

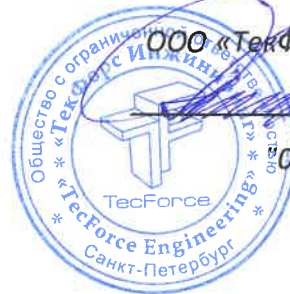
УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ТекФорс Инжиниринг»

О. Н. Семенов

"02" августа 2022 г.



*Программное средство «Центр выплат»*

*Инструкция по развертыванию*

*Лист утверждения*

*ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01-ЛУ*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Утвержден  
ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01-ЛУ

Программное средство «Центр выплат»

Инструкция по развертыванию

ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата



## Содержание

1 Установка и настройка ПС ЦВ .....	5
2 Настройка подсистемы взаимодействия с расчетными центрами .....	12
3 Установка и настройка сервиса PostgresPro-std-11 на сервере БД .....	18
3.1 Предварительные работы на сервере БД .....	18

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01</b>				
					Лист				
					4				

# 1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПС ЦВ

В комплект поставки ПС ЦВ входит:

- `bellsoft-jdk17.0.3.1+2-linux-amd64.tar.gz`;
- `application.properties`;
- `box-cpv.jar`;
- `log4j2.xml`;
- `liquibase`.

Для установки ПС ЦВ необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Создать и подключить репозиторий обновлений Astra Linux 1.7.
- 2) Обновить систему.
- 3) Установить клиент синхронизации времени:

```
sudo apt-get install chrony
```

- 4) Открыть для редактирования файл `/etc/parsec/mswitch.conf`:

```
sudo nano /etc/parsec/mswitch.conf
```

5) В файле изменить параметр `«zero_if_notfound»` на значение `«yes»` (в этом случае при попытке подключения к БД не будет проверяться наличие аналогичной учетной записи в ОС):

```
zero_if_notfound: yes
```

- 6) Сохранить и закрыть файл.

- 7) Открыть для редактирования файл `/etc/security/limits.conf`:

```
sudo nano /etc/security/limits.conf
```

- 8) В конец файла добавить следующие параметры:

```
* hard    fsize    100000000
* soft    fsize    100000000
* hard    nofile   4096
* soft    nofile   2048
* hard    nproc    2000
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инва. № подл.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		

\* `soft nproc 1000`

9) Сохранить и закрыть файл.

10) Открыть для редактирования файл `/etc/chrony/chrony.conf`:

```
sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
```

11) Закомментировать строчки с указанием внешних серверов обновлений и ниже

добавить необходимый адрес:

```
#pool 0.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 1.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 2.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 3.ru.pool.ntp.org iburst

#server ntp3.vniiftri.ru iburst
#server ntp4.vniiftri.ru iburst
#server ntp21.vniiftri.ru iburst
#server vniiftri2.khv.ru iburst
#server ntp2.niiftri.irkutsk.ru iburst
#server ntp3.stratum2.ru iburst
#server ntp2.stratum2.ru iburst
#server ntp.msk-ix.ru iburst
server "IP-address NTP-сервера" iburst
```

12) Сохранить и закрыть файл.

13) Перезапустить сервис `chrony`:

```
systemctl restart chrony
```

14) Проверить статус сервиса `chrony`:

```
systemctl status chrony
```

15) Создать пользователя и группу `box-app-user` с необходимыми значениями `UID` и

*GID*:

```
sudo groupadd -g 10000 box-app-user
sudo useradd -m -d /home/box-app-user -s /bin/bash -u 10101 -g
box-app-user box-app-user
```

16) Установить и настроить сетевое и сервисное окружения, от имени которых будет работать приложение `box-срв`. Создать необходимые директории для хранения конфигурационных файлов и `log`-файлов сервиса `box-срв`:

Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Инва. № подл.	Подп. и дата							6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01			



22) *Cocmae application.properties:*

```
spring.datasource.driver-class-name=org.postgresql.Driver
spring.datasource.url=jdbc:postgresql://IP-
ADDRESS:5432/cpv?allowPublicKeyRetrieval=true&useSSL=false&use
Unicode=true&characterEncoding=UTF-8
spring.datasource.username=LOGIN
spring.datasource.password=PASSWORD
```

```
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.
PostgreSQLDialect
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=none
spring.jpa.show-sql=false
```

```
data-location.bank-incoming-files-folder=/opt/BOX/VARS/BANK-
INCOMING
data-location.bank-outcoming-files-folder=/opt/BOX/VARS/BANK-
OUTCOMING
```

```
data-location.rc-incoming-files-folder=/opt/BOX/VARS/RC-
INCOMING
data-location.rc-outcoming-files-folder=/opt/BOX/VARS/RC-
OUTCOMING
```

```
scheduler.enabled=true
payment.assessed-registries.non-target.cron=0 */5 * * * *
update.assessed-registry.cron=0 0/5 * * * *
```

```
send.payments.to.rc.cron=0 */5 * * * *
```

```
current.bank.bik=134012233
```

```
update.payments.cron=0 */5 * * * *
update.payments.interval=P1M
```

```
jwt.token.expired=9000000
jwt.token.secret=test
security.non-auth-url=/,/api/v1/auth/login,
/api/v1/auth/logout, /login
```

```
current.post.uid=23ce5efe-ee9e-4432-b886-b0505e19f20c
current.post.CorrespondingAccount=30101810700000000187
current.post.bik=155403277
current.post.inn=8735511100
current.post.kpp=196743210
current.post.number=40502810300060000094\u0432\u0411\u0410\u0410\u0410
1D\u0410\u0412\u0412\u0411(\u0411\u0410\u0410\u0410)\u0433.\u0410\u0410
43E\u0411\u0410\u0430\u0432\u0430
```

23) *Переместить конфигурационный файл настройки log-файлов сервиса box-cpv в директорию /opt/BOX/APPS/box-cpv/:*

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01**



```
sudo mv путь_до/log4j2.xml /opt/BOX/APPS/box-cpv/
```

24) Переместить сам файл приложения box-cpv в директорию /opt/BOX/APPS/box-cpv/

```
sudo mv путь_до/box-cpv.jar /opt/BOX/APPS/box-cpv/
```

25) Выставить необходимые права на SYSTEMD-unit запуска и добавить в автозагрузку сервиса box-cpv на сервере приложений:

```
sudo chown root:root /etc/systemd/system/box-cpv.service
sudo chmod 755 /etc/systemd/system/box-cpv.service
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable box-cpv.service
```

26) Выставить владельца и группу на файлы и директории сервиса box-cpv:

```
sudo chown root:root /opt/BOX
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/APPS
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/APPS/box-cpv
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS/RC-INCOMING
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS/RC-OUTCOMING
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS/BANK-INCOMING
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS/BANK-OUTCOMING
sudo chown -R root:root /var/log/BOX
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /var/log/BOX/box-cpv
```

27) Выставить права чтение/запись/исполнение на файлы и директории сервиса box-cpv:

```
sudo chmod -R 775 /opt/BOX
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/APPS
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/APPS/box-cpv
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS/RC-INCOMING
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS/RC-OUTCOMING
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS/BANK-INCOMING
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS/BANK-OUTCOMING
sudo chmod -R 777 /var/log/BOX
sudo chmod -R 775 /var/log/BOX/box-cpv
```

Инва. № подл.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. инв. №	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01	Лист
												9

28) Для создания структуры БД для сервиса *box-cpv* необходимо отредактировать конфигурационный файл *liquibase.properties*, входящий в комплект поставки

*Liquibase*:

```
changeLogFile=db_master.xml
liquibase.command.url=jdbc:postgresql://localhost*:5432/cpv?allowPublicKeyRetrieval=true&useSSL=false&useUnicode=true&characterEncoding=UTF-8
liquibase.command.username: postgres**
liquibase.command.password: postgres***
liquibase.hub.mode: off
logLevel: INFO
```

Где:

\* – указать IP-адрес СУБД сервера подсистемы взаимодействия с расчетными центрами;

\*\* – указать пользователя;

\*\*\* – указать пароль.

29) Выполнить *liquibase*-сценарий в директории *liquibase/cpv/* для подготовки базы данных на СУБД-сервере подсистемы взаимодействия с расчетными центрами с сервера приложений подсистемы взаимодействия с расчетными центрами:

```
sh ./liquibase update
```

30) Запустить сервис *box-cpv* на сервере приложений:

```
sudo systemctl start box-cpv
```

31) Проверить статус сервиса запущенного приложения *box-cpv*:

```
sudo systemctl status box-cpv
```

32) Проверить *log*-файлов сервиса *box-cpv* на сервере приложений на предмет ошибок.

**Настройка SSL:**

1) Необходимо перенести ключи *public.crt*, *private.key* и *ca-bundle* на сервер.

2) Выполнить импорт сертификата (пароль: *changeit*):

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01

Лист  
10

```
openssl pkcs12 -export -in public.crt -inkey private.key -
certfile ca-bundle -out /opt/BOX/APPS/jdk-
17.0.3.1/lib/security/tecforce.pfx -name "tecforce" -password
pass:changeit
```

```
chown box-app-user:box-app-user /opt/BOX/APPS/jdk-
17.0.3.1/lib/security/tecforce.pfx
```

```
chmod755/opt/BOX/APPS/jdk-17.0.3.1/lib/security/tecforce.pfx
```

3) *Добавить в /opt/BOX/APPS/box-cpv/application.properties следующие строки:*

```
server.port=8443
server.ssl.protocol=TLS
server.scheme=https
server.ssl.enabled=true
server.ssl.key-store-type=pkcs12
server.ssl.key-store=/opt/BOX/APPS/jdk-
17.0.3.1/lib/security/tecforce.pfx
server.ssl.key-store-password=changeit
server.ssl.key-alias=tecforce
```

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
					ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## 2 НАСТРОЙКА ПОДСИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С

### РАСЧЕТНЫМИ ЦЕНТРАМИ

Комплект поставки:

- *bellsoft-jdk17.0.3.1+2-linux-amd64.tar.gz*;
- *application.properties*;
- *box-tip.jar*;
- *log4j2.xml*;
- *liquibase*.

Для установки подсистемы взаимодействия с расчетными центрами необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Создать и подключить репозиторий обновлений Astra Linux 1.7.
- 2) Обновить систему.
- 3) Установить клиент синхронизации времени:

```
sudo apt-get install chrony
```

- 4) Открыть для редактирования файл */etc/parsec/mswitch.conf*:

```
sudo nano /etc/parsec/mswitch.conf
```

5) В файле изменить параметр «*zero\_if\_notfound*» на значение «*yes*» (в этом случае при попытке подключения к БД не будет проверяться наличие аналогичной учетной записи в ОС):

```
zero_if_notfound: yes
```

- 6) Сохранить и закрыть файл.

- 7) Открыть для редактирования файл */etc/security/limits.conf*:

```
sudo nano /etc/security/limits.conf
```

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01	Лист
												12

8) В конец файла добавить следующие параметры:

```
* hard    fsize    100000000
* soft    fsize    100000000
* hard    nofile   4096
* soft    nofile   2048
* hard    nproc    2000
* soft    nproc    1000
```

9) Сохранить и закрыть файл.

10) Открыть для редактирования файл `/etc/chrony/chrony.conf`:

```
sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
```

11) Закомментировать строки с указанием внешних серверов обновлений и ниже

добавить необходимый адрес:

```
#pool 0.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 1.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 2.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 3.ru.pool.ntp.org iburst

#server ntp3.vniiftri.ru iburst
#server ntp4.vniiftri.ru iburst
#server ntp21.vniiftri.ru iburst
#server vniiftri2.khv.ru iburst
#server ntp2.niiftri.irkutsk.ru iburst
#server ntp3.stratum2.ru iburst
#server ntp2.stratum2.ru iburst
#server ntp.msk-ix.ru iburst
server "IP-address NTP-сервера" iburst
```

12) Сохранить и закрыть файл.

13) Перезапустить сервис `chrony`:

```
systemctl restart chrony
```

14) Проверить статус сервиса `chrony`:

```
systemctl status chrony
```

15) Создать пользователя и группу `box-app-user` с необходимыми значениями `UID` и

`GID`:

```
sudo groupadd -g 10000 box-app-user
sudo useradd -m -d /home/box-app-user -s /bin/bash -u 10101 -g
box-app-user box-app-user
```

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01

16) Установить и настроить сетевое и сервисное окружения, от имени которых будет работать приложение *box-tip*. Создать необходимые директории для хранения конфигурационных файлов и *log*-файлов сервиса *box-tip*:

```
mkdir -p /opt/BOX
mkdir -p /opt/BOX/APPS
mkdir -p /opt/BOX/APPS/box-tip
mkdir -p /opt/BOX/VARS
mkdir -p /opt/BOX/VARS/IN
mkdir -p /opt/BOX/VARS/OUT
mkdir -p /var/log/BOX
mkdir -p /var/log/BOX/box-tip
```

17) Распаковать архив *bellsoft-jdk17.0.3.1+2-linux-amd64.tar.gz* из комплекта поставки:

```
tar -xvf путь_до/bellsoft-jdk17.0.3.1+2-linux-amd64.tar.gz -C /opt/BOX/APPS/
```

18) Выставить необходимые права на директорию:

```
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/APPS/jdk-17.0.3.1/
sudo chown -R box-app-user: box-app-user -R /opt/BOX/APPS/jdk-17.0.3.1/
```

19) Установить JAVA 8, последовательно выполняя команды:

```
sudo update-alternatives --
install /usr/bin/java java /opt/BOX/APPS/jdk-17.0.3.1/bin/java 17

sudo update-alternatives --install /usr/bin/javac javac /opt/BOX/APPS/jdk-17.0.3.1/bin/javac 17
```

20) Переместить *SYSTEMD-unit* запуска сервиса *box-tip* в директорию */etc/systemd/system/*:

```
sudo mv путь_до/box-tip.service /etc/systemd/system/
```

21) Переместить основной конфигурационный файл сервиса *box-tip* в директорию */opt/BOX/APPS/box-tip/*:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № инв.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01	Лист
													14

```
sudo mv путь_до/application.properties /opt/BOX/APPS/box-tip/
```

**22) Состав application.properties:**

```
spring.datasource.driver-class-name=org.postgresql.Driver
spring.datasource.url=jdbc:postgresql://${DATABASE_HOST}:${DAT
ABASE_PORT}/${DATABASE_NAME}?allowPublicKeyRetrieval=true&useS
SL=false&useUnicode=true&characterEncoding=UTF-8
spring.datasource.username=${DATABASE_USER}
spring.datasource.password=${DATABASE_PASSWORD}
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.
PostgreSQLDialect
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=none
spring.jpa.show-sql=false
spring.liquibase.changeLog=classpath:db/db_master.xml
spring.liquibase.enabled=false
data-location.incoming-files-folder=/opt/BOX/VARS/IN
data-location.outcoming-files-folder=/opt/BOX/VARS/OUT
rc-gateway.connection-timeout=1000
rc-gateway.read-timeout=1000
rc-gateway.url=http://10.132.8.77:8088/
mockintegrationSoapBinding
```

```
server.port=8443
server.ssl.protocol=TLS
server.scheme=https
server.ssl.enabled=true
server.ssl.key-store-type=pkcs12
server.ssl.key-store=/opt/BOX/APPS/jdk-
17.0.3.1/lib/security/tecforce.pfx
server.ssl.key-store-password=changeit
server.ssl.key-alias=tecforce
```

```
spring.quartz.jdbc.initialize-schema=NEVER
spring.quartz.job-store-type=JDBC
spring.quartz.properties.org.quartz.jobStore.driverDelegateCla
ss=org.quartz.impl.jdbcjobstore.PostgreSQLDelegate
```

**23) Переместить конфигурационный файл настройки log-файлов сервиса box-tip в директорию /opt/BOX/APPS/box-tip/:**

```
sudo mv путь_до/log4j2.xml /opt/BOX/APPS/box-tip/
```

**24) Переместить сам файл приложения box-tip в директорию /opt/BOX/APPS/box-tip/:**

```
sudo mv путь_до/box-tip.jar /opt/BOX/APPS/box-tip/
```

**25) Выставить необходимые права на SYSTEMD-unit запуска и добавить в автозагрузку сервис box-tip на сервере приложений:**

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01**

```
sudo chown root:root /etc/systemd/system/box-tip.service
sudo chmod 755 /etc/systemd/system/box-tip.service
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable box-tip.service
```

26) Выставить владельца и группу на файлы и директории сервиса box-tip:

```
sudo chown root:root /opt/BOX
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/APPS
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/APPS/box-tip
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS/IN
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /opt/BOX/VARS/OUT
sudo chown -R root:root /var/log/BOX
sudo chown -R box-app-user:box-app-user /var/log/BOX/box-tip
```

27) Выставить права чтение/запись/исполнение на файлы и директории сервиса box-

tip:

```
sudo chmod -R 775 /opt/BOX
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/APPS
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/APPS/box-tip
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS/IN
sudo chmod -R 775 /opt/BOX/VARS/OUT
sudo chmod -R 777 /var/log/BOX
sudo chmod -R 775 /var/log/BOX/box-tip
```

28) Для создания структуры БД для сервиса box-tip необходимо отредактировать конфигурационный файл liquibase.properties, входящий в комплект поставки

Liquibase:

```
changeLogFile=db_master.xml
liquibase.command.url=jdbc:postgresql://localhost*:5432/tip?al
lowPublicKeyRetrieval=true&useSSL=false&useUnicode=true&charac
terEncoding=UTF-8
liquibase.command.username: postgres**
liquibase.command.password: postgres***
liquibase.hub.mode: off
logLevel: INFO
```

Где:

\* – указать IP-адрес СУБД сервера подсистемы взаимодействия с расчетными центрами;

\*\* – указать пользователя;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01	Лист
						16
Инва. № подл.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		



\*\*\* – указать пароль.

29) Выполнить liquibase-сценарий в директории liquibase/tip/ для подготовки БД на СУБД-сервере подсистемы взаимодействия с расчетными центрами с сервера приложений подсистемы взаимодействия с расчетными центрами:

```
sh ./liquibase update
```

30) Запустить сервис box-tip на сервере приложений:

```
sudo systemctl start box-tip
```

31) Проверить статус сервиса запущенного приложения box-tip:

```
sudo systemctl status box-tip
```

32) Проверить log-файлов сервиса box-tip на сервере приложений на предмет ошибок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01					Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## 3 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СЕРВИСА POSTGRES-PRO-STD-

### 11 НА СЕРВЕРЕ БД

#### 3.1 Предварительные работы на сервере БД

Примечание – Перед началом основных работ по развертыванию, необходимо провести мероприятия по созданию дискового раздела на подключенном к серверу блочном устройстве и произвести монтирование полученного раздела в директорию `/var/lib/BOX/`.

Комплект поставки PostgresPro:

- `postgrespro-std-11-client_11.16.2-1.17x8664_amd64.deb`;
- `postgrespro-std-11-contrib_11.16.2-1.17x8664_amd64.deb`;
- `postgrespro-std-11-libs_11.16.2-1.17x8664_amd64.deb`;
- `postgrespro-std-11-server_11.16.2-1.17x8664_amd64.deb`.

1) Создать и подключить репозиторий обновлений Astra Linux 1.7

2) Обновить систему.

3) Установить необходимые пакеты:

```
sudo apt-get install libxslt1.1 ssl-cert chrony
```

4) Открыть для редактирования файл `/etc/parsec/mswitch.conf`:

```
sudo nano /etc/parsec/mswitch.conf
```

5) В файле изменить параметр `zero_if_notfound` на значение «yes» (в этом случае при попытке подключения к базе данных не будет проверяться наличие аналогичной учетной записи в ОС):

```
zero_if_notfound: yes
```

6) Сохранить и закрыть файл.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7) Открыть для редактирования файл `/etc/security/limits.conf`

```
sudo nano /etc/security/limits.conf
```

8) В конец файла добавить следующие параметры:

```
* hard    fsize    100000000
* soft    fsize    100000000
* hard    nofile   4096
* soft    nofile   2048
* hard    nproc    2000
* soft    nproc    1000
```

9) Сохранить и закрыть файл.

10) Открыть для редактирования файл `/etc/chrony/chrony.conf`:

```
sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
```

11) Закомментировать строки с указанием внешних серверов обновлений и ниже

добавить необходимый адрес:

```
#pool 0.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 1.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 2.ru.pool.ntp.org iburst
#pool 3.ru.pool.ntp.org iburst

#server ntp3.vniiftri.ru iburst
#server ntp4.vniiftri.ru iburst
#server ntp21.vniiftri.ru iburst
#server vniiftri2.khv.ru iburst
#server ntp2.niiftri.irkutsk.ru iburst
#server ntp3.stratum2.ru iburst
#server ntp2.stratum2.ru iburst
#server ntp.msk-ix.ru iburst
server "IP-address NTP-сервера" iburst
```

12) Сохранить и закрыть файл.

13) Перезапустить сервис `chrony`:

```
systemctl restart chrony
```

14) Проверить статус сервиса `chrony`:

```
systemctl status chrony
```

15) Создать временную директорию для комплекта поставки `PostgresPro`:

```
mkdir /tmp/postgrespro
```

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01

Лист

19

16) Переместить комплект поставки PostgresPro во временную директорию /tmp/postgrespro.

17) Создать необходимые директории для хранения БД и лог-файлов:

```
sudo mkdir -p /var/lib/BOX/PG_DATABASE
sudo mkdir -p /var/lib/BOX/PG_LOG
```

18) Выставить на созданные директории необходимые права:

```
sudo chown -R postgres:postgres /var/lib/BOX/
sudo chmod -R 777 /var/lib/BOX/
sudo chmod 700 /var/lib/BOX/PG_DATABASE/
```

19) Установить программный продукт postgrespro-std-11:

```
cd /tmp/postgrespro
sudo dpkg -i *
```

20) Инициализировать БД PostgresPro-std-11:

```
sudo /opt/pgpro/std-11/bin/pg-setup initdb -D
/var/lib/BOX/PG_DATABASE
```

21) Проверить статус сервиса PostgresPro-std-11:

```
systemctl status postgrespro-std-11
```

22) Остановить сервис PostgresPro-std-11:

```
systemctl stop postgrespro-std-11
```

23) Внести изменения в конфигурационный файл

*/var/lib/BOX/PG\_DATABASE/postgresql.conf* сервиса PostgresPro-std-11:

```
listen_addresses = '*'
log_directory = '/var/lib/BOX/PG_LOG'
```

24) Сохранить и закрыть файл.

25) Произвести настройку конфигурационного файла

*/var/lib/BOX/PG\_DATABASE/pg\_hba.conf* сервиса PostgresPro-std-11.

26) Поменять домашнюю директорию пользователя postgres на новую:

```
sudo usermod -d /var/lib/BOX postgres
```

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01**

27) Запустить сервис PostgresPro-std-11:

```
systemctl start postgrespro-std-11
```

28) Создать символическую ссылку:

```
ln -s /opt/pgpro/std-11/bin/psql /usr/local/bin/psql
```

29) Войти под учетной записью postgres:

```
sudo su postgres
```

30) Подключиться к сервису POSTGRESQL и установить пароль на учетную запись

postgres:

```
psql  
\password
```

31) Ввести пароль пользователя postgres два раза и запомнить его.

32) Отключиться от сервиса PostgresPro-std-11:

```
.\q
```

33) Выйти из учетной записи postgres:

```
Exit
```

34) Проверить доступность сетевого подключения к серверу БД с сервера приложений.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВФТН.58.29.29.001-01 ИР 01	Лист
													21



