



ООО «СИЛА Юнион»
Юр.адрес: 123112, Г.МОСКВА,
ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ,
НАБ ПРЕСНЕНСКАЯ, Д. 12 ,
ПОМЕЩ. 18Н.
<https://silaunion.ru/>
sales@silaunion.ru

Установка ПО SILA Union на ОС Альт Сервер 10



ООО «СИЛА Юнион»
Юр.адрес: 123112, Г.МОСКВА,
ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ,
НАБ ПРЕСНЕНСКАЯ, Д. 12 ,
ПОМЕЩ. 18Н.
<https://silaunion.ru/>
sales@silaunion.ru

Параметры виртуальной машины: 4 CPU, 8gb RAM, 25GB SSD.

Сервер: Альт Сервер 10

Установка была выполнена в варианте «минимальная» с ISO-образа alt-server-10.4-x86_64.iso (81376b3de7e179bd460311b12c08bab2).

Ядро: 6.1.124-un-def-alt1

ПО: SILA Union 1.13.1.5

1. Весь процесс установки происходит в терминале Linux в режиме суперпользователя (root). Для того чтобы перейти в данный режим введите в терминале следующую команду (<https://www.altlinux.org/Su>):

`su -`

```
[sila@host-31 ~]$ su -  
Password:  
[root@host-31 ~]#
```

2. Установка необходимых пакетов.

SILA Union использует для работы Java (8, 11, 17), СУБД PostgreSQL (9.6 и выше) и chromium (120 и выше).

`apt-get update`

`apt-get install java-17-openjdk postgresql16-server libgbm libxkbcommon wget chromium -y`

```
custom-libstdc++6 dbus-tools-gui java-17-openjdk-headless java-common javapackages-filestsystem javapackages-tools  
javazi libGL libGLX libGLX-mesa libICE libSDL2 libSM libXcomposite libXdamage libXfixes libXft libXi libXmu  
libXrandr libXt libXtst libXxf86vm libalsa libasynccns libat-spi2-core libatk libatk-locale libatomic1 libbluez  
libbrotlienc libcamera libcanberra libdatatrue libdouble-conversion3 libevent2.1 libfdk-aac2 libflac8 libfreeaptx  
libfribidi libgif libglvnd libgsm libgstreamer1.0 libgtest libicu69 libjack libjsoncpp19 liblame liblc3 libldac2  
liblilv libmpg123 libmysofa libogg libopus libpango libpq5 libpulseaudio libsbcl libserd libsnappy libsndfile  
libsord libstratton libtdb libthai libva libvorbis libwayland-client libwayland-server libwebrtc libwoff2  
libxnvctrl0 libxshmfence libyam2 lv2 monit-base perl-Compress-Raw-Bzip2 perl-Compress-Raw-Zlib perl-Data-Dump  
perl-Encode perl-Encode-Locale perl-File-Listing perl-Filter perl-HTML-Parser perl-HTML-Tagset perl-HTTP-Cookies  
perl-HTTP-Date perl-HTTP-Messag perl-HTTP-Negotiate perl-IO-Compress perl-IO-HTML perl-IO-Socket-IP  
perl-LWP-MediaTypes perl-Net-DBus perl-Net-HTTP perl-Pod-Escapes perl-Pod-Simple perl-Pod-Usage  
perl-Term-ANSIColor perl-Term-Cap perl-Try-Tiny perl-WWW-RobotRules perl-X11-Protocol perl-XML-Parser  
perl-XML-Twig perl-libnet perl-libwww perl-podlators pipewire-libs postgresql-common postgresql16  
sound-theme-freedesktop xdg-utils xprop xset  
The following NEW packages will be installed:  
alsa-topology-conf alsa-ucm-conf at-spi2-atk at-spi2-core browser-plugins-npapi ca-trust-java chromium  
custom-libgcc1 custom-libstdc++6 dbus-tools-gui java-17-openjdk java-17-openjdk-headless java-common  
javapackages-filestsystem javapackages-tools javazi libGL libGLX libGLX-mesa libICE libSDL2 libSM libXcomposite  
libXdamage libXfixes libXft libXi libXmu libXrandr libXt libXtst libXxf86vm libalsa libasynccns libat-spi2-core  
libatk libatk-locale libatomic1 libbluez libbrotlienc libcamera libcanberra libdatatrue libdouble-conversion3  
libevent2.1 libfdk-aac2 libflac8 libfreeaptx libfribidi libgsm libgif libglvnd libgsm libgstreamer1.0 libgtest  
libicu69 libjack libjsoncpp19 liblame liblc3 libldac2 liblilv libmpg123 libmysofa libogg libopus libpango libpq5  
libpulseaudio libsbcl libserd libsnappy libsndfile libsord libstratton libtdb libthai libva libvorbis  
libwayland-client libwayland-server libwebrtc libwoff2 libxkbcommon libxnvctrl0 libxshmfence libyam2 lv2  
monit-base perl-Compress-Raw-Bzip2 perl-Compress-Raw-Zlib perl-Data-Dump perl-Encode perl-Encode-Locale  
perl-File-Listing perl-Filter perl-HTML-Parser perl-HTML-Tagset perl-HTTP-Cookies perl-HTTP-Date  
perl-HTTP-Messag perl-HTTP-Negotiate perl-IO-Compress perl-IO-HTML perl-IO-Socket-IP perl-LWP-MediaTypes  
perl-Net-DBus perl-Net-HTTP perl-Pod-Escapes perl-Pod-Simple perl-Pod-Usage perl-Term-ANSIColor perl-Term-Cap  
perl-Try-Tiny perl-WWW-RobotRules perl-X11-Protocol perl-XML-Parser perl-XML-Twig perl-libnet  
perl-libwww perl-podlators pipewire-libs postgresql-common postgresql16 postgresql16-server  
sound-theme-freedesktop xdg-utils xprop xset  
0 upgraded, 130 newly installed, 0 removed and 13 not upgraded.  
Need to get 195MB of archives.  
After unpacking 807MB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n]
```

По завершению установки запустим следующие команды для проверки версий установленных пакетов:

```
java -version
psql --version
chromium --version
```

```
106: xdg-utils-1.1.3-alt12 ##### [ 82%]
107: libwayland-client-1.22.0-alt1.1 ##### [ 82%]
108: libglvnd-7:1.6.0-alt1 ##### [ 83%]
109: libxshmfence-1.3-alt1 ##### [ 84%]
110: libXxf86vm-1.1.4-alt2 ##### [ 85%]
111: libGLX-mesa-4:23.1.9-alt2 ##### [ 85%]
112: libGLX-7:1.6.0-alt1 ##### [ 86%]
113: libGL-7:1.6.0-alt1 ##### [ 87%]
114: libva-2.16.0-alt1 ##### [ 88%]
115: ca-trust-java-0.1.6-alt1 ##### [ 88%]
116: browser-plugins-npapi-3.0-alt1 ##### [ 89%]
117: libatk-locale-2.36.0-alt1 ##### [ 90%]
118: libatk-2.36.0-alt1 ##### [ 91%]
119: dbus-tools-gui-1.14.10-alt1 ##### [ 92%]
120: at-spi2-core-2.40.3-alt1 ##### [ 92%]
121: at-spi2-atk-2.38.0-alt1 ##### [ 93%]
122: alsa-ucm-conf-1.2.8-alt8 ##### [ 94%]
123: alsa-topology-conf-1.2.5.1-alt1 ##### [ 95%]
124: libalsa-1:1.2.8-alt1 ##### [ 95%]
125: libcanberra-0.30-alt3 ##### [ 96%]
126: pipewire-libs-0.3.71-alt1 ##### [ 97%]
127: java-17-openjdk-headless-0:17.0.14. ##### [ 98%]
128: java-17-openjdk-0:17.0.14.0.7-alt1 ##### [ 98%]
129: chromium-126.0.6478.182-alt0.p10.1 ##### [ 99%]
130: postgresql16-server-16.6-alt0.p10.2##### [100%]
Done.
[root@host-31 ~]# java -version
openjdk version "17.0.14" 2025-01-21
OpenJDK Runtime Environment (Red_Hat-17.0.14.0.7-alt1) (build 17.0.14+7)
OpenJDK 64-Bit Server VM (Red_Hat-17.0.14.0.7-alt1) (build 17.0.14+7, mixed mode, sharing)
[root@host-31 ~]# psql --version
psql (PostgreSQL) 16.6
[root@host-31 ~]# chromium --version
Chromium 126.0.6478.182 ALT Linux
[root@host-31 ~]#
```

3. Первичная инициализация и запуск СУБД PostgreSQL.

```
/etc/init.d/postgresql initdb
systemctl start postgresql
```

```
Creating default database:
Файлы, относящиеся к этой СУБД, будут принадлежать пользователю "postgres".
От его имени также будет запускаться процесс сервера.

Кластер баз данных будет инициализирован с локалью "ru_RU.UTF-8".
Кодировка БД по умолчанию, выбранная в соответствии с настройками: "UTF8".
Выбрана конфигурация текстового поиска по умолчанию "russian".

Контроль целостности страниц данных отключён.

исправление прав для существующего каталога /var/lib/pgsql/data... ok
создание подкаталогов... ok
выбирается реализация динамической разделяемой памяти... posix
выбирается значение max_connections по умолчанию... 100
выбирается значение shared_buffers по умолчанию... 128MB
выбирается часовой пояс по умолчанию... Europe/Moscow
создание конфигурационных файлов... ok
выполняется подготовительный скрипт... ok
выполняется заключительная инициализация... ok
сохранение данных на диске... ok

initdb: предупреждение: включение метода аутентификации "trust" для локальных подключений
initdb: подсказка: Другой метод можно выбрать, отредактировав pg_hba.conf или ещё раз запустив initdb с ключом -A, --auth-local или --auth-host.

Success. You can now start the database server using:

    service postgresql start
or
    pg_ctl -D /var/lib/pgsql/data -l файл_журнала start

[root@host-31 ~]# service postgresql start
bash: service: command not found
[root@host-31 ~]# systemctl start postgresql
[root@host-31 ~]#
```

4. Создание базы данных в СУБД PostgreSQL, создание пользователя в СУБД PostgreSQL, назначение прав данному пользователю на базу данных.

```
psql -U postgres -c "CREATE DATABASE bpm"
psql -U postgres -c "CREATE USER bpm WITH PASSWORD 'bpm'"
psql -U postgres -c "ALTER DATABASE bpm OWNER TO bpm"
psql -U postgres -c "GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE bpm TO bpm"
```

```
Контроль целостности страниц данных отключён.
исправление прав для существующего каталога /var/lib/pgsql/data... ок
создание подкаталогов... ок
выбирается реализация динамической разделяемой памяти... posix
выбирается значение max_connections по умолчанию... 100
выбирается значение shared_buffers по умолчанию... 128MB
выбирается часовой пояс по умолчанию... Europe/Moscow
создание конфигурационных файлов... ок
выполняется подготовительный скрипт... ок
выполняется заключительная инициализация... ок
сохранение данных на диске... ок

initdb: предупреждение: включение метода аутентификации "trust" для локальных подключений
initdb: подсказка: Другой метод можно выбрать, отредактировав pg_hba.conf или ещё раз запустив initdb с ключом -A, --
auth-local или --auth-host.

Success. You can now start the database server using:

    service postgresql start
or
    pg_ctl -D /var/lib/pgsql/data -l файл_журнала start

[root@host-31 ~]# service postgresql start
bash: service: command not found
[root@host-31 ~]# systemctl start postgresql
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "create database bpm"
CREATE DATABASE
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "CREATE USER bpm WITH PASSWORD 'bpm'"
CREATE ROLE
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "ALTER DATABASE bpm OWNER TO bpm"
ALTER DATABASE
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE bpm TO bpm"
GRANT
[root@host-31 ~]#
```

5. Создание каталога для файлов системы SILA Union.

```
mkdir -p /opt/SilaUnion/image-temp/
```

```
исправление прав для существующего каталога /var/lib/pgsql/data... ок
создание подкаталогов... ок
выбирается реализация динамической разделяемой памяти... posix
выбирается значение max_connections по умолчанию... 100
выбирается значение shared_buffers по умолчанию... 128MB
выбирается часовой пояс по умолчанию... Europe/Moscow
создание конфигурационных файлов... ок
выполняется подготовительный скрипт... ок
выполняется заключительная инициализация... ок
сохранение данных на диске... ок

initdb: предупреждение: включение метода аутентификации "trust" для локальных подключений
initdb: подсказка: Другой метод можно выбрать, отредактировав pg_hba.conf или ещё раз запустив initdb с ключом -A, --
auth-local или --auth-host.

Success. You can now start the database server using:

    service postgresql start
or
    pg_ctl -D /var/lib/pgsql/data -l файл_журнала start

[root@host-31 ~]# service postgresql start
bash: service: command not found
[root@host-31 ~]# systemctl start postgresql
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "create database bpm"
CREATE DATABASE
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "CREATE USER bpm WITH PASSWORD 'bpm'"
CREATE ROLE
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "ALTER DATABASE bpm OWNER TO bpm"
ALTER DATABASE
[root@host-31 ~]# psql -U postgres -c "GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE bpm TO bpm"
GRANT
[root@host-31 ~]# mkdir -p /opt/SilaUnion/image-temp/
[root@host-31 ~]#
```



ООО «СИЛА Юнион»
Юр.адрес: 123112, Г.МОСКВА,
ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ,
НАБ ПРЕСНЕНСКАЯ, Д. 12 ,
ПОМЕЩ. 18Н.
<https://silaunion.ru/>
sales@silaunion.ru

6. Загрузка дистрибутива SILA Union 1.13.1.5, распаковка данного дистрибутива, копирование содержимого в каталог /opt/SilaUnion/.

wget

https://releases.silaunion.ru/download/sila/1.13.1.5/SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip

unzip SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip

cp -r ./SilaUnion.1.13.1.5.Linux/ /opt/SilaUnion/*

```
[root@host-31 ~]# cd /root/
[root@host-31 root]# wget https://releases.silaunion.ru/download/sila/1.13.1.5/SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
--2025-02-14 22:01:50-- https://releases.silaunion.ru/download/sila/1.13.1.5/SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
Resolving releases.silaunion.ru (releases.silaunion.ru)... 92.53.68.16, 2a00:ab00:610:1::1
Connecting to releases.silaunion.ru (releases.silaunion.ru)|92.53.68.16|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 786576175 (750M) [application/zip]
Saving to: 'SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip'

SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip 100%[=====] 750.14M 34.6MB/s in 23s
2025-02-14 22:02:14 (32.3 MB/s) - 'SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip' saved [786576175/786576175]

[root@host-31 root]# unzip SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
Archive: SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
  creating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/
   inflating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/bpm-image.jar
   inflating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/bpm-backend.jar
   inflating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/bpm-script-engine.jar
[root@host-31 root]# cp -r ./SilaUnion.1.13.1.5.Linux/* /opt/SilaUnion/
[root@host-31 root]#
```

Проверка наличия 3 jar-файлов в каталоге /opt/SilaUnion:

ls -la /opt/SilaUnion/

```
[root@host-31 ~]# cd /root/
[root@host-31 root]# wget https://releases.silaunion.ru/download/sila/1.13.1.5/SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
--2025-02-14 22:01:50-- https://releases.silaunion.ru/download/sila/1.13.1.5/SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
Resolving releases.silaunion.ru (releases.silaunion.ru)... 92.53.68.16, 2a00:ab00:610:1::1
Connecting to releases.silaunion.ru (releases.silaunion.ru)|92.53.68.16|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 786576175 (750M) [application/zip]
Saving to: 'SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip'

SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip 100%[=====] 750.14M 34.6MB/s in 23s
2025-02-14 22:02:14 (32.3 MB/s) - 'SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip' saved [786576175/786576175]

[root@host-31 root]# unzip SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
Archive: SilaUnion.1.13.1.5.Linux.zip
  creating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/
   inflating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/bpm-image.jar
   inflating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/bpm-backend.jar
   inflating: SilaUnion.1.13.1.5.Linux/bpm-script-engine.jar
[root@host-31 root]# cp -r ./SilaUnion.1.13.1.5.Linux/* /opt/SilaUnion/
[root@host-31 root]# ls -la /opt/SilaUnion/
total 836232
drwxr-xr-x 3 root root    4096 Feb 14 22:03 .
drwxr-xr-x 3 root root    4096 Feb 14 21:57 ..
-rwxr-xr-x 1 root root 269428399 Feb 14 22:03 bpm-backend.jar
-rwxr-xr-x 1 root root 399284349 Feb 14 22:03 bpm-image.jar
-rwxr-xr-x 1 root root 187558219 Feb 14 22:03 bpm-script-engine.jar
drwxr-xr-x 2 root root    4096 Feb 14 21:57 image-temp
[root@host-31 root]#
```


7. Создание 3-х systemd-юнитов для запуска данных jar-файлов.

7.1. Основной компонент системы: /etc/systemd/system/bpm-backend.service.

```
tee -a /etc/systemd/system/bpm-backend.service <<"EOF"
[Unit]
Description=BPM Backend
StartLimitIntervalSec=0
ExecStartPre=/bin/sleep 30
After=postgresql.service
Requires=postgresql.service
[Service]
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
Type=simple
Restart=always
RestartSec=1
User=root
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -Dserver.port=8081 -jar /opt/SilaUnion/bpm-backend.jar --
APP_DB_HOST="${APP_DB_HOST}" --APP_DB_PORT="${APP_DB_PORT}" --
APP_DB_NAME="${APP_DB_NAME}" --APP_DB_USER="${APP_DB_USER}" --
APP_DB_PASS="${APP_DB_PASS}"
[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```

```
[root@host-31 ~]# tee -a /etc/systemd/system/bpm-backend.service <<"EOF"
> [Unit]
> Description=BPM Backend
> StartLimitIntervalSec=0
> ExecStartPre=/bin/sleep 30
> After=postgresql.service
> Requires=postgresql.service
> [Service]
> WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
> Type=simple
> Restart=always
> RestartSec=1
> User=root
> EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
> ExecStart=/usr/bin/java -Dserver.port=8081 -jar /opt/SilaUnion/bpm-backend.jar --APP_DB_HOST="${APP_DB_HOST}" --APP_DB_PORT="${APP_DB_PORT}" --APP_DB_NAME="${APP_DB_NAME}" --APP_DB_USER="${APP_DB_USER}" --APP_DB_PASS="${APP_DB_PASS}"
> [Install]
> WantedBy=multi-user.target
> EOF
[Unit]
Description=BPM Backend
StartLimitIntervalSec=0
ExecStartPre=/bin/sleep 30
After=postgresql.service
Requires=postgresql.service
[Service]
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
Type=simple
Restart=always
RestartSec=1
User=root
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -Dserver.port=8081 -jar /opt/SilaUnion/bpm-backend.jar --APP_DB_HOST="${APP_DB_HOST}" --APP_DB_PORT="${APP_DB_PORT}" --APP_DB_NAME="${APP_DB_NAME}" --APP_DB_USER="${APP_DB_USER}" --APP_DB_PASS="${APP_DB_PASS}"
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

7.2. Сервис выполнения скриптов: /etc/systemd/system/bpm-script-engine.service.

```
tee -a /etc/systemd/system/bpm-script-engine.service <<"EOF"
```

```
[Unit]
```

```
Description=BPM Script Engine
```

```
StartLimitIntervalSec=0
```

```
[Service]
```

```
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
```

```
Type=simple
```

```
Restart=always
```

```
RestartSec=1
```

```
User=root
```

```
ExecStart=/usr/bin/java -jar /opt/SilaUnion/bpm-script-engine.jar
```

```
[Install]
```

```
WantedBy=multi-user.target
```

```
EOF
```

```
Restart=always
RestartSec=1
User=root
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -jar /opt/SilaUnion/bpm-backend.jar --APP_DB_HOST="${APP_DB_HOST}" --APP_DB_PORT="${APP_DB_PO
RT}" --APP_DB_NAME="${APP_DB_NAME}" --APP_DB_USER="${APP_DB_USER}" --APP_DB_PASS="${APP_DB_PASS}"
[Install]
WantedBy=multi-user.target
[root@host-31 root]# tee -a /etc/systemd/system/bpm-script-engine.service <<"EOF"
> [Unit]
> Description=BPM Script Engine
> StartLimitIntervalSec=0
> [Service]
> WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
> Type=simple
> Restart=always
> RestartSec=1
> User=root
> ExecStart=/usr/bin/java -jar /opt/SilaUnion/bpm-script-engine.jar
> [Install]
> WantedBy=multi-user.target
> EOF
[Unit]
Description=BPM Script Engine
StartLimitIntervalSec=0
[Service]
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
Type=simple
Restart=always
RestartSec=1
User=root
ExecStart=/usr/bin/java -jar /opt/SilaUnion/bpm-script-engine.jar
[Install]
WantedBy=multi-user.target
[root@host-31 root]#
```

7.3. Сервис формирования изображений: /etc/systemd/system/bpm-image.service.

```
tee -a /etc/systemd/system/bpm-image.service <<"EOF"
```

```
[Unit]
```

```
Description=BPM Image Service
```

```
StartLimitIntervalSec=0
```

```
[Service]
```

```
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
```

```
Type=simple
```



ООО «СИЛА Юнион»
Юр.адрес: 123112, Г.МОСКВА,
ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПРЕСНЕНСКИЙ,
НАБ ПРЕСНЕНСКАЯ, Д. 12 ,
ПОМЕЩ. 18Н.
<https://silaunion.ru/>
sales@silaunion.ru

```
Restart=always
RestartSec=1
User=root
Environment="PLAYWRIGHT_SKIP_BROWSER_DOWNLOAD=1"
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -Djava.io.tmpdir=/opt/SilaUnion/image-temp/ -jar
/opt/SilaUnion/bpm-image.jar --IMG_MAKER=playwright --
IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_NAME=chromium --
IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH="${IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH}"
--IMG_HEADLESS=true
[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```

```
[root@host-31 root]# tee -a /etc/systemd/system/bpm-image.service <<"EOF"
> [Unit]
> Description=BPM Image Service
> StartLimitIntervalSec=0
> [Service]
> WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
> Type=simple
> Restart=always
> RestartSec=1
> User=root
> Environment="PLAYWRIGHT_SKIP_BROWSER_DOWNLOAD=1"
> EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
> ExecStart=/usr/bin/java -Djava.io.tmpdir=/opt/SilaUnion/image-temp/ -jar /opt/SilaUnion/bpm-image.jar --IMG_MAKER=p
laywright --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_NAME=chromium --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH="${IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH}" --IMG_H
EADLESS=true
> [Install]
> WantedBy=multi-user.target
> EOF
[Unit]
Description=BPM Image Service
StartLimitIntervalSec=0
[Service]
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
Type=simple
Restart=always
RestartSec=1
User=root
Environment="PLAYWRIGHT_SKIP_BROWSER_DOWNLOAD=1"
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -Djava.io.tmpdir=/opt/SilaUnion/image-temp/ -jar /opt/SilaUnion/bpm-image.jar --IMG_MAKER=pla
ywright --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_NAME=chromium --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH="${IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH}" --IMG_H
EADLESS=true
[Install]
WantedBy=multi-user.target
[root@host-31 root]#
```

7.4. Создание файла с переменными окружения: /opt/SilaUnion/env.

```
tee -a /opt/SilaUnion/env <<EOF
APP_DB_HOST=127.0.0.1
APP_DB_PORT=5432
APP_DB_NAME=bpm
APP_DB_USER=bpm
APP_DB_PASS=bpm
IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH=/usr/bin/chromium
EOF
```

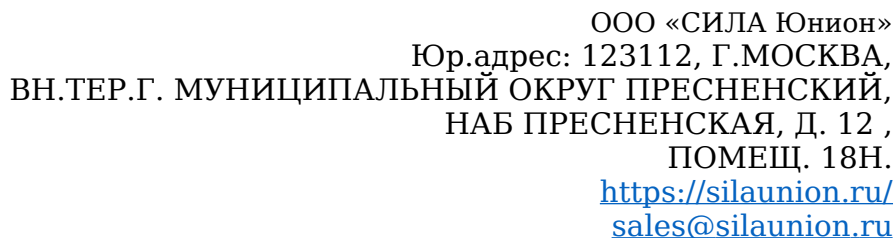


```
.HEADLESS=true
> [Install]
> WantedBy=multi-user.target
> EOF
[Unit]
Description=BPM Image Service
StartLimitIntervalSec=0
[Service]
WorkingDirectory=/opt/SilaUnion
Type=simple
Restart=always
RestartSec=1
User=root
Environment="PLAYWRIGHT_SKIP_BROWSER_DOWNLOAD=1"
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -Djava.io.tmpdir=/opt/SilaUnion/image-temp/ -jar /opt/SilaUnion/bpm-image.jar --IMG_MAKER=playwright --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_NAME=chromium --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH="{IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH}" --IMG_HEADLESS=true
[Install]
WantedBy=multi-user.target
[root@host-31 root]# tee -a /opt/SilaUnion/env <<EOF
> APP_DB_HOST=127.0.0.1
> APP_DB_PORT=5432
> APP_DB_NAME=bpm
> APP_DB_USER=bpm
> APP_DB_PASS=bpm
> IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH=/usr/bin/chromium
> EOF
APP_DB_HOST=127.0.0.1
APP_DB_PORT=5432
APP_DB_NAME=bpm
APP_DB_USER=bpm
APP_DB_PASS=bpm
IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH=/usr/bin/chromium
[root@host-31 root]#
```

8. Добавление компонентов системы SILA Union в автозагрузку, запуск компонентов системы SILA Union.

```
systemctl daemon-reload
systemctl enable bpm-backend bpm-script-engine bpm-image postgresql
systemctl start bpm-backend bpm-script-engine bpm-image
```

```
Environment="PLAYWRIGHT_SKIP_BROWSER_DOWNLOAD=1"
EnvironmentFile=/opt/SilaUnion/env
ExecStart=/usr/bin/java -Djava.io.tmpdir=/opt/SilaUnion/image-temp/ -jar /opt/SilaUnion/bpm-image.jar --IMG_MAKER=playwright --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_NAME=chromium --IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH="{IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH}" --IMG_HEADLESS=true
[Install]
WantedBy=multi-user.target
[root@host-31 root]# tee -a /opt/SilaUnion/env <<EOF
> APP_DB_HOST=127.0.0.1
> APP_DB_PORT=5432
> APP_DB_NAME=bpm
> APP_DB_USER=bpm
> APP_DB_PASS=bpm
> IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH=/usr/bin/chromium
> EOF
APP_DB_HOST=127.0.0.1
APP_DB_PORT=5432
APP_DB_NAME=bpm
APP_DB_USER=bpm
APP_DB_PASS=bpm
IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH=/usr/bin/chromium
[root@host-31 root]# systemctl daemon-reload
[root@host-31 root]# systemctl enable bpm-backend bpm-script-engine bpm-image postgresql
Synchronizing state of postgresql.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable postgresql
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bpm-backend.service → /etc/systemd/system/bpm-backend.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bpm-script-engine.service → /etc/systemd/system/bpm-script-engine.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bpm-image.service → /etc/systemd/system/bpm-image.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postgresql.service → /lib/systemd/system/postgresql.service.
[root@host-31 root]# systemctl start bpm-backend bpm-script-engine bpm-image
[root@host-31 root]#
```

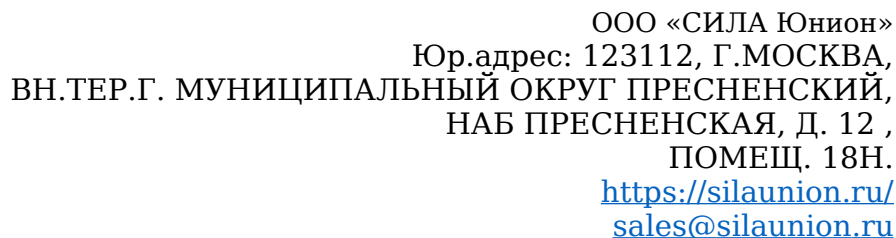


```
journalctl -f -u bpm-backend
```

```
> EOF
APP_DB_HOST=127.0.0.1
APP_DB_PORT=5432
APP_DB_NAME=bpm
APP_DB_USER=bpm
APP_DB_PASS=bpm
IMG_PLAYWRIGHT_BROWSER_PATH=/usr/bin/chromium
[root@host-31 root]# systemctl daemon-reload
[root@host-31 root]# systemctl enable bpm-backend bpm-script-engine bpm-image postgresql
Synchronizing state of postgresql.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable postgresql
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bpm-backend.service → /etc/systemd/system/bpm-backend.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bpm-script-engine.service → /etc/systemd/system/bpm-script-engine.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/bpm-image.service → /etc/systemd/system/bpm-image.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postgresql.service → /lib/systemd/system/postgresql.service.
[root@host-31 root]# systemctl start bpm-backend bpm-script-engine bpm-image
[root@host-31 root]# journalctl -f -u bpm-backend
Feb 14 22:25:29 host-31 java[6189]: INFO 2025-02-14 22:25:29,978 [main] o.s.m.simp.broker.Simple
BrokerMessageHandler.info:117 - Started.
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]: INFO 2025-02-14 22:25:30,003 [main] ru.nextconsulting.bpm.Ba
ckendRunner.logStarted:61 - Started BackendRunner in 36.317 seconds (JVM running for 37.848)
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]: INFO 2025-02-14 22:25:30,013 [main] ru.nextconsulting.bpm.Ba
ckendRunner.printAfterStartup:43 -
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]: Application is started
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]:
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]:
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]:
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]:
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]:
Feb 14 22:25:30 host-31 java[6189]:
```

```
ss -tulpn | grep java
```

bpm-backend.service — порт 8081.
bpm-script-engine.service — порт 8082.
bpm-image.service — порт 8084.



11. Установка системы SILA Union на ОС Альт Сервер 10 успешно завершена.