

T·FLEX DOCS 17

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ СЕРВЕРА

на ОС Linux

Авторские права

© ЗАО «Топ Системы», 1992 — 2024

Все авторские права защищены. Запрещено воспроизведение в любой форме любой части настоящего документа без разрешения от ЗАО «Топ Системы».

ЗАО «Топ Системы» не несёт ответственности за ошибки, которые могут быть в этом документе. Также не предполагается никаких обязательств за повреждения, обусловленные использованием содержащейся здесь информации.

Содержание настоящего документа может быть изменено без предварительного уведомления.

Торговая марка T-FLEX DOCs является собственностью ЗАО «Топ Системы».

Все другие товарные марки являются собственностью соответствующих фирм.

Содержание

Авторские права	2
Содержание	3
Общие сведения	5
Подготовка ОС к установке сервера T-FLEX DOCs и связанных компонентов.....	6
Подготовка ОС Astra Linux.....	6
Подготовка прочих ОС.....	6
Установка .NET 6.0 Runtime.....	7
Вариант 1. Установка .NET 6.0 Runtime из интернет-репозитория	7
Вариант 2. Установка .NET 6.0 Runtime без подключения интернет-репозитория.....	8
Установка HASP License Manager.....	9
Установка СУБД PostgreSQL	11
Первичная настройка PostgreSQL.....	13
Установка сервера T-FLEX DOCs.....	15
Установка платформы полнотекстового поиска	16
Установка платформы Elasticsearch.....	16
Установка сервера Elasticsearch	16
Настройка сервера Elasticsearch.....	18
Запуск сервера Elasticsearch.....	19
Установка Kibana	20
Настройка Kibana.....	21
Запуск Kibana.....	21
Конфигурирование кластера Elasticsearch	22
Создание шаблона индекса Elasticsearch.....	24
Установка платформы OpenSearch.....	26
Установка сервера OpenSearch	26
Запуск сервера OpenSearch.....	27
Установка плагина Ingest Attachment.....	28
Установка OpenSearch Dashboards	28
Настройка OpenSearch Dashboards	29
Запуск OpenSearch Dashboards.....	29
Конфигурирование кластера OpenSearch	30
Создание шаблона индекса OpenSearch.....	33
Настройка сервера OpenSearch	35
Настройка сервера T-FLEX DOCs.....	36
Запуск служб сервера T-FLEX DOCs.....	39
Вариант 1. Запуск служб сервера T-FLEX DOCs как обычных приложений	39
Вариант 2. Запуск служб сервера T-FLEX DOCs с помощью инструментов управления службами ОС	40

Остановка служб сервера T-FLEX DOCs.....	45
Вариант 1. Остановка служб сервера T-FLEX DOCs как обычных приложений	45
Вариант 2. Остановка служб сервера T-FLEX DOCs с помощью инструментов управления службами ОС	45
Обновление сервера T-FLEX DOCs.....	46
Удаление сервера T-FLEX DOCs	47

Общие сведения

В данной инструкции описана установка сервера T-FLEX DOCs 17 на компьютеры под управлением ОС Linux.

Данная инструкция применима к следующим дистрибутивам Linux:

- Astra Linux Special Edition 1.7 и выше
- Alt Linux 10.1 и выше
- РЕД ОС 7.3 и выше
- Debian 11 и выше
- Ubuntu 22.04 и выше

Команды, выполняемые в окне терминала ОС, обозначены в инструкции следующим образом:

- Команда, применимая ко всем вышеупомянутым версиям ОС:

Текст команды, который необходимо ввести в терминал.
--

- Команда, применимая только к конкретной версии:

Версия	Текст команды, который необходимо ввести в терминал.
--------	--

Вместо ввода команды вручную, можно скопировать её в буфер обмена из текущего документа, а затем вставить в терминал. Для длинных команд, не уместящихся на одной строке документа, может потребоваться удалить переносы строк после вставки в терминал или копировать строки по одной.

После ввода текста команды в терминал нажмите **Enter** для её выполнения.

Подготовка ОС к установке сервера T-FLEX DOCs и связанных компонентов

Подготовка ОС Astra Linux

Перед началом установки необходимо убедиться, что:

- ОС Astra Linux Special Edition версии 1.7 с актуальным оперативным обновлением (см. [Оперативные обновления для Astra Linux Special Edition](#));
- ОС Astra Linux Special Edition имеет актуальную версию ядра (см. [Astra Linux: установка и обновление ядер серии 5 и выше](#));
- На целевом компьютере подключены официальные репозитории с пакетами используемой версии Astra Linux (см. [Подключение репозитория с пакетами в ОС Astra Linux и установка пакетов](#));
- Пользователь, выполняющий установку HASP License Manager, является администратором с **Высоким** уровнем целостности (см. [Настройка механизмов защиты и блокировок](#)).

Подготовка прочих ОС

Перед началом установки необходимо убедиться, что пользователь, выполняющий установку, является администратором, которому доступно выполнение команд от имени суперпользователя.

На ОС, поддерживающих режим суперпользователя, не рекомендуется использовать данный режим, т.к. часть действий по установке сервера T-FLEX DOCs и связанных компонентов необходимо выполнять вне режима суперпользователя. Поэтому, чтобы не переключаться по несколько раз между режимом суперпользователя и обычным режимом, рекомендуется предоставить права суперпользователя текущему пользователю.

Установка .NET 6.0 Runtime

Указания, данные ниже, предполагают, что соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

Вариант 1. Установка .NET 6.0 Runtime из интернет-репозитория

Данный способ является рекомендуемым, т.к. позволяет автоматически обновлять установленное ПО в дальнейшем.

1. На Astra Linux установите пакеты **ca-certificates** и **apt-transport-https**:

Astra Linux	<code>sudo apt install ca-certificates apt-transport-https</code>
-------------	---

2. На Astra Linux и Debian добавьте ключ подписи пакетов Microsoft в список доверенных:

Astra Linux	<code>wget -O - https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc gpg --dearmor sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc.gpg > /dev/null</code>
Debian 11	<code>wget https://packages.microsoft.com/config/debian/11/packages-microsoft-prod.deb -O packages-microsoft-prod.deb</code>
Debian 12	<code>wget https://packages.microsoft.com/config/debian/12/packages-microsoft-prod.deb -O packages-microsoft-prod.deb</code>

3. На Astra Linux и Debian добавьте репозиторий Microsoft в число источников:

Astra Linux	<code>sudo wget https://packages.microsoft.com/config/debian/10/prod.list -O /etc/apt/sources.list.d/microsoft-prod.list</code>
Debian	<code>sudo dpkg -i packages-microsoft-prod.deb</code>

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль в терминал и нажмите **Enter**.

4. Обновите информацию о репозиториях:

Astra Linux	<code>sudo apt update</code>
Alt Linux, Debian, Ubuntu	<code>sudo apt-get update</code>
РЕД ОС	<code>sudo dnf update</code>

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя, если он не требовался на предыдущем шаге. Введите пароль в терминал и нажмите **Enter**.

5. Установите .NET 6.0 Runtime:

Astra Linux	<code>sudo apt install aspnetcore-runtime-6.0</code>
Alt Linux	<code>sudo apt-get install dotnet-6.0</code>
РЕД ОС	<code>sudo dnf -y install dotnet-runtime-6.0</code>
Debian, Ubuntu	<code>sudo apt-get install -y dotnet-runtime-6.0</code>

- На Alt Linux откройте файл переменных окружения

Alt Linux	<code>nano ~/.bash_profile</code>
-----------	-----------------------------------

В открытый файл добавьте следующие строки:

```
export DOTNET_ROOT=/usr/lib64/dotnet
```

```
export PATH=$PATH:/usr/lib64/dotnet
```

Далее нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.

- На Alt Linux для применения изменений перезагрузите компьютер.

Вариант 2. Установка .NET 6.0 Runtime без подключения интернет-репозитория

Данный способ установки следует использовать в случае отсутствия интернет-соединения на целевом компьютере.

- Сохраните следующий архив в каталоге **Загрузки** целевого компьютера:
[dotnet-sdk-6.0.418-linux-x64.tar.gz](https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/6.0/linux-x64)

Файл следует загрузить на компьютере, имеющем доступ в Интернет, и скопировать на целевой компьютер с помощью физических носителей или локальной сети.

- Создайте в каталоге **/opt** подкаталог **dotnet**:

```
sudo mkdir /opt/dotnet
```

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль в терминал и нажмите **Enter**.

- Распакуйте архив в созданный каталог:

```
sudo tar xf ~/Загрузки/dotnet-sdk-6.0.418-linux-x64.tar.gz -C /opt/dotnet
```

- Откройте файл переменных окружения

Astra Linux, Ubuntu	<code>nano ~/.profile</code>
Alt Linux	<code>nano ~/.bash_profile</code>
РЕД ОС, Debian	<code>nano ~/.bashrc</code>

В открытый файл добавьте следующие строки:

```
export DOTNET_ROOT=/opt/dotnet
```

```
export PATH=$PATH:/opt/dotnet
```

Далее нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.

- Для применения изменений перезагрузите компьютер.

Установка HASP License Manager

Указания, данные ниже, предполагают, что соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

1. Сохраните следующий архив в каталоге **Загрузки** целевого компьютера:

[Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip](#)

При отсутствии интернет-соединения на целевом компьютере загрузите архив на компьютере, имеющем доступ в Интернет, и перенесите на целевой компьютер с помощью физических носителей или локальной сети.

2. Смените рабочий каталог на **Загрузки**:

```
cd ~/Загрузки
```

3. Распакуйте архив **Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip**:

```
unzip Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip
```

4. Смените рабочий каталог на папку **aksusbd**, ранее извлечённую из архива **Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip**:

```
cd HASP_Linux/aksusbd/
```

5. Сделайте файл **dinst** исполняемым:

```
sudo chmod +x dinst
```

6. Установите пакет **aksusbd**:

```
sudo ./dinst
```

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль в терминал и нажмите **Enter**.

7. Смените рабочий каталог на папку **HASP_Linux**, ранее извлечённую из архива **Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip**:

```
cd ~/Загрузки/HASP_Linux
```

8. Скопируйте в рабочую директорию HASP License Manager библиотеки **haspvlib_46113.so** и **haspvlib_x86_64_46113.so**:

```
sudo cp haspvlib_46113.so /var/hasplm/haspvlib_46113.so
```

```
sudo cp haspvlib_x86_64_46113.so /var/hasplm/haspvlib_x86_64_46113.so
```

9. Сделайте исполняемыми библиотеки, скопированные на предыдущем шаге:

```
sudo chmod +x /var/hasplm/haspvlib_46113.so
```

```
sudo chmod +x /var/hasplm/haspvlib_x86_64_46113.so
```

10. Перезапустите службу HASP License Manager:

```
sudo systemctl restart hasplmd
```

11. Проверьте, что служба HASP License Manager запущена:

```
systemctl status hasplmd
```

Если служба не запущена, попробуйте переустановить пакет **aksusbd** и обратите внимание на ошибки, возникающие в процессе установки. Затем снова проверьте, запустилась ли служба. Если служба всё ещё не запущена, обратитесь в техническую поддержку компании Топ Системы и предоставьте информацию о предпринятых действиях и возникших ошибках.

Установка СУБД PostgreSQL

Указания, данные ниже, предполагают, что соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

В данном разделе описана установка последней версии PostgreSQL. Если вам необходима другая версия, обратитесь к следующим инструкциям:

- [для Astra Linux](#)
- [для ALT Linux](#)
- [для РЕД ОС](#)
- [для Debian](#)
- [для Ubuntu](#)

1. Обновите список пакетов:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>sudo apt update</code>
Alt Linux	<code>sudo apt-get update</code>
РЕД ОС	<code>sudo dnf update</code>

2. Установите пакет PostgreSQL:

Astra Linux	<code>sudo apt install postgresql</code>
Alt Linux	<code>sudo apt-get install postgresql-server postgresql-contrib</code>
РЕД ОС	<code>sudo dnf install postgresql-server postgresql-contrib</code>
Debian, Ubuntu	<code>sudo apt install postgresql postgresql-contrib</code>

Если ОС была установлена с установочного диска и диск не был удалён из списка источников, то в процессе установки пакета система может запросить доступ к этому диску. В таком случае, вставьте диск и нажмите **Enter** для продолжения установки, либо отмените запрос, нажав **Ctrl+D**.

3. На Alt Linux и РЕД ОС создайте системные базы данных:

Alt Linux	<code>sudo /etc/init.d/postgresql initdb</code>
РЕД ОС	<code>sudo postgresql-setup initdb</code>

4. На Alt Linux и РЕД ОС запустите службу PostgreSQL вручную:

Alt Linux	<code>sudo systemctl start postgresql</code>
РЕД ОС	<code>sudo systemctl enable postgresql --now</code>

5. Убедитесь, что служба PostgreSQL запустилась:

Astra Linux, Debian, Ubuntu	<code>systemctl status postgresql</code>
Alt Linux	<code>sudo systemctl status postgresql</code>
РЕД ОС	<code>systemctl status postgresql</code>

Если служба не запустилась, обратите внимание на отображаемые сообщения об ошибках и обратитесь к руководству PostgreSQL, а также сторонним источникам информации, для устранения этих ошибок.

6. На Alt Linux добавьте службу PostgreSQL в автозагрузку:

Alt Linux	<code>sudo systemctl enable postgresql</code>
-----------	--

Первичная настройка PostgreSQL

Указания, данные ниже, предполагают, что [СУБД PostgreSQL установлена](#) и соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

1. Выполните вход в сессию служебного пользователя **postgres**:

Astra Linux, РЕД ОС	<code>sudo su - postgres</code>
Alt Linux	<code>sudo su - postgres -s /bin/bash</code>
Debian, Ubuntu	<code>sudo -u postgres psql</code>

2. Установите пароль администратора СУБД:

Astra Linux РЕД ОС, Alt Linux	<code>psql -c "alter user postgres with password 'пароль'"</code>
Debian, Ubuntu	<code>\password postgres</code>

На Astra Linux, Alt Linux и РЕД ОС желаемый пароль необходимо указать в тексте команды вместо слова **пароль**.

На Debian и Ubuntu желаемый пароль необходимо дважды ввести после выполнения команды, подтвердив ввод нажатием **Enter**.

3. Завершите работу в сессии служебного пользователя **postgres**:

Astra Linux, РЕД ОС, Alt Linux	<code>exit</code>
Debian, Ubuntu	<code>\q</code>

4. Найдите расположение файла **postgresql.conf**:

```
sudo -u postgres psql -c 'SHOW config_file'
```

5. Откройте файл **postgresql.conf**:

```
sudo nano /etc/postgresql/15/postgresql.conf
```

Вместо `/etc/postgresql/15/postgresql.conf` укажите найденный на предыдущем шаге путь.

6. Для настройки удаленного доступа к СУБД, найдите в открытом файле следующую строку:

```
#listen_addresses = 'localhost'          # what IP address(es) to listen on;
```

Раскомментируйте строку, удалив символ **#** в её начале и задайте желаемое значение параметра **listen_addresses**.

Допустимые значения:

```
listen_addresses = 'localhost'
```

Служба postgresql прослушивает только localhost, удалённое подключение невозможно.

```
listen_addresses = '*'
```

Служба postgresql подключена ко всем сетевым интерфейсам.

```
listen_addresses = '0.0.0.0'
```

Служба postgresql подключена ко всем сетевым интерфейсам IPv4.

```
listen_addresses = ':::'
```

Служба postgresql подключена ко всем сетевым интерфейсам IPv6.

```
listen_addresses = '192.168.1.2,10.0.0.2'
```

Служба postgresql подключена к сетевым интерфейсам, IP-адреса которых перечислены через запятую.

7. Для корректной работы сервера T-FLEX DOCs рекомендуется увеличить значение параметра **max_locks_per_transaction**, который управляет средним числом блокировок объектов, выделяемым для каждой транзакции. Для этого в том же файле найдите строку:

```
#max_locks_per_transaction = 64           # min 10
```

Раскомментируйте строку, удалив символ **#** в её начале и смените значение с **64** на **1024**.

8. Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.
9. Перезапустите службу PostgreSQL:

```
sudo systemctl restart postgresql
```

Установка сервера T-FLEX DOCs

Указания, данные ниже, предполагают, что перед установкой сервера T-FLEX DOCs были выполнены [подготовка ОС](#), [установка .NET 6.0 Runtime](#), [установка HASP License Manager](#), [установка PostgreSQL](#) и [настройка PostgreSQL](#), а также соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

1. Поместите в каталог **Загрузки** целевого компьютера архив с дистрибутивом сервера. Имя архива соответствует следующему шаблону:

t-flex-docs-*.tar.gz

где вместо * используется номер версии дистрибутива.

2. Создайте папку сервера T-FLEX DOCs:

```
sudo mkdir /opt/t-flex-docs
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер добавьте имя экземпляра к имени папки.

3. Распакуйте архив с дистрибутивом сервера T-FLEX DOCs в созданную папку:

```
sudo tar -xzf ~/Загрузки/t-flex-docs-*.tar.gz -C /opt/t-flex-docs
```

Используйте фактическое имя архива вместо **t-flex-docs-*.tar.gz**.

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо **/opt/t-flex-docs**.

4. Предоставьте процессу сервера T-FLEX DOCs, запускаемому от имени текущего пользователя, доступ на запись в папку сервера:

```
sudo chown -R $USER:$USER /opt/t-flex-docs
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо **/opt/t-flex-docs**.

Установка платформы полнотекстового поиска

Полнотекстовый поиск в T-FLEX DOCs на Linux может быть организован на основе одной из следующих платформ:

- [Elasticsearch](#)
- [OpenSearch](#)

Совместная установка обеих платформ на одном компьютере не рекомендуется, т.к. они могут конфликтовать друг с другом. Сервер T-FLEX DOCs будет использовать ту платформу, которая [указана в его конфигурационном файле](#).

Установка платформы Elasticsearch

Установка платформы Elasticsearch для работы полнотекстового поиска T-FLEX DOCs включает в себя:

- [Установку, настройку](#) и [запуск](#) сервера Elasticsearch;
- [Установку, настройку](#) и [запуск](#) Kibana;
- [Конфигурирование](#) кластера Elasticsearch;
- [Создание](#) шаблона индекса Elasticsearch;
- Настройку защищенного соединения.

Настройка защищённого соединения не является обязательной процедурой для обеспечения работы полнотекстового поиска T-FLEX DOCs. Данный шаг выполняется при необходимости и в рамках текущего руководства не рассматривается.

Установка сервера Elasticsearch

1. В случае установки на Astra Linux, Debian или Ubuntu добавьте один из следующих репозиторий:

- Репозиторий Elastic

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>echo "deb https://artifacts.elastic.co/packages/8.x/apt stable main" tee -a /etc/apt/sources.list.d/elastic-8.x.list</code>
-----------------------------	---

Репозиторий Elastic может быть недоступен в ряде стран. В этом случае, при попытке добавления репозитория в терминал будет выведено сообщение:

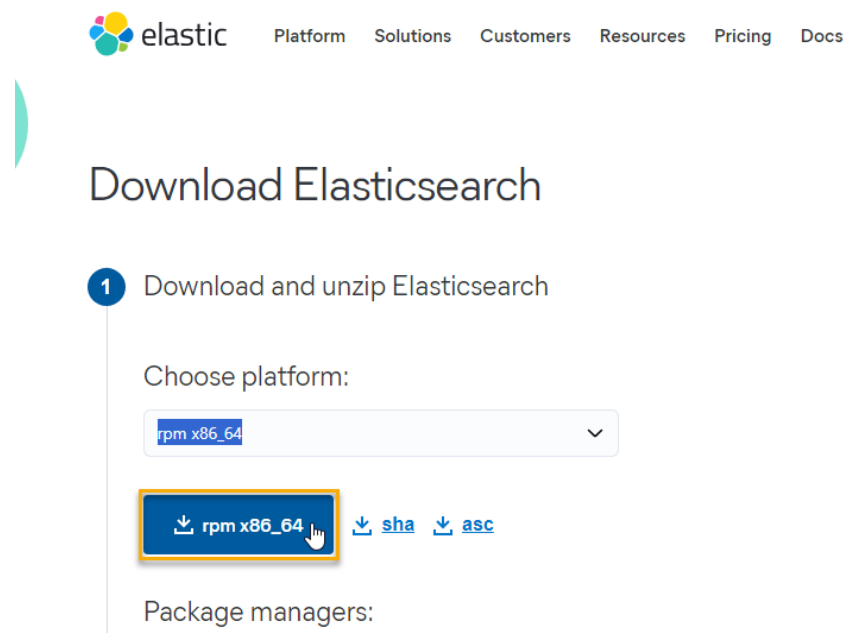
```
tee: /etc/apt/sources.list.d/elastic-8.x.list: Permission denied
```

Если репозиторий Elastic недоступен, используйте репозиторий Яндекса.

- Репозиторий Яндекса

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>echo "deb [trusted=yes] https://mirror.yandex.ru/mirrors/elastic/8/ stable main" sudo tee /etc/apt/sources.list.d/elastic-8.x.list</code>
-----------------------------	---

2. В случае установки на Alt Linux или РЕД ОС перейдите на [веб-страницу загрузки Elasticsearch](#), выберите платформу rpm x86_64 и загрузите пакет Elasticsearch:



Загруженный файл по умолчанию будет сохранен в каталоге **Загрузки**. При отсутствии интернет-соединения на целевом компьютере загрузите архив на компьютере, имеющем доступ в Интернет, и перенесите на целевой компьютер с помощью физических носителей или локальной сети.

3. На Astra Linux, Debian или Ubuntu загрузите и добавьте ключ репозитория Elasticsearch:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>sudo wget -qO - https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch</code> <code>sudo apt-key add -</code>
-----------------------------------	--

4. На Astra Linux, Debian или Ubuntu обновите список пакетов:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>sudo apt update</code>
-----------------------------------	------------------------------

5. На Alt Linux или РЕД ОС смените рабочий каталог на **Загрузки**:

Alt Linux, РЕД ОС	<code>cd ~/Загрузки</code>
----------------------	----------------------------

6. Установите Elasticsearch:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>sudo apt install elasticsearch</code>
Alt Linux, РЕД ОС	<code>sudo rpm --install elasticsearch-*-x86_64.rpm</code>

На Alt Linux или РЕД ОС вместо символа * укажите версию загруженного файла

Настройка сервера Elasticsearch

1. Откройте конфигурационный файл Elasticsearch:

```
sudo nano /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
```

2. Перейдите к разделу с настройками безопасности установите значения **false** для следующих параметров:

```
xpack.security.enabled  
xpack.security.enrollment.enabled  
xpacksecurity.http.ssl.enabled  
xpacksecurity.transport.ssl.enabled
```

```
#----- BEGIN SECURITY AUTO CONFIGURATION -----  
#  
# The following settings, TLS certificates, and keys have been automatically  
# generated to configure Elasticsearch security features on 13-02-2024 13:44:33  
#  
# -----  
  
# Enable security features  
xpack.security.enabled: false  
xpack.security.enrollment.enabled: false  
  
# Enable encryption for HTTP API client connections, such as Kibana, Logstash,  
xpack.security.http.ssl:  
  enabled: false  
  keystore.path: certs/http.p12  
  
# Enable encryption and mutual authentication between cluster nodes  
xpack.security.transport.ssl:  
  enabled: false  
  verification_mode: certificate  
  keystore.path: certs/transport.p12  
  truststore.path: certs/transport.p12  
# Generate certificates with the current node role
```

3. В конце файла добавьте строку:

```
indices.analysis.hunspell.dictionary.ignore_case: true
```

```
# Allow other nodes to join the cluster from anywhere  
# Connections are encrypted and mutually authenticated  
#transport.host: 0.0.0.0  
  
#----- END SECURITY AUTO CONFIGURATION -----  
  
indices.analysis.hunspell.dictionary.ignore_case: true
```

4. Далее нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений в файле `elasticsearch.yml`.

Запуск сервера Elasticsearch

1. Добавьте Elasticsearch в автозагрузку и запустите:

```
sudo systemctl enable --now elasticsearch
```

2. Убедитесь, что служба Elasticsearch успешно запустилась:

```
sudo systemctl status elasticsearch
```

```
● elasticsearch.service - Elasticsearch
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/elasticsearch.service; disabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2024-02-20 15:27:22 MSK; 10s ago
     Docs: https://www.elastic.co
   Main PID: 40018 (java)
    Tasks: 167 (limit: 9201)
   Memory: 4.1G
      CPU: 41.643s
   CGroup: /system.slice/elasticsearch.service
           └─40018 /usr/share/elasticsearch/jdk/bin/java -Xms4m -Xmx64m -XX:+UseSerialGC
             40092 /usr/share/elasticsearch/jdk/bin/java -Des.networkaddress.cache.ttl=60
             40131 /usr/share/elasticsearch/modules/x-pack-ml/platform/linux-x86_64/bin/c

Feb 20 15:27:10 ubuntu-23 systemd[1]: Starting elasticsearch.service - Elasticsearch...
Feb 20 15:27:12 ubuntu-23 systemd-entrypoint[40018]: Feb 20, 2024 3:27:12 PM sun.util.local
Feb 20 15:27:12 ubuntu-23 systemd-entrypoint[40018]: WARNING: COMPAT locale provider will b
Feb 20 15:27:22 ubuntu-23 systemd[1]: Started elasticsearch.service - Elasticsearch.
```

3. Установите curl:

```
sudo apt install curl
```

4. Чтобы убедиться, что Elasticsearch работает, выполните следующий запрос с помощью curl:

```
curl -XGET http://127.0.0.1:9200
```

В случае доступности сервера от него будет получен следующий ответ:

```
roman@ubuntu-23:~$ curl -XGET http://localhost:9200
{
  "name" : "ubuntu-23",
  "cluster_name" : "elasticsearch",
  "cluster_uuid" : "6w6QBqZTQj2VWkmJhXux7w",
  "version" : {
    "number" : "8.10.3",
    "build_flavor" : "default",
    "build_type" : "deb",
    "build_hash" : "c63272efed16b5a1c25f3ce500715b7fddf9a9fb",
    "build_date" : "2023-10-05T10:15:55.152563867Z",
    "build_snapshot" : false,
    "lucene_version" : "9.7.0",
    "minimum_wire_compatibility_version" : "7.17.0",
    "minimum_index_compatibility_version" : "7.0.0"
  },
  "tagline" : "You Know, for Search"
}
```

Установка Kibana

Платформа Kibana является инструментом, позволяющим визуализировать данные сервера Elasticsearch и управлять ими.

1. В случае установки Kibana на Alt Linux или РЕД ОС перейдите на [веб-страницу загрузки Kibana](#), выберите платформу **RPM x86_64** и загрузите пакет Kibana:



Download Kibana

1 Download and unzip Kibana

Choose platform:

RPM x86_64



RPM x86_64



sha



asc

Package managers:

Загруженный файл по умолчанию будет сохранен в каталоге **Загрузки**. При отсутствии интернет-соединения на целевом компьютере загрузите архив на компьютере, имеющем доступ в Интернет, и перенесите на целевой компьютер с помощью физических носителей или локальной сети.

2. На Alt Linux или РЕД ОС смените рабочий каталог на **Загрузки**:

Alt Linux, РЕД ОС	<code>cd ~/Загрузки</code>
----------------------	----------------------------

3. Установите Kibana:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<code>sudo apt install kibana</code>
Alt Linux, РЕД ОС	<code>sudo rpm --install kibana-*-x86_64.rpm</code>

Вместо символа * укажите версию загруженного файла

Настройка Kibana

1. Откройте конфигурационный файл Kibana:

```
sudo nano /etc/kibana/kibana.yml
```

2. Раскомментируйте параметр **server.host**, удалив **#** в начале строки, и задайте ему значение **"0.0.0.0"**:

```
# ===== System: Kibana Server =====  
# Kibana is served by a back end server. This setting specifies the port to use  
#server.port: 5601  
  
# Specifies the address to which the Kibana server will bind. IP addresses and  
# The default is 'localhost', which usually means remote machines will not be able  
# To allow connections from remote users, set this parameter to a non-loopback  
server.host: "0.0.0.0"  
  
# Enables you to specify a path to mount Kibana at if you are running behind a
```

3. Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений в файле **kibana.yml**

Запуск Kibana

1. Запустите службу Kibana:

```
sudo systemctl start kibana
```

В целях экономии ресурсов системы не рекомендуется добавлять службу **kibana** в автозагрузку, т.к. **kibana** используется только для первоначальной настройки сервера и не требуется для последующей работы.

2. Убедитесь, что служба Kibana успешно запустилась:

```
sudo systemctl status kibana
```

```
roman@ubuntu-23:~$ sudo systemctl status kibana  
● kibana.service - Kibana  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/kibana.service; disabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Tue 2024-02-20 15:56:54 MSK; 5min ago  
     Docs: https://www.elastic.co  
  Main PID: 53001 (node)  
    Tasks: 11 (limit: 9201)  
   Memory: 417.2M  
      CPU: 28.139s  
   CGroup: /system.slice/kibana.service  
           └─53001 /usr/share/kibana/bin/./node/bin/node /usr/share/kibana/bin/./src/cl  
Feb 20 15:57:12 ubuntu-23 kibana[53001]: [2024-02-20T15:57:12.901+03:00][INFO ][plugins.obs  
Feb 20 15:57:12 ubuntu-23 kibana[53001]: [2024-02-20T15:57:12.927+03:00][INFO ][plugins.ale
```

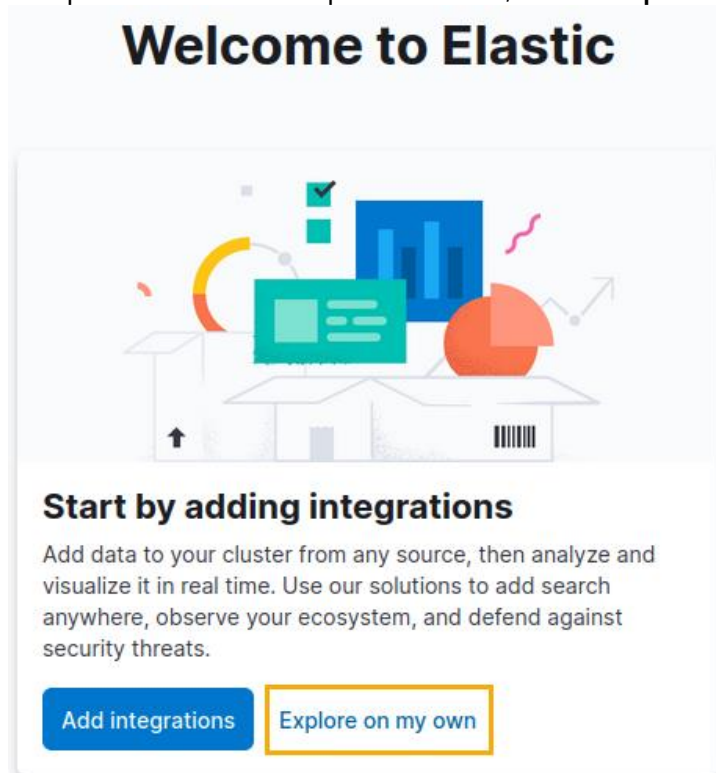
Конфигурирование кластера Elasticsearch



После загрузки платформы Kibana, необходимо внести изменения в кластере с целью отключения автоматического создания индекса Elasticsearch.

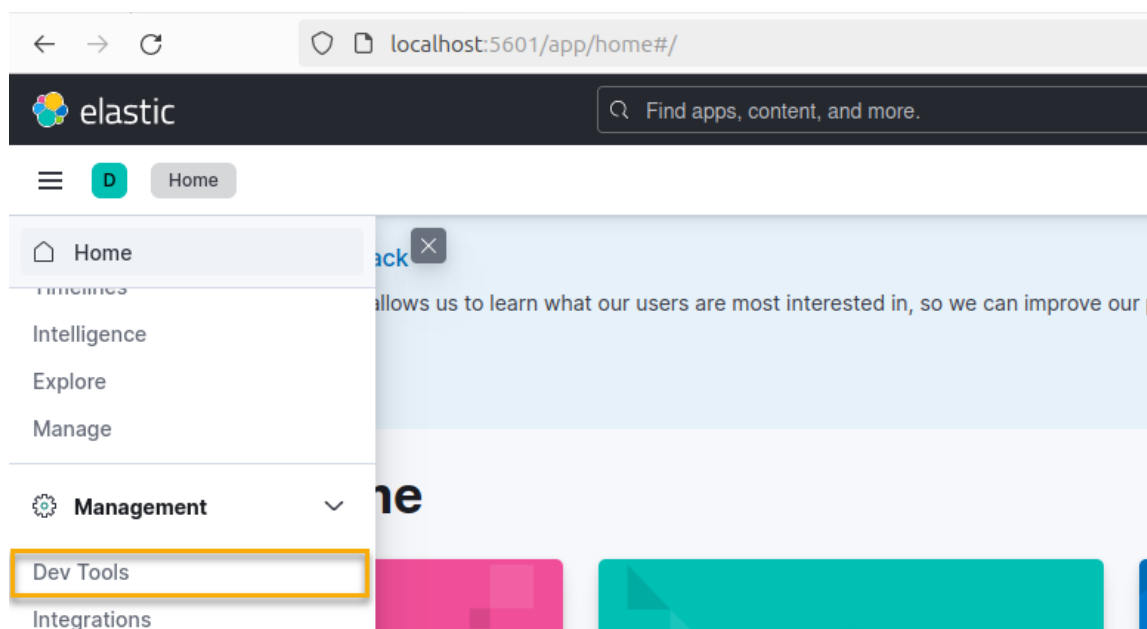
1. Загрузите графический интерфейс Kibana, указав в адресной строке браузера путь <http://localhost:5601>.

После запуска службы Kibana требуется некоторое время для запуска сервера. Если графический интерфейс не открывается, несмотря на то что служба запущена, подождите немного и попробуйте снова. Необходимое время ожидания зависит от производительности системы (обычно не более минуты).

2. Пропустите экран первоначальной настройки Kibana, нажав **Explore on my own**.

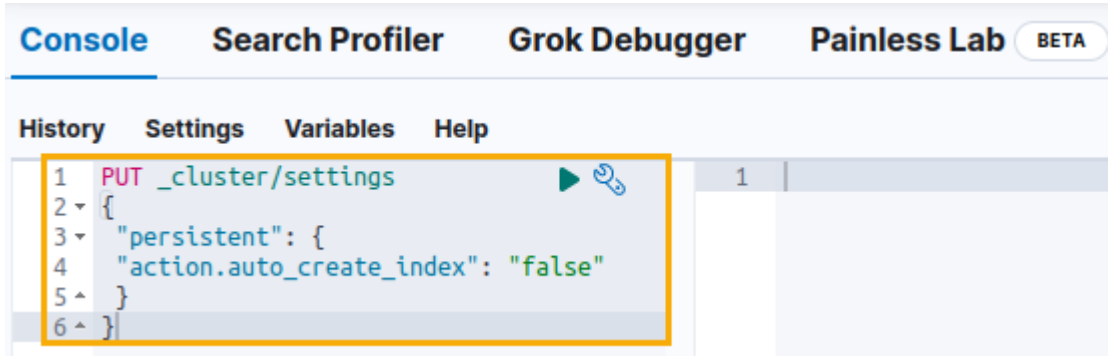



3. Вызовите главное меню, нажав кнопку  в верхней левой части окна и перейдите в консоль администратора Kibana, выбрав пункт  **Management** > **Dev Tools**:

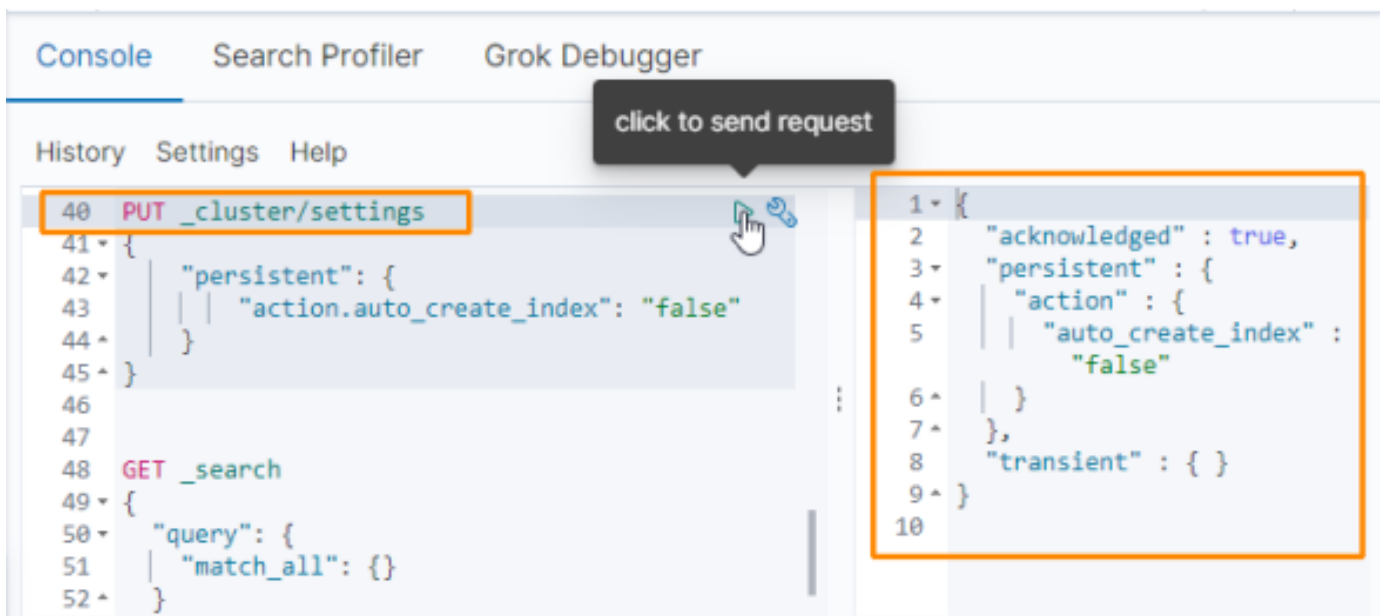


- В левой части окна консоли администратора Kibana введите следующий запрос:

```
PUT _cluster/settings
{
  "persistent": {
    "action.auto_create_index": "false"
  }
}
```



- Отправьте запрос на выполнение, нажав кнопку  справа от первой строки запроса. После выполнения запроса в правой части окна консоли администратора Kibana отобразится ответ. При успешном выполнении запроса ответ выглядит как показано ниже :



Если в результате выполнения запроса выдаётся ошибка, проверьте правильность написания запроса и попробуйте отправить его снова. Если ошибка повторяется, обратитесь к документации Kibana и Elasticsearch, а также сторонним источникам информации, для устранения ошибки.

- Оставьте консоль администратора Kibana открытой, т.к. она ещё понадобится при создании шаблона индекса.

Создание шаблона индекса Elasticsearch

Шаблон индекса определяет настройки, в соответствии с которыми будут создаваться индексы Elasticsearch. В шаблоне индекса для полнотекстового поиска T-FLEX DOCs рекомендуется создать анализатор текста ("**lang_analyzer**") с учетом морфологии русского языка на основе словаря "**Hunspell**", а также фильтр, заменяющий символ "ё" на "е".

1. Смените рабочий каталог на **Загрузки**:


```
cd ~/Загрузки
```

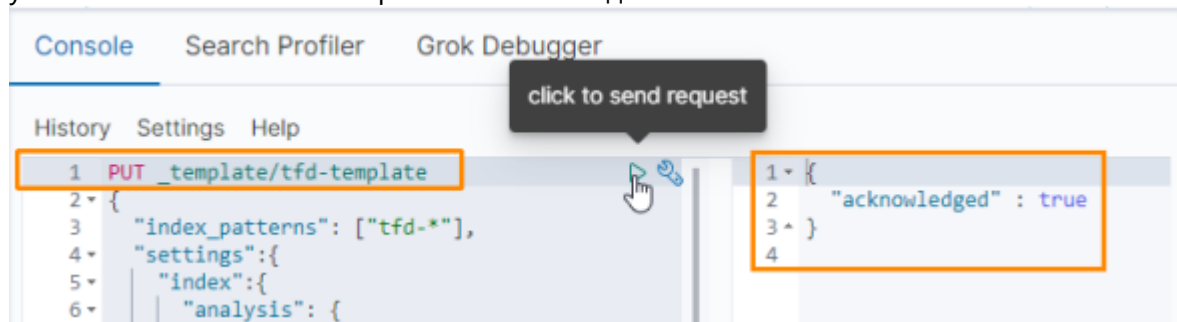
2. Переместите папку **hunspell**, ранее извлечённую из архива **Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip**, в каталог **/etc/elasticsearch**:

```
sudo mv hunspell /etc/elasticsearch
```

3. В левой части открытого ранее окна консоли администратора Kibana введите запрос, создающий анализатор текста и фильтр, заменяющий символ "ё" на "е":

```
PUT _template/tfd-template
{
  "index_patterns": ["tfd-*"],
  "settings": {
    "index": {
      "analysis": {
        "char_filter": {
          "yo_filter": {
            "type": "mapping",
            "mappings": [
              "ё => е",
              "Ё => Е"
            ]
          }
        },
        "filter": {
          "hunspell_filter": {
            "type": "hunspell",
            "locale": "ru_RU"
          }
        }
      },
      "analyzer": {
        "lang_analyzer": {
          "tokenizer": "standard",
          "filter": [
            "lowercase",
            "hunspell_filter"
          ],
          "char_filter": [
            "yo_filter"
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

- Отправьте запрос на выполнение, нажав кнопку  справа от первой строки запроса. После выполнения запроса в правой части окна консоли администратора отобразится ответ. При успешном выполнении запроса ответ выглядит как показано ниже :



Если в результате выполнения запроса выдаётся ошибка, проверьте правильность написания запроса и попробуйте отправить его снова. Если ошибка повторяется, обратитесь к документации Kibana и Elasticsearch, а также сторонним источникам информации, для устранения ошибки.

- Остановите службу Kibana:

```
sudo systemctl stop kibana
```

ВНИМАНИЕ! Для работы полнотекстового поиска также необходимо включить его поддержку в конфигурационном файле сервера T-FLEX DOCs `ServerSetup.Example.Linux.xml`, как описано в разделе [Настройка сервера T-FLEX DOCs](#).

Установка платформы OpenSearch

Установка платформы OpenSearch для работы полнотекстового поиска T-FLEX DOCs включает в себя:

- [Установку](#) и [запуск](#) сервера OpenSearch;
- [Установку](#) плагина Ingest Attachment;
- [Установку](#), [настройку](#) и [запуск](#) платформы OpenSearch Dashboards;
- [Конфигурирование](#) кластера OpenSearch;
- [Создание](#) шаблона индекса OpenSearch;
- [Настройку](#) сервера OpenSearch;
- Настройку защищенного соединения.

Настройка защищённого соединения не является обязательной процедурой для обеспечения работы полнотекстового поиска T-FLEX DOCs. Данный шаг выполняется при необходимости и в рамках текущего руководства не рассматривается.

Установка сервера OpenSearch

1. Перейдите на [веб-страницу загрузки OpenSearch](#).
2. Загрузите пакет OpenSearch, подходящий для вашей операционной системы:

- На Astra Linux, Debian или Ubuntu загрузите пакет **x64/deb**:

OpenSearch

OpenSearch is a distributed search and analytics engine based on Apache Lucene. After adding your data to OpenSearch, you can perform full-text searches on it with all of the features you might expect: search by field, search multiple indices, boost fields, rank results by score, sort results by field, and aggregate results.

Platform:

Package:

[Download](#)

- На Alt Linux или РЕД ОС загрузите пакет **x64/rpm**:

OpenSearch

OpenSearch is a distributed search and analytics engine based on Apache Lucene. After adding your data to OpenSearch, you can perform full-text searches on it with all of the features you might expect: search by field, search multiple indices, boost fields, rank results by score, sort results by field, and aggregate results.

Platform:

Package:

[Download](#)

Загруженный файл по умолчанию будет сохранен в каталоге **Загрузки**. При отсутствии интернет-соединения на целевом компьютере загрузите архив на компьютере, имеющем доступ в Интернет, и перенесите на целевой компьютер с помощью физических носителей или локальной сети.

3. Смените рабочий каталог на **Загрузки**:

```
cd ~/Загрузки
```

4. Установите OpenSearch:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<pre>sudo env OPENSEARCH_INITIAL_ADMIN_PASSWORD=пароль dpkg -i opensearch-*-linux-x64.deb</pre>
Alt Linux, РЕД ОС	<pre>sudo rpm --import https://artifacts.opensearch.org/publickeys/opensearch.pgp sudo env OPENSEARCH_INITIAL_ADMIN_PASSWORD=пароль rpm -ivh opensearch-*-linux-x64.rpm</pre>

Вместо слова **пароль** придумайте и укажите пароль для пользователя **admin**. Вместо символа ***** укажите версию загруженного файла.

Если в ходе установки возникнет ошибка, то проверьте информацию в файле **/var/log/opensearch/opensearch.log** и примите необходимые действия в зависимости от типа ошибки. Как правильно, ошибка может возникнуть из-за того, что был задан слишком слабый пароль администратора.

Запуск сервера OpenSearch

1. Добавьте OpenSearch в автозагрузку и запустите:

```
sudo systemctl enable --now opensearch
```

2. Убедитесь, что служба OpenSearch успешно запустилась:

```
sudo systemctl status opensearch
```

```
roman@smolensk2:~$ sudo systemctl status opensearch
[sudo] пароль для roman:
• opensearch.service - OpenSearch
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/opensearch.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2024-03-07 17:07:53 MSK; 3 days ago
     Docs: https://opensearch.org/
    Main PID: 8042 (java)
      Tasks: 96 (limit: 4915)
     Memory: 1.4G
        CPU: 32min 1.850s
      CGroup: /system.slice/opensearch.service
              └─8042 /usr/share/opensearch/jdk/bin/java -Xshare:auto -Dopensearch.networkaddress.cache.ttl=
map 11 00:02:53 smolensk2 systemd-entrypoint[8042]:          at org.opensearch.jobscheduler.sweeper.JobSw
map 11 00:02:53 smolensk2 systemd-entrypoint[8042]:          at org.opensearch.threadpool.Scheduler$Resch
```

3. Установите curl:

```
sudo apt install curl
```

4. Чтобы убедиться, что OpenSearch работает, выполните следующий запрос с помощью curl:

```
curl -XGET https://localhost:9200 -u admin:пароль --insecure
```

Вместо слова **пароль** укажите пароль администратора, заданный в п.4 раздела [Установка сервера OpenSearch](#).

В случае доступности сервера от него будет получен следующий ответ:

```
roman@smolensk2:~$ curl -XGET https://localhost:9200 -u admin:RJtF?{p@5 --insecure
{
  "name" : "smolensk2",
  "cluster_name" : "opensearch",
  "cluster_uuid" : "NjX9gpD8SwCsWA8Soo0dbA",
  "version" : {
    "distribution" : "opensearch",
    "number" : "2.12.0",
    "build_type" : "deb",
    "build_hash" : "2c355ce1a427e4a528778d4054436b5c4b756221",
    "build_date" : "2024-02-20T02:18:31.541484890Z",
    "build_snapshot" : false,
    "lucene_version" : "9.9.2",
    "minimum_wire_compatibility_version" : "7.10.0",
    "minimum_index_compatibility_version" : "7.0.0"
  },
  "tagline" : "The OpenSearch Project: https://opensearch.org/"
}
```

Установка плагина Ingest Attachment

1. Установите плагин Ingest-attachment:

```
sudo ./bin/opensearch-plugin install ingest-attachment
```

Установка OpenSearch Dashboards

Платформа OpenSearch Dashboards является инструментом, позволяющим визуализировать данные сервера OpenSearch и управлять ими.

1. Перейдите на [веб-страницу загрузки OpenSearch Dashboards](#).
2. В случае установки на Alt Linux или РЕД ОС выберите пакет x64/deb и загрузите OpenSearch Dashboards:

OpenSearch Dashboards

OpenSearch Dashboards is the default visualization tool for data in OpenSearch. It also serves as a user interface for many of the OpenSearch plugins, including security, alerting, Index State Management, SQL, and more.

Platform:

Package:

[Download](#)

В случае установки на Alt Linux или РЕД ОС выберите платформу x64/rpm и загрузите OpenSearch Dashboards:

OpenSearch Dashboards

OpenSearch Dashboards is the default visualization tool for data in OpenSearch. It also serves as a user interface for many of the OpenSearch plugins, including security, alerting, Index State Management, SQL, and more.

Platform:

Package:

[Download](#)

Загруженный файл по умолчанию будет сохранен в каталоге **Загрузки**. При отсутствии интернет-соединения на целевом компьютере загрузите архив на компьютере, имеющем доступ в Интернет, и перенесите на целевой компьютер с помощью физических носителей или локальной сети.

3. Смените рабочий каталог на **Загрузки**:

```
cd ~/Загрузки
```

4. Установите OpenSearch Dashboards:

Astra Linux, Ubuntu, Debian	<pre>sudo dpkg -i opensearch-dashboards-*-linux-x64.deb</pre>
Alt Linux, РЕД ОС	<pre>sudo rpm --import https://artifacts.opensearch.org/publickeys/opensearch.pgp sudo rpm -ivh opensearch-dashboards-*-linux-x64.rpm</pre>

Вместо символа * укажите версию загруженного файла

Настройка OpenSearch Dashboards

1. Откройте конфигурационный файл OpenSearch Dashboards:

```
sudo nano /etc/opensearch-dashboards/opensearch_dashboards.yml
```

2. Раскомментируйте параметр **server.host**, удалив **#** в начале строки, и задайте ему значение **"0.0.0.0"**:

```
# Specifies the address to which the OpenSearch Dashboards server will bind. IP addresses and host na
# The default is 'localhost', which usually means remote machines will not be able to connect.
# To allow connections from remote users, set this parameter to a non-loopback address.
server.host: "0.0.0.0"
# Enables you to specify a path to mount OpenSearch Dashboards at if you are running behind a proxy.
```

3. Для параметра **opensearch.username** укажите значение **admin**, а для параметра **opensearch.password** укажите пароль администратора, заданный в п.4 раздела [Установка сервера OpenSearch](#).

```
opensearch.ssl.verificationMode: none
opensearch.username: admin
opensearch.password: RJTtF?{p@5
opensearch.requestHeadersWhitelist: [authorization, securitytenant]

opensearch_security.multitenancy.enabled: true
opensearch_security.multitenancy.tenants.preferred: [Private, Global]
opensearch_security.readonly_mode.roles: [kibana_read_only]
# Use this setting if you are running opensearch-dashboards without https
opensearch_security.cookie.secure: false
```

4. Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений в файле **opensearch_dashboards.yml**

Запуск OpenSearch Dashboards

1. Запустите службу OpenSearch Dashboards:

```
sudo systemctl start opensearch-dashboards
```

В целях экономии ресурсов системы не рекомендуется добавлять службу **opensearch-dashboards** в автозагрузку, т.к. **opensearch-dashboards** используется только для первоначальной настройки сервера и не требуется для последующей работы.

2. Убедитесь, что служба OpenSearch Dashboards успешно запустилась:

```
sudo systemctl status opensearch-dashboards
```

```
roman@smolensk2:~$ sudo systemctl status opensearch-dashboards
• opensearch-dashboards.service - "OpenSearch Dashboards"
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/opensearch-dashboards.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2024-03-11 12:27:20 MSK; 6min ago
     Main PID: 2454 (node)
        Tasks: 11 (limit: 4915)
       Memory: 167.3M
          CPU: 5.702s
      CGroup: /system.slice/opensearch-dashboards.service
              └─2454 /usr/share/opensearch-dashboards/node/bin/node /usr/share/opensearch-dashboards/src/cl

mar 11 12:27:28 smolensk2 opensearch-dashboards[2454]: {"type":"response","@timestamp":"2024-03-11T09:27
mar 11 12:27:29 smolensk2 opensearch-dashboards[2454]: {"type":"response","@timestamp":"2024-03-11T09:27
```

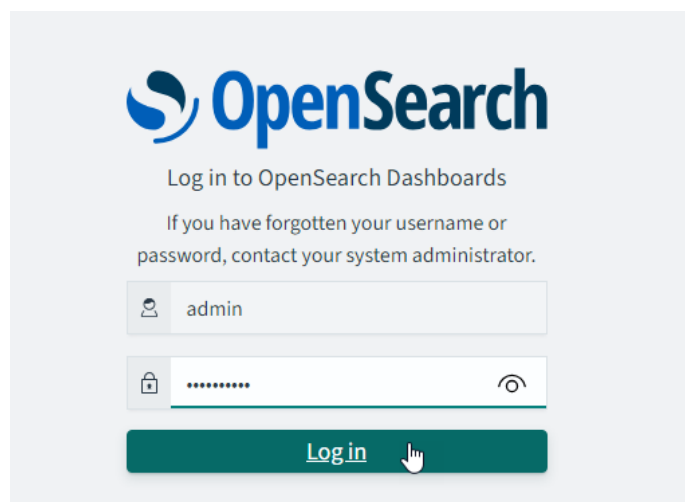

Конфигурирование кластера OpenSearch

После загрузки платформы OpenSearch Dashboards, необходимо внести изменения в кластере с целью отключения автоматического создания индекса OpenSearch.

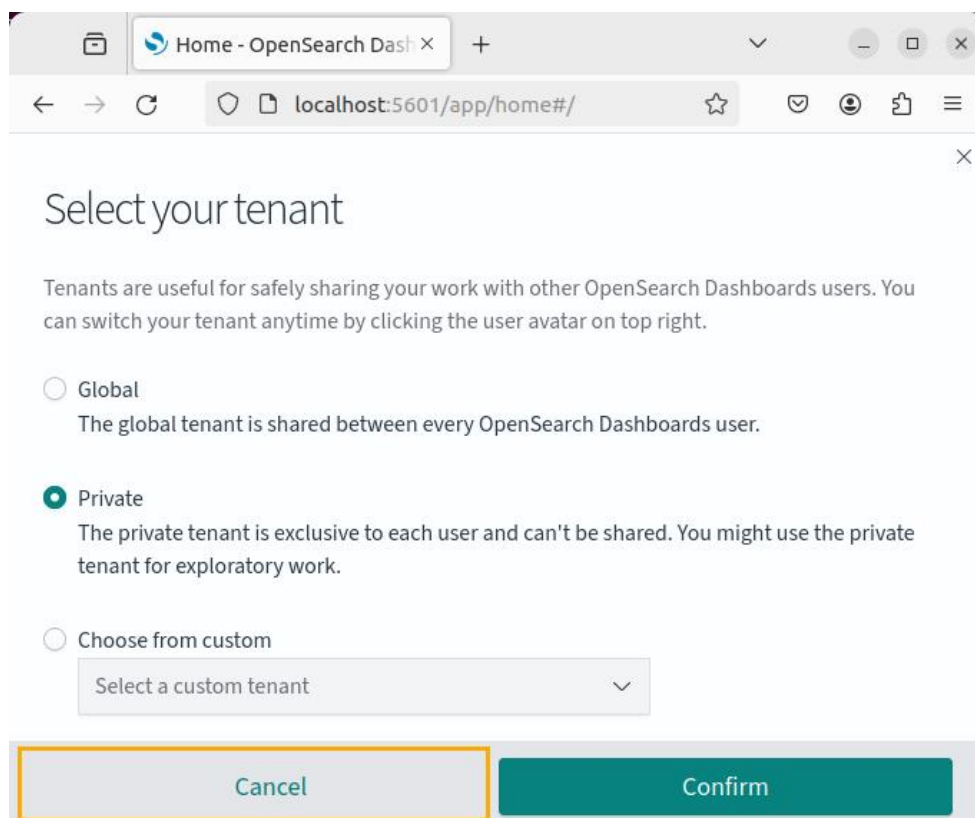
1. Загрузите графический интерфейс OpenSearch Dashboards, указав в адресной строке браузера путь <http://localhost:5601>.

После запуска службы **opensearch-dashboards** требуется некоторое время для запуска сервера. Если графический интерфейс не открывается, несмотря на то что служба запущена, подождите немного и попробуйте снова. Необходимое время ожидания зависит от производительности системы (обычно не более минуты).

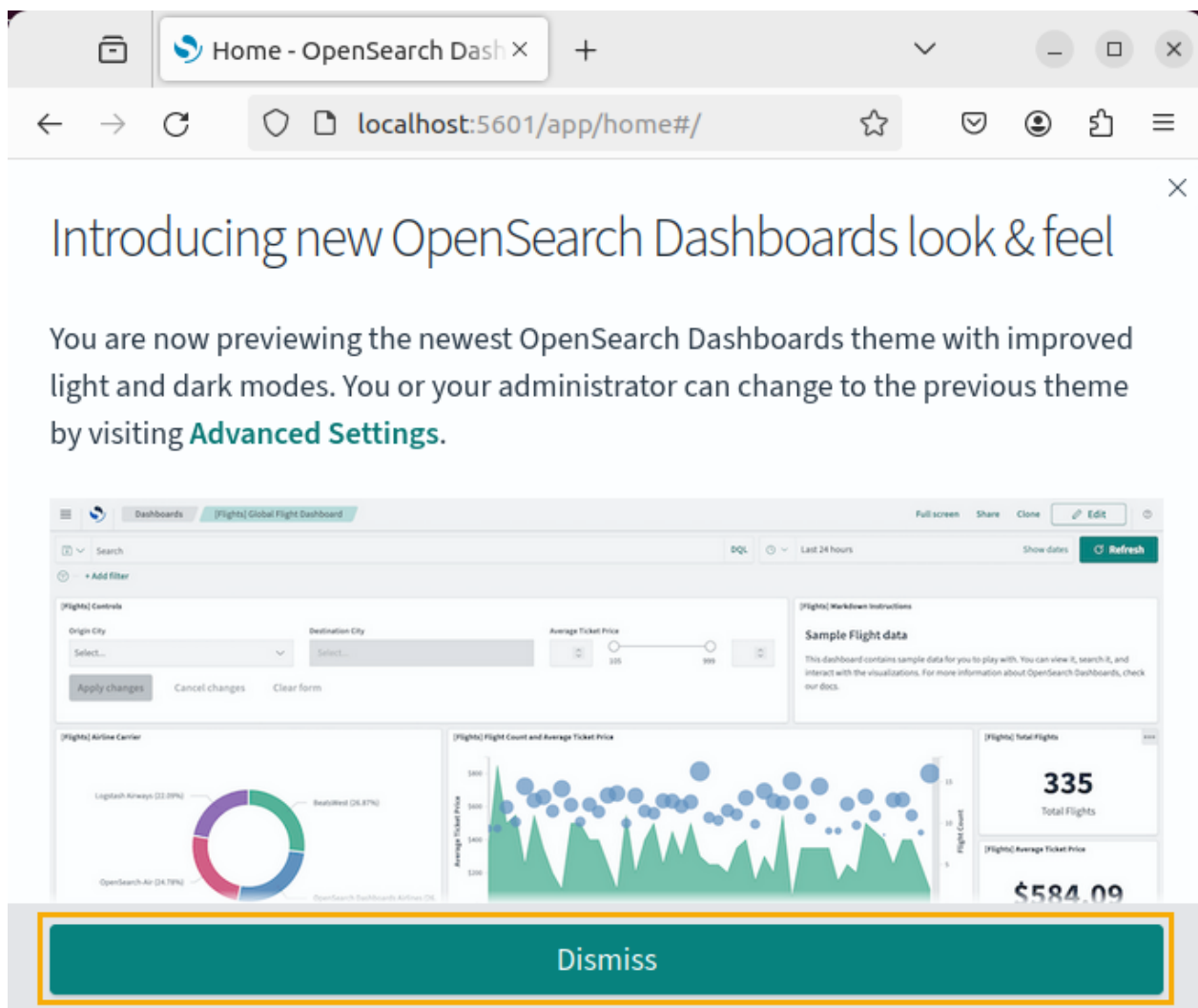
2. Введите логин **admin** и пароль, заданный в п.4 раздела [Установка сервера OpenSearch](#), затем нажмите **Log in**:




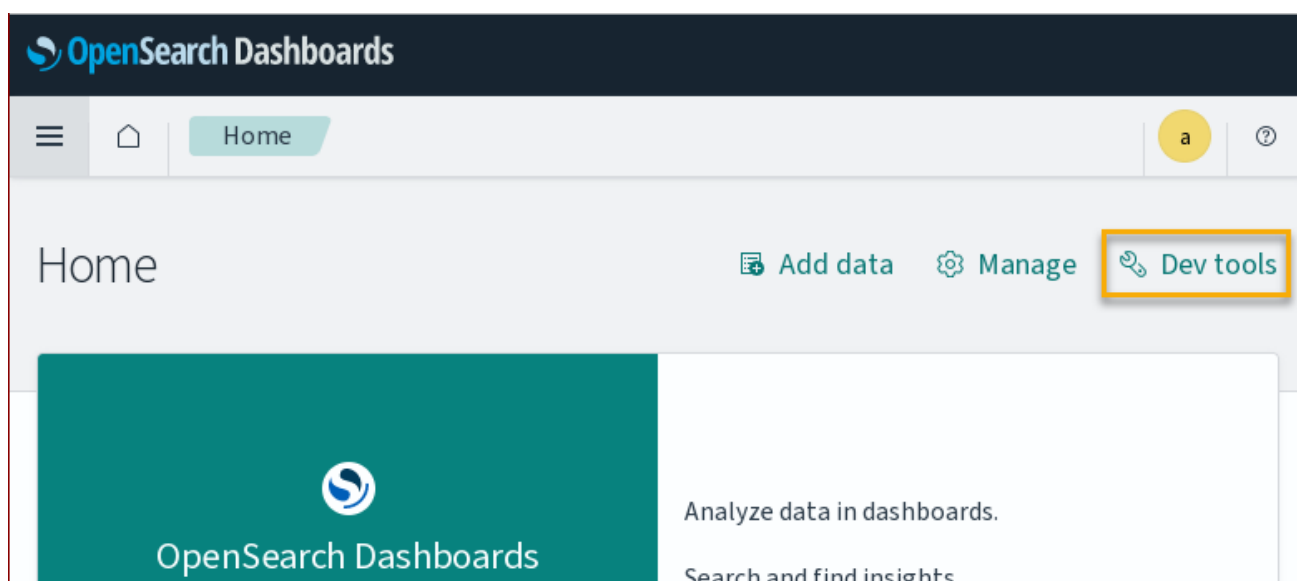
3. Пропустите выбор рабочей группы, нажав **Cancel**, или выберите желаемую группу и нажмите **Confirm**.



4. Пропустите обзор новых возможностей OpenSearch Dashboards, нажав **Dismiss**.

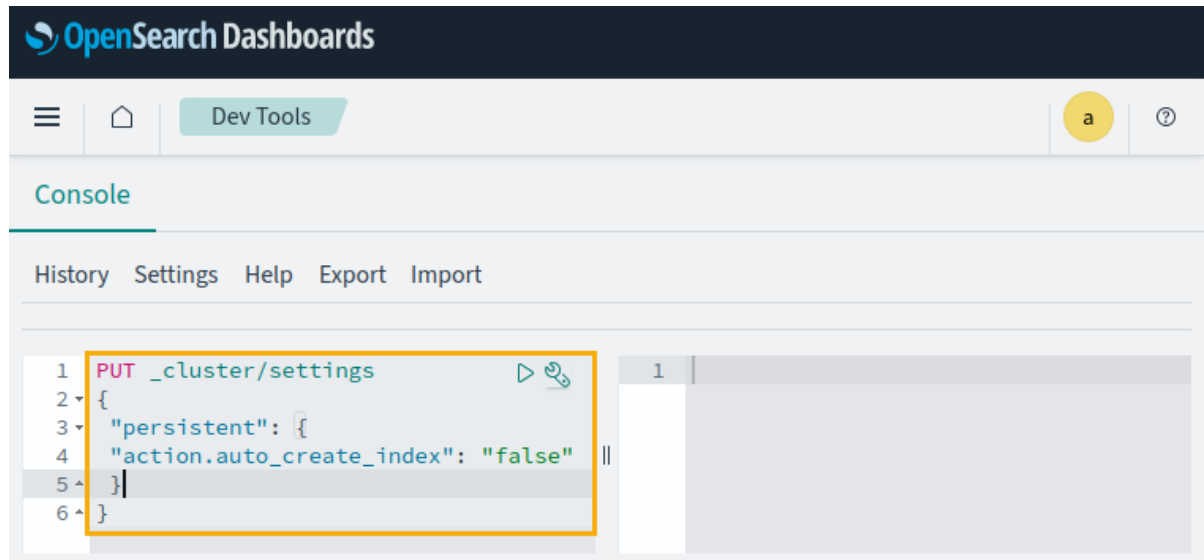



5. Перейдите в консоль администратора OpenSearch Dashboards, нажав  **Dev Tools** в правой верхней части окна:

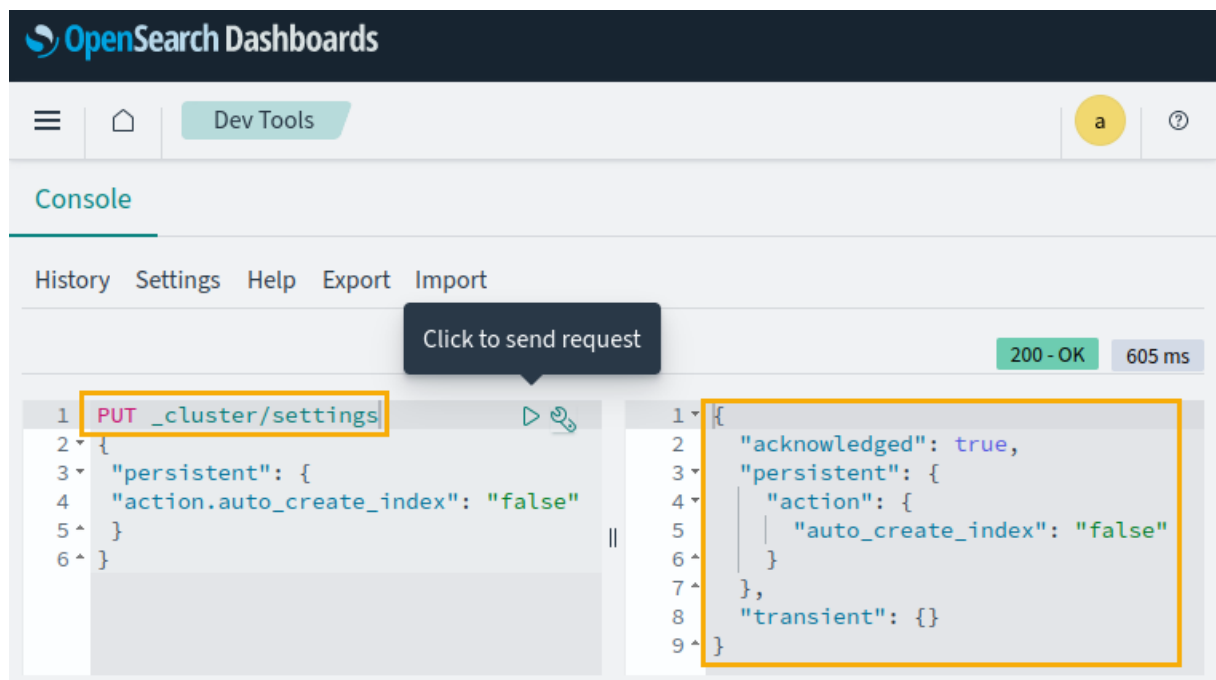


- В левой части окна консоли администратора OpenSearch Dashboards введите следующий запрос:

```
PUT _cluster/settings
{
  "persistent": {
    "action.auto_create_index": "false"
  }
}
```



- Отправьте запрос на выполнение, нажав кнопку  справа от первой строки запроса. После выполнения запроса в правой части окна консоли администратора OpenSearch Dashboards отобразится ответ. При успешном выполнении запроса ответ выглядит как показано ниже :



Если в результате выполнения запроса выдаётся ошибка, проверьте правильность написания запроса и попробуйте отправить его снова. Если ошибка повторяется, обратитесь к документации OpenSearch, а также сторонним источникам информации, для устранения ошибки.

- Оставьте консоль администратора OpenSearch Dashboards открытой, т.к. она ещё понадобится при создании шаблона индекса.

Создание шаблона индекса OpenSearch

Шаблон индекса определяет настройки, в соответствии с которыми будут создаваться индексы OpenSearch. В шаблоне индекса для полнотекстового поиска T-FLEX DOCs рекомендуется создать анализатор текста ("lang_analyzer") с учетом морфологии русского языка на основе словаря "Hunspell", а также фильтр, заменяющий символ "ё" на "е".

1. Смените рабочий каталог на **Загрузки**:


```
cd ~/Загрузки
```

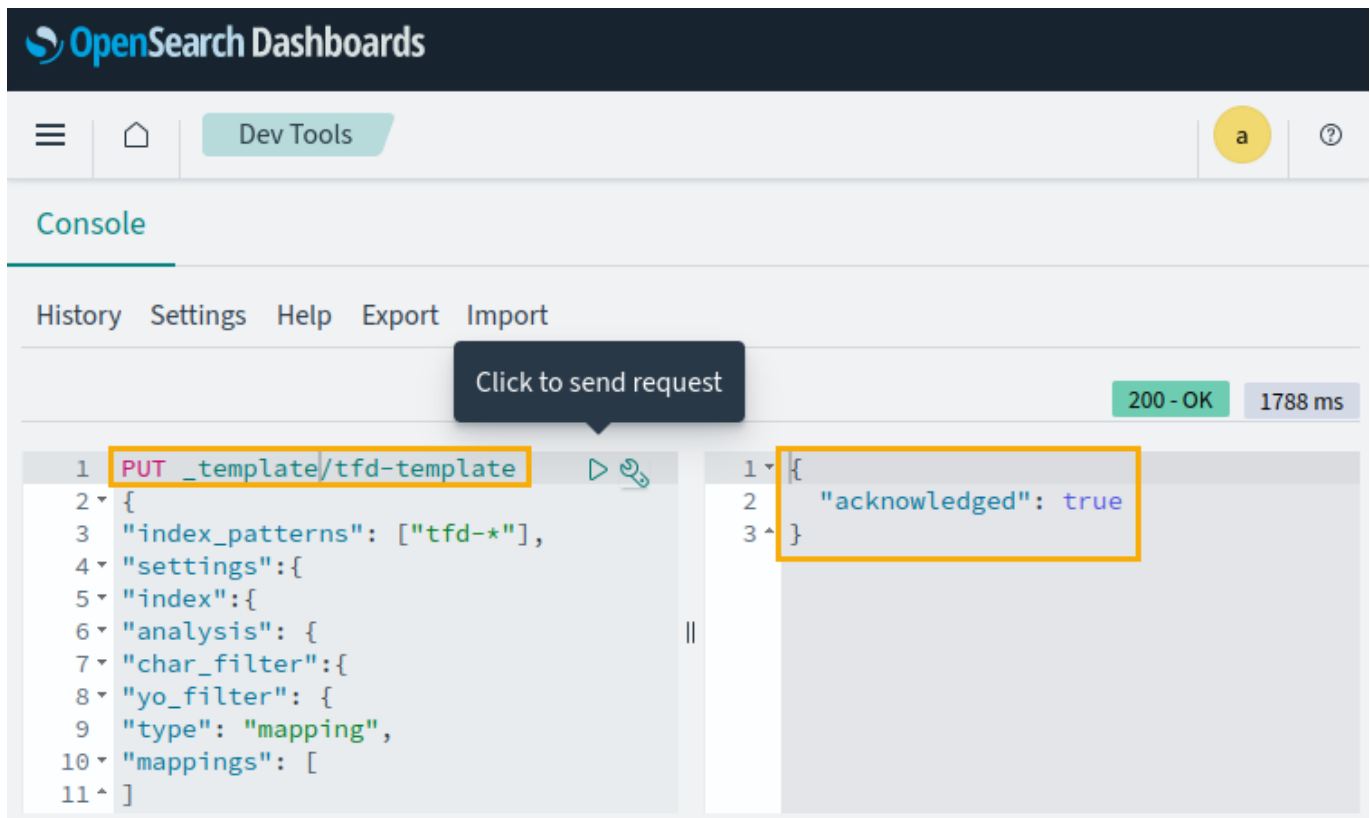
2. Переместите папку **hunspell**, ранее извлечённую из архива **Prerequisites_T-FLEX_17_Linux.zip**, в каталог **/etc/opensearch**:

```
sudo mv hunspell /etc/opensearch
```

3. В левой части открытого ранее окна консоли администратора OpenSearch Dashboards введите запрос, создающий анализатор текста и фильтр, заменяющий символ "ё" на "е":

```
PUT _template/tfd-template
{
  "index_patterns": ["tfd-*"],
  "settings": {
    "index": {
      "analysis": {
        "char_filter": {
          "yo_filter": {
            "type": "mapping",
            "mappings": [
              "ё => е",
              "Ё => Е"
            ]
          }
        }
      },
      "filter": {
        "hunspell_filter": {
          "type": "hunspell",
          "locale": "ru_RU"
        }
      },
      "analyzer": {
        "lang_analyzer": {
          "tokenizer": "standard",
          "filter": [
            "lowercase",
            "hunspell_filter"
          ],
          "char_filter": [
            "yo_filter"
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

- Отправьте запрос на выполнение, нажав кнопку  справа от первой строки запроса. После выполнения запроса в правой части окна консоли администратора OpenSearch Dashboards отобразится ответ. При успешном выполнении запроса ответ выглядит как показано ниже :



Если в результате выполнения запроса выдаётся ошибка, проверьте правильность написания запроса и попробуйте отправить его снова. Если ошибка повторяется, обратитесь к документации OpenSearch, а также сторонним источникам информации, для устранения ошибки.

- Остановите службу OpenSearch Dashboards:

```
sudo systemctl stop opensearch-dashboards
```

ВНИМАНИЕ! Для работы полнотекстового поиска также необходимо включить его поддержку в конфигурационном файле сервера T-FLEX DOCs `ServerSetup.Example.Linux.xml`, как описано в разделе [Настройка сервера T-FLEX DOCs](#).

Настройка сервера OpenSearch

1. Откройте конфигурационный файл `/etc/opensearch/opensearch.yml`:

```
sudo nano /etc/opensearch/opensearch.yml
```

2. В разделе Network раскомментируйте параметр `network.host`, удалив `#` в начале строки, и задайте ему значение `0.0.0.0`:

```
# ----- Network -----
#
# Set the bind address to a specific IP (IPv4 or IPv6):
#
network.host: 0.0.0.0
#
# Set a custom port for HTTP:
#
#http.port: 9200
#
# For more information, consult the network module documentation.
#
```

3. В разделе Discovery раскомментируйте параметр `cluster.initial_cluster_manager_nodes`, удалив `#` в начале строки, и задайте ему значение, соответствующее имени или IP-адресу компьютера, на котором установлен OpenSearch, в квадратных скобках и кавычках:

```
# ----- Discovery -----
#
# Pass an initial list of hosts to perform discovery when this node is started:
# The default list of hosts is ["127.0.0.1", "::1"]
#
#discovery.seed_hosts: ["10.168.251.113"]
#
# Bootstrap the cluster using an initial set of cluster-manager-eligible nodes:
#
cluster.initial_cluster_manager_nodes: ["smolensk2"]
#
# For more information, consult the discovery and cluster formation module documentation.
#
```

4. В конце файла добавьте строки:

```
plugins.security.disabled: true
```

```
indices.analysis.hunspell.dictionary.ignore_case: true
```

```
.opensearch-knn-models, .geospatial-ipzgeo-data*, .plugins-flow-framework-config,
.plugins-flow-framework-templates, .plugins-flow-framework-state]
node.max_local_storage_nodes: 3
##### End OpenSearch Security Demo Configuration #####
plugins.security.disabled: true
indices.analysis.hunspell.dictionary.ignore_case: true
```

5. Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений в файле `opensearch.yml`.
6. Перезапустите службу `opensearch`:

```
sudo systemctl restart opensearch
```

ВНИМАНИЕ! Для работы полнотекстового поиска также необходимо включить его поддержку в конфигурационном файле сервера T-FLEX DOCs `ServerSetup.Example.Linux.xml`, как описано в разделе [Настройка сервера T-FLEX DOCs](#).

Настройка сервера T-FLEX DOCs

Указания, данные ниже, предполагают что сервер T-FLEX DOCs [установлен](#) и выполнены все необходимые шаги, предшествующие его установке, а также соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

1. Откройте файл параметров настройки сервера:

```
nano /opt/t-flex-docs/ServerSetup.Example.Linux.xml
```

В открытом файле укажите желаемые параметры. Смысл тех или иных параметров объяснён в комментариях внутри файла. Ниже приведён пример заполнения минимально необходимых данных:

- 1.1. В разделе настройки базы данных для элемента **<Database>** заполните значения следующих атрибутов:

- **server**
Имя компьютера или IP адрес, на котором установлен PostgreSQL.
- **password**
Заданный [ранее](#) пароль администратора СУБД.

```
<Database
  platform="PostgreSql"
  server="localhost" port="5432"
  database="DOCs17"
  user="postgres"
  password="123"
  databasepassword="NewPassword.1"
  databaseFolder=""
  useWindowsIdentity="false"
  serverHomePath="/usr/bin/" />
```

- 1.2. В разделе настройки сервера приложений для элемента **<AppServerConfig>** заполните значения следующих атрибутов:

- **server**
Имя компьютера или IP адрес, на котором установлен сервер T-FLEX DOCs.
- **password**
Заданный [ранее](#) пароль администратора СУБД.

```
<AppServerConfig
  platform="PostgreSql"
  startMode="Automatic"
  port="21321"
  http="false"
  httpPort="80"
  discovery="true"
  server="localhost"
  database="DOCs17"
  databasePort="5432"
  timeout="180"
  useWindowsIdentity="false"
  login="postgres"
  password="123"
  saveMailFileAttachmentsOnDisk="false"
  mailFileAttachmentsFolder=""
```


- 1.3. Если [установлена платформа полнотекстового поиска](#), в том же разделе настройки сервера приложений для элемента `<AppServerConfig>` атрибуту `fullTextSearchingEnabled` задайте значение `true`, а в содержимом элемента `<ServerAddress>` внутри элемента `<FullTextSearchConnectionSettings>` укажите адрес сервера Elasticsearch или OpenSearch:

```

uninstall="false"
fullTextSearchingEnabled="true">
<AuthorizationSettings type="LocalSystem" user="" password="" />
<AutoUpdate enabled="false" packagePath="" user="" password="" request="true" />
<Tasks days="false true true true true true false" tasks="RegenerateIndexes Shrink RefreshAcc
<FullTextSearchConnectionSettings>
  <ServerAddress>http://10.168.250.179:9200</ServerAddress>
  <BasicAuthenticationEnabled>false</BasicAuthenticationEnabled>
  <BasicAuthenticationCredentials username="" password="" />
</FullTextSearchConnectionSettings>
</AppServerConfig>

```

- 1.4. Если [установлена платформа полнотекстового поиска](#), в разделе настройки сервера файлов для элемента `<FileServerConfig>`, а также для каждого из разделов `<Storage>` (по умолчанию он один) внутри списка разделов `<Storages>`, атрибутам `fullTextSearchingEnabled` задайте значение `true`, а в содержимом элемента `<ServerAddress>` внутри элемента `<FullTextSearchConnectionSettings>` укажите адрес сервера Elasticsearch или OpenSearch:

```

<!-- сервер файлов -->
<FileServerConfig
  startMode="Automatic"
  port="21322"
  http="false"
  install="false"
  start="false"
  uninstall="false"
  fullTextSearchIndexingEnabled="true">
  <AuthorizationSettings type="LocalSystem" user="" password="" />
  <Storages>\
    <!-- разделы сервера файлов, нужно указать путь -->
    <Storage name="Основной" path="/opt/t-flex-docs/FileServer/Основной/" general="true" fullTextSearchIndexingEnabled="true" />
  </Storages>
  <FullTextSearchConnectionSettings>
    <ServerAddress>http://10.168.250.179:9200</ServerAddress>
    <BasicAuthenticationEnabled>false</BasicAuthenticationEnabled>
    <BasicAuthenticationCredentials username="" password="" />
  </FullTextSearchConnectionSettings>
</FileServerConfig>

```

- 1.5. В списке файловых разделов для каждого из разделов `<FileReferenceStorage>` (по умолчанию он один) внутри списка разделов `<FileReferenceStorages>` задайте значение следующего атрибута:

- **address**

Значение данного атрибута состоит из двух частей, разделённых двоеточием: первая часть – имя компьютера или IP адрес, на котором установлен сервер T-FLEX DOCs; вторая – порт который должен совпадать со значением тэга `port` в разделе настройки сервера файлов.

```

<FileReferenceStorages>
  <FileReferenceStorage name="Основной" address="smolensk2:21322" storage="Основной"
  default="true" />
</FileReferenceStorages>

```

- 1.6. В разделе настройки компонентов сервера для каждой группы справочников `<Configuration>` внутри списка `<Configurations>` задайте значение следующего атрибута:

- **included,**

Атрибут может принимать одно из двух значений: `true` – включить справочники, `false` – не включать.

- 1.7. Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.
2. При установке нескольких экземпляров сервера T-FLEX DOCs на одной машине создайте файл конфигурации экземпляра:

```
nano /opt/t-flex-docs/Application.config
```

Используйте папку текущего экземпляра вместо `/opt/t-flex-docs`.

Добавьте в файл следующие строки:

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

<Application>

  <SETTINGS Language="Rus" Instance=" InstanceName "/>

</Application>
```

Вместо `InstanceName` укажите имя текущего экземпляра.

Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.

3. Смените рабочий каталог на папку сервера T-FLEX DOCs:

```
cd /opt/t-flex-docs
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо `/opt/t-flex-docs`.

4. Сделайте файл утилиты настройки сервера T-FLEX DOCs исполняемым:

```
sudo chmod +x TFlex.DOCs.ServerSetup.Console
```

5. Запустите утилиту настройки сервера T-FLEX DOCs и дождитесь окончания настройки:

```
./TFlex.DOCs.ServerSetup.Console ServerSetup.Example.Linux.xml /GO
```

Настройка может занять несколько минут.

6. Если установлен межсетевой экран, то для подключения к серверу следует открыть следующие порты, прослушиваемые сервером T-FLEX DOCs:
 - порт UDP 21320
 - порты TCP, которые были указаны в файле `ServerSetup.Example.Linux.xml` для сервера приложений, сервера оповещений и сервера файлов.

В ОС Ubuntu и Astra Linux по умолчанию используется межсетевой экран UFW, и для открытия портов нужно выполнить следующие команды:

```
sudo ufw allow 21320/udp

sudo ufw allow 21321,21322/tcp
```

Вместо `21321` и `21322` используйте порты, указанные в файле `ServerSetup.Example.Linux.xml`, если вы указали там порты, отличные от используемых по умолчанию.

В других ОС порты открыты по умолчанию.

Запуск служб сервера T-FLEX DOCs

Указания, данные ниже, предполагают что сервер T-FLEX DOCs [установлен](#) и [настроен](#).

Запуск служб сервера должен осуществляться от имени того же пользователя, под которым выполнялась [настройка сервера](#).

Вариант 1. Запуск служб сервера T-FLEX DOCs как обычных приложений

При использовании данного способа каждая из трёх служб запускается в своём отдельном окне терминала. Эти окна должны оставаться открытыми в процессе работы служб. При закрытии окна соответствующая служба останавливается.

1. Откройте первое окно терминала и выполните следующие действия:

- 1.1. Смените рабочий каталог на папку сервера T-FLEX DOCs:

```
cd /opt/t-flex-docs
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо `/opt/t-flex-docs`.

- 1.2. Сделайте файлы служб сервера T-FLEX DOCs исполняемыми:

```
sudo chmod +x TFlex.DOCs.Server TFlex.DOCs.FileServer  
TFlex.DOCs.EventService
```

- 1.3. Запустите службу сервера приложений:

```
./TFlex.DOCs.Server
```

2. Откройте второе окно терминала и выполните следующие действия:

- 2.1. Смените рабочий каталог на папку сервера T-FLEX DOCs:

```
cd /opt/t-flex-docs
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо `/opt/t-flex-docs`.

- 2.2. Запустите службу сервера файлов:

```
./TFlex.DOCs.FileServer
```

3. Откройте третье окно терминала и выполните следующие действия:

- 3.1. Смените рабочий каталог на папку сервера T-FLEX DOCs:

```
cd /opt/t-flex-docs
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо `/opt/t-flex-docs`.

- 3.2. Запустите службу сервера оповещений:

```
./TFlex.DOCs.EventService
```

Вариант 2. Запуск служб сервера T-FLEX DOCs с помощью инструментов управления службами ОС

Указания, данные ниже, предполагают что соблюдены условия, указанные в разделе [Подготовка ОС](#).

1. Создайте в домашнем каталоге файл службы сервера приложений:

```
nano ~/docs-app-server.service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, добавьте имя экземпляра перед `.service`.

Добавьте в файл следующие строки:

- На Astra Linux, РЕД ОС, Ubuntu, Debian, если .NET 6.0 Runtime [установлен из интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs Server
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.Server --service

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- На Alt Linux, если .NET 6.0 Runtime [установлен из интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs Server
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.Server -service
Environment="DOTNET_ROOT=/usr/lib64/dotnet"
Environment="PATH=/usr/lib64/dotnet"

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- Если .NET 6.0 Runtime [установлен без подключения интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs Server
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.Server -service
Environment="DOTNET_ROOT=/opt/dotnet"
Environment="PATH=/opt/dotnet"

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Во всех трёх случаях вместо * укажите имя текущего пользователя, под которым производится настройка сервера.

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо `/opt/t-flex-docs`.

Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.

2. Создайте в домашнем каталоге файл службы сервера файлов:

```
nano ~/docs-file-server.service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, добавьте имя экземпляра перед `.service`.

Добавьте в файл следующие строки:

- На Astra Linux, РЕД ОС, Ubuntu, Debian, если .NET 6.0 Runtime [установлен из интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs FileServer
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.FileServer --service

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- На Alt Linux, если .NET 6.0 Runtime [установлен из интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs FileServer
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.FileServer -service
Environment="DOTNET_ROOT=/usr/lib64/dotnet"
Environment="PATH=/usr/lib64/dotnet"

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- Если .NET 6.0 Runtime [установлен без подключения интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs FileServer
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.FileServer -service
Environment="DOTNET_ROOT=/opt/dotnet"
Environment="PATH=/opt/dotnet"

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Во всех трёх случаях вместо * укажите имя текущего пользователя, под которым производится настройка сервера.

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо /opt/t-flex-docs.

Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.

3. Создайте в домашнем каталоге файл службы сервера оповещений:

```
nano ~/docs-event-service.service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, добавьте имя экземпляра перед **.service**.

Добавьте в файл следующие строки:

- На Astra Linux, РЕД ОС, Ubuntu, Debian, если .NET 6.0 Runtime [установлен из интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs EventService
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.EventService -service

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- На Alt Linux, если .NET 6.0 Runtime [установлен из интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs EventService
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.EventService -service
Environment="DOTNET_ROOT=/usr/lib64/dotnet"
Environment="PATH=/usr/lib64/dotnet"

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```
- Если .NET 6.0 Runtime [установлен без подключения интернет-репозитория](#):

```
[Unit]
Description=T-FLEX DOCs EventService
[Service]
User=*
ExecStart=/opt/t-flex-docs/TFlex.DOCs.EventService -service
Environment="DOTNET_ROOT=/opt/dotnet"
Environment="PATH=/opt/dotnet"

SuccessExitStatus=143
TimeoutStopSec=10
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Во всех трёх случаях вместо * укажите имя текущего пользователя, под которым производится настройка сервера.

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте папку текущего экземпляра вместо /opt/t-flex-docs.

Нажмите **Ctrl+X**, чтобы закрыть файл, затем введите **Y** и нажмите **Enter** для сохранения внесённых изменений.

4. Скопируйте созданные файлы в каталог /etc/systemd/system:

```
sudo cp ~/docs-app-server.service /etc/systemd/system/docs-app-
server.service

sudo cp ~/docs-file-server.service /etc/systemd/system/docs-file-
server.service

sudo cp ~/docs-event-service.service /etc/systemd/system/docs-event-
service.service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте имена служб текущего экземпляра.

5. Добавьте службы в автозапуск и запустите:

```
systemctl enable --now docs-app-server  
  
systemctl enable --now docs-file-server  
  
systemctl enable --now docs-event-service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте имена служб текущего экземпляра.

После запуска каждой из этих команд система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

6. Проверьте статусы служб, последовательно запустив команды:

```
systemctl status docs-app-server  
  
systemctl status docs-file-server  
  
systemctl status docs-event-service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте имена файлов служб текущего экземпляра.

Если службы не запустились, обратитесь в техническую поддержку компании Топ Системы и предоставьте информацию о предпринятых действиях и возникших ошибках.

Остановка служб сервера T-FLEX DOCs

Способ остановки служб сервера зависит от того, каким образом они были запущены.

Вариант 1. Остановка служб сервера T-FLEX DOCs как обычных приложений

Если службы сервера T-FLEX DOCs [запущены как обычные приложения](#), выполните следующие действия:

1. Перейдите в окно терминала, в котором запущена служба сервера оповещений `TFlex.DOCs.EventService`, и нажмите **Ctrl+E**.
2. Перейдите в окно терминала, в котором запущена служба сервера приложений `TFlex.DOCs.Server`, и нажмите **Ctrl+E**.
3. Перейдите в окно терминала, в котором запущена служба сервера файлов `TFlex.DOCs.FileServer`, и нажмите **Ctrl+E**.

Вариант 2. Остановка служб сервера T-FLEX DOCs с помощью инструментов управления службами ОС

Если службы сервера T-FLEX DOCs [запущены с помощью инструментов управления службами ОС](#), откройте терминал и выполните следующие действия:

1. Остановите службу сервера оповещений:

```
systemctl stop docs-event-service
```

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте имя службы желаемого экземпляра вместо `docs-event-service`.

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

2. Остановите службу сервера приложений:

```
systemctl stop docs-app-server
```

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте имя службы желаемого экземпляра вместо `docs-app-service`.

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

3. Остановите службу сервера файлов:

```
systemctl stop docs-file-server
```

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте имя службы желаемого экземпляра вместо `docs-file-service`.

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

Обновление сервера T-FLEX DOCs

1. Поместить в каталог **Загрузки** целевого компьютера архив с дистрибутивом новой версии сервера. Имя архива соответствует следующему шаблону:

```
t-flex-docs-*.tar.gz
```

где вместо * используется номер версии дистрибутива.

2. Скопируйте файл параметров настройки сервера в домашний каталог:

```
cp /opt/t-flex-docs/ServerSetup.Example.Linux.xml  
~/ServerSetup.Example.Linux.xml
```

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте папку экземпляра, который требуется обновить, вместо `/opt/t-flex-docs`.

3. Выполните действия, указанные в разделе [Остановка служб сервера T-FLEX DOCs](#).
4. Распакуйте архив с дистрибутивом новой версии сервера в каталог с текущей версией:

```
sudo tar -xzf ~/Загрузки/t-flex-docs-*.tar.gz -C /opt/t-flex-docs
```

Используйте фактическое имя архива вместо `t-flex-docs-*.tar.gz`.

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте папку экземпляра, который требуется обновить, вместо `/opt/t-flex-docs`.

После запуска команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

5. Скопируйте файл параметров настройки сервера из домашнего каталога в каталог сервера:

```
cp ~/ServerSetup.Example.Linux.xml /opt/t-flex-  
docs/ServerSetup.Example.Linux.xml
```

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте папку экземпляра, который требуется обновить, вместо `/opt/t-flex-docs`.

6. Смените рабочий каталог на папку сервера T-FLEX DOCs:

```
cd /opt/t-flex-docs
```

Если установлено несколько экземпляров сервера, используйте папку экземпляра, который требуется обновить, вместо `/opt/t-flex-docs`.

7. Сделайте файл утилиты настройки сервера T-FLEX DOCs исполняемым:

```
sudo chmod +x TFlex.DOCs.ServerSetup.Console
```

8. Запустите утилиту настройки сервера T-FLEX DOCs и дождитесь окончания настройки:

```
./TFlex.DOCs.ServerSetup.Console ServerSetup.Example.Linux.xml /GO
```

Настройка может занять несколько минут.

Удаление сервера T-FLEX DOCs

1. Выполните действия, указанные в разделе [Остановка служб сервера T-FLEX DOCs](#).
2. Если были выполнены действия, указанные в разделе [Запуск служб сервера T-FLEX DOCs с помощью инструментов управления службами ОС](#), отключите автозапуск служб сервера:

```
systemctl disable docs-app-server  
  
systemctl disable docs-file-server  
  
systemctl disable docs-event-service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте имена служб текущего экземпляра.

После запуска каждой из этих команд система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

3. Если были выполнены действия, указанные в разделе [Запуск служб сервера T-FLEX DOCs с помощью инструментов управления службами ОС](#), удалите файлы служб сервера:

```
sudo rm /etc/systemd/system/docs-app-server.service  
  
sudo rm /etc/systemd/system/docs-file-server.service  
  
sudo rm /etc/systemd/system/docs-event-service.service
```

При установке нескольких экземпляров сервера на один компьютер, используйте имена служб текущего экземпляра.

После запуска первой команды система запрашивает пароль суперпользователя. Введите пароль и нажмите **Enter**.

4. Удалите папку сервера:

```
sudo rm -R /opt/t-flex-docs
```

5. Войдите в **psql** под пользователем **postgres**:

```
sudo -u postgres psql
```

6. Удалите базу данных:

```
DROP DATABASE "DOCs17";
```

где DOCs17 – имя базы, указанное в файле [ServerSetup.Example.Linux.xml](#).

7. Выйдите из **psql**:

```
\q
```