

Руководство по инсталляции

МИНЕРАЛ

Версия V.1



МИНЕРАЛ
цифровой рудник



АТОЛлис
доверяйте
своим данным

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОТ-ОЙЛ»

Руководство по инсталляции содержит пошаговое описание процесса установки программного продукта «МИНЕРАЛ», а также всех необходимых компонентов.

Регистрационный номер Руководства по инсталляции: 165.1-YS.023-001-A.00-01

Авторское право АО «ОТ-ОЙЛ». Все права сохранены. Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме или средствами с любыми целями без письменного разрешения АО «ОТ-ОЙЛ».

Все упомянутые в документации наименования являются торговыми знаками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний и организаций.

Данные на снимках экранных форм не являются реальной производственной информацией и приведены исключительно для примера.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Глоссарий.....	5
2. Общие сведения	6
2.1. Эксплуатационная архитектура.....	6
2.2. Требования к конфигурации	7
3. Установка и настройка компонентов	11
3.1. Установка компонентов на сервер приложений.....	11
3.1.1. Создание стандартной структуры каталогов.....	11
3.1.2. Установка и настройка JDK.....	11
3.1.2.1. Установка JDK	11
3.1.3. Установка и настройка Tomcat.....	11
3.1.3.1. Установка Tomcat	11
3.1.4. Установка GDAL	12
3.1.4.1. Пакетный менеджер Conda.....	12
3.1.4.2. Пакетный менеджер Vcpkg	13
3.1.4.3. Пакетный менеджер Spack	13
3.1.5. Установка MapServer.....	14
3.1.6. Установка LibreOffice.....	14
3.1.6.1. Установка Snap.....	14
3.1.6.2. Установка LibreOffice.....	15
3.2. Установка компонентов на сервер индексации.....	15
3.2.1. Установка JDK.....	15
3.2.2. Установка и настройка Apache Tomcat.....	15
3.2.3. Установка и настройка Apache Solr	17
3.2.3.1. Установка Apache Solr.....	17
3.2.3.2. Настройка Apache Solr	17
3.2.4. Установка и настройка Nginx	18
3.2.4.1. Установка Nginx.....	18
3.2.4.2. Настройка Nginx	19
3.3. Установка компонентов на сервере БД.....	20
3.3.1. Установка и настройка СУБД.....	20
3.3.2. Установка и настройка PostgREST	25
4. Установка и настройка Продукта.....	27
4.1. Файлы МИНЕРАЛ.....	27
4.1.1. Файл настроек WEB-INF/params.xml.....	27
4.1.2. Файл настроек WEB-INF/preview_params.xml.....	31

4.2. Файлы сервиса блочной модели BlockModel_Mineral	32
4.3. Файлы TaskManager_Mineral	32
4.3.1. Файл настроек WEB-INF/global.properties	32
4.3.2. Файл настроек WEB-INF/jobs.properties	33
4.3.3. Файл настроек WEB-INF/quartz.properties	35

1. ГЛОССАРИЙ

Таблица 1. Перечень используемых терминов и сокращений

Термин/Аббревиатура	Описание
МИНЕРАЛ	Программный продукт АО «ОТ-ОЙЛ», предназначенный для управления производственной деятельностью горнодобывающих компаний в части поиска, разведки и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых.
Вендор	Компания, выпускающая и поставляющая продукты под своей торговой маркой.
База данных (БД)	Совокупность записей на электронных носителях, позволяющих хранить информацию, необходимую для функционирования программного обеспечения.
Система управления базой данных (СУБД)	Совокупность программных средств, обеспечивающих управление базами данных и обработку информации, которая в них содержится.
Программное обеспечение (ПО)	Совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.
Операционная система (ОС)	Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем.
Автоматизированное рабочее место (АРМ)	Совокупность программно-аппаратных средств, обеспечивающих исполнение клиентского программного обеспечения.
Учетная запись пользователя (УЗ)	Хранимая в системе совокупность данных о пользователе, необходимая для его аутентификации и предоставления доступа к его личным данным и настройкам.
Дамп (Dump)	Снимок информации о состоянии компьютерной системы.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Руководство по инсталляции содержит инструкции по установке и настройке всего необходимого ПО для функционирования программного продукта «МИНЕРАЛ» (далее - Продукт или МИНЕРАЛ).

Руководство по инсталляции является частью эксплуатационной документации Продукта, полный состав которой приведен в документе «WD.031 - Паспорт продукта «МИНЕРАЛ».

2.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА

Эксплуатация МИНЕРАЛ осуществляется в соответствии с типовой конфигурацией, представленной на Рисунке 1. Наименования компонентов представлены в Таблице 2.

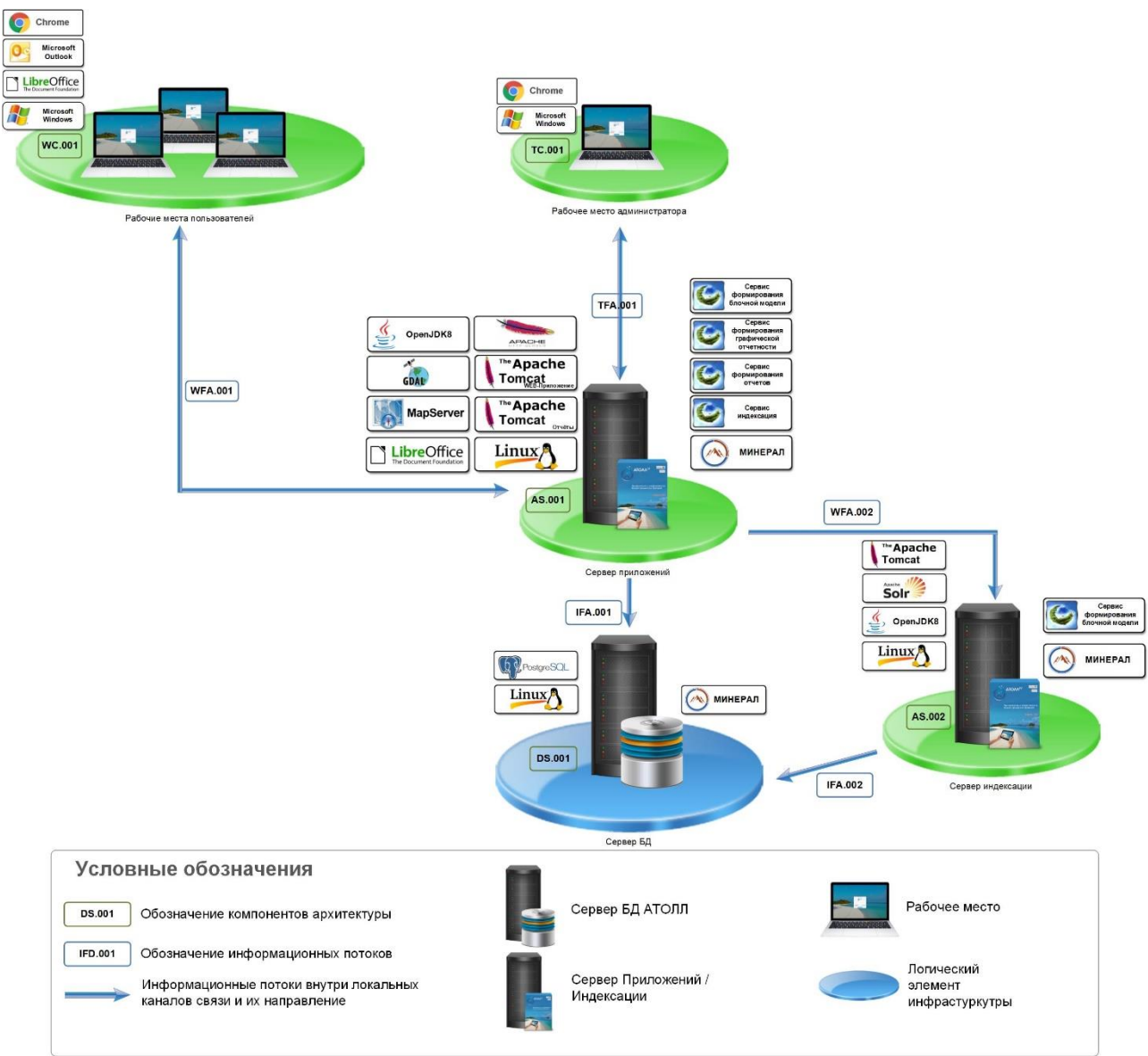


Рисунок 1. Эксплуатационная архитектура

Таблица 2. Перечень площадок и компонентов среды

Название	Место установки	Описание
МИНЕРАЛ	AS.001, AS.002, DS.001	Содержит функциональные модули МИНЕРАЛ. Исполняется в среде Apache Tomcat
PostgreSQL Database	DS.001	СУБД PostgreSQL обеспечивает хранение данных
Linux	DS.001, AS.001, AS.002	Операционная система на базе ядра Linux
OpenJDK 8	AS.001, AS.002	Виртуальная машина Java
Apache Tomcat Отчеты	AS.001	Обеспечивает работу с отчетами
Apache Http Server	AS.001	Обеспечивает работу веб-приложений на сервере приложений
Apache Tomcat	AS.001, AS.002	Обеспечивает работу веб-приложений на серверах
Apache Solr	AS.002	Обеспечивает работу с индексируемой информацией
GDAL	AS.001	Обеспечивает работу с Shapefile
MapServer	AS.001	Обеспечивает работу с контурами, прикрепленными к элементам состава проектного документа
LibreOffice	AS.001, WC.001	Обеспечивает работу с файлами формата Office. Для работы на серверах приложений AS.001 необходима установка дополнительной утилиты OfficeToPDF (служит для конвертации документов в формат PDF)
Microsoft Windows	WC.001, TC.001	Операционная система для рабочих станций
Chrome	WC.001, TC.001	Веб-браузер, обеспечивающий работу с системой
Microsoft Outlook	WC.001	Почтовый клиент, обеспечивающий получение уведомлений из системы

2.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНФИГУРАЦИИ

Для полноценного функционирования Продукта программно-аппаратное обеспечение должно соответствовать требованиям, приведенным в Таблице 3.

Таблица 3. Перечень требований к конфигурации

№ п./п.	Элемент	Требования к конфигурации
1	Сервер БД	1. Аппаратная часть: 1.1. Процессор Минимум: Процессор серии Intel Xeon E3 Family с тактовой частотой не менее 2,6 ГГц и количеством ядер не менее 2 Рекомендуется: Процессор серии Intel Xeon 5000 Sequence с тактовой частотой не менее 3 ГГц и количеством ядер не менее 4. 1.2. Оперативная память Минимум: 24 ГБ Рекомендуется: 64 ГБ 1.3. Свободная дисковая память Минимум: 250 ГБ

№ п./п.	Элемент	Требования к конфигурации
		Рекомендуется: 500 ГБ 2. Программная часть: 2.1. ОС: ○ Рекомендуется: операционная система на базе ядра Linux. ○ Допустимо: ▪ Microsoft Windows Server 2008 R2 64-бит (или выше) ▪ RedHat Enterprise Linux 5 или выше ▪ или Oracle Linux 5 Update 2 ▪ или Ubuntu 16.04 2.2. СУБД: PostgreSQL 9.6.0 или выше допустимые ОС, совместимые с СУБД, приведены по адресу: https://www.postgresql.org/docs/9.6/static/supported-platforms.html
2	Сервер приложений	1. Аппаратная часть: 1.1. Процессор Минимум: Процессор серии Intel Xeon E3 Family с тактовой частотой не менее 2,6 ГГц и количеством ядер не менее 2 Рекомендуется: Процессор серии Intel Xeon 5000 Sequence с тактовой частотой не менее 3 ГГц и количеством ядер не менее 4. 1.2. Оперативная память Минимум: 32 ГБ Рекомендуется: 64 ГБ 1.3. Свободная дисковая память ▪ без хранения контента в ПО Минимум: 50 ГБ Рекомендуется: 100 ГБ 2. Программная часть: 2.1. ОС: ○ Допустимы: ▪ операционная система на базе ядра Linux ▪ Microsoft Windows Server 2008 R2 64-бит (или выше) ▪ RedHat Enterprise Linux 5 или выше ▪ или Oracle Linux 5 Update 2 ▪ или Ubuntu 16.04 2.2. Приложения: ○ Обязательные: ▪ JDK 8 и выше ▪ Apache Tomcat 8.5 (ставится 2 экземпляра на разных портах) и выше ▪ Apache Http Server 2.4 и выше
3	Сервер индексации	1. Аппаратная часть: 1.1. Процессор Минимум: Процессор серии Intel Xeon E3 Family с тактовой частотой не менее 2,6 ГГц и количеством ядер не менее 2

№ п./п.	Элемент	Требования к конфигурации
		Рекомендуется: Процессор серии Intel Xeon 5000 Sequence с тактовой частотой не менее 3 ГГц и количеством ядер не менее 4. 1.2. Оперативная память Минимум: 24 ГБ Рекомендуется: 32 ГБ 1.3. Свободная дисковая память Минимум: 400 ГБ Рекомендуется: 1000 ГБ 2. Программная часть: 2.1. ОС: ○ Рекомендуется: операционная система на базе ядра Linux. 2.2. Приложения: ▪ Apache Tomcat 8.5 и выше ▪ Apache Solr 7 и выше ▪ JDK 8 и выше
5	Рабочее место пользователя	1. Аппаратная часть: 1.1. Процессор Минимум: Процессор Intel® Core™ i3-3240 или выше Рекомендуется: Процессор Intel® Core™ i5-8400 или выше. 1.2. Оперативная память Минимум: 4 ГБ Рекомендуется: 8 ГБ 1.3. Свободная дисковая память Минимум: 1 ГБ Рекомендуется: 2 ГБ 2. Программная часть: 2.1. ОС: Допустимы: ▪ Операционная система на базе ядра Linux ▪ Microsoft Windows. 2.2. Приложения: ▪ Google Chrome 56+ Допустимо использования Яндекс.Браузер версии 22 и выше
6	Рабочее место администратора	1. Аппаратная часть: 1.1. Процессор Минимум: Процессор Intel® Core™ i3-3240 или выше Рекомендуется: Процессор Intel® Core™ i5-8400 или выше. 1.2. Оперативная память Минимум: 4 ГБ Рекомендуется: 8 ГБ 1.3. Свободная дисковая память Минимум: 1 ГБ Рекомендуется: 2 ГБ 2. Программная часть: 2.1. ОС:

№ п./п.	Элемент	Требования к конфигурации
		Допустимы: ■ операционная система на базе ядра Linux ■ Microsoft Windows 2.2. Приложения: ■ Рекомендуется: Браузер Google Chrome 56+ Допустимо использования Яндекс.Браузер версии 22 и выше

3. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА КОМПОНЕНТОВ

Все дистрибутивы, необходимые для установки МИНЕРАЛ предоставляются АО «ОТ-ОЙЛ» (далее - Вендор).

3.1. УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ НА СЕРВЕР ПРИЛОЖЕНИЙ

3.1.1. СОЗДАНИЕ СТАНДАРТНОЙ СТРУКТУРЫ КАТАЛОГОВ

Для создания стандартной структуры каталогов необходимо выполнить следующие действия:

1. В каталоге /opt/ создать дополнительные каталоги:
`mkdir /opt/app/` - папка для приложений;
`mkdir /opt/app/dist` - папка для дистрибутивов.
2. В каталоге /opt/app/ создать дополнительный каталог Tomcat:
`mkdir /opt/app/tomcat`

3.1.2. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА JDK

3.1.2.1. УСТАНОВКА JDK

Для установки JDK необходимо выполнить следующие действия:

1. Выполнить команду:
`sudo yum install java-1.8.0-openjdk`
2. После установки проверить версию Java командой:
`java -version`
3. Для добавления промежуточного сертификата в хранилище сертификатов java необходимо выполнить команду:
`keytool -importcert -keystore "/usr/lib/jvm/jre-openjdk/lib/security/<название хранилища сертификатов>.jks" -storepass changeit -file /etc/nginx/ssl/ssl/Имя_промежуточного_сертификата.crt -alias Имя_промежуточного_сертификата`
4. На вопрос во время выполнения команды ответить «YES».

3.1.3. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ТОМСАТ

3.1.3.1. УСТАНОВКА ТОМСАТ

Для установки и настройки Apache Tomcat необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать пользователя, под которым будет запускаться сервис Tomcat, с помощью команды:
`sudo useradd appuser`

2. Распаковать Apache Tomcat командой:

```
- tar xvfz apache-tomcat-8.5.81.tar.gz -C /opt/app/tomcat
```

3. Создать директорию shared командой:

```
- mkdir -p /opt/app/apache-tomcat-8.5.81/shared
```

4. Отредактировать файл командой:

```
vi /opt/app/apache-tomcat-8.5.81/conf/server.xml
```

5. Добавить URIEncoding="UTF-8" в секцию:

```
Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
```

Чтобы получилось:

```
<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
URIEncoding="UTF-8"
connectionTimeout="20000"
redirectPort="8443" />
```

6. Отредактировать файл командой:

```
vi /opt/app/apache-tomcat-8.5.81/conf / catalina.properties
```

7. Изменить строку «shared.loader=» на:

```
shared.loader="${catalina.base}/shared", "${catalina.base}
/shared/*.jar", "${catalina.home}/shared", "${catalina.home}/shared/*.jar"
```

8. Создать службу system в директории:

```
/etc/systemd/system/
```

9. В директории создать файл tomcat.service. В файл внести:

```
[Unit]
Description=Apache Tomcat 8.5 After=syslog.target network.target remote-
fs.target nss-lookup.target [Service] Type=forking
Environment=JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jre-openjdk
Environment=CATALINA_PID=/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.81/tomcat.pid
Environment=CATALINA_HOME=/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.81
Environment=CATALINA_BASE=/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.81
Environment='CATALINA_OPTS=-Xms2048M -Xmx48G
Dcom.sun.management.jmxremote.rmi.port=9086
Dcom.sun.management.jmxremote.port=9086 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false'
ExecStart=/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.81/bin/startup.sh
ExecStop=/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.81/bin/shutdown.sh
LimitNOFILE=1048576 User=appuser Group=appuser [Install] WantedBy=multi-
user.target
```

10. Включить службу командой:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
$ sudo systemctl enable <service_name>
$ sudo systemctl start <service_name>
```

Примечание. <service_name> указать из п.10.

3.1.4. УСТАНОВКА GDAL

Установка GDAL осуществляется с помощью одного из нижеперечисленных пакетных менеджеров.

3.1.4.1. ПАКЕТНЫЙ МЕНЕДЖЕР CONDA

Conda - пакетный менеджер, который можно использовать на нескольких разных ОС (Windows, macOS и Linux) для установки пакетов программного обеспечения и управления средами. Пакеты Conda для GDAL доступны по адресу: <https://anaconda.org/conda-forge/gdal>.

Команды для установки последней версии:

```
conda install [-c channel] [package...]
conda install -c conda-forge gdal
```

Чтобы установить драйверы Arrow и Parquet в виде плагинов необходимо выполнить команду:

```
conda install -c conda-forge libgdal-arrow-parquet
```

Основные сборки GDAL доступны на канале [gdal-master](#). Они основаны на зависимостях от conda-forge канала.

Последовательность действий:

1. Установить mamba в base среду;
2. Создать выделенную gdal_master_env среду;
3. Активировать выделенную gdal_master_env среду.

Команды:

```
conda update -n base -c conda-forge conda
conda install -n base --override-channels -c conda-forge mamba
'python_abi==*cp*'
conda create --name gdal_master_env
conda activate gdal_master_env
```

Далее необходимо установить GDAL из gdal-master канала с помощью следующих команд:

```
mamba install -c gdal-master gdal
mamba install -c gdal-master libgdal-arrow-parquet
```

3.1.4.2. ПАКЕТНЫЙ МЕНЕДЖЕР VCPKG

Vcpkg – пакетный менеджер для приобретения и управления библиотеками.

Vcpkg доступен по адресу: <https://github.com/Microsoft/vcpkg>.

Для загрузки и установки gdal с помощью менеджера зависимостей vcpkg необходимо выполнить следующие команды:

```
git clone https://github.com/Microsoft/vcpkg.git
cd vcpkg
./bootstrap-vcpkg.sh
./vcpkg integrate install
./vcpkg install gdal
```

3.1.4.3. ПАКЕТНЫЙ МЕНЕДЖЕР SPACK

Spack – пакетный менеджер, предназначенный для поддержки нескольких версий и конфигураций программного обеспечения на самых разных платформах и средах. Он был разработан для крупных суперкомпьютерных центров. Spack собирает пакеты из исходных файлов и позволяет настраивать их конфигурации.

Информацию о GDAL в Spack можно найти по адресу:

https://spack.readthedocs.io/en/latest/package_list.html#gdal.

Для сборки GDAL по умолчанию с уменьшенным количеством драйверов необходимо выполнить следующие команды:

```
git clone -c feature.manyFiles=true https://github.com/spack/spack.git
cd spack/bin
./spack install gdal
```

Для сборки с включенным драйвером netcdf:

```
./spack install gdal +netcdf
```

3.1.5. УСТАНОВКА MAPSERVER

Дистрибутив MapServer состоит только из одного двоичного исполняемого файла mapserv. Это исполняемый файл CGI, предназначенный для вызова и запуска веб-сервером.

Для установки MapServer необходимо выполнить следующие действия:

1. Найти каталог cgi-bin. В конфигурации по умолчанию каталог CGI расположен по пути: "/home/httpd/cgi-bin". Если используется apache, по умолчанию должна быть в наличии директива ScriptAlias, например:

```
$ cat /etc/apache2/sites-available/default | grep 'cgi-bin'
ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
```

2. Указать путь для установки:

```
-- Installing: /
usr/local/bin/mapserv--Setruntime
pathof"/usr/local/bin/mapserv"to"/usr/local/lib:/usr/local/pgsql/91/lib"
```

3. Настроить символическую ссылку на этот исполняемый файл из каталога cgi-bin:

```
# ln -s /usr/local/bin /mapserv /usr /lib /cgi-bin /mapserv
```

3.1.6. УСТАНОВКА LIBREOFFICE

3.1.6.1. УСТАНОВКА SNAP

Для установки LibreOffice необходимо установить Snap в Red Hat Enterprise Linux (далее - RHEL).

Snap – это приложения, упакованные со всеми зависимостями для запуска во всех популярных дистрибутивах Linux из одной сборки. Обновление происходит автоматически.

Актуальную версию Snap можно найти в [Snap Store](#).

Snap доступен для Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8 и 7, начиная с версии 7.6.

Пакеты для RHEL 7, RHEL 8 и RHEL 9 находятся в соответствующем репозитории [дополнительных пакетов для Enterprise Linux](#) (EPEL) каждого дистрибутива. Инструкции по добавлению данного репозитория немного различаются для версий 7, 8 и 9, поэтому они перечислены ниже отдельно.

- Репозиторий EPEL можно добавить в RHEL 9 с помощью следующей команды:

```
sudo dnf install https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-9.noarch.rpm
sudo dnf upgrade
```

- Репозиторий EPEL можно добавить в RHEL 8 с помощью следующей команды:

```
sudo dnf install https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-8.noarch.rpm
sudo dnf upgrade
```

- Репозиторий EPEL можно добавить в RHEL 7 с помощью следующей команды:

```
sudo rpm -ivh https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm
```

Также рекомендуется добавить дополнительные репозитории:

```
sudo subscription-manager repos --enable "rhel-*-optional-rpms" --enable "rhel-*-extras-rpms"
sudo yum update
```

Чтобы установить Snap необходимо выполнить следующую команду:

```
sudo yum install snapd
```

После установки необходимо включить модуль `systemd`, который управляет основным сокетом связи Snap:

```
sudo systemctl enable --now snapd.socket
```

Чтобы включить поддержку классической привязки необходимо выполнить следующую команду:

```
sudo ln -s /var/lib/snapd/snap /snap
```

Далее необходимо перезагрузить систему, чтобы убедиться, что пути Snap обновлены правильно.

3.1.6.2. УСТАНОВКА LIBREOFFICE

Для установки LibreOffice необходимо выполнить следующую команду:

```
sudo snap install libreoffice
```

3.2. УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ НА СЕРВЕР ИНДЕКСАЦИИ

3.2.1. УСТАНОВКА JDK

Для установки JDK необходимо выполнить следующие действия:

1. Выполнить команду:

```
sudo yum install java-1.8.0-openjdk
```

2. После установки проверить версию Java командой:

```
java -version
```

3. Для добавления промежуточного сертификата в хранилище сертификатов java выполнить команду:

```
keytool -importcert -keystore "/usr/lib/jvm/jre-openjdk/lib/security/<название хранилища сертификатов>.jks" -storepass changeit -file /etc/nginx/ssl/ssl/Имя_промежуточного_сертификата.crt -alias Имя_промежуточного_сертификата
```

4. На вопрос во время выполнения команды ответить «YES».

3.2.2. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА АРАСНЕ ТОМСАТ

Для установки и настройки Apache Tomcat необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать пользователя, под которым будет запускаться сервис Tomcat, с помощью команды:

```
sudo useradd appuser
```

2. Создать каталог для Solr и Tomcat командой:

```
- mkdir -p /opt/app
```

3. Распаковать Apache Tomcat командой:

```
- tar xvfz apache-tomcat-8.5.81.tar.gz -C /opt/app/
```

4. Создать директорию shared командой:

```
- mkdir -p /opt/app/apache-tomcat-8.5.81/shared
```

5. Отредактировать файл командой:

```
vi /opt/app/apache-tomcat-8.5.81/conf/server.xml
```

6. Добавить URIEncoding="UTF-8" в секцию:

```
Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
```

Чтобы получилось:

```
<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
URIEncoding="UTF-8"
connectionTimeout="20000"
redirectPort="8443" />
```

7. Отредактировать файл командой:

```
vi /opt/app/apache-tomcat-8.5.81/conf / catalina.properties
```

8. Изменить строку «shared.loader=» на:

```
shared.loader="${catalina.base}/ shared", "${catalina.base}
/shared/*.jar", "${catalina.home}/shared", "${catalina.home}/shared/*.jar"
```

9. Создать службу system в директории:

```
/etc/systemd/system/
```

10. В директории создать файл tomcat.service. В файл внести:

```
[Unit]
Description=Apache Tomcat 8.5 After=syslog.target network.target remote-
fs.target nss-lookup.target [Service] Type=forking
Environment=JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jre-openjdk
Environment=CATALINA_PID=/opt/app/apache-tomcat-8.5.32/tomcat.pid
Environment=CATALINA_HOME=/opt/app/apache-tomcat-8.5.32
Environment=CATALINA_BASE=/opt/app/apache-tomcat-8.5.32
Environment='CATALINA_OPTS=-Xms2048M -Xmx48G
Dcom.sun.management.jmxremote.rmi.port=9086
Dcom.sun.management.jmxremote.port=9086 -Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false'
ExecStart=/opt/app/apache-tomcat-8.5.32/bin/startup.sh
ExecStop=/opt/app/apache-tomcat-8.5.32/bin/shutdown.sh
LimitNOFILE=1048576 User=appuser Group=appuser [Install] WantedBy=multi-
user.target
```

11. Включить службу командой:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
$ sudo systemctl enable <service_name>
$ sudo systemctl start <service_name>
```

Примечание. <service_name> указать из п.10.

12. Перейти в каталог:

```
/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.93/conf
```

13. Отредактировать файл server.xml. С помощью текстового редактора привести блок Connector port к следующему виду:

```
<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
address="127.0.0.1"
Server = " "
connectionTimeout="20000"
redirectPort="8443" />
```

14. Отредактировать файл web.xml. С помощью текстового редактора привести блок session-config к следующему виду:

```
<session-config>
<session-timeout>30</session-timeout>
<cookie-config>
<http-only>true</http-only>
<secure>true</secure>
</cookie-config>
```

```
</session-config>
```

15. Перейти в каталог:

```
/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.93/lib
```

16. Создать структуру папок командой:

```
mkdir -p org/apache/catalina/util
```

17. В каталоге:

```
/opt/app/tomcat/apache-tomcat-8.5.93/lib/org/apache/catalina/util
```

создать файл `ServerInfo.properties` со следующим содержанием:

```
server.info="MINERAL"
```

18. Перезагрузить сервис Tomcat.

3.2.3. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА APACHE SOLR

3.2.3.1. УСТАНОВКА APACHE SOLR

Для установки Apache Solr необходимо выполнить следующие действия:

1. Распаковать архив `solr-7.7.3.zip` выполнив команду:

```
$ unzip solr-7.7.3.zip -d /opt/solr/
```

2. Загрузить файл с web-ресурса:

<https://repo.maven.apache.org/maven2/org/locationtech/jts/jts-core/1.15.0/jts-core-1.15.0.jar>

3. Поместить загруженный файл в каталог:

```
/opt/app/solr-7.7.3/server/solr-webapp/webapp/WEB-INF/lib/
```

4. Поместить ядра Solr из комплекта ПО от Вендора в директорию:

```
/opt/app/solr-7.7.3/server/solr
```

5. Поместить конфигурации в директорию:

```
/opt/app/solr-7.7.3/server/solr/configsets
```

3.2.3.2. НАСТРОЙКА APACHE SOLR

Для корректной настройки Apache Solr необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть файл:

```
/opt/app/solr-7.7.3/server/solr/researches/core.properties
```

2. Скорректировать настройки:

```
name=researches
config=/opt/app/solr-7.7.3/server/solr/researches/conf/solrconfig.xml
chema=/opt/app/solr-7.7.3/server/solr/researches/conf/schema.xml
dataDir=/opt/app/solr-7.7.3/server/solr/researches/data
```

3. Создать службу `system`. Директория для службы:

```
/etc/systemd/system/
```

4. В данной директории создать файл `solr.service`;

5. Наполнить файл следующей информацией:

```
Description=Apache SOLR
After=syslog.target network.target remote-fs.target nss-lookup.target
[Service]
PIDFile=/opt/app/solr-7.7.3/bin/solr-8983.pid
Environment=JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jre-openjdk
ExecStart=/opt/app/solr-7.7.3/bin/solr start -m 6G
LimitNOFILE=262144
```

```
User=appuser
ExecReload=/opt/app/solr-7.7.3/bin/solr restart
ExecStop=/opt/app/solr-7.7.3/bin/solr stop
PrivateTmp=true
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Примечание. m 6G - кол-во оперативной памяти, выделенной для Solr, указать оптимальное значение для выделенного сервера. p 8983 - порт, по которому Solr будет доступен.

6. Запустить службу командой:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
$ sudo systemctl enable solr.service
$ sudo systemctl start solr.service
```

3.2.4. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА NGINX

3.2.4.1. УСТАНОВКА NGINX

Для установки Nginx необходимо выполнить следующие действия:

1. Для установки пакета выполнить команду:

```
sudo yum install nginx
```

2. После завершения установки в каталоге /etc/nginx/conf изменить файл nginx.conf до вида:

```
#user nobody;
worker_processes 1;
#error_log logs/error.log notice;
#error_log logs/error.log info;
#pid logs/nginx.pid;
events {
    worker_connections 1024;
}

http {
    ssl_session_cache shared:SSL:1m;
    ssl_session_timeout 5m;
    include mime.types;
    default_type application/octet-stream;
    client_max_body_size 100m;
    proxy_hide_header X-Powered-By;
    proxy_hide_header X-AspNet-Version;
    add_header Server Mineral-TSZ_INDX always;
    proxy_pass_header Server;
    proxy_hide_header Server;
    server_tokens off;
    keepalive_timeout 65;
    log_format main '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '
        '$status $body_bytes_sent "$http_referer" '
        '"$http_user_agent" "$http_x_forwarded_for"';
    error_log /var/log/nginx/error.log;
    access_log /var/log/nginx/access.log main;
    #gzip on;
    include /etc/nginx/conf.d/redirecthttp.conf;
    include /etc/nginx/sites-enabled/*;
}
```

3. Предлагаемая директория хранения сертификата и ключа от сертификата от сервера приложений ssl в каталоге (папку требуется создать)

/etc/nginx/

3.2.4.2. НАСТРОЙКА NGINX

Для корректной настройки Nginx необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в каталог:
`/etc/nginx/conf.d`
2. В каталоге создать файл:
`options-ssl-nginx.conf`
3. Заполнить созданный файл следующим образом:

```
ssl_protocols      TLSv1.2;
ssl_prefer_server_ciphers on;
ssl_ciphers  ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:DHE-RSA-
AES256-GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-CHACHA20-POLY1305:ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305:DHE-
RSA-CHACHA20-POLY1305:ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-
SHA256:DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-
SHA384:DHE-RSA-AES256-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-
SHA256:DHE-RSA-AES128-SHA256:RSA-PSK-AES256-GCM-SHA384:DHE-PSK-AES256-GCM-
SHA384:RSA-PSK-CHACHA20-POLY1305:DHE-PSK-CHACHA20-POLY1305:ECDHE-PSK-CHACHA20-
POLY1305:AES256-GCM-SHA384:PSK-AES256-GCM-SHA384:PSK-CHACHA20-POLY1305:RSA-PSK-
AES128-GCM-SHA256:DHE-PSK-AES128-GCM-SHA256:AES128-GCM-SHA256:PSK-AES128-GCM-
SHA256:AES256-SHA256:AES128-SHA256;
ssl_certificate /etc/nginx/ssl/crt/INDX.crt; (Путь до вашего сертификата сервера
индексации)
ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/key/INDX.key; (Путь до вашего ключа от
сертификата сервера индексации)
```

4. Перейти в каталог:
`/etc/nginx/conf.d`
5. В каталоге создать файл:
`redirecthttp.conf`
6. Заполнить созданный файл следующим образом для настройки переадресации:

```
server {
    listen 80 default_server;
    listen ip_адрес_сервера_индексации:80 default_server;
    server_name ;
    if ($host = Доменное_имя_сервера_индексации) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    }
    if ($host = ip_адрес_сервера_индексации){
        return 301 https:// Доменное_имя_сервера_индексации $request_uri;
    }
}
```

7. Перейти в каталог:
`/etc/nginx/sites-available`
8. В каталоге создать конфигурационный файл по шаблону
(Доменное_имя_сервера_приложений.conf) и заполните его:

```
server {
    listen 443 ssl;
    server_name Доменное_имя_сервера_индексации;
    include /etc/nginx/conf.d/options-ssl-nginx.conf;
    location /solr/ {
        proxy_read_timeout 7200s;
        proxy_pass http://127.0.0.1:8983;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    }
}
```

9. Перейти в каталог:

`/etc/nginx/sites-enabled`

Создать ссылку на конфигурацию, размещенную в каталоге:

`/etc/nginx/sites-available`

Для этого необходимо выполнить команду:

```
ln -s /etc/nginx/site-available/Доменное_имя_сервера_индексации.conf
etc/nginx/sites-enabled/Доменное_имя_сервера_индексации
```

Где Доменное_имя_сервера_индексации - полное доменное имя сервера индексации с доменом.

10. Для проверки конфигурации ввести в консоли команду:

```
nginx -t
```

11. При отсутствии ошибок запустить сервис, при обнаружении ошибок проверить выполненные шаги.

3.3. УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ НА СЕРВЕРЕ БД

3.3.1. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СУБД

Для установки и настройки СУБД необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить СУБД из следующих RPM пакетов:

- postgrespro-ent-14-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-client-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-contrib-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-devel-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-jit-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-libs-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-plperl-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-plpython-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-pltcl-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- postgrespro-ent-14-server-14.4.1-1.el7.x86_64.rpm;
- orafce-ent-14-3.16.2-2.el7.x86_64.rpm.

1.1. Если подключен репозиторий, необходимо выполнить команду:

```
yum install <имя пакета>
```

1.2. В случае, если репозитория нет, необходимо выполнить команду:

```
yum localinstall <имя пакета> rpm -qa | grep <параметры для поиска>
```

2. Скомпилировать postgres. Для этого необходимо скачать архив по ссылке:

<https://download.osgeo.org/postgis/source/postgis-3.1.5.tar.gz>

3. Распаковать архив;**4. Установить компилятор gcc, если он отсутствует в системе;****5. Открыть каталог с архивом и выполнить команду:**

```
./configure --with-geosconfig=/usr/geos39/bin/geos-config --with-
projdir=/opt/postgis --with-projdir=/usr/proj72 --with-
gdalconfig=/usr/gdal31/bin/gdal-config --without-protobuf.
```

6. Выполнить сборку и установку последовательно введя команды:

```
make
make install
```

7. Аналогично установить следующие пакеты:

- CGAL-4.7-1.rhel7.x86_64.rpm;
- gdal31-devel-3.1.3-1.rhel7.x86_64.rpm;
- gdal31-libs-3.1.3-1.rhel7.x86_64.rpm;
- geos39-3.9.2-1.rhel7.x86_64.rpm;
- geos39-devel-3.9.2-1.rhel7.x86_64.rpm;
- libgeotiff17-1.7.0-1.rhel7.x86_64.rpm;
- ogdi41-4.1.0-2.rhel7.x86_64.rpm;
- proj72-7.2.0-3.rhel7.x86_64.rpm;
- proj72-devel-7.2.0-3.rhel7.x86_64.rpm;
- protobuf-c-1.0.2-3.el7.x86_64.rpm;
- protobuf-c-compiler-1.0.2-3.el7.x86_64.rpm;
- protobuf-c-devel-1.0.2-3.el7.x86_64.rpm;
- SFCGAL-libs-1.3.1-2.rhel7.x86_64.rpm;
- sqlite33-3.30.1-6.rhel7.x86_64.rpm;
- sqlite33-libs-3.30.1-6.rhel7.x86_64.rpm.

8. Установить расширение pgjwt с помощью команды:

```
Wget https://github.com/michelp/pgjwt/archive/refs/heads/master.zip
```

9. Распаковать расширение;**10. Отредактировать файл Makefile из архива. Необходимо изменить значение параметра PG_CONFIG на:**

```
/opt/pgpro/ent-14/bin/pg_config
```

11. Выполнить сборку и установку последовательно введя команды:

```
make
make install
```

12. Остановить кластер и удалить кластер по умолчанию с помощью команд:

```
sudo systemctl stop postgrespro-ent-14
sudo cat /etc/default/postgrespro-ent-14
sudo rm -fr r <путь указанный в PGDATA>
```

13. Создать директорию для кластера, табличных пространств и логов командами:

```
sudo mkdir -p /pgpro/ent-14/data
sudo mkdir -p /pgpro/ent-14/TBS_BM
sudo mkdir -p /pgpro/ent-14/TBS_JN
sudo mkdir -p /pgpro/pgpro_log
sudo mkdir -p /etc/pgproconf/conf.d
sudo mkdir -p /etc/ssl/pgpro/crt
sudo mkdir -p /etc/ssl/pgpro/key
sudo mkdir -p /run/pgpro

sudo chown -R postgres:postgres /pgpro
sudo chown -R postgres:postgres /etc/pgproconf
sudo chown -R postgres:postgres /etc/ssl/pgpro
sudo chown -R postgres:postgres /run/pgpro
```

14. Инициализировать кластер под пользователем postgres с помощью команды:

```
sudo su - postgres
/opt/pgpro/ent-14/bin/initdb -E UTF-8 --locale=en_US.UTF-8 -D /pgpro/ent-14/data
```

15. После инициализации кластера необходимо перенести файлы postgresql.conf, pg_hba.conf, pg_ident.conf в директорию /etc/pgproconf командами:

```
mv /pgpro/ent-14/data/postgresql.conf /etc/pgproconf/postgresql.conf
mv /pgpro/ent-14/data/pg_hba.conf /etc/pgproconf/pg_hba.conf
```

```
mv /pgpro/ent-14/data/pg_ident.conf /etc/pgproconf/pg_ident.conf
```

16. Настроить в файле postgresql.conf в блоке FILE LOCATIONS параметры:

```
data_directory = '/pgpro/ent-14/data'
hba_file = '/etc/pgproconf/pg_hba.conf'
ident_file = '/etc/pgproconf/pg_ident.conf'
external_pid_file = '/var/run/pgpro/pgpro.pid'
```

17. В блоке CONFIG FILE INCLUDES указать:

```
include_dir = '/etc/pgproconf/conf.d'
```

18. Проверить, что в блоке CUSTOMIZED OPTIONS нет параметров.

19. В файл pg_hba.conf добавить ssl соединение:

```
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5
```

20. Создать файлы в директории /etc/pgproconf/conf.d командами:

```
touch /etc/pgproconf/conf.d/00-server.conf
touch /etc/pgproconf/conf.d/01-shared.conf
touch /etc/pgproconf/conf.d/02-ssl.conf
touch /etc/pgproconf/conf.d/03-log.conf
```

21. Внести в файл 00-server.conf:

```
listen_addresses = '*'
port = 5432
max_connections = 3000
shared_buffers = 128950MB
effective_cache_size = 370GB
work_mem = 640MB
maintenance_work_mem = 2GB
max_wal_size = 4GB
min_wal_size = 1GB
checkpoint_completion_target = 0.9
effective_cache_size = 386852MB
wal_buffers = 16MB
default_statistics_target = 100
random_page_cost = 1.1
effective_io_concurrency = 200
max_worker_processes = 30
max_parallel_workers_per_gather = 4
max_parallel_workers = 30
max_parallel_maintenance_workers = 4
wal_keep_size = 16384
max_locks_per_transaction = 256
max_pred_locks_per_transaction = 128
password_encryption = md5
```

22. Внести в файл 01-shared.conf:

```
shared_preload_libraries = 'pgpro_scheduler,pg_stat_statements'
```

23. Внести в файл 01-shared.conf:

```
ssl = on
ssl_cert_file = '/etc/ssl/pgpro/crt/<сертификат>.cert'
ssl_key_file = '/etc/ssl/pgpro/key/<ключ>.key'
ssl_ciphers = 'ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-
RSA-AES256-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384:DH-DSS-AES256-GCM-SHA384:DHE-DSS-
AES256-GCM-SHA384:DH-RSA-AES256-GCM-SHA384:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:DHE-RSA-
AES256-SHA256:DHE-DSS-AES256-SHA256:DH-RSA-AES256-SHA256:DH-DSS-AES256-
SHA256:ADH-AES256-GCM-SHA384:ADH-AES256-SHA256:ECDH-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDH-
ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDH-RSA-AES256-SHA384:ECDH-ECDSA-AES256-SHA384:AES256-
GCM-SHA384:AES256-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-
SHA256:ECDHE-RSA-AES128-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256:DH-DSS-AES128-GCM-
SHA256:DHE-DSS-AES128-GCM-SHA256:DH-RSA-AES128-GCM-SHA256:DHE-RSA-AES128-GCM-
SHA256:DHE-RSA-AES128-SHA256:DHE-DSS-AES128-SHA256:DH-RSA-AES128-SHA256:DH-DSS-
AES128-SHA256:ADH-AES128-GCM-SHA256:ADH-AES128-SHA256:ECDH-RSA-AES128-GCM-
```

```
SHA256:ECDH-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDH-RSA-AES128-SHA256:ECDH-ECDSA-AES128-
SHA256:AES128-GCM-SHA256:AES128-SHA256:!aNULL'
ssl_prefer_server_ciphers = on
ssl_min_protocol_version = 'TLSv1.2'
```

```
ssl_cert_file = '/etc/ssl/pgpro/crt/<сертификат>.cert'
ssl_key_file = '/etc/ssl/pgpro/key/<ключ>.key'
```

24. Внести в файл 03-log.conf:

```
log_destination = 'stderr'
logging_collector = on
log_directory = '/pgpro/pgpro_log'
log_filename = 'pgpro-%Y-%m-%d_%H%M%S.log'
log_file_mode = 0600
log_rotation_age = 90d
log_rotation_size = 300MB
log_truncate_on_rotation = off
log_min_messages = INFO
log_statement = ddl
```

25. Выйти из учетной записи пользователя postgres командой:

```
Exit
```

26. Для настройки переменных окружения и службы systemd необходимо отредактировать файл /etc/default/postgrespro-ent-14 до вида:

```
PGDATADIR=/pgpro/ent-14/data
PGCONFDIR=/etc/pgproconf
```

Где:

- PGDATADIR – директория кластера бд – без табличных пространств;
- PGCONFDIR – директория расположения файла postgresql.conf.

27. Отредактировать файл /usr/lib/systemd/system/postgrespro-ent-14.service до вида:

```
[Unit]
Description=Postgres Pro ent 14 database server
After=syslog.target
After=network.target

[Service]
Type=notify

User=postgres
Group=postgres

OOMScoreAdjust=-1000
Environment=PG_OOM_ADJUST_FILE=/proc/self/oom_score_adj
Environment=PG_OOM_ADJUST_VALUE=0
Environment=PATH=/opt/pgpro/ent-14/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/bin:/sbin
# Location of database directory
EnvironmentFile=/etc/default/postgrespro-ent-14

# Where to send early-startup messages from the server (before the logging
# options of postgresql.conf take effect)
# This is normally controlled by the global default set by systemd
# StandardOutput=syslog

# Disable OOM kill on the postmaster
ExecStartPre=/opt/pgpro/ent-14/bin/check-db-dir ${PGDATADIR}
ExecStart=/opt/pgpro/ent-14/bin/postgres -D ${PGCONFDIR}
ExecReload=/bin/kill -HUP $MAINPID
KillMode=mixed
KillSignal=SIGINT
```

```
# Give a reasonable amount of time for the server to start up/shut down
TimeoutSec=300
```

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

Где:

- ExecStartPre=/opt/pgpro/ent-14/bin/check-db-dir \${PGDATADIR} - проверяет версию и наличие под каталога base;
- ExecStart=/opt/pgpro/ent-14/bin/postgres -D \${PGCONFDIR} - запускает кластер с параметрами из файла.

28. Выдать права 700 на директории, права 600 на файлы с помощью команд:

```
sudo find /pgpro -type d -exec chmod 0700 {} \;
sudo find /etc/pgproconf -type d -exec chmod 0700 {} \;
sudo find /etc/ssl/pgpro -type d -exec chmod 0700 {} \;
sudo find /run/pgpro -type d -exec chmod 0755 {} \;
```

```
sudo find /pgpro -type f -exec chmod 0600 {} \;
sudo find /etc/pgproconf -type f -exec chmod 0600 {} \;
sudo find /etc/ssl/pgpro -type f -exec chmod 0600 {} \;
sudo find /run/pgpro -type f -exec chmod 0600 {} \;
```

29. После настройки необходимо запустить и настроить автозапуск с помощью команд:

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl start postgrespro-ent-14
sudo systemctl enable postgrespro-ent-14
```

30. Подключиться под пользователем postgres командой:

```
sudo su - postgres
```

31. Загрузить дамп ролей:

```
zcat <название дампа>.gz | psql 1> roledump.log 2> roledump.err
```

- или, если дамп не сжат:

```
psql -f <название дампа>
```

32. После окончания выполнения развертывания дампа ролей необходимо проверить файл roledump.err на наличие ошибок (ошибка по роли postgres допускается).

33. Для создания БД выполнить команду:

```
createdb ИМЯ_БД
```

34. Для создания табличных пространств выполнить команду:

```
psql -d ИМЯ_БД
CREATE TABLESPACE TBS_BM LOCATION '/pgpro/ent-14/TBS_BM' with
(compression=true);
CREATE TABLESPACE TBS_JN LOCATION '/pgpro/ent-14/TBS_JN' with
(compression=true);
```

Для выполнения операции табличные пространства должны быть сжаты. Чтобы проверить необходимо (Рисунок 2):

34.1. Авторизоваться в psql под пользователем superuser;

34.2. Ввести команду \db+

Список табличных пространств						
Имя	Владелец	Расположение	Права доступа	Параметры	Размер	Описание
pg_default	postgres				16 GB	
pg_global	postgres				107 MB	
tbs_bm	postgres	/pgpro/ent-14/TBS_BM	postgres=C/postgres+	{compression=true}	278 GB	
tbs_jn	postgres	/pgpro/ent-14/TBS_JN	postgres=C/postgres+	{compression=true}	136 MB	
(4 строки)						

Рисунок 2. Результат проверки

35. Проверить созданы ли табличные пространства командой:

```
\db
```

36. Выдать гранты для созданных табличных пространств:

```
GRANT CREATE ON TABLESPACE TBS_BM TO "ORE_BASE";
GRANT CREATE ON TABLESPACE TBS_JN TO "ORE_BASE";
```

37. Настроить search_path:

```
ALTER ROLE ALL SET search_path to core_base, ore_base, doc_base, hpd_base,
graph_base, integrator, report_atoll, ot_100_doc_common, public;
```

38. Отключить параметр статистики составных индексов для оценки избирательности:

```
ALTER SYSTEM SET enable_compound_index_stats TO off;
SELECT pg_reload_conf();
```

39. Сменить пароль пользователя postgres:

```
\password
```

40. Выйти и загрузить дамп БД:

```
\q
```

```
zcat название_дампа.gz | psql -d ИМЯ_БД 1> dump.log 2> dump.err
```

○ или, если дамп не сжат:

```
psql -d ИМЯ_БД -f название_дампа 1> dump.log 2> dump.err
```

41. После окончания выполнения развертывания дампа, проверить файл dump.err на наличие ошибок;

42. Выполнить скрипт из архива AfterImport.rar DDL.sh под пользователем postgres для загрузки свойств для таблиц;

43. Убедиться, что сервис СУБД работает, выполнив команду:

```
systemctl status postgrespro-ent-14.service.
```

3.3.2. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА POSTGREST

Для установки и настройки PostgREST необходимо выполнить следующие действия:

1. Распаковать архив:

```
postgrest-v10.0.0-linux-static-x64.tar.xz;
```

2. Из распакованного архива переместить файл postgrest в директорию bin;

3. Сделать данный файл исполняемым с помощью команды:

```
chmod +x /bin/postgrest;
```

4. Разместить файл конфигурации postgrest.conf, в директорию:

```
/pg14/postgrest/;
```

5. Изменить его права на пользователя postgres командой:

```
Chown postgres:postgres /pg14/postgrest/postgrest.conf;
```

6. Изменить подключение к базе данных командой:

```
vim postgrest.conf db-uri =
"postgres://postgres:postgresdba@127.0.0.1:5432/ИМЯ_БД"
```

7. Создать службу systemd командой:

```
vim /etc/systemd/system/postgrest.service
```

8. В файл необходимо внести:

```
[Unit]
Description=Postgrest
After=syslog.target
After=network.target
[Service]
Type=simple
User=postgres
Group=postgres
ExecStart=/bin/postgrest /pg14/postgrest/postgrest.conf
ExecReload=/usr/bin/killall -HUP postgrest
Restart=on-failure
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

9. Запустить и настроить автозапуск служб:

```
systemctl daemon-reload
systemctl start postgrest
systemctl enable postgrest
```

4. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОДУКТА

Для установки и настройки Продукта необходимо выполнить следующие действия:

1. Остановить сервисы Tomcat на всех серверах площадки;
2. Разместить архивы приложений *.war на сервер по пути установленных сервисов Tomcat в <tomcat_home>\webapps;
 - Например, для сервиса приложения разместить архивы в каталог:
C:\opt\appl\tomcat\apache-tomcat-8.5.93\webapps.
3. Выполнить аналогичные операции с сервисом Report для настройки отчетов.
4. Изменить файлы конфигурации приложений, изменив IP адреса серверов, подключения к базе данных, пути установки Tomcat, прочие параметры. Конкретные файлы для изменения и параметры, которые в них необходимо указать, описаны в соответствующих разделах данной главы. Файлы конфигурации приложений изменяются для актуализации данных, правятся в конфигурациях приложений.
5. Перейти на сервер приложений;
6. Запустить сервисы Tomcat;
7. Проверить, что по пути <tomcat_home>\webapps появились каталоги, соответствующие названию war архивов;
8. Проверить работоспособность клиента в браузере:

http://ip_сервера_приложений:порт_томката/имя_приложения

4.1. ФАЙЛЫ МИНЕРАЛ

Изменению подлежат следующие файлы конфигураций в архивах в директории \WEB-INF:

- WEB-INF/params.xml
- WEB-INF/preview_params.xml

4.1.1. ФАЙЛ НАСТРОЕК WEB-INF/PARAMS.XML

БЛОК ATOLL.* - ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БД

```
<atoll>
  <user>Пользователь_CORE_BASE</user>
  <password>пароль_CORE_BASE</password>
  <url>jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/ ИМЯ_БД</url>
  <service-Credential>ATOLL_SERVICE</service-Credential>
</atoll>
```

БЛОК ТМ - НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕРВИСУ ИНДЕКСАЦИИ

```
<tm>
  <path>http://IP_Сервера_Индексации:Порт_Индексации/TaskManager_mineral/mineral/rest/tm</path>

  <servletpath>http://IP_Сервера_Индексации:Порт_Индексации/TaskManager_mineral/OT_300_TaskManager</servletpath>
</tm>
```

CONNECTIONSTRING - СТРОКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БД

```
<property name="connectionString"
value="jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/ИМЯ_БД"/>
```

DATABASETYPE - ТИП БД

```
<property name="databaseType" value="pg" />
```

"PROXYUSER"- ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПОД КОТОРЫМ СОЗДАЁТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ В СЛУЧАЕ ИНТЕГРАЦИИ С ACTIVE DIRECTORY

```
<property name="proxyUser" value="Логин" />
<property name="proxyPassword" value="Пароль" />
<property name="proxyType" value="NONE" />
```

LDAPSETTINGS - НАСТРОЙКИ ИНТЕГРАЦИИ С LDAP В СЛУЧАЕ ИНТЕГРАЦИИ С ACTIVE DIRECTORY

```
<property-set name="ldapSettings">
  <property name="ldapUrl" value="ldap://<имя сервера Active Directory>:389" />
  <property name="ldapUser" value="Логин" />
  <property name="ldapPassword" value="Пароль" />
  <property name="ldapSearchBase" value="DC=npr,DC=(Domain Component),DC=(Domain Component)" />
  <property name="ldapGroup" value="DC=npr,DC=(Domain Component),DC=(Domain Component)" />
</property-set>
<property-set name="accountName">
  <property name="ldapAttribute" value="sAMAccountName" />
  <property name="action" value="copy" />
</property-set>
<property-set name="familyName">
  <property name="ldapAttribute" value="displayName" />
  <property name="action" value="extractWord" />
  <property name="wordIndex" value="1" />
</property-set>
<property-set name="name">
  <property name="ldapAttribute" value="displayName" />
  <property name="action" value="extractWord" />
  <property name="wordIndex" value="2" />
</property-set>
<property-set name="lastName">
  <property name="ldapAttribute" value="displayName" />
  <property name="action" value="extractWord" />
  <property name="wordIndex" value="3" />
</property-set>
<property-set name="postName">
  <property name="ldapAttribute" value="description" />
  <property name="action" value="copy" />
</property-set>
<property-set name="buName">
  <property name="ldapAttribute" value="Company" />
  <property name="action" value="copy" />
</property-set>
<property-set name="email">
  <property name="ldapAttribute" value="mail" />
  <property name="action" value="copy" />
</property-set>
</property-set>
```

ASYNCBLOB.CACHEFILENAME - КЭШ ДЛЯ РАБОТЫ С LOB ОБЪЕКТАМИ

```
<property-set name="asyncBlob">
    ../
    <property name="cacheFileName" value=<путь к файлу LOB объекта> />
    ../
</property-set>
```

ASYNCBLOB.DATASOURCETYPE - ТИП ХРАНЕНИЯ LOB ОБЪЕКТОВ

```
<property-set name="asyncBlob">
    ../
    <property name="dataSourceType" value="PostgreSQL" />
    ../
</property-set>
```

TRIDBFILES.PATH - ПУТЬ ДО ШАБЛОНА ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛЯ TRIDB ФАЙЛОВ

```
<property-set name="tridbFiles">
    <property name="path" value=<путь к файлу tridb> />
</property-set>
```

RUNA - НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К RUNA

```
<property-set name="runa">
    <property name="ws.url" value="http://localhost:8888/wfe-service-4.3.0/"
/>
    <property-set name="ejb">
        <property name="url" value="http-remoting://127.0.0.1:8888" />
        <property name="user" value="Логин" />
        <property name="password" value="Пароль" />
    </property-set>
</property-set>
```

SPATIAL_COMMON - НАСТРОЙКИ РАБОТЫ С MAP СЕРВЕРОМ

```
<spatial_common>
    <mapserver_url>http://IP_map_сервера/map?</mapserver_url>
    <mapfilename><путь до каталога с файлами map> </mapfilename>
    <!-- В такой проекции данные записываются в БД -->
    <projection>
        <epsg_code>EPSG:4284</epsg_code>
        <proj4text>+proj=longlat +ellps=krass +towgs84=23.57,-140.95,-
79.8,0,-0.35,-0.79,-0.22 +no_defs</proj4text>
        <title>градусы</title>
    </projection>
    <!-- В этой проекции отображаются данные -->
    <display_projection>
        <epsg_code>EPSG:102027</epsg_code>
        <!-- Описание proj4text для проекции EPSG:102027 (т.к
компонент карты не знает ее по умолчанию) -->
        <proj4text>+proj=lcc +lat_1=15 +lat_2=65 +lat_0=30 +lon_0=95
+x_0=0 +y_0=0 +datum=WGS84 +units=m +no_defs</proj4text>
        <title>метры</title>
        <!-- (x,y)=(lon, lat) -->
        <max_extent>-
4925066.88601357,1782240.640,9840117.077,5745334.67078418</max_extent>
        <!-- координаты относительно которых центрировать карту по
умолчанию: X,Y = lon,lat -->
        <center>-278479.911003907,4110010.59822564</center>
    </display_projection>

    <min_zoom>0</min_zoom>
    <max_zoom>15</max_zoom>
    <zoom>4</zoom>
```

SOLR - НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЯДРУ HPDORE НА СЕРВЕРЕ ИНДЕКСАЦИИ

```
<solr>
  <solr-url>http://IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR/solr/</solr-url>
  <solr-core>HPDORE</solr-core>
</solr>
```

SOLR-MONITORING - НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЯДРАМ ФОРМ МОНИТОРИНГА

solr-url - базовый путь до solr;

solr-core - путь до конкретного ядра, если относительный (не начинается с http), то используется базовый путь solr-url, иначе должен быть указан полный путь;

Ядра для интеграции находятся на отдельном сервере, поэтому путь до них должен быть абсолютным.

```
<solr-monitoring>
  <solr-url>http://IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR/solr/</solr-url>
  <solr-core>HPDORE</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.monitoringTasks">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/ItgMonitoringTasks</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.monitoringObjects">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/ItgMonitoringObjects</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.monitoringIncidents">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/ItgMonitoringIncidents</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.integrator">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/Integrator2</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.master">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/Integrator2</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.masterLog">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/Integrator2Log</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.dataCache">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/EntprsDataCache</solr-core>
  <solr-core id="integrator.solr.formCache">http://
IP_Сервера_индексации:Порт_SOLR /solr/ItgMonitoringForms</solr-core>
  <solr-core id="excavations">excavations</solr-core>
  <solr-core id="fieldsegments">fieldsegments</solr-core>
  <solr-core id="samplingresults">samplingresults</solr-core>
  <solr-core id="samplingrequests">samplingrequests</solr-core>
  <solr-core id="blastingwells">blastingwells</solr-core>
  <solr-core id="blastingoperations">blastingoperations</solr-core>
  <solr-core id="ore">oreareas</solr-core>
  <solr-core id="researches">researches</solr-core>
  <solr-core id="oresamplings">oresamplings</solr-core>
  <solr-core id="exploration-wells">exploration-wells</solr-core>
  <solr-core
id="observation_points_research_filter">observation_points_research_filter</solr-
core>
  <solr-core
id="observation_points_research_data">observation_points_research_data</solr-
core>
  <solr-core id="OREGRR">OREGRR</solr-core>
  <solr-core id="stocks">stocks</solr-core>
  <solr-core id="journals-coords-calculation">journals-coords-
calculation</solr-core>
  <solr-core id="graphicalreporting">graphicalreporting</solr-core>
  <!-- Добавить ядро после добавления формы мониторинга solr-core
id="stowage-work">stowage-work</solr-core -->
  <solr-core id="cores">cores</solr-core>
</solr-monitoring>
```

DRAW-IO - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВИСУ ГРАФИЧЕСКОЙ ОТЧЁТНОСТИ

```
<draw-io>
  <url>/draw</url>
  <pdfServiceURL>http://localhost:8000</pdfServiceURL>
</draw-io>
```

BM-SERVICE - ПУЛ СОЕДИНЕНИЙ К СЕРВИСУ БЛОЧНОЙ МОДЕЛИ НА СЕРВЕРЕ ПРИЛОЖЕНИЙ И СЕРВЕРЕ ИНДЕКСАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО МАСШТАБИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ

```
<bm-service>
<service-url id="localhost.pool.1">http://localhost:8080</service-url>
<service-url id="localhost.pool.2">http://localhost:8080</service-url>
<service-url id="localhost.pool.3">http://localhost:8080</service-url>
<service-url id="localhost.pool.4">http://localhost:8080</service-url>
<service-url id="localhost.pool.5">http://localhost:8080</service-url>
<service-url id="solr-server.pool.1">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.2">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.3">http://IP_Сервера_индексации:
Порт</service-url>
<service-url id="solr-server.pool.4">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.5">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.6">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.7">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.8">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-server.pool.9">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-
url>
<service-url id="solr-
server.pool.10">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-url>
<service-url id="solr-
server.pool.11">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-url>
<service-url id="solr-
server.pool.12">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-url>
<service-url id="solr-
server.pool.13">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-url>
<service-url id="solr-
server.pool.14">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-url>
<service-url id="solr-
server.pool.15">http://IP_Сервера_индексации:Порт</service-url>
</bm-service>
```

4.1.2. ФАЙЛ НАСТРОЕК WEB-INF/PREVIEW_PARAMS.XML**БЛОК ATOLL.* - ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БД**

```
<atoll>
  <user>Пользователь_CORE_BASE</user>
  <password>пароль_CORE_BASE</password>
  <url>jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/ ИМЯ_БД</url>
  <service-Credential>ATOLL_SERVICE</service-Credential>
</atoll>
```

4.2. ФАЙЛЫ СЕРВИСА БЛОЧНОЙ МОДЕЛИ BLOCKMODEL_MINERAL

Изменению подлежит следующий файл конфигураций в архивах в директории \WEB-INF:

- Файл настроек WEB-INF/params.xml

БЛОК ATOLL.* - ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БД

```
<atoll>
    <user>CORE_BASE</user>
    <password>Пароль_CORE_BASE</password>
    <url>jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/Имя_БД?sslmode=require</url>
    <service-Credential>ATOLL_SERVICE</service-Credential>
</atoll>
```

БЛОК DATABASETYPE - ТИП БД

```
<property name="databaseType" value="pg" />
```

BLOCKMODELCACHE.PATH - ПУТЬ ДО КЭША

```
<property name="path" value="C:\resource\cache-bm" />
```

4.3. ФАЙЛЫ TASKMANAGER_MINERAL

Изменению подлежат следующие файлы конфигураций в архивах в директории \WEB-INF:

- WEB-INF/global.properties
- WEB-INF/jobs.properties
- WEB-INF/quartz.properties

4.3.1. ФАЙЛ НАСТРОЕК WEB-INF/GLOBAL.PROPERTIES

БЛОК ATOLL.* - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БД

```
atoll.url = jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/ИМЯ_БД
```

DATABASETYPE - ТИП БД

```
atoll.driverClassName =org.postgresql.Driver
```

SOLRINDEX.SOLRURL - ПУТЬ ДО SOLR НА СЕРВЕРЕ ИНДЕКСАЦИИ

```
solrIndex.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/
```

ATOLL.DATABASES - НАЗВАНИЕ ИСТОЧНИКА ДАННЫХ [DATASOURCE], ОБЫЧНО COMMONHPD

```
atoll.databases = COMMONHPD
COMMONHPD.atoll.url = jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/ИМЯ_БД
COMMONHPD.atoll.driverClassName = org.postgresql.Driver
COMMONHPD.atoll.user = SDK_ATOLL
COMMONHPD.atoll.password = пароль_SDK_ATOLL
COMMONHPD.databaseType = pg
```

ASYNCBLOB.CACHEFILENAME - КЭШ ДЛЯ РАБОТЫ С LOB ОБЪЕКТАМИ

```
asyncBlob.cacheFileName=C:/resource/cache-mineral.db3
```

ASYNCBLOB.DATASOURCETYPE - ТИП ХРАНЕНИЯ LOB ОБЪЕКТОВ

```
asyncBlob.dataSourceType=PostgreSQL
```

4.3.2. ФАЙЛ НАСТРОЕК WEB-INF/JOBS.PROPERTIES

[indexerName]Indexer.solrUrl - путь до ядра solr на сервере индексации для индексатора [indexerName]

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ КОНТУРОВ

```
HPDGeoIndex.className=ru.ot.ot_132_8_0030.jobs.geo.HPDGeoIndexJob
HPDGeoIndex.solrIndex.whereClause=
```

```
DeleteUnusedBlobs.className=ru.ot.ot_132_8_0030.jobs.docidx.DeleteBlobJob
```

ДЖОБЫ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ OREAREAS

```
AreasIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0010.server.index.area.AreasIndexerJob
AreasIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/oreareas
```

```
AreasIncrementalIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0010.server.index.area.AreasIncrementalIndexerJob
```

```
AreasIncrementalIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/oreareas
```

```
WellIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0010.server.index.well.WellIndexerJob
WellIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/observation_points_research_filter
```

```
ObservationPointIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0010.server.index.point.ObservationPointIndexerJob
```

```
ObservationPointIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/observation_points_research_filter
```

ДЖОБЫ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ РАБОТ И ВЫРАБОТОК

```
WorkIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0040.server.WorkIndexerJob
WorkIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/excavations
WorkIndexer.deleteNotExists=
WorkIndexer.excavationId=
WorkIndexer.mineScenarioId=
WorkIndexer.timePeriod=
```

#GRR

```
GRRIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0050.server.MonitoringGrrIndexerJob
GRRIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/OREGRR
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ СКВАЖИН

```
ExplorationWellsIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0060.server.ExplorationWellsIndexerJob
```

```
ExplorationWellsIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/exploration-wells
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕГМЕНТОВ

```
FieldSegmentIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0070.server.FieldSegmentIndexerJob
```

```
FieldSegmentIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/fieldsegments  
FieldSegmentIndexer.bmService.localhost.pool.0=http://localhost:8080
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОПРОБОВАНИЯ

```
SamplingResultIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0080.server.SamplingResultIndexerJob  
SamplingResultIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/samplingresults
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ЗАКАЗОВ НА ОПРОБОВАНИЕ

```
SamplingRequestIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0090.server.SamplingRequestIndexerJob  
SamplingRequestIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/samplingrequests
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ СКВАЖИН БВР

```
BlastingWellIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0100.server.BlastingWellIndexerJob  
BlastingWellIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/blastingwells
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОБ ПО ВНУТ. И ВНЕШ. КОНТРОЛЮ

```
ResearchIndexer.className=com.otoil.ot_932_8_0110.server.ResearchIndexerJob  
ResearchIndexer.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/researches
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ТОВАРНОМУ ОПРОБОВАНИЮ

```
OreSamplings.className=com.otoil.ot_932_8_0120.server.OreSamplingsIndexerJob  
OreSamplings.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/oresamplings
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО СКЛАДАМ

```
Stocks.className=com.otoil.ot_932_8_0140.server.StocksIndexerJob  
Stocks.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/stocks
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО МАРКШЕЙДЕРСКИМ ТОЧКАМ

```
SurveyorPoints.className=com.otoil.ot_932_8_0150.server.SurveyorPointsIndexerJob  
SurveyorPoints.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/surveyorpoints
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ЖВК

```
JournalsCalcCoords.className=com.otoil.ot_932_8_0160.server.JournalsCalcCoordsIndexerJob  
JournalsCalcCoords.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/journals-coords-calculation
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ХОДАМ

```
Ways.className=com.otoil.ot_932_8_0170.server.WaysIndexerJob  
Ways.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/ways
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ

```
Direction.className=com.otoil.ot_932_8_0180.server.DirectionIndexerJob  
Direction.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/directions
```

ДЖОБ ДЛЯ ВЫГРУЗКИ ИЗ БД СПИСКА ЛОГИНОВ АКТИВНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

```
LoadActiveUsers.className=com.otoil.ot_932_8_0190.server.LoadActiveUsersJob  
LoadActiveUsers.usersFilePath=C:/opt/users.txt
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ВЫРАБОТКАМ

```
ExcavationManagement.className=com.otoil.ot_932_8_0200.server.ExcavationManagementIndexerJob
```

```
ExcavationManagement.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/excavation-
management
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ВЫРАБОТКАМ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 2 МЕСЯЦА

```
ExcavationManagementByLastTwoMonth.className=com.otoil.ot_932_8_0200.server.Exca
vationManagementByLastTwoMonthIndexerJob
ExcavationManagementByLastTwoMonth.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/sol
r/excavation-management
ExcavationManagementByLastTwoMonth.partitionBy=1000
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ПАСПОРТАМ БВР

```
BlastingOperations.className=com.otoil.ot_932_8_0210.server.BlastingOperationsIn
dexerJob
BlastingOperations.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/blastingoperat
ions
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ

```
TransportModels.className=com.otoil.ot_932_8_0220.server.TransportModelsIndexerJ
ob
TransportModels.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/transportmodels
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ПАРАМЕТРАМ РАБОТЫ

```
WorkParameterValue.className=com.otoil.ot_932_8_0230.server.WorkParameterValueIn
dexerJob
WorkParameterValue.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/work-
parameter-values
WorkParameterValue.deleteNotExists=
WorkParameterValue.excavationId=
WorkParameterValue.mineScenarioId=
WorkParameterValue.timePeriod=
```

ДЖОБ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ ДАННЫХ ПО ПАРАМЕТРАМ РАБОТЫ ПО ПЕРИОДАМ CUR_YEAR, PREV_YEAR, CUR_MONTH, PREV_MONTH

```
WorkParameterValueByPeriod.className=com.otoil.ot_932_8_0230.server.WorkParamete
rValueIndexerJob
WorkParameterValueByPeriod.solrUrl=http://IP_Сервера_индексации:Порт/solr/work-
parameter-values
WorkParameterValueByPeriod.timePeriod=CUR_MONTH
```

4.3.3. ФАЙЛ НАСТРОЕК WEB-INF/QUARTZ.PROPERTIES

org.quartz.jobStore.driverDelegateClass - класс драйвера для подключения к БД

org.quartz.dataSource.atoll.driver = org.postgresql.Driver

org.quartz.jobStore.dataSource - название источника данных [dataSource], обычно atoll

ORG.QUARTZ.DATASOURCE.[DATASOURCE].* - НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИСТОЧНИКУ [DATASOURCE]

```
org.quartz.dataSource.atoll.URL = jdbc:postgresql://IP_БД:Порт_БД/ИМЯ_БД
org.quartz.dataSource.atoll.user = CORE_BASE
org.quartz.dataSource.atoll.password = пароль_CORE_BASE
org.quartz.dataSource.atoll.maxConnections = 5
org.quartz.dataSource.atoll.validationQuery=select 0 from dual
```

www.atollis.com www.atollis.com www.atollis.com www.atollis.com www.atollis.com www.atollis.com www.atollis.com www.atollis.com



АО «ОТ-ОЙЛ»

Россия, 117465, г. Москва, ул. Генерала Тюленева, д.4А, стр.3

Тел.: +7 (495) 565-35-96

e-mail: info@atollis.com

www.atollis.com

Служба технической поддержки ГК «АТОЛЛИС»

Тел.: +7 (495) 565-35-96 (доб. 888)

e-mail: support@atollis.com