

ООО «АтомиСофт»

**ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ИНСТАЛЛЯЦИИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ «ПРИМА РАО»»**

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ПО	4
2.1. Подготовка к установке и инсталляция «Прима РАО» для Windows	4
2.1.1. Установка и настройка СУБД «PostgreSQL».....	4
2.1.2. Генерация сертификата SSL с собственной подписью (при необходимости)	6
2.1.3. Инсталляция «Прима РАО».....	8
2.2. Подготовка к установке и инсталляция «Прима РАО» для Astra Linux Smolensk 1.7.	13
2.2.1. Настройка PostgreSQL.....	13
2.2.2. Инсталляция «Прима РАО».....	15
2.2.3. Обновление «Прима РАО».	20
3. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	22
3.1. Анализ журналов установки.	22
3.2. Просмотрщик событий.	22

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Описание процесса инсталляции универсальной учетной платформ (далее — Инструкция) содержит пошаговое описание процессов инсталляции программного обеспечения «Прима РАО» (далее – ПО), которые включают подготовку к установке, а также инсталляция ПО для конечного пользователя.

В случае возникновения ошибок при инсталляции ПО и невозможности устранить их с помощью средств администрирования необходимо обратиться к разработчику ПО.

2. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ПО

Подготовка к установке «Прима РАО» включает в себя установку и настройку на сервере в зависимости от ОС (Windows или Linux) следующих программных продуктов:

PostgreSQL.

(опционально) SSL certificate

ПО «Прима РАО».

2.1. Подготовка к установке и инсталляция «Прима РАО» для Windows

Подготовка к установке ПО включает в себя установку и настройку на сервере СУБД «PostgreSQL» версии не ниже 14.X.

2.1.1. Установка и настройка СУБД «PostgreSQL»

PostgreSQL — это мощная система объектно-реляционных баз данных с открытым исходным кодом, которая использует и расширяет язык SQL в сочетании со многими функциями, позволяющими безопасно хранить и масштабировать самые сложные рабочие нагрузки данных. PostgreSQL имеет множество функций, призванных помочь разработчикам создавать приложения, администраторам защищать целостность данных и создавать отказоустойчивые среды, а также помогать управлять своими данными, независимо от того, насколько велик или мал набор данных.

Шаг 1. Установка PostgreSQL.

Шаг 1.1. Загрузить и запустить установочный пакет Postgresql 14.x.

Шаг 1.2. В процессе установки выберите следующие функции: **PostgreSQL Server, pgAdmin 4, Command Line Tools.**

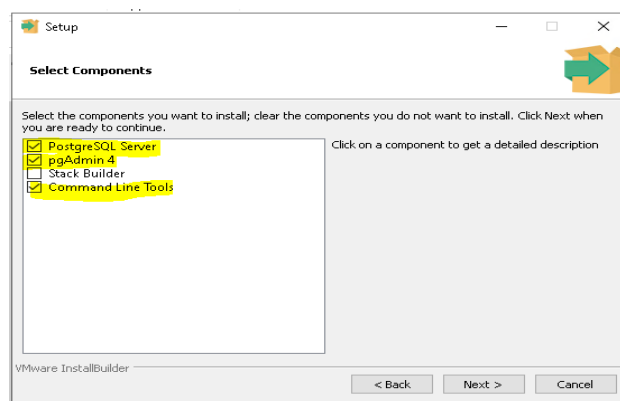


Рисунок 2.1. Процесс инсталляции PostgreSQL (шаг 1.2)

Шаг 1.3. В диалоговом окне «Пароль» ввести пароль PostgreSQL (этот пароль будет вашим мастер-паролем при первом входе в систему) и нажать кнопку **Next**.

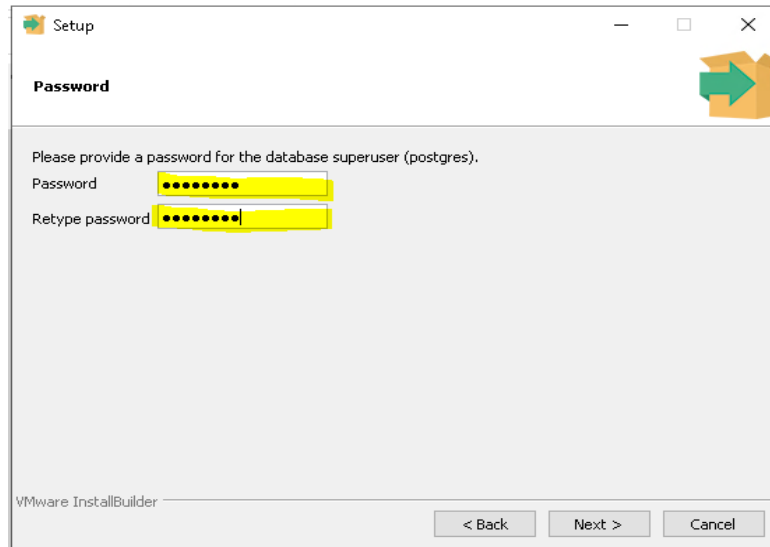


Рисунок 2.2. Процесс инсталляции PostgreSQL (шаг 1.3)

Шаг 1.4. В диалоговом окне «Порт» оставьте значение по умолчанию (5432). Нажмите **Next**. Завершите установку

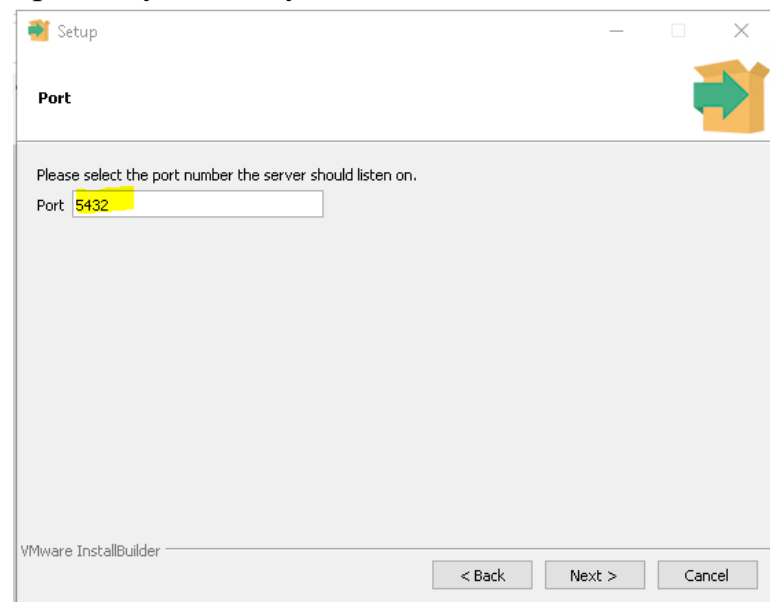


Рисунок 2.3. Процесс инсталляции PostgreSQL (шаг 1.4)

Шаг 2. Создание пользователя базы данных.

Шаг 2.1. Запустить утилиту pgAdmin.

Шаг 2.2. Подключится к серверу localhost через pgAdmin (при первом входе введите мастер-пароль указанный в шаге 1.3).

Шаг 2.3. Создать пользователя (правой кнопкой мыши выбрать вкладку **Login/Group** и выберите **Create Login/Group Role**):

Шаг 2.4. На вкладке **General** ввести имя пользователя.

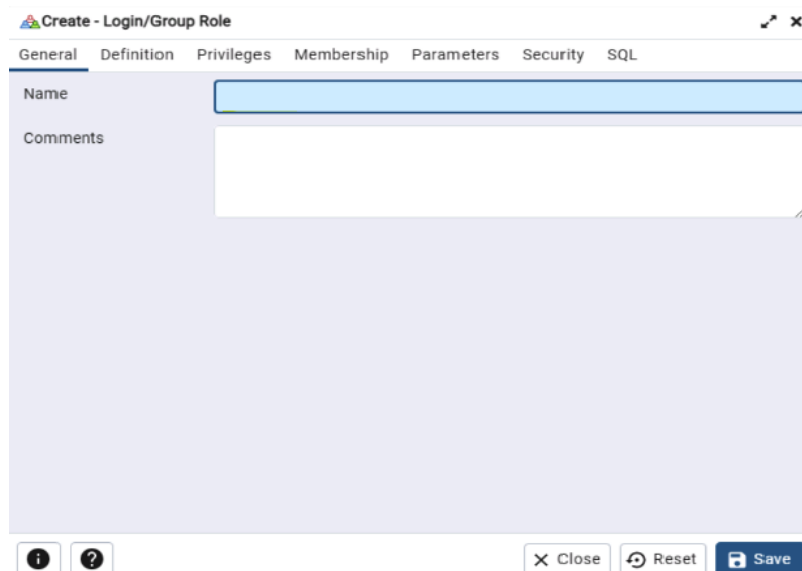


Рисунок 2.4. Создание пользователя для PostgreSQL (шаг 2.4)

Шаг 2.5. На вкладке **Definition** ввести пароль (**Connection limit** равен -1, **Account expires** оставить пустым (означает отсутствие срока действия)).

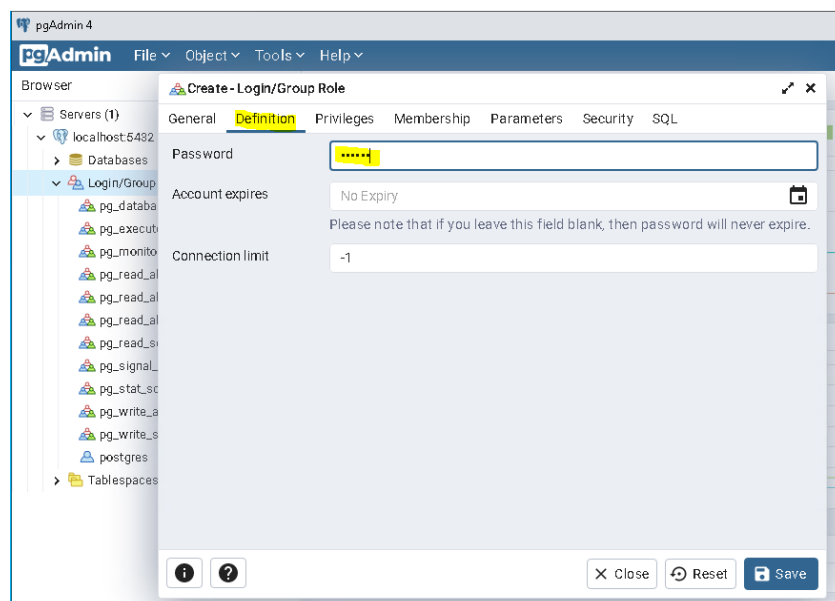


Рисунок 2.5. Создание пользователя для PostgreSQL (шаг 2.5)

Шаг 2.6. На вкладке **Privileges** включить следующие переключатели: **Can login** и **Create databases** и нажать кнопку **Save**.

2.1.2. Генерация сертификата SSL с собственной подписью (при необходимости)

В целях обеспечения безопасного и конфиденциального обмена данными между ПО и пользовательскими ПК в ПО была добавлена поддержка протокола HTTPS. Безопасная передача данных по указанному протоколу обеспечивается при

помощи SSL сертификата. Поэтому в инсталляционный пакет интегрирован SSL сертификат.

В инсталляционный пакет ПО добавлена возможность указания пользовательского сертификата. Если пользовательский сертификат не указан - ПО будет установлена с сертификатом по умолчанию («default SSL certificate»). Сертификат по умолчанию представляет из себя само-подписанный сертификат, созданный на стороне компании-разработчика (как создать само-подписанный сертификат см. инструкцию ниже). Сертификата по умолчанию будет достаточно для обеспечения безопасности во внутренней сети. Единственный его недостаток заключается в том, что пользователи, которые будут подключаться к ПО через браузер, будут видеть предупреждение о том, что сертификат не является доверенным. В качестве пользовательского сертификата может быть использован не только само-подписанный, но и любой другой сертификат (доменный, публичный, приобретенный у доверенной сертификационной организации, и др.). Единственное требование — это формат сертификата. Сертификат должен быть в формате **.pfx**.

Предварительные условия для создания сертификата – Установлена утилита **openssl**.

Для создания сертификата SSL с собственной подписью необходимо:

Шаг 1. Открыть командную строку (**cmd**) и выполнить следующие команды:

Шаг 1.1. Создание сертификата с собственной подписью в формате (.crt) и ключа (.key):

```
openssl req -x509 -sha256 -nodes -days NDAYS -newkey rsa:2048 -keyout KEYPATH -out CRTPATH
```

Где используются следующие параметры:

NDAYS - срок действия сертификата в днях.

KEYPATH - путь для сохранения ключа (пример: D:\mycert.key).

CRTPATH - путь для сохранения сертификата (пример: D:\mycert.crt).

Шаг 1.2. Конвертация сертификата в формате (.crt) и ключа (.key) в .pfx формат:

Важно: после выполнения команды система запросит у вас ввести и подтвердить пароль для защиты сертификата. **ЗАПОМНИТЕ ЕГО.** Он понадобится для дальнейшего использования сертификата.

```
openssl pkcs12 -export -out PFXPATH -inkey KEYPATH -in CRTPATH
```

Где используются следующие параметры:

PFXPATH - путь для сохранения сертификата в формате pfx (пример: D:\mycert.pfx).

KEYPATH - путь для сохранения ключа (пример: D:\mycert.key).

CRTPATH - путь для сохранения сертификата (пример: D:\mycert.crt)

2.1.3. Инсталляция «Прима РАО»

Инсталляция ПО может выполняться двумя способами:

- инсталляция платформы и модулей по умолчанию (с использованием UI);
- автоматизированная инсталляция платформы и модулей, через командную строку.

2.1.3.1. Инсталляция платформы и модулей по умолчанию (с использованием UI):

Шаг 1. Распаковать архив поставки в любую папку.

Шаг 2. Запустить файл установочного пакета **Prima-RW** с расширением **.msi** двойным щелчком.

Пакет ПО:

- Устанавливает общие файлы программного обеспечения;
- Устанавливает бинарные файлы и библиотеки;
- Настраивает и проверяет подключение к базе данных;
- Настраивает и проверяет параметры доступа к приложению.

Предоставляет удобный интерфейс для простой навигации по процессу установки.

Шаг 3. В приветственном диалоговом окне нажмите Next.

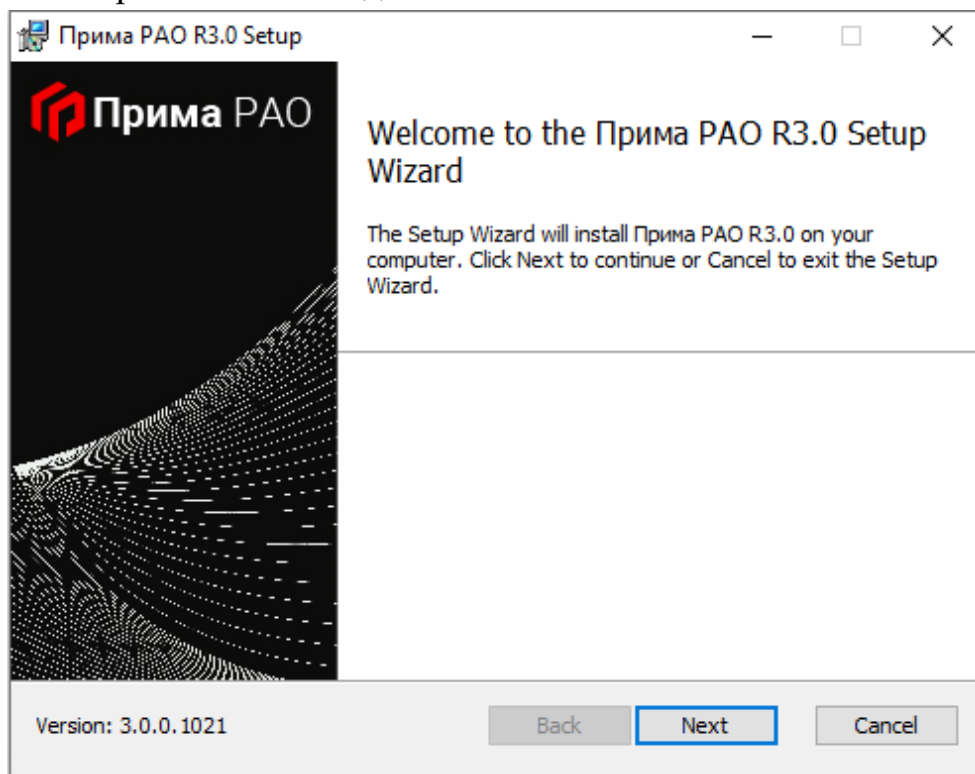


Рисунок 2.6. Приветственное диалоговое окно инсталляции (шаг 3)

Шаг 4. В диалоговом окне **Database connection** ввести настройки для подключения к соответствующей базе данных и нажать кнопку **Next**.

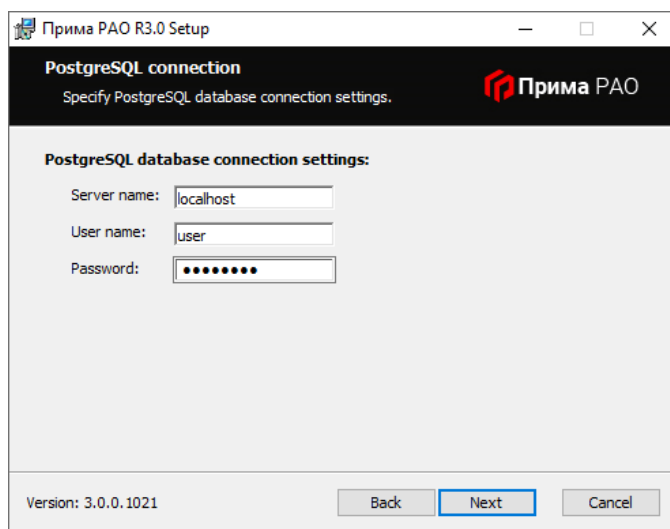


Рисунок 2.7. Пример настроек для соединения с базой данных при инсталляции ПО (шаг 4)

Server name – имя сервера, на котором установлена база данных ((local), если база данных находится на том же компьютере).

User name – имя пользователя для соединения с базой данных

Password – пароль пользователя для соединения с базой данных

Шаг 5. В диалоговом окне **Application access** ввести порт для доступа к ПО и активировать одну из следующих опций: **Use custom SSL certificate** либо **Use default certificate** и нажать кнопку **Next**. При использовании опции **Use custom SSL certificate** необходимо указать путь к вашему сертификату в формате **.pfx** (созданному в п.3.2.), а также пароль, которым защищен сертификат. Использование опции **Use default SSL certificate** означает использование сертификата SSL по умолчанию, чтобы использовать встроенный самозаверяющийся сертификат.

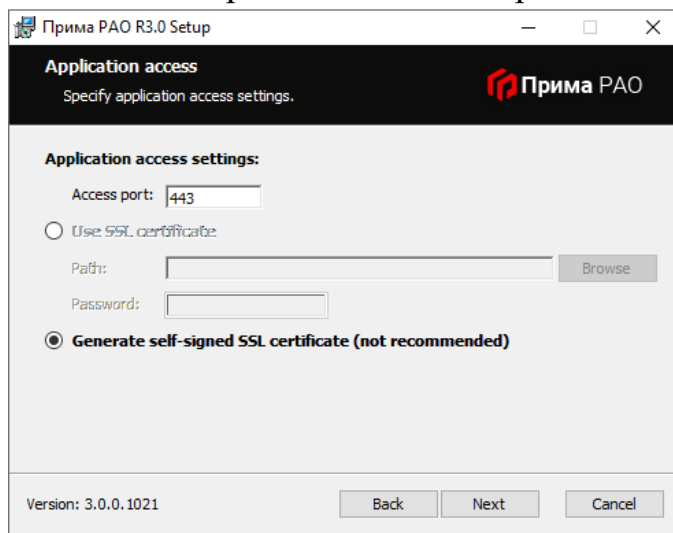


Рисунок 2.8. Диалоговое окно Application access (шаг 5)

Шаг 6. В диалоговом окне **Ready to install** нажать **Install**.

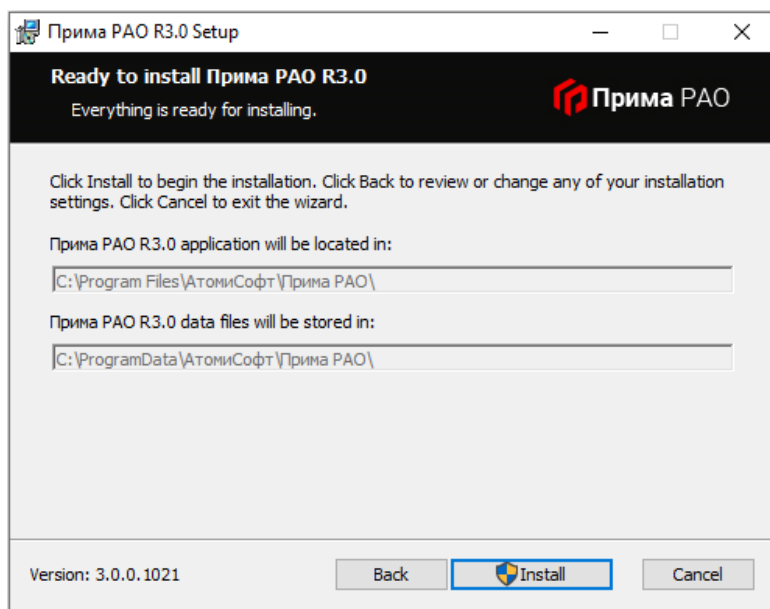


Рисунок 2.9. Диалоговое окно готовности установки ПО (шаг 6)

Шаг 7. Дождитесь окончания процесса установки и в диалоговом окне **Final** по желанию выбрав параметры **Show log** (Показать журнал установки) и **Open Prima PAO web page** (Открыть веб-страницу ПО по окончании установки) установив соответствующий флажок и нажать кнопку **Finish**:

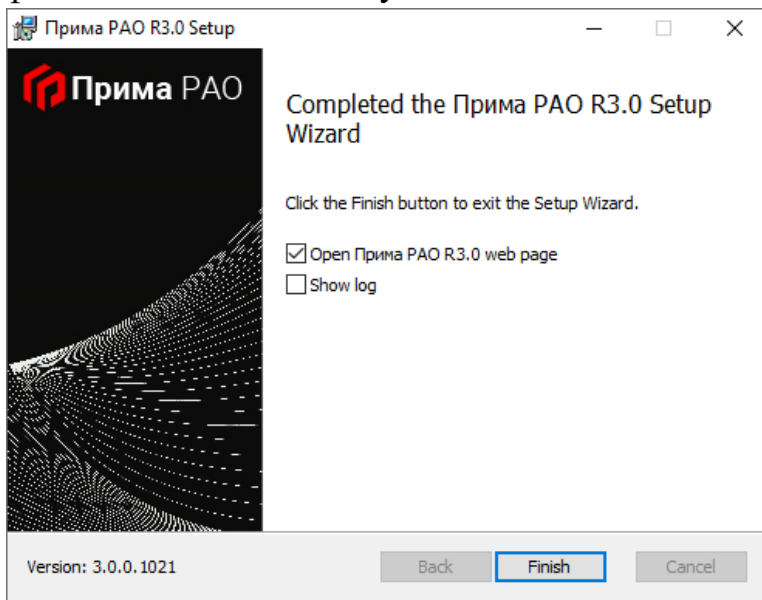


Рисунок 2.10. Диалоговое окно завершения инсталляции ПО (шаг 7)

Шаг 8. Произвести установку модулей «Учетная единица» и «Отчеты и журналы».

Шаг 9. В распакованном архиве поставки запустить файл установочного пакета, в котором имеется в названии значение «module» с расширением **.msi** двойным щелчком. (Например: Prima-RW-reports-module_x.x.x.x.msi).

Шаг 10. Повторить установку для всех модулей, которые идут в архиве поставки.

Шаг 11. Выполнить установку лицензии для ПО:


Шаг 11.1. Зайти в ПО от администратора (первоначальный логин: admin, первоначальный пароль: admin).

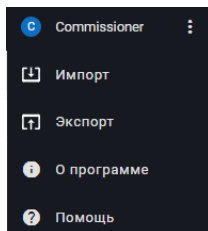
Шаг 11.2. Перейти на вкладку «Лицензия»

Шаг 11.3. Нажать кнопку «Загрузить» и выбрать файл из архива поставки с расширением **lic**.

Шаг 12. Выполнить загрузку конфигурации.

Шаг 13. Зайти в ПО с ролью настройщик (предварительно создав учетную запись см. Руководство администратора)

Шаг 14. Нажать на кнопку  в правом верхнем углу рядом с логином пользователя.



Шаг 15. В выпавшем списке нажать кнопку **Импорт**.

Шаг 16. Выбрать в архиве поставки файл Configuration.zip.

Шаг 17. Дождаться окончания импорта.

2.1.3.2. Автоматизированная установка ПО (через командную строку).

Для проведения автоматизированной инсталляции необходимо:

Шаг 1. Запустить командную строку от имени Администратора.

Шаг 2. Выполнить команду:

```
Msiexec /I $(PATH_TO_MSI) /QN /L*V $(PATH_TO_LOG_FILE)  
Arg1=Value1 Arg2=Value2 ... ArgN=ValueN
```

Где используются следующие параметры:

PATH_TO_MSI – путь к msi-файлу.

PATH_TO_LOG – путь к папке, где будет сохранен log-файл журнала установки.

Список аргументов:

USE_DEFAULT_CERT (по умолчанию: False) — установить для этого значения значение True, чтобы установить msi с SSL-сертификатом по умолчанию.

CERTIFICATE_PATH (по умолчанию: empty) — путь к пользовательскому SSL-сертификату в формате pfx.

CERTIFICATE_PASSWORD (по умолчанию: empty) — пароль для пользовательского SSL-сертификата.

ACCESS_PORT (по умолчанию: 443) - порт для доступа к ПО через браузер.

DB_PROVIDER (по умолчанию: POSTGRESQL).

DB_SERVER (по умолчанию: localhost) - имя сервера SQL.

DB_USER – имя пользователя для подключения ПО к базе данных.

DB_PASSWORD – пароль пользователя, используемый ПО для подключения к базе данных SQL.

2.1.3.3. Автоматизированная установка модулей (через командную строку)

Шаг 1. Запустить командную строку от имени Администратора.

Шаг 2. Выполнить команду:

```
Msiexec /I $(PATH_TO_MSI) /QN /L*V $(PATH_TO_LOG_FILE)
```

Где используются следующие параметры:

PATH_TO_MSI – путь к установочному пакету msi-файлу модуля (пример: Prima-RV-accounting-unit-module_x.x.x.x.msi).

PATH_TO_LOG – путь к папке, где будет сохранен log-файл.

Выполнить установку лицензии для ПО:


Шаг 3. Зайти в ПО от администратора (первоначальный логин: admin, первоначальный пароль: admin).

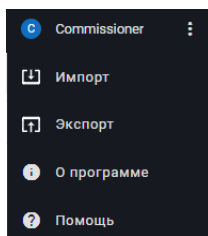
Шаг 4. Перейти на вкладку «Лицензия»

Шаг 5. Нажать кнопку «Загрузить» и выбрать файл из архива поставки с расширением **lic**.

Шаг 6. Выполнить загрузку конфигурации.

Шаг 7. Зайти в ПО с ролью настройщик (предварительно создав учетную запись см. Руководство администратора)

Шаг 8. Нажать на кнопку  в правом верхнем углу рядом с логином пользователя.



Шаг 9. В выпавшем списке нажать кнопку **Импорт**.

Шаг 10. Выбрать в архиве поставки файл Configuration.zip.

Шаг 11. Дождаться окончания импорта.

2.2. Подготовка к установке и инсталляция «Прима РАО» для Astra Linux Smolensk 1.7.

2.2.1. Настройка PostgreSQL.

Шаг 1. Установить PostgreSQL.

Шаг 2. Создать пользователя базы данных:

Шаг 2.1. Откройте pgAdmin утилиту.

Шаг 2.2. Разверните вкладку Серверы, затем разверните вкладку localhost. Найти "Роли входа" секцию, кликните по ней правой кнопкой мыши и выберите пункт "Новая роль..."

Шаг 2.3. В открывшемся окне на вкладке «Свойства» введите имя пользователя в поле «Имя роли», например atomic

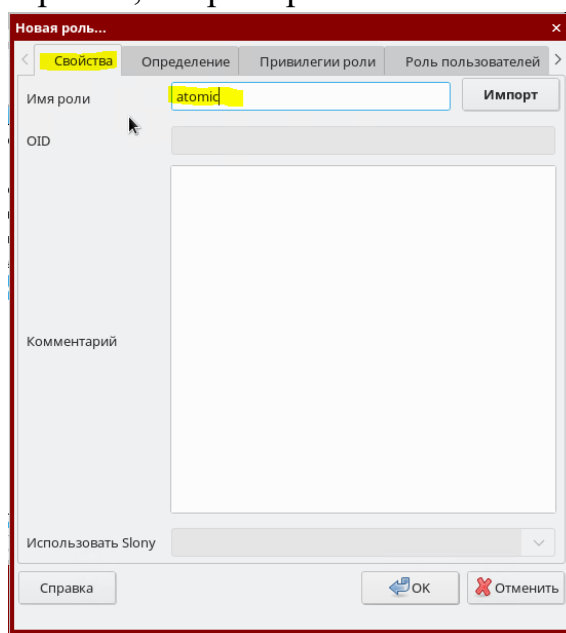


Рисунок 2.11. Процесс инсталляции PostgreSQL (шаг 2.3)

Шаг 2.4. На вкладке «Определение» введите пароль для пользователя в поле "Пароль" и подтвердите его в поле «Подтверждение»

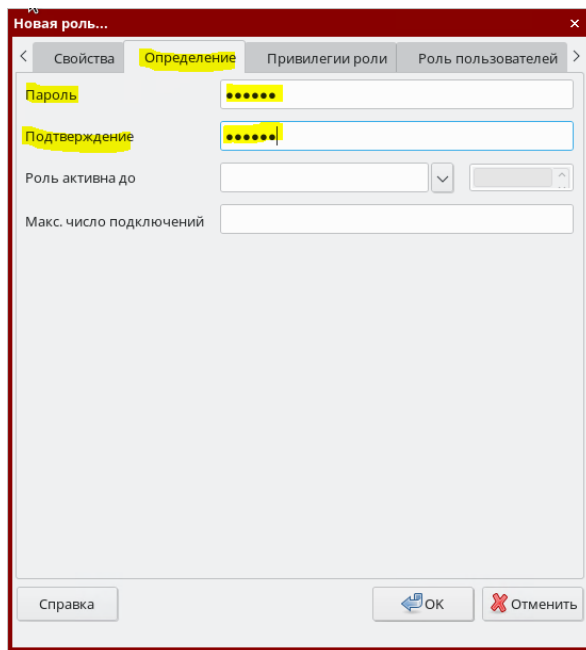


Рисунок 2.12. Процесс инсталляции PostgreSQL (шаг 2.4)

Шаг 2.5. На вкладке «Привилегии роли» выберите «Вход разрешён» (если не выбрано) и «Может Создавать базы данных». Затем нажмите кнопку ОК:

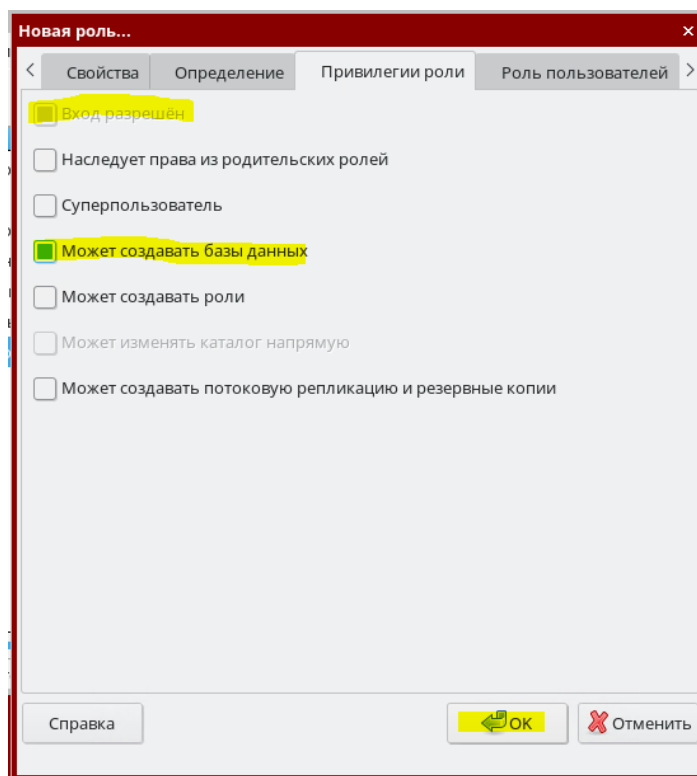


Рисунок 2.13. Процесс инсталляции PostgreSQL (шаг 2.5)

2.2.2. Инсталляция «Прима РАО».

Для успешной установки «Прима РАО» на сервере должны быть установлены пакеты из списка ниже.

- **Debconf** (версии 0.5 и выше)
- **Bash** (версии 4 и выше)
- **Postgresql-client** (версии 11 и выше)
- **Openssl**
- **Curl**
- **Jq**
- **Systemd**

Инсталляция «Прима РАО» выполняется с помощью запуска инсталляционного **prima-rw_x.x.x.x.deb** пакета.

Инсталляционный пакет может быть запущен в двух режимах:

- Интерактивный режим, в котором вам будет предложено ввести различные настройки;
- Режим без взаимодействия с пользователем.

Управлять режимом запуска можно при помощи опции **DEBIAN_FRONTEND** (как указывать опции установки - смотрите инструкцию ниже). Если данная опция не будет указана инсталляционному пакету, то будет использован режим запуска, который настроен в операционной системе по умолчанию (обычно это интерактивный режим). Полный список возможных значений **DEBIAN_FRONTEND** можно посмотреть в документации к вашей операционной системе, т.к. он может отличаться для различных версий.

Шаг 1. Запустите командную строку.

Шаг 2. Выполните команду установки:

```
sudo OPT1=val1 OPT2=val2 ... OPTn=valN apt install PATH_TO_DEB
```

где:

- **PATH_TO_DEB** – путь к инсталляционному пакету **prima-rw_x.x.x.x.deb**
- **OPTx** - имя опции установки.
- **valx** - значение опции установки.

Список поддерживаемых опций:

- a) **DEBIAN_FRONTEND** - позволяет управлять типом пользовательского интерфейса в процессе установки. Установите значение **noninteractive**, чтобы запустить установку в режиме без взаимодействия с пользователем, в котором используются значения по умолчанию или значения из опций, указанных в команде установки.

- b) USE_CUSTOM_CERT (по умолчанию: **true**) - установите значение **false**, чтобы использовать встроенный SSL сертификат.
- c) CERT_PATH (по умолчанию: empty) - путь к пользовательскому SSL сертификату в pfx формате.
- d) CERT_PASSWORD(по умолчанию: empty) - пароль к пользовательскому SSL сертификату.
- e) PORT(по умолчанию: 443) - порт для доступа к приложению через браузер.
- f) DB_SERVER (по умолчанию: localhost) - имя сервера, где установлена СУБД.
- g) DB_USER (по умолчанию: atomic) - имя пользователя, для подключения к СУБД.
- h) DB_PASSWORD (по умолчанию: atomic) - пароль пользователя, для подключения к СУБД.

Шаг 3. (Для установки в интерактивном режиме) Укажите настройки установки:

Важно: Вид пользовательского интерфейса может отличаться на вашей системе.

Шаг 3.1. Настройка подключения к базе данных:

a) Указать имя сервера, на котором установлена СУБД PostgreSQL:

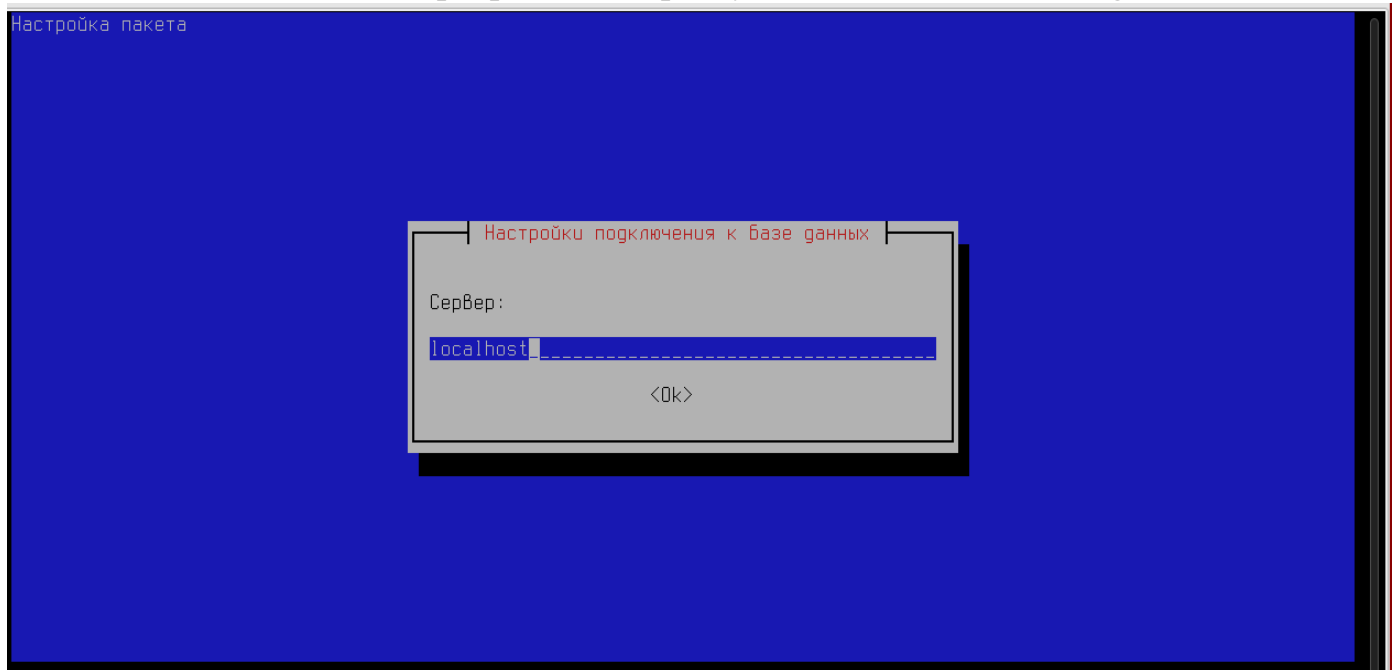


Рисунок 2.14. Настройка подключения к базе данных (шаг 3.1(a))

b) Указать имя пользователя СУБД PostgreSQL, созданного на шаге "Подготовка к установке" выше:

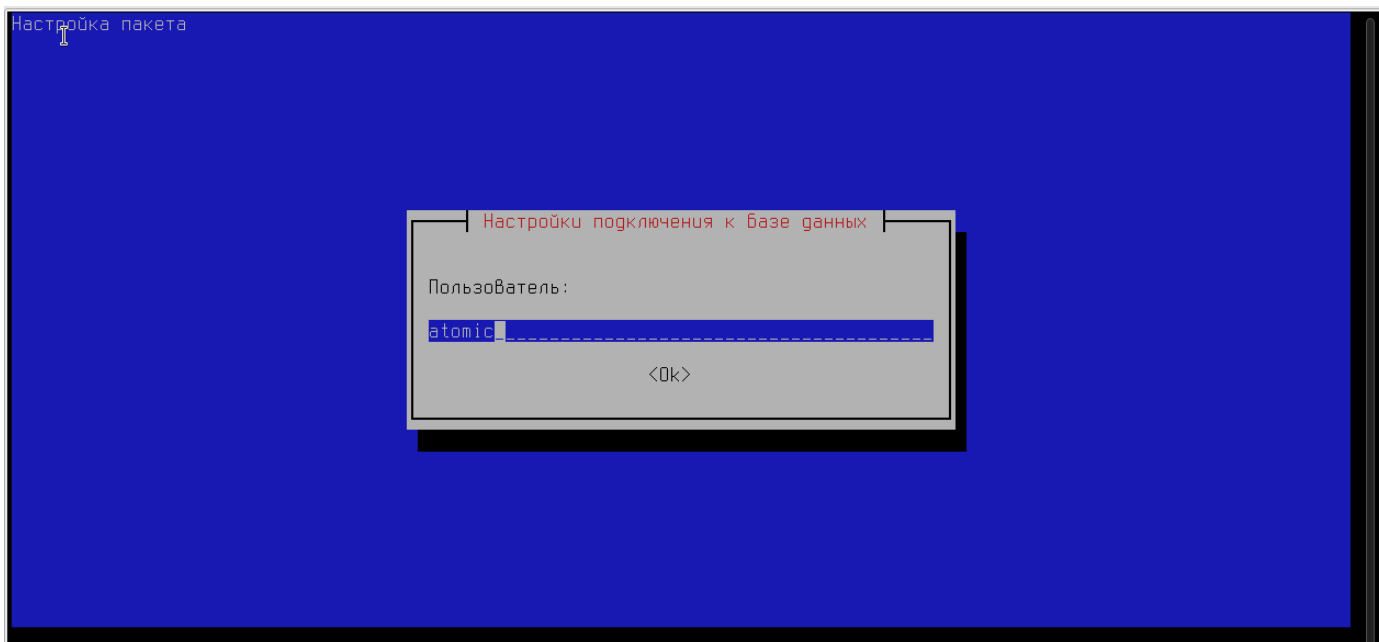


Рисунок 2.15. Настройка подключения к базе данных (шаг 3.1(b))

- с) Ввести пароль пользователя СУБД PostgreSQL, созданного на шаге "Подготовка к установке" выше:

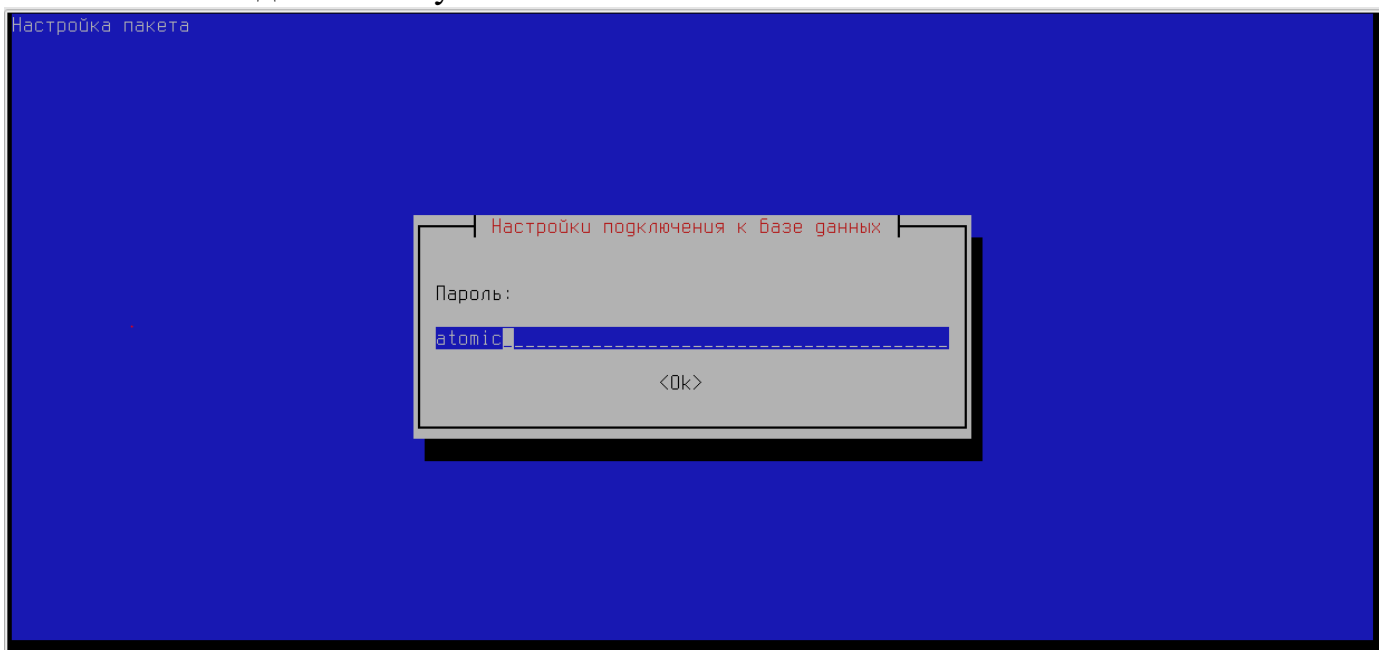


Рисунок 2.16. Настройка подключения к базе данных (шаг 3.1(c))

Шаг 3.2. Настройки доступа к ПО «Прима РАО»

- а) Укажите порт, для подключения к ПО «Прима РАО»:

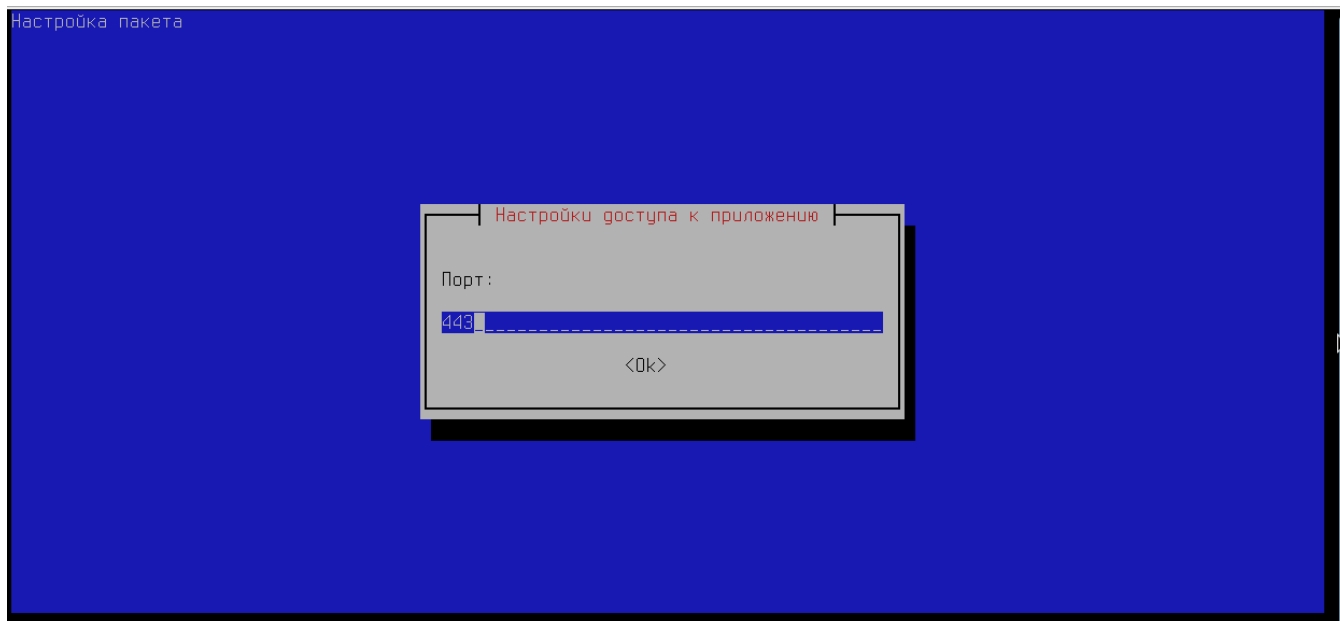


Рисунок 2.17. Настройка доступа к ПО (шаг 3.2(a))

б) Укажите, желаете ли вы использовать пользовательский SSL сертификат:
Важно: при использовании сертификата по умолчанию, пользователи будут видеть предупреждение о том, что сертификат является не доверенным, когда будут подключаться к приложению через браузер. Поэтому мы рекомендуем Вам использовать свой SSL сертификат. Один из способов генерации сертификата указан в п.2.1.2 данной Инструкции.

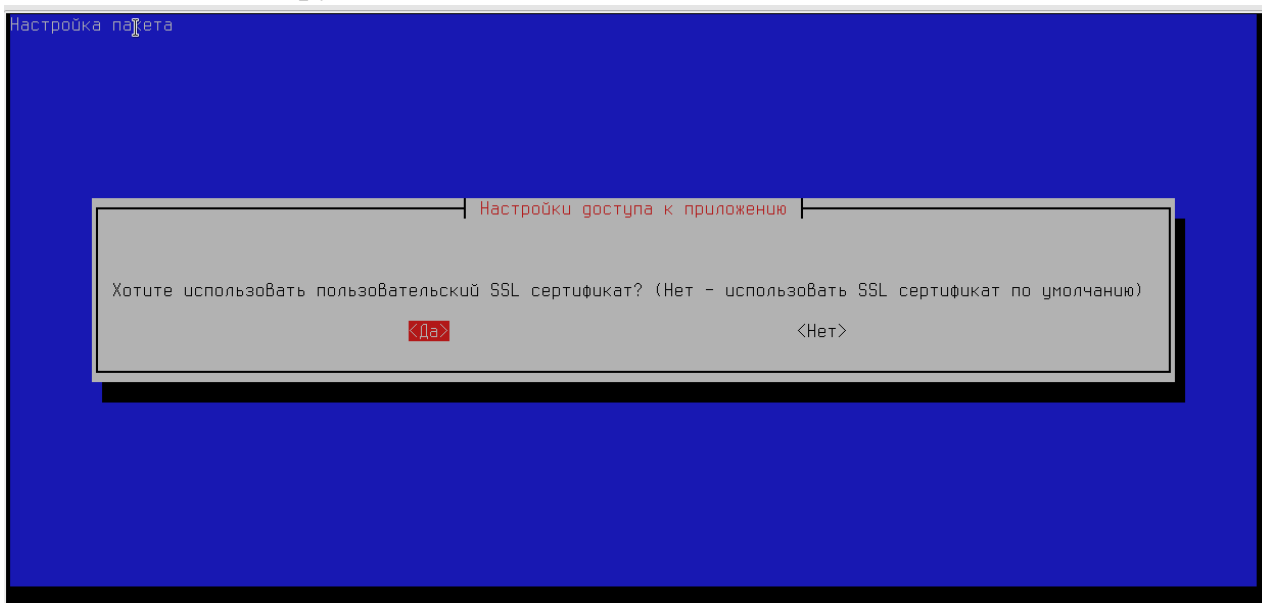


Рисунок 2.18. Настройка доступа к ПО (шаг 3.2(b))

с) (Для пользовательского SSL сертификата) Укажите путь к файлу сертификата (в формате .pfx):

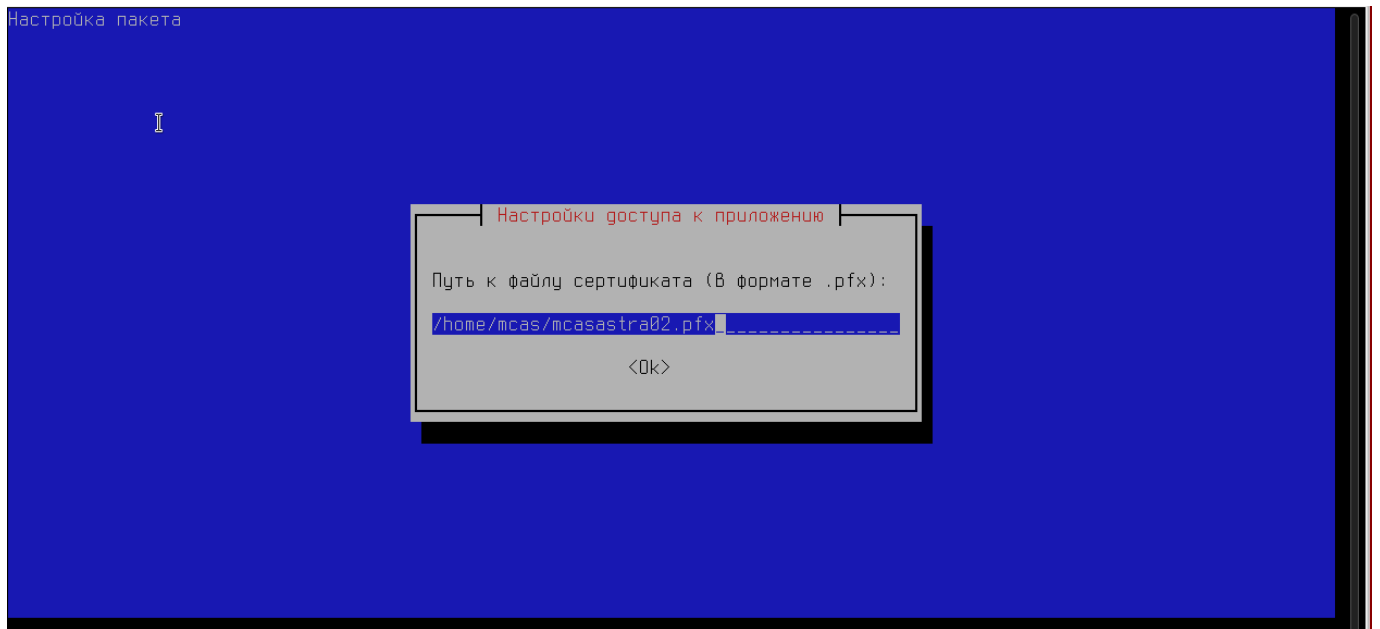


Рисунок 2.19. Настройка доступа к ПО (шаг 3.2(c))

d) (Для пользовательского SSL сертификата) Укажите пароль от сертификата:

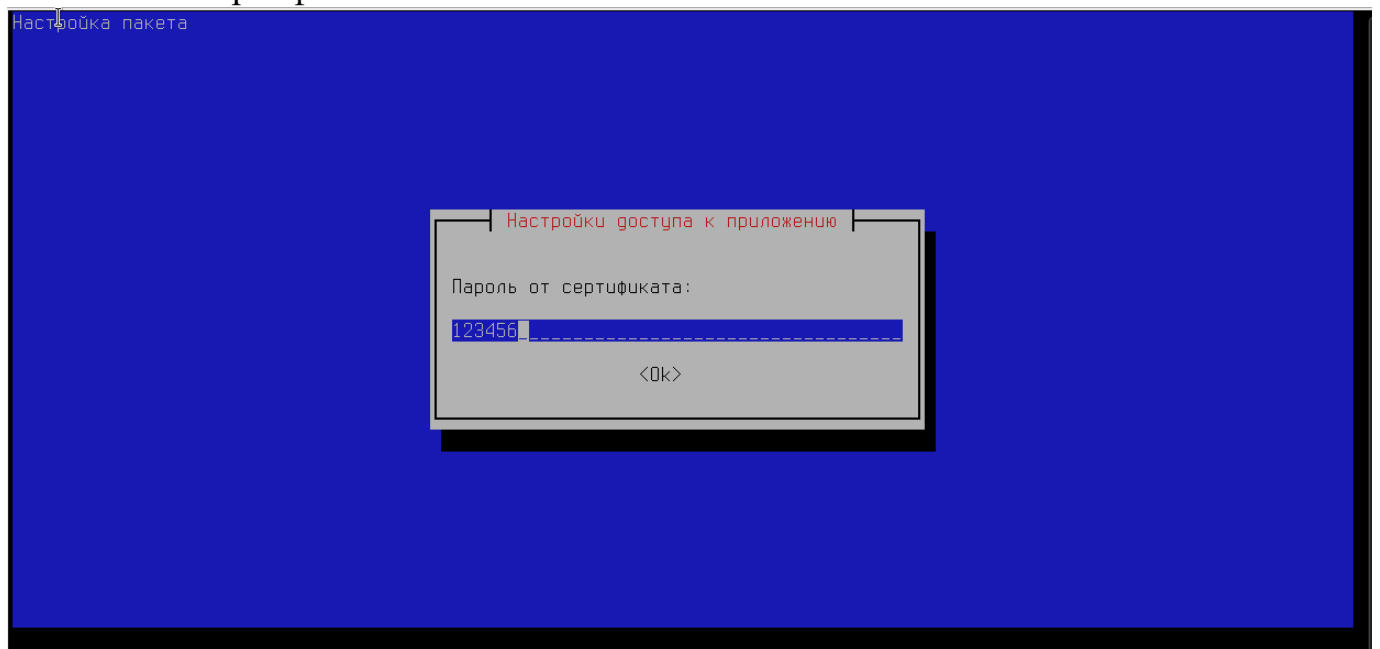


Рисунок 2.20. Настройка доступа к ПО (шаг 3.2(d))

Шаг 4. Дождитесь окончания процесса установки. В конце вы увидите соответствующее сообщение в консоли, которое отразит статус установки.

Шаг 5. Произвести установку модулей «Учетная единица» и «Отчеты и журналы».

Шаг 6. Запустите командную строку.

Шаг 7. Выполните команду установки:

sudo OPT1=val1 OPT2=val2 ... OPTn=valN apt install PATH_TO_DEB

где:

- PATH_TO_DEB – путь к инсталляционному пакету **prima-rw_x.x.x.x.deb**
- OPTx - имя опции установки.
- valx - значение опции установки.

Список поддерживаемых опций:

а) DEBIAN_FRONTEND - позволяет управлять типом пользовательского интерфейса в процессе установки. Установите значение **noninteractive**, чтобы запустить установку в режиме без взаимодействия с пользователем, в котором используются значения по умолчанию или значения из опций, указанных в команде установки.

Шаг 8. Дождитесь окончания процесса установки. В конце вы увидите соответствующее сообщение в консоли, которое отразит статус установки.

Шаг 9. Выполнить установку лицензии для ПО:

Шаг 9.1. Зайти в ПО от администратора (первоначальный логин: admin, первоначальный пароль: admin).

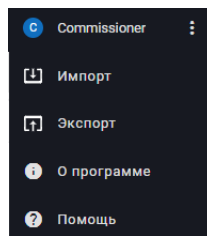
Шаг 9.2. Перейти на вкладку «Лицензия».

Шаг 9.3. Нажать кнопку «Загрузить» и выбрать файл из архива поставки с расширением **lic**.

Шаг 10. Выполнить загрузку конфигурации.

Шаг 10.1. Зайти в ПО с ролью настройщик (предварительно создав учетную запись см. Руководство администратора)

Шаг 10.2. Нажать на кнопку  в правом верхнем углу рядом с логином пользователя.



Шаг 10.3. В выпавшем списке нажать кнопку **Импорт**.

Шаг 10.4. Выбрать в архиве поставки файл Configuration.zip.

Шаг 10.5. Дождаться окончания импорта.

2.2.3. Обновление «Прима РАО».

Важно:

- Обновление на более низкую версию (даунгрейд) запрещено и такое обновление не будет выполнено.

- В процессе обновления система автоматически определит и применит настройки предыдущей установленной версии «Прима РАО».

Шаг 1. Запустите командную строку.

Шаг 2. Выполните команду обновления:

sudo apt install PATH_TO_NEW_DEB

где *PATH_TO_NEW_DEB* - путь к новой версии инсталляционного пакета **prima-rw -ModuleName_x.x.x.x.deb**.

Шаг 3. Дождитесь окончания процесса обновления.

Шаг 4. Обновление модулей «Учетная единица» и «Отчеты и журналы».

Важно:

- Обновление на более низкую версию (даунгрейд) запрещено и такое обновление не будет выполнено.

- Обновление не будет выполнено, если на сервере не установлено ПО «Прима РАО» несовместимое (первые 2 цифры версии отличаются) с новой версией модуля.

- В процессе обновления система автоматически определит и применит настройки предыдущей установленной версии модуля.

Шаг 5. Запустите командную строку.

Шаг 6. Выполните команду обновления:

sudo apt install PATH_TO_NEW_DEB

где *PATH_TO_NEW_DEB* - путь к новой версии инсталляционного пакета **prima-rw -ModuleName_x.x.x.x.deb**.

Шаг 7. Дождитесь окончания процесса обновления.

3. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

На этапе настройки установки все ошибки отображаются в соответствующих окнах сообщений или в определенных текстовых полях. Все ошибки на этапах установки фиксируются в журнале установки.

3.1. Анализ журналов установки.

Чтобы открыть журнал установки после завершения установки, установите флажок «Show log» на последней странице установки перед нажатием кнопки «Finish».

Журнал установки содержит подробную информацию о процессе установки и состоит из сообщений по умолчанию, созданных системой установки Windows, и настраиваемых журналов, созданных специально разработанными действиями на основе C#.

Все настроенные журналы журналов начинаются со следующих тегов:

- #Error message - сообщения об ошибках;
- #Info message - информационные сообщения;
- #Warning message - предупреждающие сообщения.

Если установка не выполнена, на последней странице будет сообщение о том, что процесс установки завершился преждевременно. Чтобы найти журнал ошибок или трассировку стека исключений, вам нужно открыть журнал установки и выполнить поиск по тегу «#Error message» или ключевому слову «Exception».

3.2. Просмотрщик событий.

Иногда средство просмотра событий Windows также полезно для устранения неполадок. Особенно, если получаете сообщение об ошибке на этапе установки Start Service. Средство просмотра событий содержит журнал ошибок с трассировкой стека из бэкэнда .net.