

УТВЕРЖДЕН

643.72410666.00067-05 97 01-ЛУ

ЗАЩИЩЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ ДАННЫХ «ЈАТОВА»

Руководство по установке

643.72410666.00067-05 97 01

Листов 165

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

2023

Литера О₁

АННОТАЦИЯ

Данный документ представляет собой руководство по установке защищенной системы управления базами данных «Jatoba» (далее по тексту – СУБД, СУБД «Jatoba»).

Руководство по установке содержит следующие разделы:

- Раздел 1, в котором приведены назначение, функции СУБД «Jatoba» и требования к среде функционирования СУБД.
- Раздел 2, в котором приведен состав СУБД «Jatoba».
- Раздел 3, в котором приведена инструкция по установке СУБД «Jatoba» на ОС семейства Windows.
- Раздел 4, в котором приведена инструкция по установке СУБД «Jatoba» на ОС GNU/Linux.
- Раздел 5, в котором приведена инструкция по установке обновлений СУБД.
- Раздел 6, в котором приведены возможные ошибки и способы их устранения.



Все примеры в данном документе приведены для СУБД «Jatoba» версии ядра 4.x, для других версий все шаги выполняются аналогично, разница состоит в именах директорий.

Например, СУБД «Jatoba» версии 5.x по умолчанию устанавливается в директорию:

- ОС Windows – «C:\Program Files\GIS\Jatoba\5\bin»;
- ОС Linux – «/usr/jatoba-5/bin».



Важная информация

Для сертифицированной версии СУБД «Jatoba» поддерживается работа только на ОС, указанных в формуляре на поставку!

Степени важности примечаний, применяемые в документе:



Важная информация – указания, требующие особого внимания



Дополнительная информация – указания, позволяющие упростить работу с изделием

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о СУБД «Jatoba»	6
1.1. Назначение СУБД «Jatoba»	6
1.2. Функции СУБД «Jatoba»	7
1.3. Требования к среде функционирования СУБД «Jatoba»	8
2. Состав СУБД «Jatoba»	11
3. Установка СУБД «Jatoba» на ОС семейства Microsoft Windows	13
3.1. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС Windows Server 2016	14
3.1.1. Возможная ошибка при установке СУБД «Jatoba» на ОС Windows	20
3.2. Установка клиентской части СУБД «Jatoba» на ОС Windows Server 2016	23
3.2.1. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС Windows	23
3.3. Активация лицензии ОС Windows	25
3.3.1. Вызов процедуры активации	25
3.3.2. Выбор способа активации	26
4. Установка СУБД «Jatoba» на ОС семейства GNU/Linux	37
4.1. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС GNU/Linux, основанной на Debian из локального репозитория	39
4.2. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС семейства GNU/Linux, основанной на RPM из локального репозитория	43
4.3. Активация лицензии на ОС семейства GNU/Linux	50
4.3.1. Порядок онлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba»	50
4.3.2. Порядок офлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba»	55
4.3.3. Порядок размещения файла лицензии и проверка параметров лицензирования	58
4.3.4. Добавление в автозапуск службы Jatoba в ОС GNU/Linux	60
4.4. Порядок установки СУБД «Jatoba» из DEB/RPM-файлов	61
4.4.1. Установка СУБД «Jatoba» из DEB-файлов	61
4.4.2. Установка СУБД «Jatoba» из RPM-файлов	63
4.5. Пакеты установки СУБД «Jatoba»	66
4.5.1. Базовая установка	66
4.5.2. Установка клиентской части СУБД «Jatoba» на ОС семейства GNU/Linux	66
4.5.3. Инсталлятор СУБД «Jatoba» для ОС семейства GNU/Linux	67
4.5.4. Установка пакетов, расширяющих возможности СУБД	81
5. Установка обновлений СУБД «Jatoba»	107
6. Сообщения об ошибках	108
6.1. Ошибка установки открытого ключа репозитория	108
6.2. Ошибка настройки учетной записи системного пользователя ОС «postgres»	108
6.3. Ошибка настройки учетной записи пользователя СУБД «postgres»	109
Приложение 1	110
Приложение 2	112

№ изменения:	Подпись отв. лица:	Дата внесения изм:
--------------------	--------------------------	--------------------------

Приложение 3	124
Приложение 4	136
Приложение 5	152
Перечень сокращений	164

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СУБД «JATOBA»

1.1. Назначение СУБД «Jatoba»

СУБД «Jatoba» является программным средством, предназначенным для создания и управления реляционными базами данных на базе ЭВМ под управлением ОС, представленных в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Перечень поддерживаемых ОС

№	Наименование ОС	Серверная часть	Клиентская часть	Docker (ver.)	Сертификат ФСТЭК	
					№ серт.	Дата выдачи
1	Windows 10	X	X	—	—	—
2	Windows 11	X	X	—	—	—
3	Windows Server 2016	X	X	—	—	—
4	Windows Server 2019	X	X	—	—	—
5	Windows Server 2022	X	X	—	—	—
6	Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск (x86-64)	X	X	—	2557	30.01.2012
7	Astra Linux 1.7 Special Edition Смоленск (x86-64)	X	X	20.10.2	2557	30.01.2012
8	Astra Linux 2.12 Common Edition Орел (x86-64)	X	X	—	—	—
9	Debian 10	X	X	24.0.2	—	—
10	Debian 11	X	X	24.0.2	—	—
11	Альт 8 СП	X	X	20.10.11	3866	10.08.2018
12	Альт 9.1 Server	X	X	—	—	—
13	Альт 10 Server	X	X	23.0.1	—	—
14	Ubuntu 18.04	X	X	24.0.2	—	—
15	Ubuntu 20.04	X	X	24.0.2	—	—
16	Ubuntu 22.04	X	X	24.0.2	—	—
17	РЕД ОС 7.2 Муром	X	X	—	—	—
18	РЕД ОС 7.3 Муром	X	X	20.10.1	4060	12.01.2019
19	РОСА 7.3 Кобальт для серверных систем	X	X	—	4039	07.12.2018
20	CentOS 7	X	X	24.0.2	—	—
21	RedHat Enterprise Linux 7.8	X	X	—	—	—
22	RedHat Enterprise Linux 8.2	X	X	—	—	—
23	Oracle Linux 8	X	X	—	—	—

1.2. Функции СУБД «Jatoba»

СУБД «Jatoba» реализует следующие функциональные возможности:

- управление данными во внешней памяти;
- управление данными в оперативной памяти;
- выполнение запросов (DDL/DML);
- управление транзакциями;
- журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных после сбоев, репликация.

СУБД «Jatoba» в дополнение к стандартным возможностям управления базами данных, реализует следующие функции:

- хранение пространственных, географических и геометрических данных, поддержка запросов к ним и управление ими;
- синтаксическая совместимость с распространенными PL/SQL Oracle;
- расширенные возможности секционирования больших таблиц;
- протоколирование, анализ и контроль выполнения команд манипулирования данными (DDL/DML);
- сбор журналов аудита всех операций и загрузка конфигураций в СУБД;
- работа в составе отказоустойчивого кластера с механизмом переключения нагрузки на основной узел кластера;
- защита от несанкционированного изменения конфигурационных файлов;
- единый пользовательский интерфейс для управления конфигурациями компонентов и просмотра их состояния СУБД.

1.3. Требования к среде функционирования СУБД «Jatoba»

СУБД «Jatoba» устанавливается на ЭВМ с процессорами, имеющими архитектуру x86, x86-64 и AMD64, удовлетворяющие следующим аппаратным требованиям, указанным в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Программные и аппаратные требования к ЭВМ, на которых функционируют клиентская и серверная часть СУБД

Параметр	Характеристика	Сертифицированная ОС
Требования к аппаратному обеспечению сервера СУБД		
ОЗУ	Не менее 2 Гб	
Свободный объем жесткого диска	Минимальный объем от 40 Гб Рекомендуемый объем от 100 Гб	
Устройства видео вывода	Монитор и видеоадаптер с поддержкой VGA и разрешением 800х600 или выше	
Тип процессора и минимальная тактовая частота процессора	64-разрядный процессор Intel или AMD 3 ГГц или больше	
Минимальное количество ядер	4	
Максимальное количество ядер	256	
Устройства ввода-вывода	Стандартные 105-клавишная клавиатура и манипулятор «мышь» с USB, либо PS/2-интерфейсами	
Адаптер Ethernet	100 Мбит/с	
Требования к аппаратному обеспечению АРМ управления		
ОЗУ	Не менее 4 Гб	
Свободный объем жесткого диска	От 3 Гб	
Устройства видео вывода	Монитор и видеоадаптер с поддержкой VGA и разрешением 800х600 или выше	
Тип процессора и минимальная тактовая частота процессора	64-разрядный процессор Intel или AMD Рекомендуемая частота: 2.4 ГГц или больше	
Устройства ввода-вывода	Стандартные 105-клавишная клавиатура и манипулятор «мышь» с USB-интерфейсами, либо PS/2 интерфейсами	
Адаптер Ethernet	100 Мбит/с	

Параметр	Характеристика	Сертифицированная ОС
Требования к программному обеспечению сервера		
Операционная система	Требования приведены в таблице 1.1	
Требования к программному обеспечению АРМ управления		
Операционная система	Требования приведены в таблице 1.1	
Требования к аппаратному обеспечению сервера Jatoba data safe		
ОЗУ	Не менее 2 Гб	
Свободный объем жесткого диска	Минимальный объем от 40 Гб Рекомендуемый объем от 100 Гб	
Устройства видео вывода	Монитор и видеоадаптер с поддержкой VGA и разрешением 800х600 или выше	
Тип процессора и минимальная тактовая частота процессора	64-разрядный процессор Intel или AMD 3 ГГц или больше	
Минимальное количество ядер	4	
Устройства ввода-вывода	Стандартные 105-клавишная клавиатура и манипулятор «мышь» с USB, либо PS/2 интерфейсами	
Адаптер Ethernet	100 Мбит/с	
Требования к программному обеспечению сервера Jatoba data safe		
Поддерживаемые платформы	• win-x86;	—
	• win-x64;	—
	• win-arm;	—
	• osx-x64;	—
	• linux-x64;	X
	• linux-arm	X
СУБД	Защищенная система управления базами данных «Jatoba»	
Веб-сервер	IIS 10	—
	Nginx	X
Компоненты	ASP.NET Core 6.0 Runtime (v6.0.1) – Windows Hosting Bundle Installer	—
Internet браузер	• Google Chrome;	X
	• Яндекс.Браузер;	X

Параметр	Характеристика	Сертифицированная ОС
	• Chromium;	X
	• Mozilla Firefox;	X
	• Opera;	X
	• Microsoft Edge	—

2. СОСТАВ СУБД «JАТОВА»

В состав СУБД «Jatoba» входят компоненты указанные в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Состав компонент СУБД «Jatoba»

№	Наименование	Описание	J4		J5	
			Дист. ¹⁾	Обр.к. ²⁾	Дист. ¹⁾	Обр.к. ²⁾
1	ядро СУБД		X	X	X	X
2	jaDog	компонент управления режимом работы узлов кластера	X	—	X	—
3	jaPooler	компонент балансировки подключений пользователей к СУБД	X	—	X	—
4	fasttrun	компонент совместимости с 1C	X	X	X	X
5	fulleq	компонент совместимости с 1C	X	X	X	X
6	mchar	компонент совместимости с 1C	X	X	X	X
7	online_analyze	компонент совместимости с 1C	X	X	X	X
8	plantuner	компонент совместимости с 1C	X	X	X	X
9	Oracle_FDW (Foreign data wrapper for oracle)	компонент доступа к данным СУБД Oracle	X	—	X	—
10	OraFCE (Oracle function compatibility extension)	компонент совместимости с СУБД Oracle	X	X	X	X
11	pg_Variables	компонент совместимости с системой глобальных переменных СУБД Oracle	X	X	X	X
12	JDV (Jatoba data vault)	компонент контроля субъектов доступа	X	X	X	X
13	pgSQL-HTTP	компонент формирования HTTP/HTTPS запросов из СУБД	X	X	X	X
14	PlsPgSQL	компонент обфускации кода PL/pgSQL	X	—	X	—
15	PostGIS	компонент работы с географическими данными	X	—	X	—
16	JCS (Jatoba crypto access storage)	компонент сокрытия информации в файлах данных СУБД	X	X	X	X
17	SQL_Firewall	компонент выявления и предотвращения исполнения нетипичных SQL-запросов	X	X	X	X
18	pg_Cryogen	компонент компрессии данных СУБД	X	X	X	X
19	pg_Task	компонент планирования заданий СУБД	X	X	X	X
20	pgAudit	компонент расширенного журналирования событий СУБД	X	X	X	X

№	Наименование	Описание	J4		J5	
			Дист. ¹⁾	Обр.к. ²⁾	Дист. ¹⁾	Обр.к. ²⁾
21	ja_Log	компонент централизованного сбора записей событий СУБД	X	—	X	—
22	pgBadger	компонент формирования отчетов по журналам СУБД	X	X	X	X
23	SecurityProfile	компонент управления парольными политиками пользователей СУБД	X	X	X	X
24	pg_ProBackup	компонент расширенного резервного копирования	X	—	X	—
25	PTrack	компонент расширенного резервного копирования	X	—	X	—
26	ja_CSum	компонент контроля целостности	X	X	X	X
27	ja_Sync_Ldap	компонент синхронизации учетных записей со службами каталогов	X	X	X	X
28	pg_Profile	компонент формирования отчетов производительности СУБД	X	X	X	X
29	JDS (Jatoba data safe)	компонент пользовательского веб-интерфейса для администраторов	X	—	X	—
30	ja_Plan_Manager	компонент создания планов запросов в базах данных (БД), их оптимизации и экспорта в БД	—	—	X	X
31	ja_Hipe_Cluster	компонент высокопроизводительного кластера	—	—	X	X
32	TDS_FDW	компонент поддержки платформы Microsoft SQL Server	—	—	X	X

Примечание:

- Дистрибутив.
- Образ контейнера.

3. УСТАНОВКА СУБД «JATOBA» НА ОС СЕМЕЙСТВА MICROSOFT WINDOWS

Установка СУБД «Jatoba» должна выполняться доверенным администратором в соответствии с данным документом.

Для ОС семейства Windows существуют два основных этапа:

- установка дистрибутива СУБД;
- получение файла лицензии.

В процессе установки дистрибутива СУБД инсталлятор потребует указать путь к файлу лицензии, который можно получить, как в процессе установки, так и подготовив его заранее. Концептуальная схема последовательности действий представлена на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 – Алгоритм действий при установке СУБД на ОС Windows



Порядок активации и установки дистрибутива аналогичен на всех ОС семейства Microsoft Windows

3.1. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС Windows Server 2016

- ! Перед установкой СУБД «Jatoba» на ОС Windows необходимо убедиться, что установлен Visual C++ 2017 Redistributable 14.23.27820. В случае его отсутствия – провести установку

Для установки СУБД «Jatoba» на ОС Windows необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- а) в ОС Windows запустить файл «JatobaInstaller-X.X.X-X¹.msi»;
- б) в открывшемся окне приветствия нажать кнопку «Далее» (см. рис. 3.2);

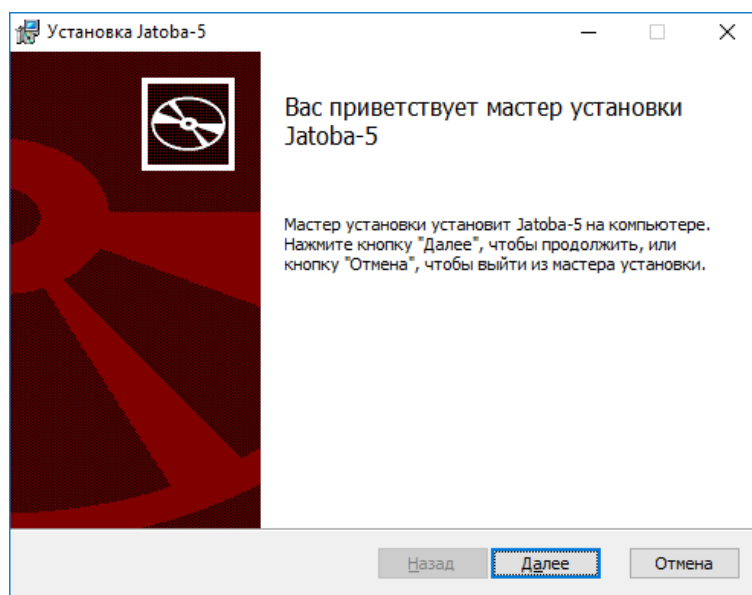


Рисунок 3.2 – Запуск мастера установки

- в) в диалоговом окне «Лицензионное соглашение» прочесть условия лицензионного соглашения, затем установить флажок напротив «Я принимаю условия лицензионного соглашения» и нажать кнопку «Далее» (см. рис. 3.3);

¹ Номер версии уточняется при поставке изделия

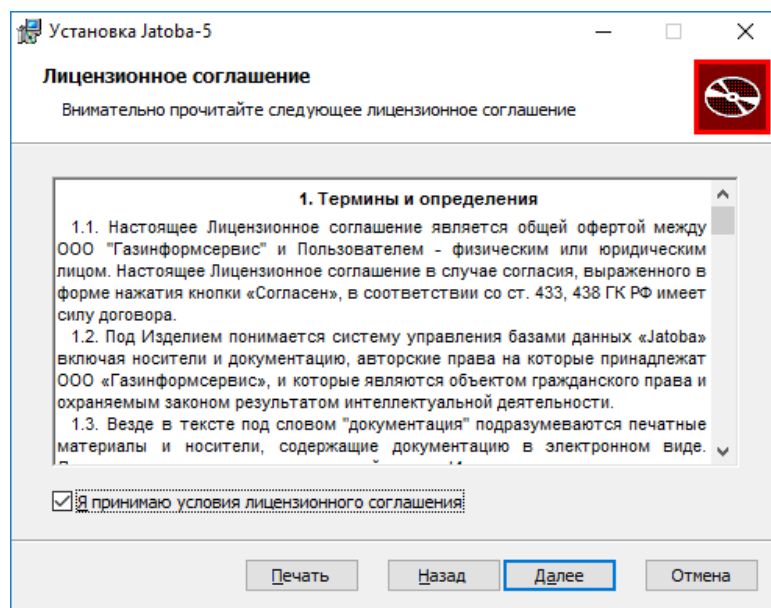


Рисунок 3.3 – Окно «Лицензионное соглашение»

г) в открывшемся окне «Определение директории установки» указать путь к каталогу хранения файлов данных СУБД «Jatoba» или оставить путь по умолчанию, затем нажать кнопку «Далее» (см. рис. 3.4);

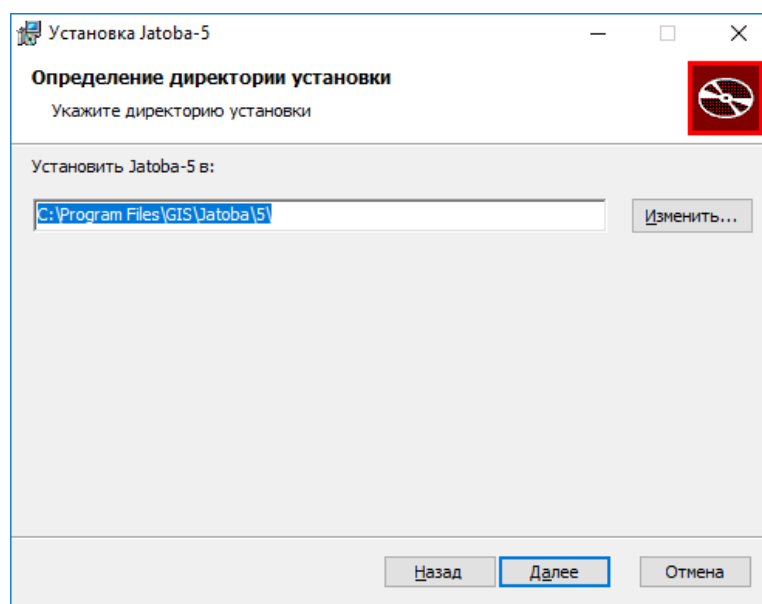


Рисунок 3.4 – Окно «Определение директории установки»

д) указать тип установки (см. рис. 3.5):

– «Обычная» или «Полная» – будет последовательно предложено задать директорию расположения данных, задать пароль системного пользователя, указать начальные настройки СУБД (пароля администратора СУБД, язык и кодировку хранения данных в

СУБД). Обычная установка не включает дополнительные расширения СУБД по работе с различными видами данных и интеграции с другими СУБД;

– «Выборочная» – сначала будет предложено отметить к установке нужные компоненты. Затем, если будет выбрана установка «Jatoba для Сервера», будет последовательно предложено задать все необходимые параметры аналогично «полной» или «обычной» установке;

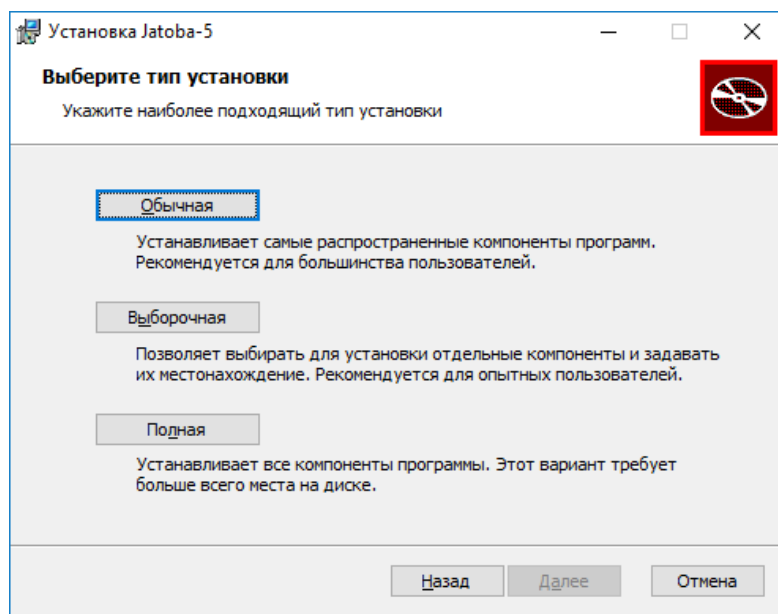


Рисунок 3.5 – Окно «Выбор типа установки»

е) в открывшемся окне «Определение директории данных» указать путь к каталогу хранения файлов данных СУБД «Jatoba» или оставить выбранный по умолчанию, и нажать кнопку «Далее» (см. рис. 3.6);

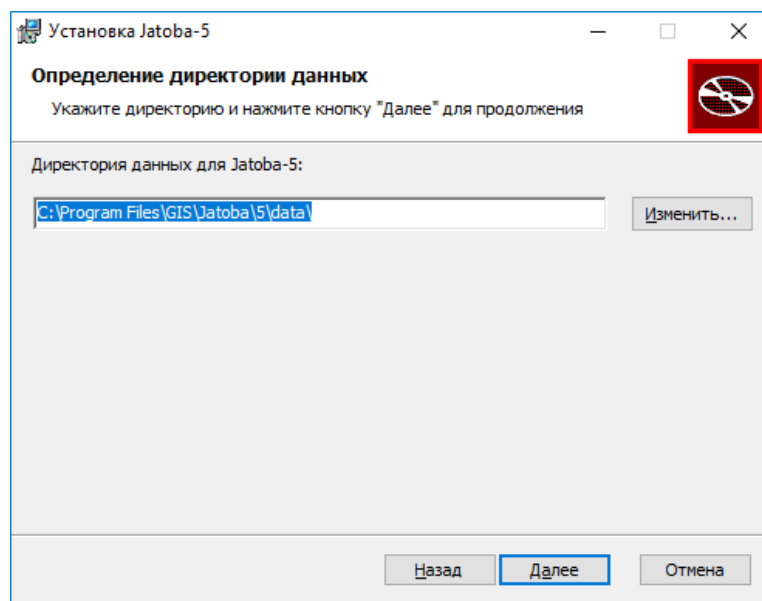


Рисунок 3.6 – Окно «Определение директории данных»

ж) в открывшемся окне «Настройка учетной записи системного пользователя» указать системного пользователя (либо оставить пользователя, предложенного по умолчанию) и указать пароль, от имени которого будет работать СУБД «Jatoba», и нажать кнопку «Далее» (см. рис. 3.7);



Имя пользователя, от которого происходит установка, не должно содержать пробелов

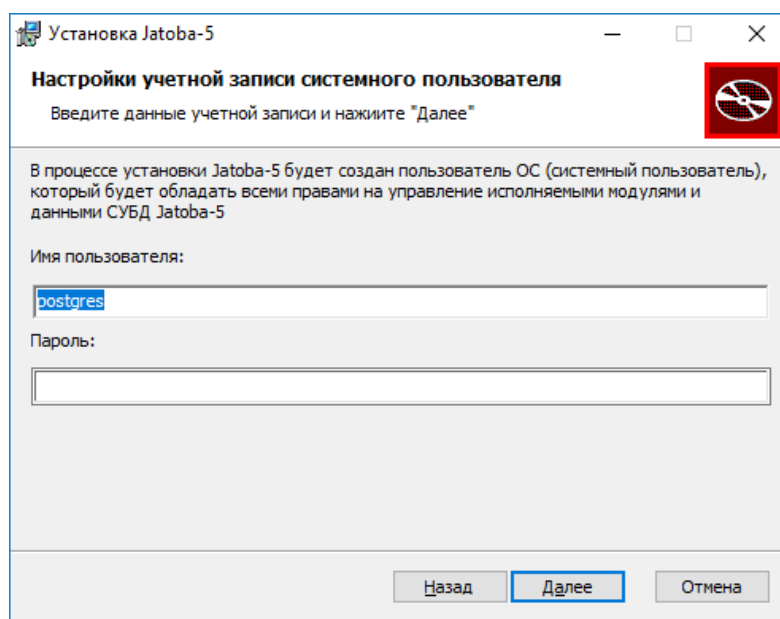


Рисунок 3.7 – Окно «Настройки учетной записи системного пользователя»



По умолчанию устанавливается пароль «Gazprom*09». Необходимо изменить указанный пароль на уникальный

з) в открывшемся окне «Настройка СУБД» требуется указать порт для подключения, имя администратора СУБД, его пароль, кодировку данных из выпадающего списка, а также регион и язык (см. рис. 3.8);

Установка Jatoba-5

Настройки СУБД

Укажите основные параметры СУБД и нажмите "Далее" для продолжения

Необходимо задать основные параметры устанавливаемой СУБД Jatoba-5: порт для доступа к СУБД, имя и пароль суперпользователя для администрирования, кодировку и локаль хранения и представления данных

Порт для подключений: 5432

Имя администратора СУБД: postgres

Пароль администратор СУБД:

Проверка контрольных сумм: ☐

Регион и язык: Russian_Russia

Кодировка данных: UTF8

Назад Далее Отмена

Рисунок 3.8 – Окно «Настройки СУБД»



Для обеспечения целостности данных рекомендуется поставить флажок напротив поля «Проверка контрольных сумм»

и) в открывшемся окне «Определение настроек лицензирования» указать путь к каталогу, содержащий сертификат для доступа к серверу лицензирования, и нажать кнопку «Далее» (см. рис. 3.9);

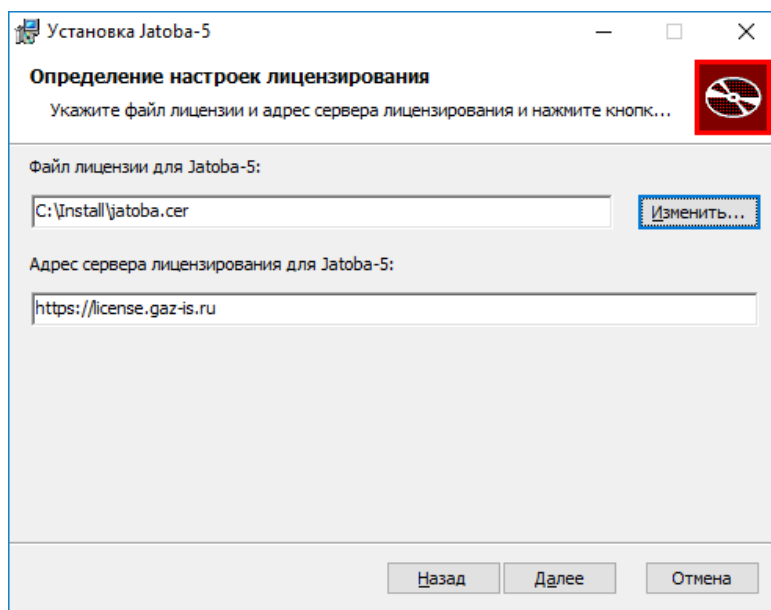


Рисунок 3.9 – Окно «Определение настроек лицензирования»



Порядок получения файла лицензии (сертификата) описан в разделе 3.3

При нажатии кнопки «Изменить» откроется окно проводника, в котором можно указать путь к файлу лицензии.

к) в открывшемся окне «Все готово к установке Jatoba» запустить процесс установки, нажав кнопку «Установить» (см. рис. 3.10);

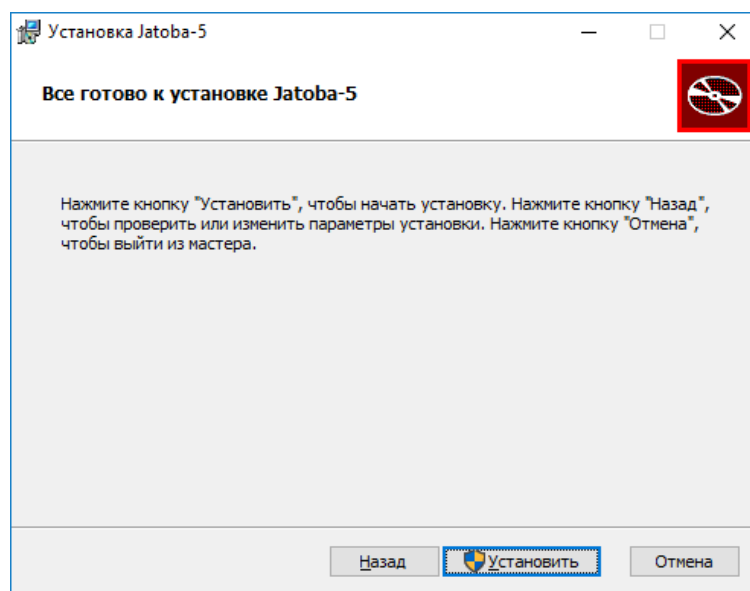


Рисунок 3.10 – Окно «Все готово к установке Jatoba»

Процесс установки СУБД «Jatoba» занимает несколько минут.

л) по завершению установки в окне «Установка Jatoba завершена» необходимо нажать кнопку «Готово» (см. рис. 3.11).

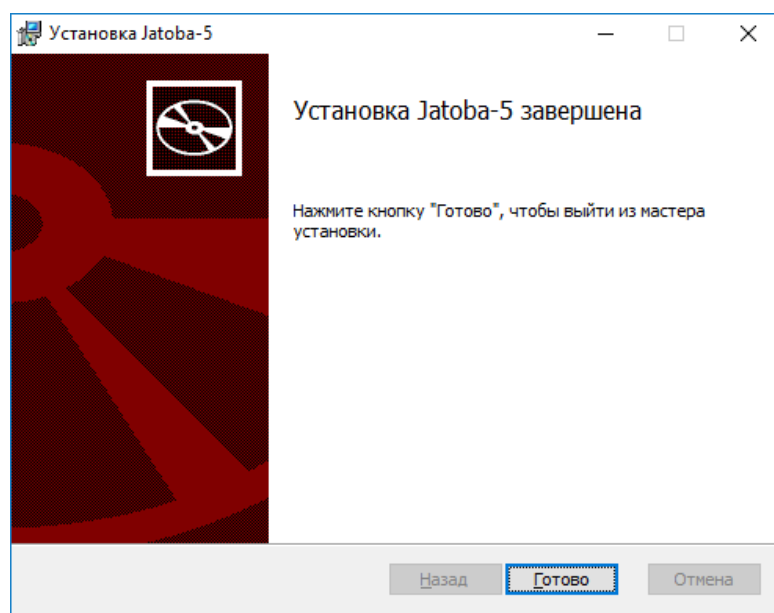


Рисунок 3.11 – Окно «Установка Jatoba завершена»

3.1.1. Возможная ошибка при установке СУБД «Jatoba» на ОС Windows

При неудачной установке СУБД «Jatoba» программа выдаст информационное сообщение (см. рис. 3.12).

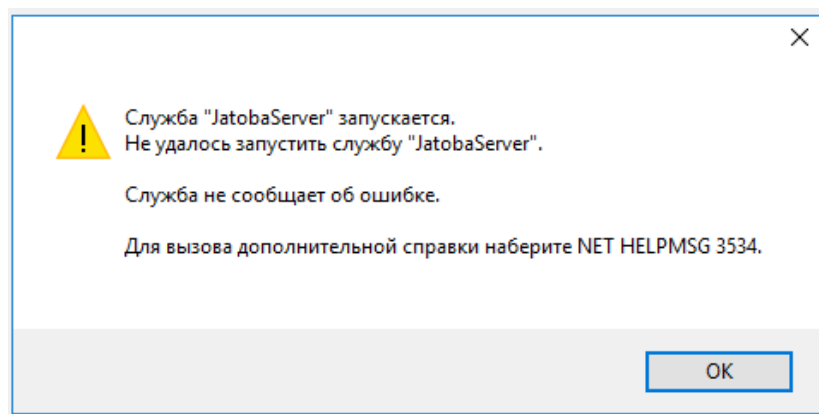


Рисунок 3.12 – Информационное сообщение о неудачной установке СУБД «Jatoba»



В СУБД «Jatoba» версии ядра 5 в имени сервиса присутствует номер версии JatobaServer-<версия>

Для устранения ошибки и повторной установки СУБД «Jatoba» необходимо деинсталлировать программу вручную. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Удаление установленной СУБД «Jatoba».

Пуск → Параметры Windows → Приложения → Приложения и возможности → Jatoba → Удалить (см. рис. 3.13);

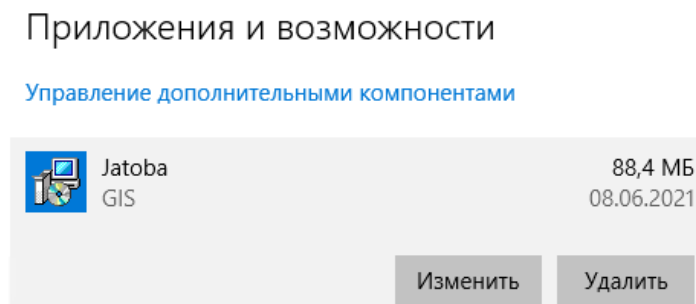


Рисунок 3.13 – Удаление СУБД «Jatoba»

- 2) Удаление пользователя, который был создан в ходе установки.

Пуск → Средства администрирования Windows → Управление компьютером → Локальные пользователи и группы → Пользователи → postgres → Удалить (см. рис. 3.14).

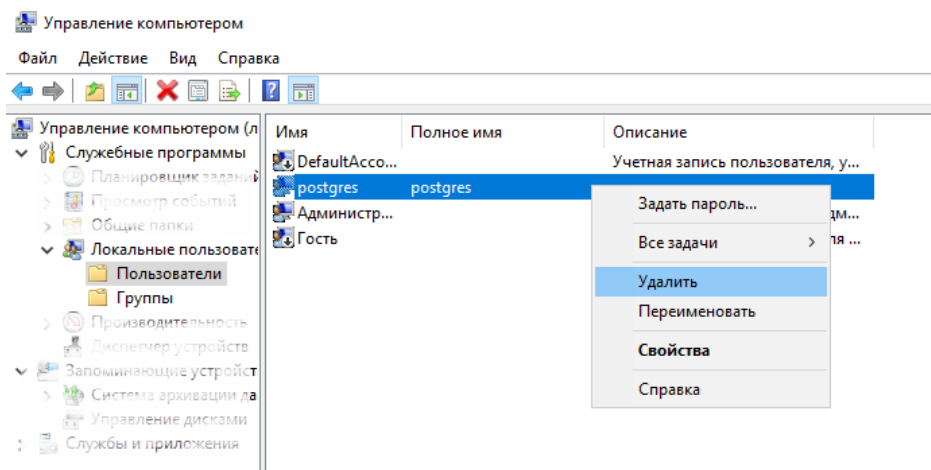


Рисунок 3.14 – Удаление пользователя

- 3) Удаление локальной службы/системы.

Пуск → Средства администрирования Windows → Службы → JatobaServer → Остановить службу (см. рис. 3.15).

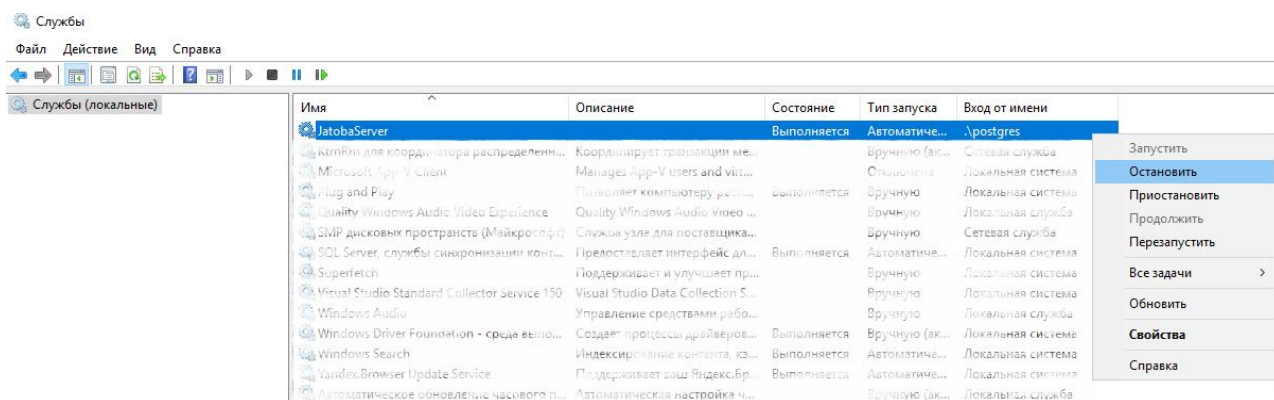


Рисунок 3.15 – Остановка локальной службы/системы

4) Удаление системной папки.

Системная папка располагается по адресу:

C:\Program Files\GIS\Jatoba\4\data

При удалении данной папки необходимо нажать правой кнопкой мыши на папку → Свойства → Безопасность → Дополнительно → Изменить владельца → В поле «Введите имена выбираемых объектов» ввести «Администратор» → ОК → Установить флажок напротив «Заменить все записи разрешений дочернего объекта наследуемыми от этого объекта» → ОК (см. рис. 3.16).

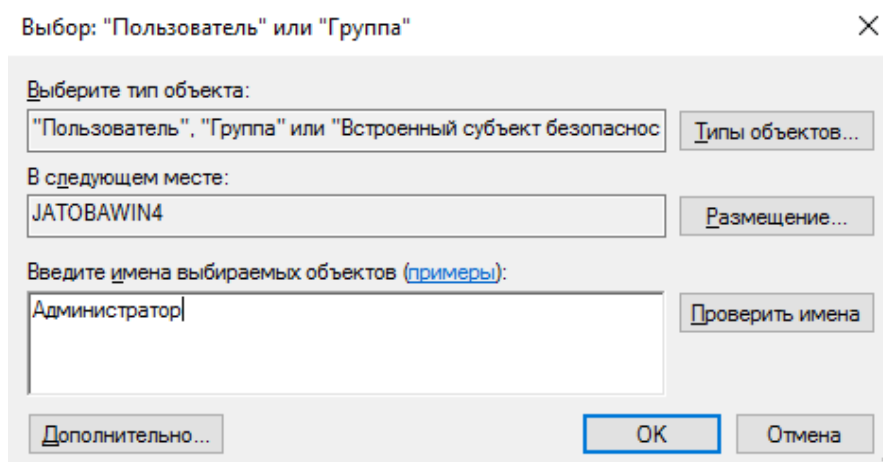


Рисунок 3.16 – Удаление папки правами администратора

3.2. Установка клиентской части СУБД «Jatoba» на ОС Windows Server 2016



Перед установкой клиентской части СУБД «Jatoba» на ОС Windows необходимо убедиться, что установлен Visual C++ 2017 Redistributable 14.23.27820. В случае его отсутствия – провести установку

3.2.1. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС Windows

Процесс установки клиентской части СУБД «Jatoba» аналогичен, описанному в разделе 3.1, до шага выбора типа установки:

а) в окне «Выбор типа установки» следует выбрать тип установки «Выборочная» (см. рис. 3.17);

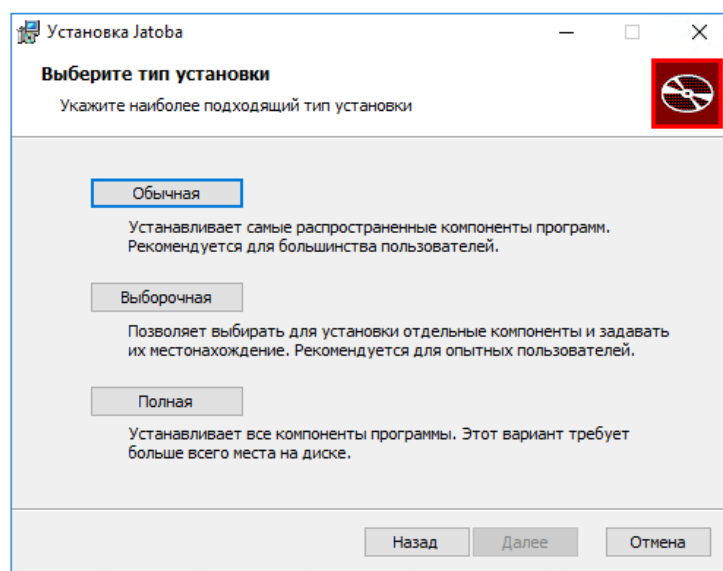


Рисунок 3.17 – Окно выбора типа установки

б) в окне «Выборочная установка», отключить параметр «Jatoba для Сервера». При этом установится только клиентская часть СУБД «Jatoba» (см. рис. 3.18);

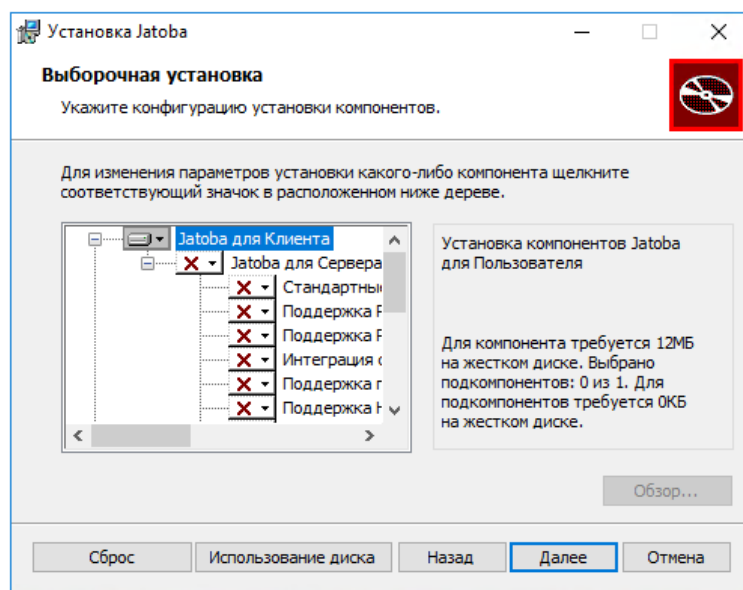


Рисунок 3.18 – Выбор устанавливаемых компонент

в) в открывшемся окне «Все готово к установке Jatoba» запустить процесс установки, нажав кнопку «Установить» (см. рис. 3.19);

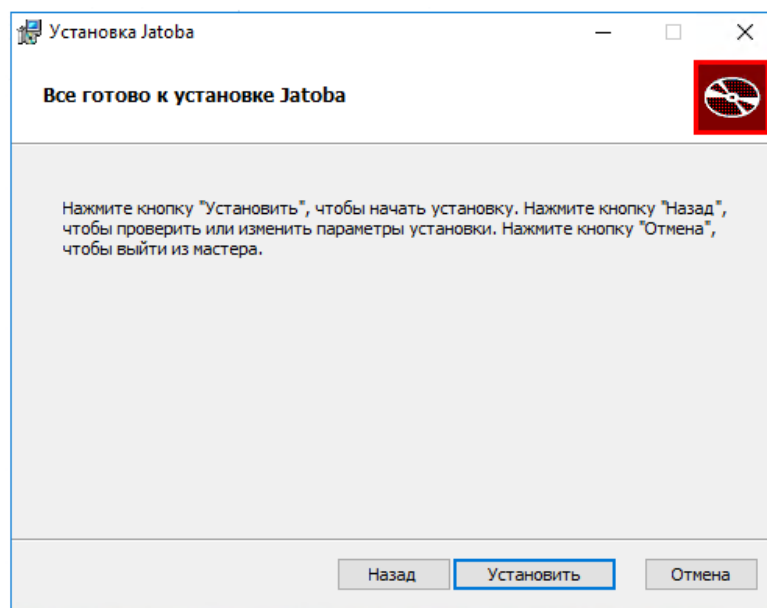


Рисунок 3.19 – Окно «Все готово к установке Jatoba»

Откроется окно процесса установки. Процесс установки клиентской части СУБД «Jatoba» занимает несколько минут.

г) по завершению установки в окне «Установка Jatoba завершена» необходимо нажать кнопку «Готово» (см. рис. 3.20).

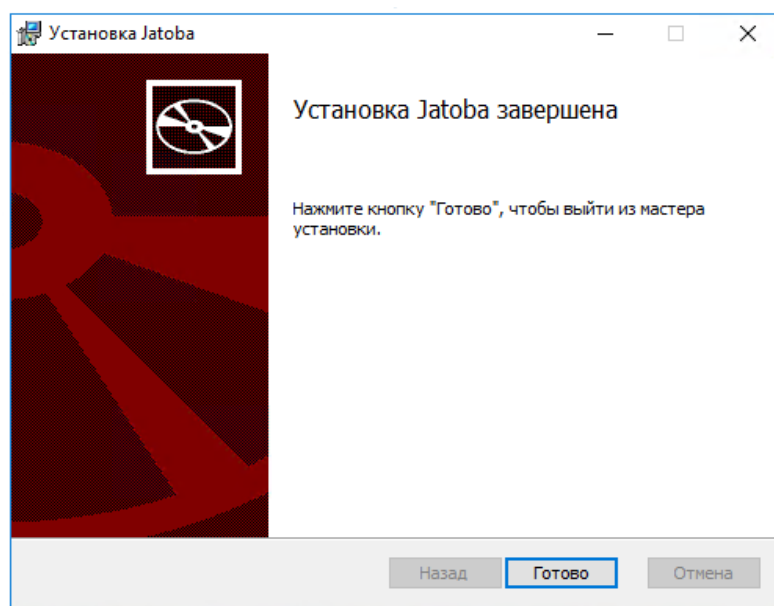


Рисунок 3.20 – Окно «Установка Jatoba завершена»

3.3. Активация лицензии ОС Windows

Процесс активации состоит из подготовки и отправки запроса на активацию, получения ключа активации на адрес электронной почты и формировании файла лицензии.

3.3.1. Вызов процедуры активации

Для активации СУБД «Jatoba» необходимо выполнить следующую последовательность действий:

а) скопировать на жесткий диск утилиту активации СУБД «Jatoba» «jactivator.exe», расположенную в директории «activator» на установочном диске;



Для работы СУБД необходимо обязательное наличие лицензионного файла.

б) в окне командной строки ОС Windows запустить файл jactivator.exe;



Командная строка должна запускаться от имени и с правами привилегированного пользователя операционной системы.

в) ввести лицензионный ключ (см. рис. 3.21);

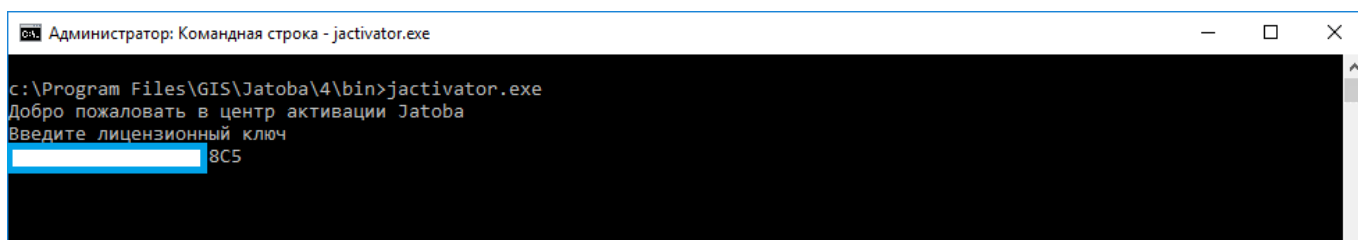


Рисунок 3.21 – Ввод лицензионного ключа

г) ввести адрес электронной почты администратора СУБД – на этот адрес будут приходить письма от системы лицензирования (см. рис. 3.22).

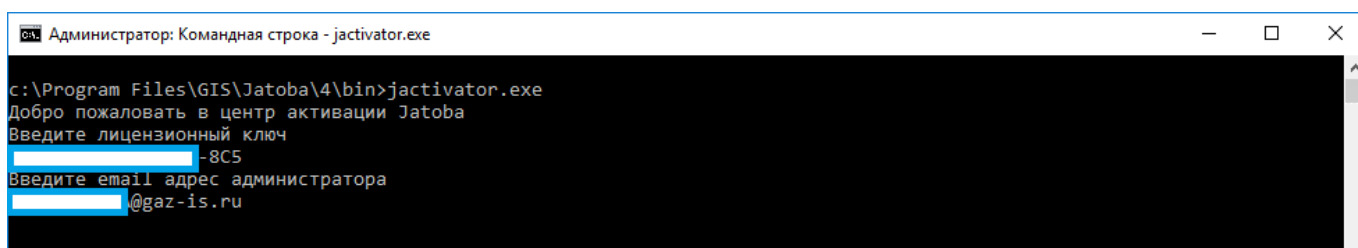


Рисунок 3.22 – Ввод адреса электронной почты администратора

3.3.2. Выбор способа активации

Онлайн-активация означает, что запрос на активацию, формирование и сохранение лицензии будет выполнено непосредственно с этого компьютера.



Для проведения онлайн-активации требуется подключение к сети Internet

Офлайн-активация означает, что на данном компьютере будет выполнен только запрос активации (сгенерирован специальный файл запроса). Саму активацию необходимо будет выполнить на компьютере, имеющем доступ в сеть Internet.

3.3.2.1 Порядок онлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba»

Для онлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba» необходимо выполнить следующую последовательность действий:

а) на запрос способа активации указать «1» (см. рис. .23);

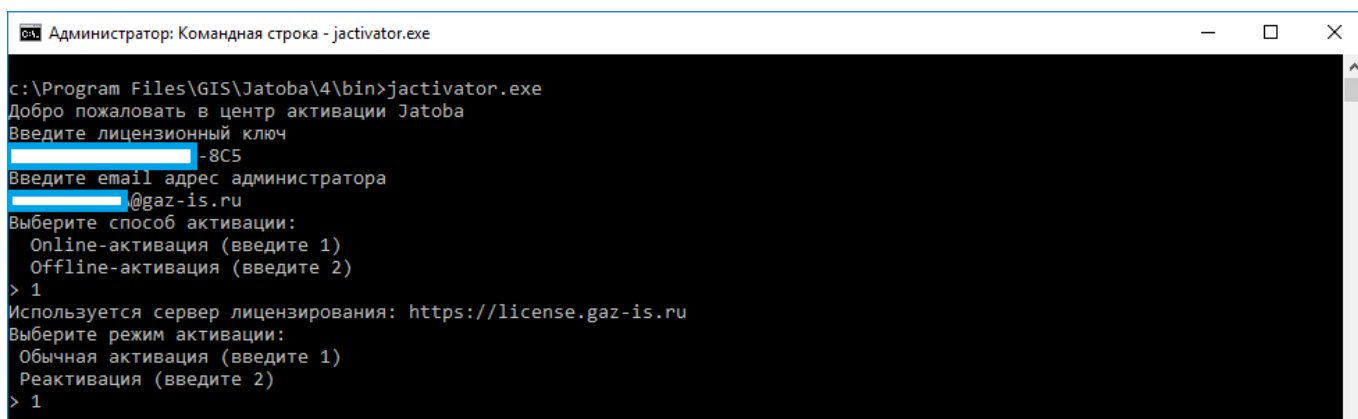
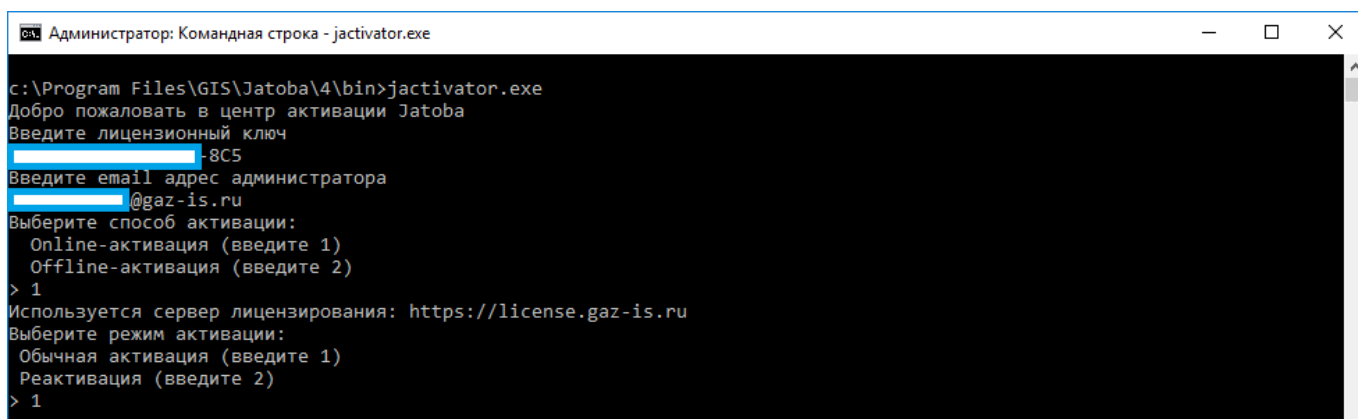


Рисунок 3.23 – Запрос способа активации

б) при первоначальной установке СУБД «Jatoba» следует выбрать режим активации «Обычная активация», введя значение «1» (см. рис. 3.24);



в) Рисунок

3.24

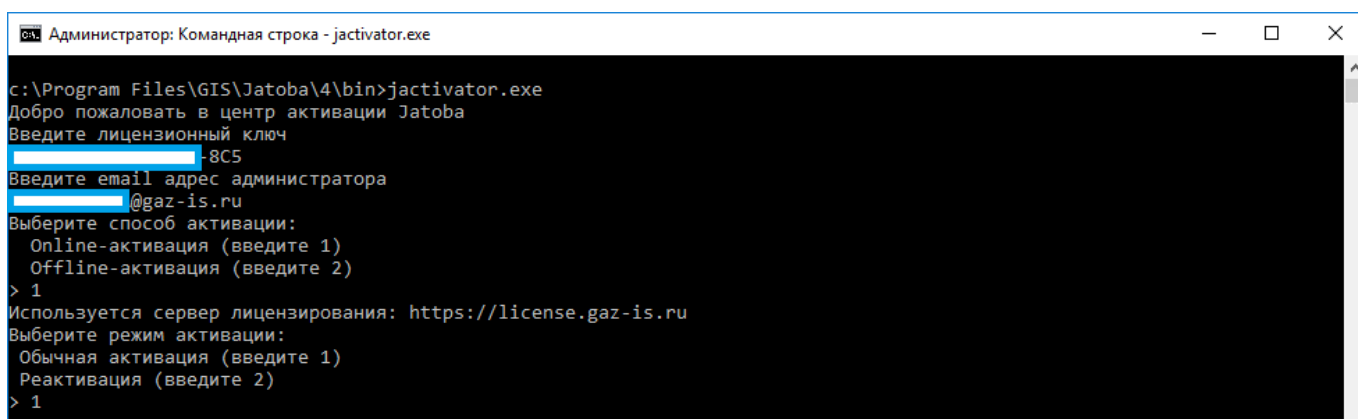


Рисунок 3.24 – Выбор режима активации



При окончании срока действия лицензии следует выбрать режим активации «Реактивация», введя значение «2». Дальнейший порядок установки при реактивации лицензии идентичен нижеописанному.

На указанный адрес электронной почты придет письмо с ключом активации продукта (см. рис. 3.25).

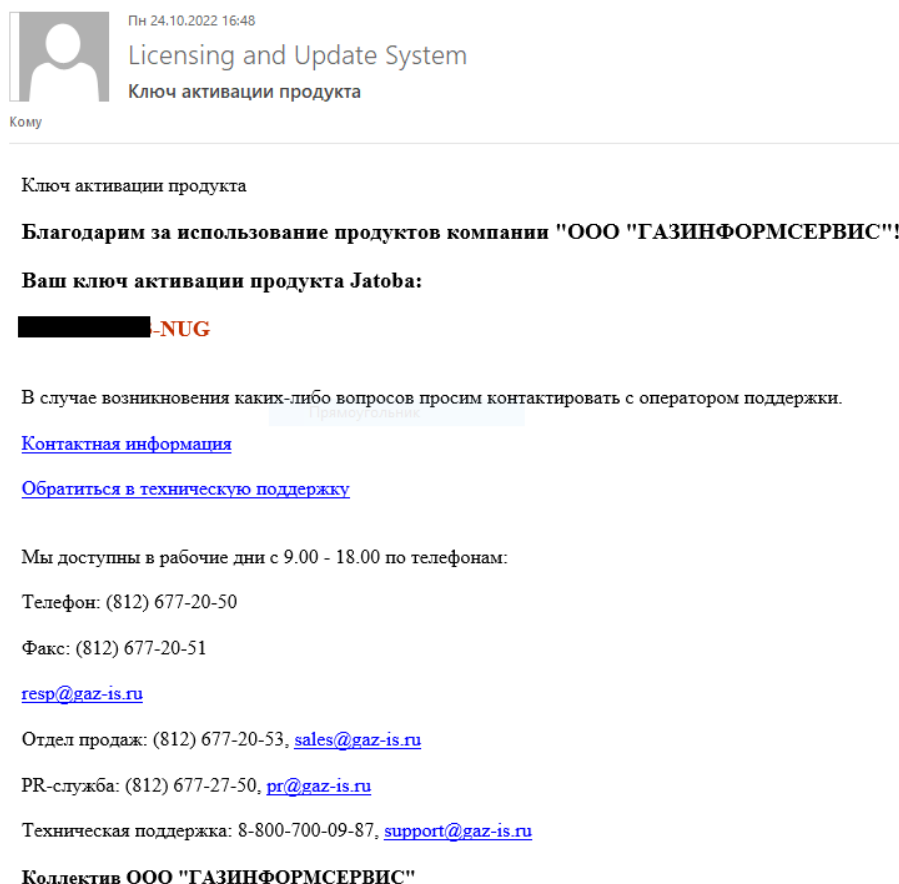


Рисунок 3.25 – Образец письма активации

г) ввести ключ активации СУБД, полученный из письма (см. рис. 3.26);

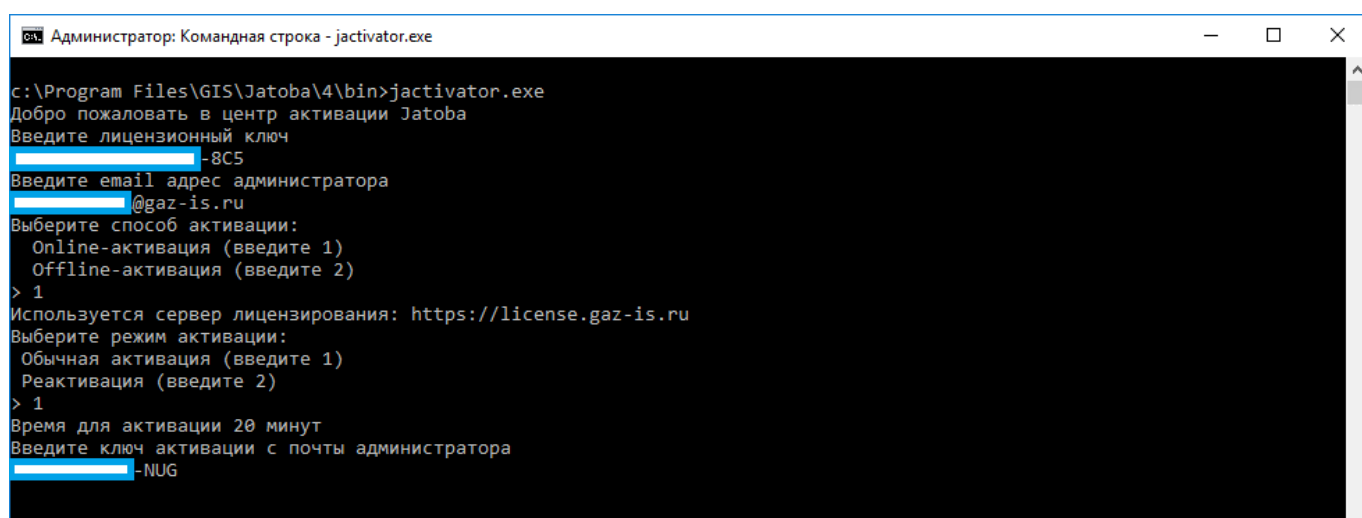


Рисунок 3.26 – Ввод ключа активации

д) указать путь для сохранения файла лицензии (см. рис. 3.27);

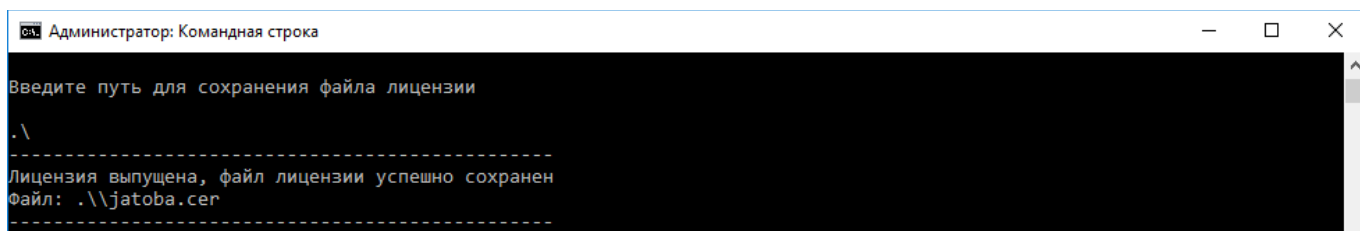


Рисунок 3.27 – Путь сохранения файла лицензии

Файл лицензии должен располагаться по пути:

```
C:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin\
```

В процессе установки инсталлятор СУБД, на этапе «Определение настроек лицензирования» (см. рис. 3.9) скопирует полученный файл лицензии по вышеуказанному пути.

Существует два способа указания пути сохранения файла сертификата.

1 способ.

Указать текущий путь.

В этом случае компонент активации «jactivator.exe» сохранит файл сертификата в директории своего расположения.

```
.\
```

2 способ

Указать полный путь временного хранения файла лицензии. Например,

```
C:/Program Files/
```



Для корректного введения пути сохранения файла лицензии необходимо использовать символ косой черты (прямой slash, «/»).

е) убедиться, что в указанной директории (параметром командной строки активатора) располагается файл лицензии – jatoba.cer.

Данный файл нужно будет выбрать в окне установки СУБД «Jatoba» (см. рис. 3.9).

ж) перед запуском СУБД, в конце конфигурационного файла postgresql.conf в разделе «LICENSER OPTION AND PARAMETERS» (см. рис. 3.28) проверить наличие параметров и в случае их отсутствия внести, как указано в таблице 3.1.



Конфигурационный файл располагается по пути:

C:/Program Files/GIS/Jatoba/4/bin/

Таблица 3.1 – Таблица значений конфигурационного файла

Наименование параметра	Наименование параметра (англ.)	Значение
Продукт	lic_product_name	Jatoba
Файл сертификата	lic_file_path	C:/Program Files/GIS/Jatoba/4/bin/jatoba.cer
Сервер лицензирования	lic_server_addr	https://license.gaz-is.ru

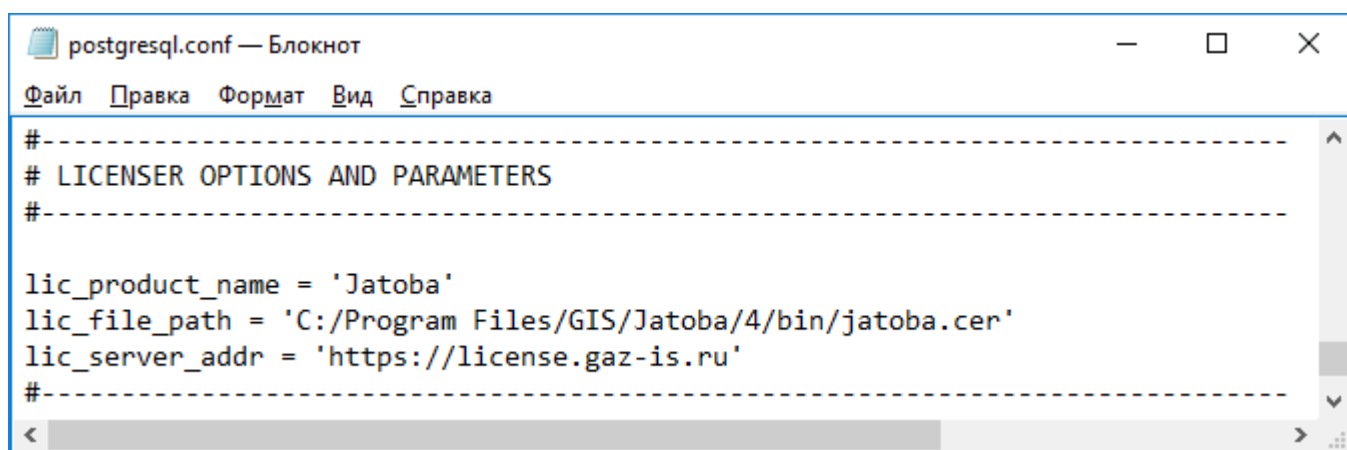


Рисунок 3.28 – Раздел «LICENSER OPTION AND PARAMETERS» файла postgresql.conf

3.3.2.2 Порядок офлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba»

Офлайн-активация лицензии СУБД «Jatoba» аналогична онлайн-активации до шага «Выбор способа активации»:

- а) на запрос способа активации указать значение «2» (см. рис. 3.29);

```
Администратор: Командная строка - jactivator.exe
c:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin>jactivator.exe
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 2
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Введите путь для сохранения запроса лицензии
_
```

Рисунок 3.29 – Выбор офлайн-активации

б) ввести путь, куда будет сохранен промежуточный файл запроса лицензии (см. рис. 3.30);

```
Администратор: Командная строка
c:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin>jactivator.exe
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 2
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Введите путь для сохранения запроса лицензии
.\
-----
Запрос на офлайн активацию успешно записан
Файл: .\request.dat
-----
Для завершения активации перейдите на сервер лицензирования
(ссылка https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/)
на машине с доступом в Интернет и получите файл лицензии
c:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin>_
```

Рисунок 3.30 – Ввод пути сохранения промежуточного файла



Для корректного введения пути сохранения файла лицензии необходимо использовать символ косой черты (прямой slash, «/»).

В качестве пути можно указать текущую директорию, если она доступна на запись. Установка СУБД может производиться с носителей только для чтения (CD/DVD), поэтому текущая директория может быть недоступна на запись.

В указанной директории будет сформирован файл request.dat, в котором записан запрос на активацию (см. рис. 3.31).

```
Администратор: Командная строка

c:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin>jactivator.exe
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 2
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Введите путь для сохранения запроса лицензии
.\
-----
Запрос на офлайн активацию успешно записан
Файл: .\request.dat
-----
Для завершения активации перейдите на сервер лицензирования
(ссылка https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/)
на машине с доступом в Интернет и получите файл лицензии

c:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin>
```

Рисунок

3.31

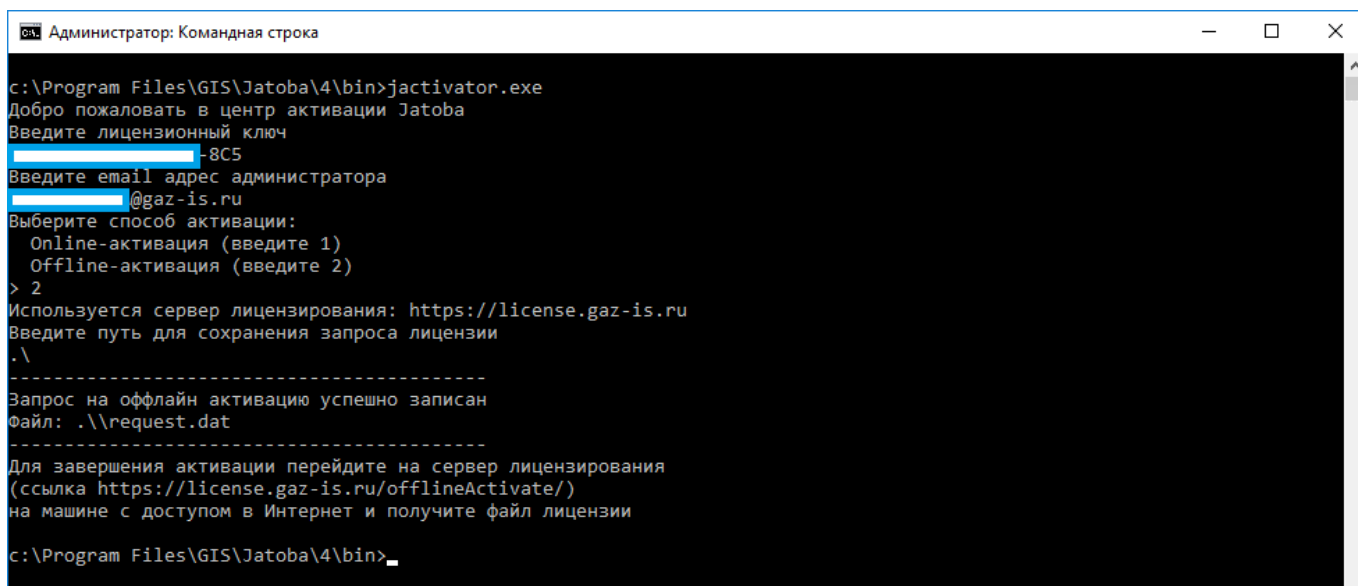


Рисунок 3.31 – Завершение работы активатора

Содержимое этого файла необходимо будет внести в специальную форму на сайте сервиса лицензирования.

в) далее на ЭВМ с доступом в Интернет осуществить переход на адрес сервера активации по форме <https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/>;

г) в окне браузера отобразится страница центра офлайн-активации продуктов ООО «Газинформсервис»;

д) скопировать содержимое файла request.dat в поле ввода офлайн-активации или загрузить его с помощью кнопки «Выберите файл» (см. рис. 3.32);

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

е) нажать кнопку «Активировать»;

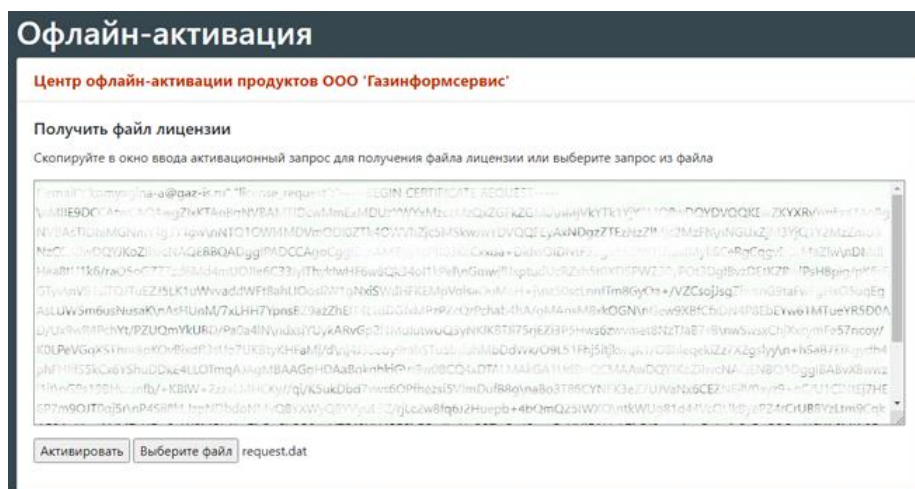


Рисунок 3.32 – Загрузка файла request.dat

ж) откроется окно ввода ключа активации (см. рис. 3.33);

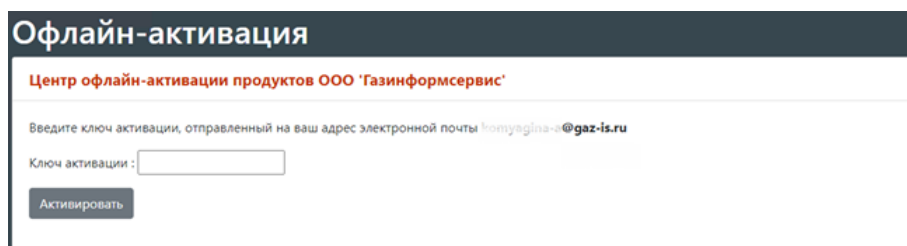


Рисунок 3.33 – Форма ввода ключа для активации продуктов ООО «Газинформсервис»

На указанный в запросе адрес электронной почты, придет письмо с ключом активации (см. рис. 3.34).

Ключ активации продукта

Благодарим за использование продуктов компании "ООО "ГАЗИНФОРМСЕРВИС"!

Ваш ключ активации продукта Jatoba:

VOS-780-843-VSL

В случае возникновения каких-либо вопросов просим контактировать с оператором поддержки.

[Контактная информация](#)

[Обратиться в техническую поддержку](#)

Рисунок 3.34 – Пример письма с ключом активации

з) ввести полученный ключ из письма в форму активации и нажать кнопку «Активировать» (см. рис. 3.35);

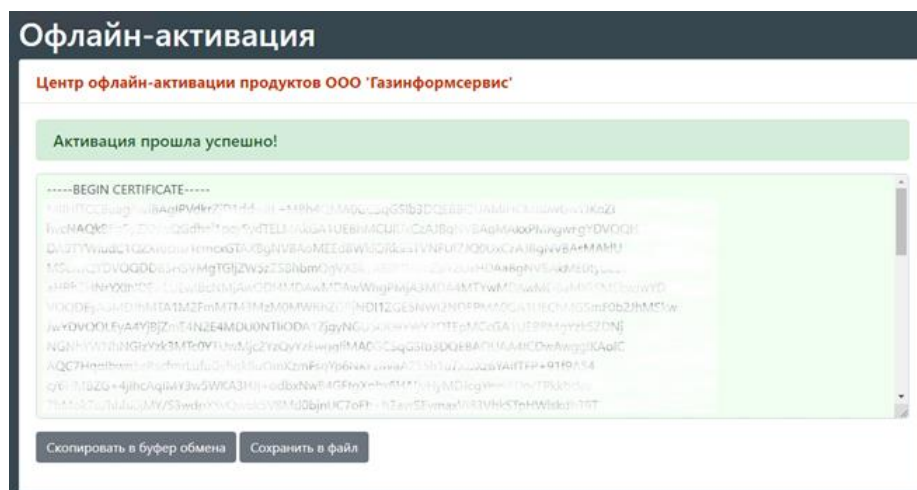


Рисунок 3.35 – Форма выпуска лицензии

- и) содержимое лицензии из формы необходимо скопировать в файл `jatoba.cer` в текстовом редакторе;
- к) файл лицензии готов к установке на ЭВМ с офлайн-активацией;
- л) данный файл нужно будет выбрать в диалоге установки СУБД «Jatoba» (см. рис. 3.9);
- м) перед запуском СУБД в конце конфигурационного файла `postgresql.conf`, в разделе «LICENSER OPTION AND PARAMETERS» (см. рис. 3.36) проверить наличие параметров и в случае их отсутствия внести, как указано в таблице 3.2.



Конфигурационный файл располагается по пути:

`C:/Program Files/GIS/Jatoba/4/bin/`

Таблица 3.2 – Таблица значений конфигурационного файла

Наименование параметра	Наименование параметра (англ.)	Значение
Продукт	<code>lic_product_name</code>	Jatoba
Файл сертификата	<code>lic_file_path</code>	<code>C:/Program Files/GIS/Jatoba/4/bin/jatoba.cer</code>
Сервер лицензирования	<code>lic_server_addr</code>	https://license.gaz-is.ru

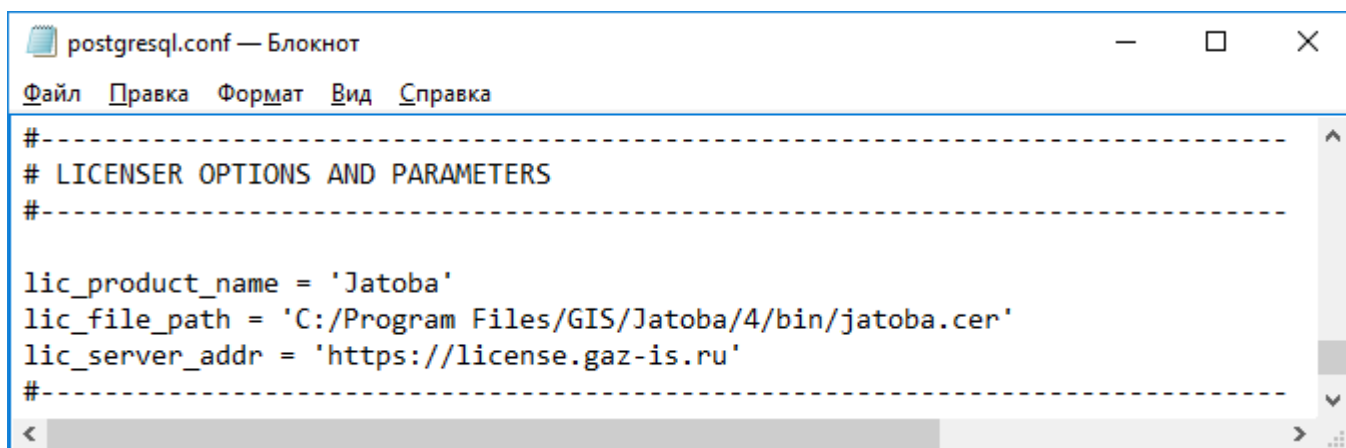


Рисунок 3.36 – Раздел «LICENSER OPTION AND PARAMETRS» файла postgresql.conf

3.3.2.3 Порядок офлайн-реактивации лицензии СУБД «Jatoba»

Офлайн реактивация возможна только при превышении количества активаций для лицензионного ключа.

При выполнении данного условия следующая попытка офлайн активации в окне браузера закончится предупреждением и предложит реактивировать одну из выпущенных лицензий.

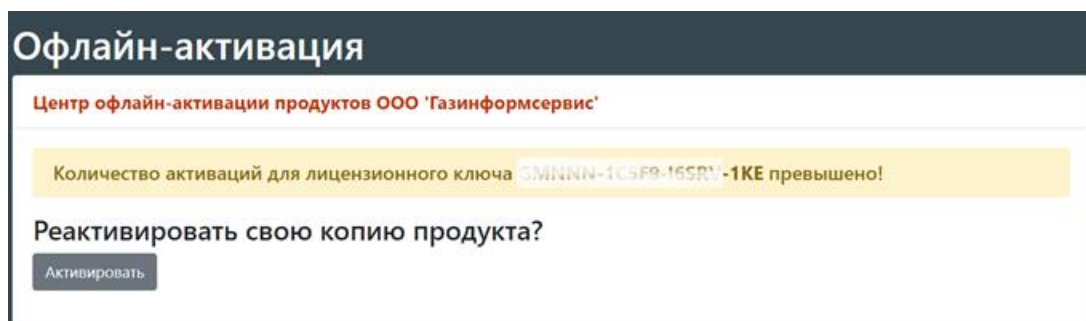


Рисунок 3.37 – Окно предупреждения о превышении числа активаций

Далее необходимо проверить адрес электронной почты для реактивации, на который будет отправлен ключ.

The screenshot shows a web interface titled 'Офлайн-активация' (Offline activation) for the 'Газинформсервис' (Gazinformservice) product. Below the title, it says 'Центр офлайн-активации продуктов ООО 'Газинформсервис'' (Offline activation center for products of LLC 'Gazinformservice'). A yellow banner prompts the user to 'Введите дополнительные данные для реактивации' (Enter additional data for reactivation). The text indicates that the email address 'komuagins-a@gaz-is.ru' will be used for reactivation. There is a text input field containing this email address and an 'Активировать' (Activate) button.

Рисунок 3.38 – Проверка адреса электронной почты

Ввести ранее выданную лицензию или добавить ее из файла.

This screenshot shows the same 'Offline activation' window. The yellow banner is still present. The text now says 'Введите ранее выданную лицензию или добавьте её из файла:' (Enter the previously issued license or add it from a file:). Below this is a large, empty light green rectangular area for input. At the bottom, there is an 'Активировать' (Activate) button, a 'Выберите файл' (Select file) button, and the text 'Файл не выбран' (File not selected).

Рисунок 3.39 – Ввод данных о лицензии

В окне ввода ключа активации ввести полученный ключ из письма, который был отправлен на адрес электронной почты.

The screenshot shows the 'Offline activation' window with the text 'Введите ключ активации, отправленный на ваш адрес электронной почты komuagins-a@gaz-is.ru' (Enter the activation key sent to your email address komuagins-a@gaz-is.ru). Below this is a label 'Ключ активации :' (Activation key :) followed by a text input field. An 'Активировать' (Activate) button is located at the bottom left.

Рисунок 3.40 – Ввод ключа активации

После проделанных шагов реактивация будет успешно выполнена.

4. УСТАНОВКА СУБД «ЯТОВА» НА ОС СЕМЕЙСТВА GNU/LINUX

Установку СУБД «Jatoba» возможно провести двумя способами:

- 1) установка из локального репозитория (CDROM) – производится из файлов, записанных на компакт-диск или скопированных с него;
- 2) установка непосредственно из deb/rpm-файлов – производится опционально, по усмотрению пользователя.



Пользователь может найти весь необходимый набор deb/rpm-файлов на компакт-диске.

Установка СУБД «Jatoba» на ОС GNU/Linux происходит в несколько этапов:

- настройка репозитория СУБД;
- установка основных пакетов;
- инициализация директории данных СУБД;
- получение и установка лицензии;
- конфигурирование СУБД;
- запуск сервиса СУБД.

Пример установки и удаления СУБД «Jatoba» из локального репозитория для:

- ОС Ubuntu 18.04 приведен в Приложении 2;
- РЕД ОС 7.3 Муром приведен в Приложении 3;
- Альт 9 Server приведен в Приложении 4.

Пример установки СУБД «Jatoba» из локального репозитория в Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск в замкнутой программной среде приведен в Приложении 5 настоящего документа.

Концептуальная схема последовательности действий представлена на рисунке 4.1. Более подробное описание установки приведено ниже.

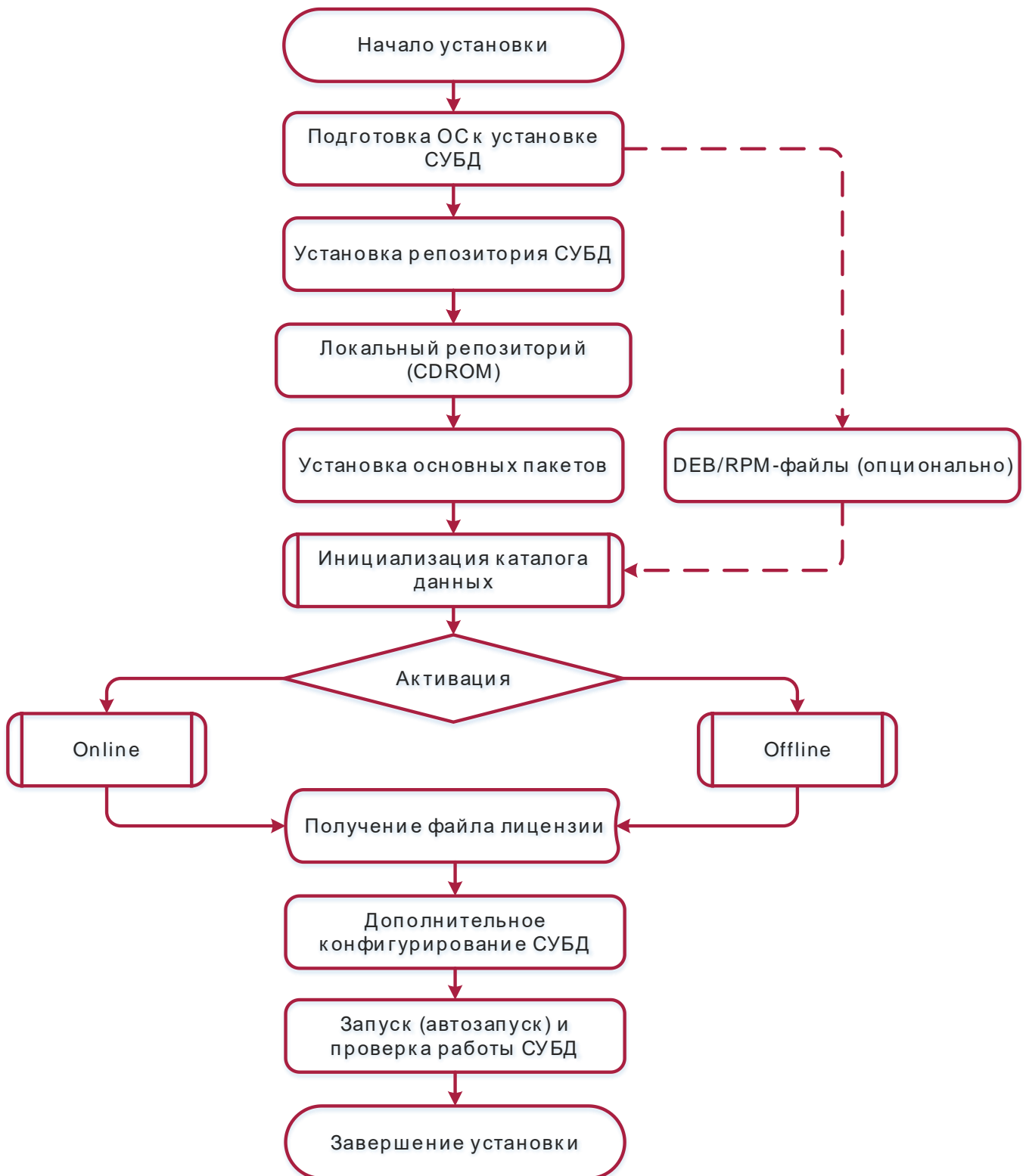


Рисунок 4.1 – Последовательность действий при установке СУБД на ОС GNU/Linux



Только для ОС Astra Linux 1.6 Смоленск

Для корректного обновления системы и последующей установки СУБД «Jatoba» рекомендуется подключить и примонтировать все ISO-файлы

установки и обновления ОС одновременно, прописав репозитории в виде локальных директорий точек монтирования. При использовании источников установки «cdrom» возможны ошибки нахождения зависимых пакетов на разных ISO-образах.



Перед началом установки СУБД «Jatoba» в операционной системе необходимо поставить все последние обновления.



Только для ОС CentOS Linux 8.2 и выше

Ввиду прекращения производителем поддержки ОС CentOS Linux 8-й версии необходимо в качестве источника для установки пакетов и обновлений системы использовать архивный репозиторий <https://vault.centos.org>



Установка, активация и запуск СУБД в ОС производится от имени пользователя «root» (суперпользователь). Порядок получения root-привилегий в различных ОС GNU/Linux может отличаться. Обычно для этого используется связка команд `sudo su`.

В случае если используется для получения root-привилегий команда `su` отдельно от `sudo`, то `su` следует обязательно использовать с параметром `-l`.

В случае отсутствия пакета `sudo` в системе, его необходимо установить. Для получения соответствующих пакетов пользователю необходимо обратиться к соответствующему руководству администратора операционной системы.

4.1. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС GNU/Linux, основанной на Debian из локального репозитория

Для установки СУБД «Jatoba» необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- а) создать каталог `/localrepo`, выполнив команду:

```
mkdir /localrepo
```

б) в каталог `/localrepo` скопировать необходимые файлы для установки СУБД «Jatoba».



Требуется скопировать полную структуру файлов и каталогов из дистрибутива. Также допускается установка с CD/DVD носителя напрямую. В этом случае, пользователю не требуется копировать файлы, а вместо /localrepo во всех шагах далее указывать соответствующий путь до носителя и директорию репозитория СУБД на носителе для соответствующей ОС.

Структура каталога дистрибутива для всех поддерживаемых ОС GNU/Linux, основанных на Debian, описана в таблице П 1 Приложения 1.

в) проверить результат копирования всех файлов, перейдя в каталог /localrepo и выполнив команду (см. рис. 4.2);

```
ls -l
```

```

root@ubuntu: /localrepo
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/localrepo# ls -l
total 12
-rwxrwxrwx 1 root root 2444 Oct  2 20:27 DEB-GPG-KEY-Jatoba
drwxrwxrwx 3 root root 4096 Oct  4 07:21 dists
drwxrwxrwx 3 root root 4096 Oct  4 07:21 pool
root@ubuntu:/localrepo#

```

Рисунок 4.2 – Просмотр каталога /localrepo

г) установить открытый ключ репозитория при помощи команды (см. рис. 4.3):

```
apt-key add /localrepo/DEB-GPG-KEY-Jatoba
```

```

root@ubuntu: /localrepo
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/localrepo# apt-key add /localrepo/DEB-GPG-KEY-Jatoba
OK
root@ubuntu:/localrepo#

```

Рисунок 4.3 – Установка открытого ключа

д) создать файл с описанием локального репозитория в системе (имя файла репозитория и его содержимое для соответствующей ОС указано в таблице П 2 Приложения 1.

```
nano /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
```

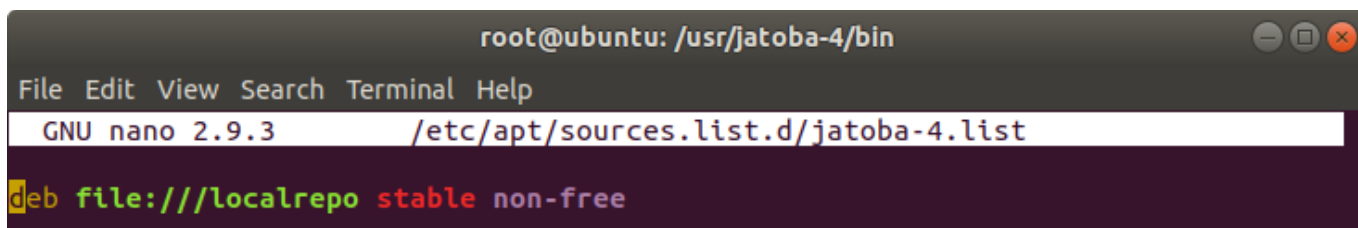


Рисунок 4.4 – Описание локального репозитория

- е) обновить описания пакетов при помощи команды (см. рис. 4.5):

```
apt-get update
```

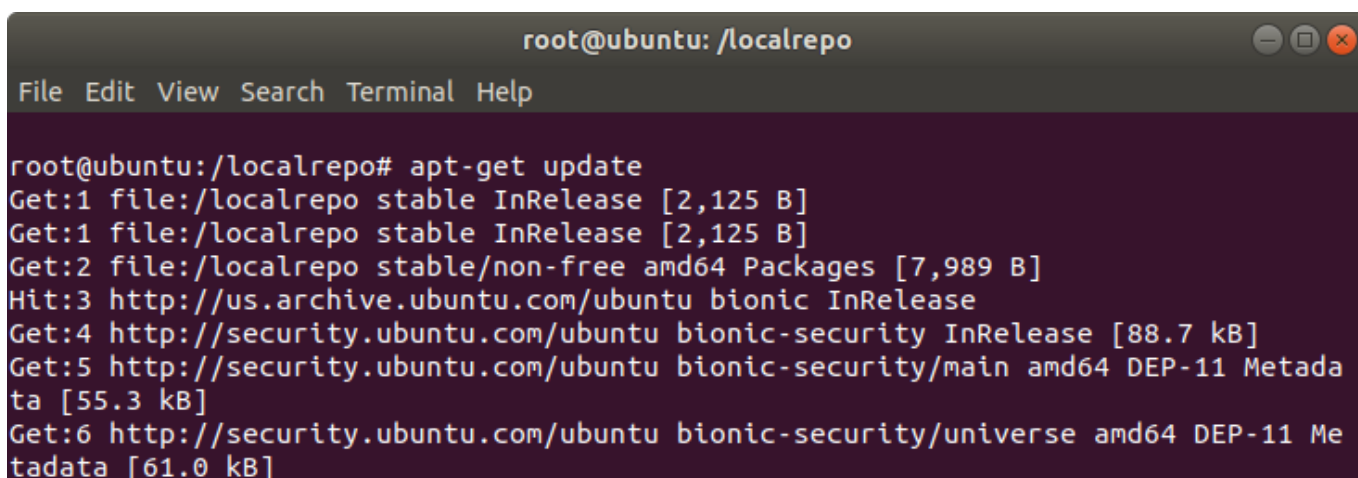


Рисунок 4.5 – Обновление описания пакетов

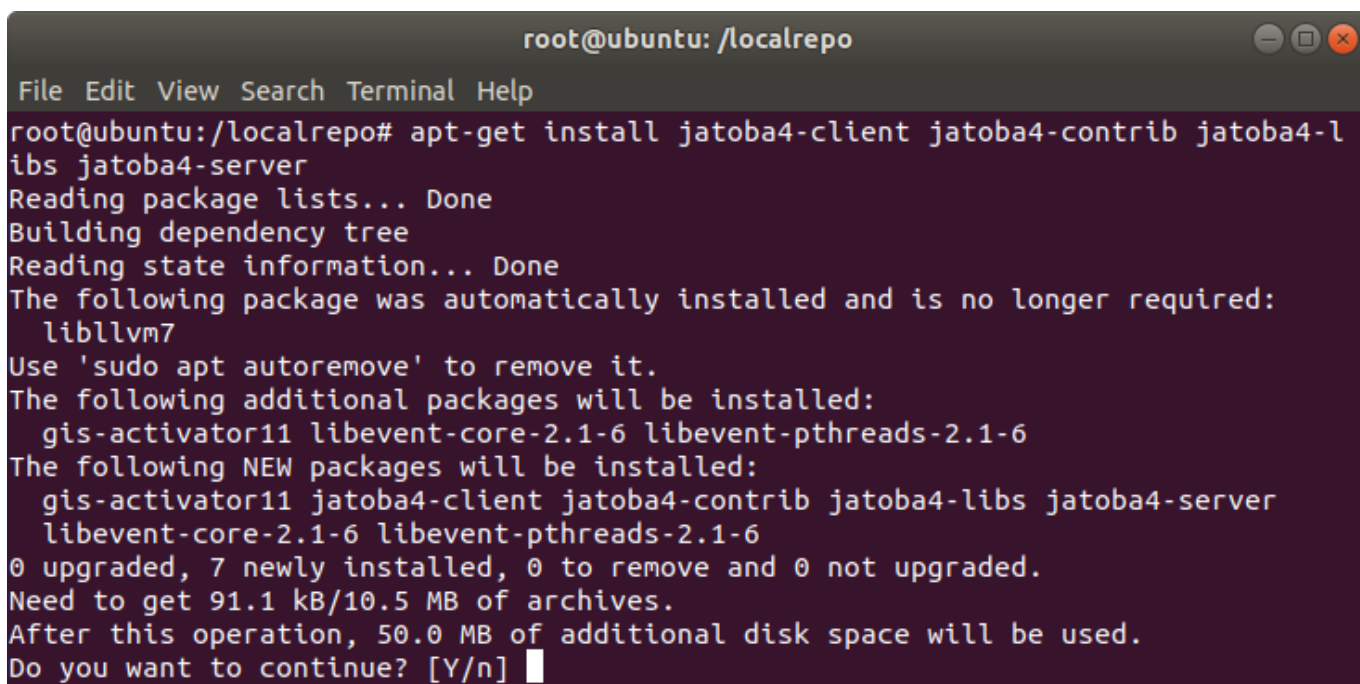
- ж) установить основные пакеты СУБД «Jatoba» при помощи команды (см. рис. 4.6):

```
apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs  
jatoba4-server
```



Пакеты `jatoba4-client` `jatoba4-contrib` `jatoba4-libs` `jatoba4-server` являются обязательными для установки СУБД.

При необходимости установки дополнительных пакетов см. раздел 4.5.4

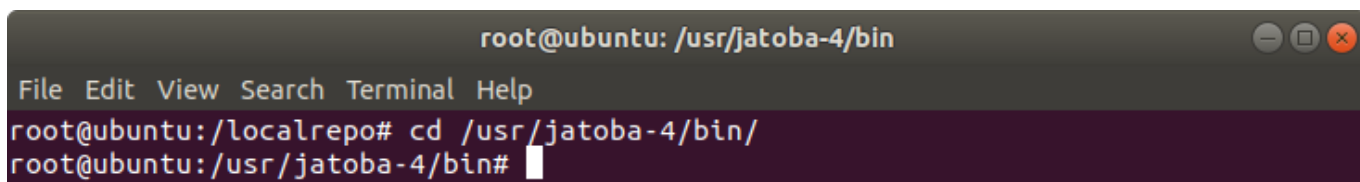


```
root@ubuntu: /localrepo
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/localrepo# apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-l
ibs jatoba4-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  gis-activator11 libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6
The following NEW packages will be installed:
  gis-activator11 jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs jatoba4-server
  libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6
0 upgraded, 7 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 91.1 kB/10.5 MB of archives.
After this operation, 50.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Рисунок 4.6 – Установка основных пакетов

з) перейти в директорию расположения исполняемых файлов СУБД «Jatoba», выполнив команду (см. рис. 4.7):

```
cd /usr/jatoba-4/bin/
```

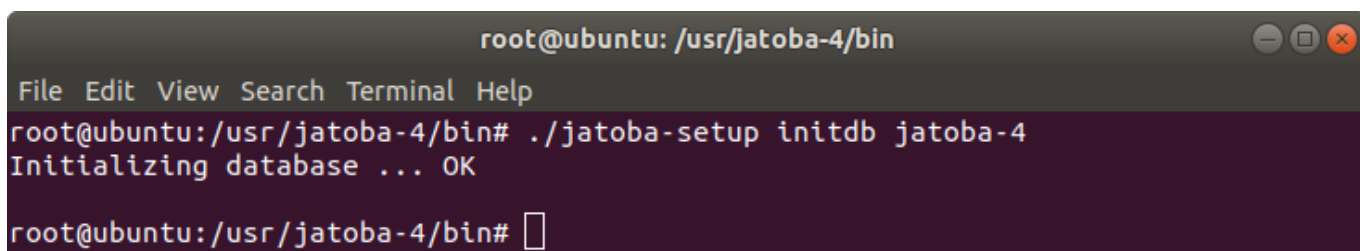


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/localrepo# cd /usr/jatoba-4/bin/
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 4.7 – Переход в директорию установки

и) инициализировать каталог данных СУБД «Jatoba» при помощи команды (см. рис. 4.8):

```
./jatoba-setup initdb jatoba-4
```



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# ./jatoba-setup initdb jatoba-4
Initializing database ... OK
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 4.8 – Инициализация каталога СУБД



При инициализации каталога данных можно явно указать язык и кодировку, для этого следует добавить переменную окружения:

```
PGSETUP_INITDB_OPTIONS= "--locale=ru_RU.utf8  
--encoding=UTF-8" ./jatoba-setup initdb jatoba-4
```



При ошибках «Data directory is not empty!» или «Initializing database... mkdir: невозможно создать каталог «var/lib/jatoba/4/data/log»: Файл существует failed, see /var/lib/jatoba/4/initdb.log» нужно ввести команду принудительного удаления каталога и его содержимого.



Перед удалением необходимо убедиться, что все нужные данные сохранены.

```
rm -rf /var/lib/jatoba/4/data/*
```

- к) пройти процедуру активации, как описано в разделе 4.3;
- л) выполнить процедуры размещения файла лицензии как описано в разделе 4.3.3;
- м) администратору СУБД рекомендуется изменить другие параметры в конфигурационном файле postgresql.conf, в зависимости от условий эксплуатации СУБД (дополнительная информация описана в документе «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство администратора»);
- н) при необходимости добавить службу Jatoba в автозапуск в соответствии с разделом 4.3.4.

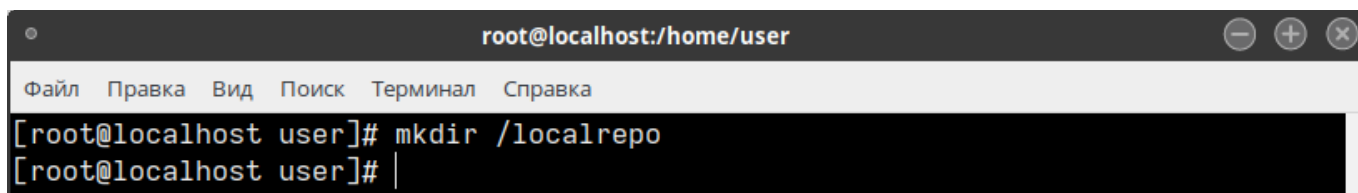
Установка СУБД «Jatoba» завершена.

4.2. Порядок установки СУБД «Jatoba» на ОС семейства GNU/Linux, основанной на RPM из локального репозитория

Для установки СУБД «Jatoba» необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- а) создать каталог /localrepo, выполнив команду:

```
mkdir /localrepo
```



```

root@localhost:/home/user
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost user]# mkdir /localrepo
[root@localhost user]# |

```

Рисунок 4.9 – Создание каталога localrepo

б) в каталог /localrepo скопировать необходимые файлы для установки СУБД «Jatoba».

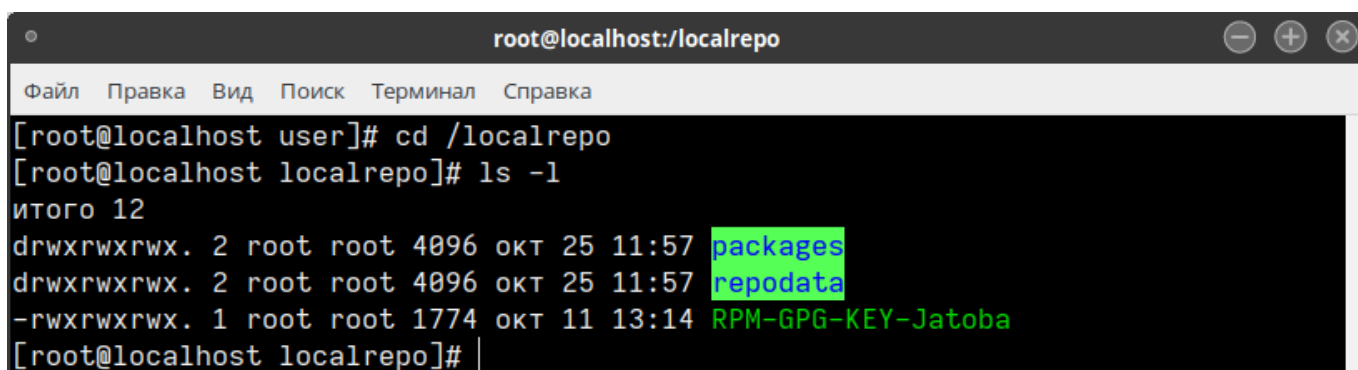


Требуется скопировать полную структуру файлов и каталогов из дистрибутива. Также допускается установка с CD/DVD носителя напрямую. В этом случае, пользователю не требуется копировать файлы, а вместо /localrepo во всех шагах далее указывать соответствующий путь до носителя и директорию репозитория СУБД на носителе для соответствующей ОС.

Структура каталога дистрибутива для всех поддерживаемых ОС GNU/Linux, основанных на RPM, описана в таблице П1 Приложения 1.

в) проверить результат копирования всех файлов, перейдя в каталог /localrepo и выполнив команду (см. рис. 4.10);

```
ls -l
```



```

root@localhost:/localrepo
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost user]# cd /localrepo
[root@localhost localrepo]# ls -l
итого 12
drwxrwxrwx. 2 root root 4096 окт 25 11:57 packages
drwxrwxrwx. 2 root root 4096 окт 25 11:57 repodata
-rwxrwxrwx. 1 root root 1774 окт 11 13:14 RPM-GPG-KEY-Jatoba
[root@localhost localrepo]# |

```

Рисунок 4.10 – Просмотр каталога /localrepo

г) установить открытый ключ репозитория при помощи команды (см. рис. 4.11)



Только для ОС Альт

В указанных операционных системах данный шаг пропускается. Проверка целостности и достоверности устанавливаемых пакетов осуществляется с использованием контрольных сумм, указанных в формуляре.

```
rpm --import /localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
```

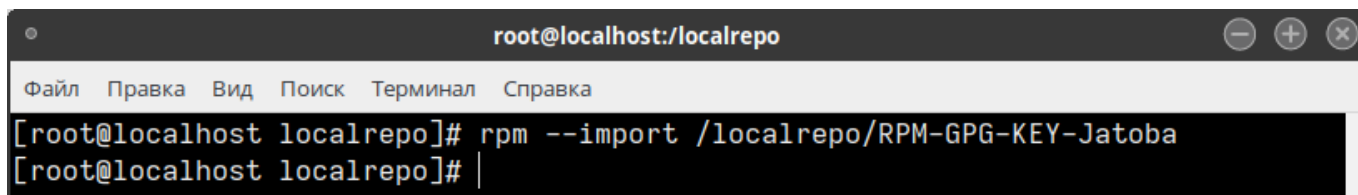


Рисунок 4.11 – Установка открытого ключа

д) создать файл с описанием локального репозитория в системе (имя файла репозитория и его содержимое для соответствующей ОС указано в таблице П2 Приложения 1).

```
nano /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo
```

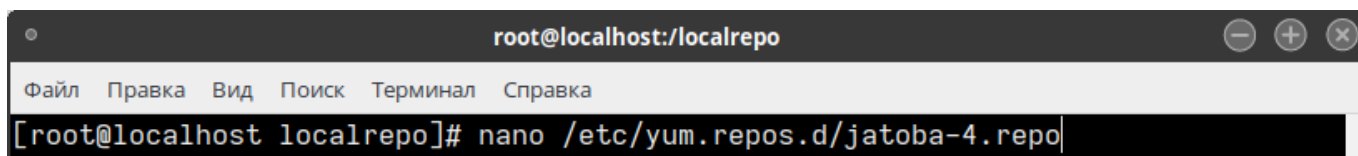


Рисунок 4.12 – Создание файла с описанием репозитория

Например, для РЕД ОС 7.2 Муром необходимо добавить следующее описание репозитория в файл /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo (см. рис. 4.13)

```
[jatoba-4]
name=Jatoba 4 Official Repository
baseurl=file:///localrepo
enabled=1
gpgcheck=0
gpgkey=file:///localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
```

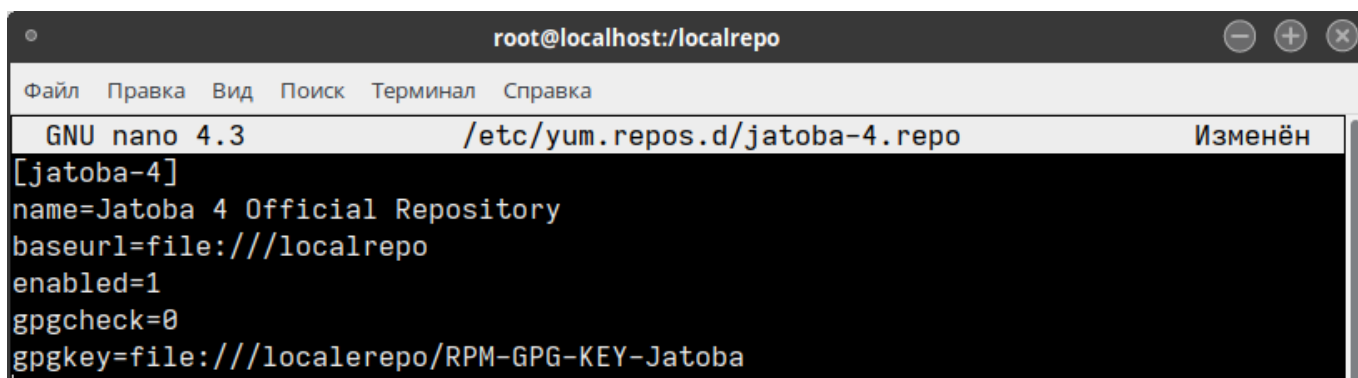


Рисунок 4.13 – Описание локального репозитория



Только для ОС Alt Linux (Альт 8 СП и т.п.)

Описание репозитория необходимо добавлять в файл /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list, аналогично тому как это делается в системах, основанных на Debian

```
rpm file:///localrepo x86_64 classic
```

е) обновить описания пакетов при помощи команды (см. рис. 4.14);

```
yum makecache
```

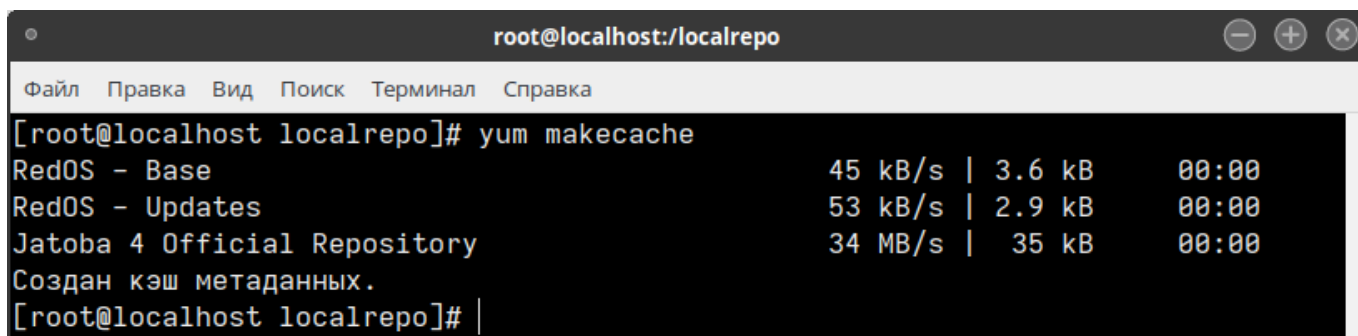


Рисунок 4.14 – Обновление описания пакетов



Только для ОС Alt Linux (Альт 8 СП и т.п.)

Обновить описание пакетов при помощи команды (см. рис. 4.15):

```
apt-get update
```

```
root@vm-alt8spsrv-test1: /localrepo
[root@vm-alt8spsrv-test1 localrepo]# apt-get update
Получено: 1 http://update.altsp.su c8/branch/x86_64 release [884B]
Получено: 2 http://update.altsp.su c8/branch/x86_64-i586 release [543B]
Получено: 3 http://update.altsp.su c8/branch/noarch release [679B]
Получено 2106B за 0s (15,2kB/s).
Найдено http://update.altsp.su c8/branch/x86_64/classic pkglist
Найдено http://update.altsp.su c8/branch/x86_64/classic release
Найдено http://update.altsp.su c8/branch/x86_64-i586/classic pkglist
Найдено http://update.altsp.su c8/branch/x86_64-i586/classic release
Найдено http://update.altsp.su c8/branch/noarch/classic pkglist
Найдено http://update.altsp.su c8/branch/noarch/classic release
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
[root@vm-alt8spsrv-test1 localrepo]#
```

Рисунок 4.15 – Обновление описания пакетов

ж) установить основные пакеты СУБД «Jatoba» при помощи команды (см. рис. 4.16):

```
yum install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
jatoba4-server
```



Пакеты `jatoba4-client` `jatoba4-contrib` `jatoba4-libs` `jatoba4-server` являются обязательными для установки СУБД.

При необходимости установки дополнительных пакетов см. раздел 4.5.2

```

root@localhost:/localrepo
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost localrepo]# yum install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs jatoba4-server
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:55 назад, Вт 25 окт 2022 12:08:50.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий          Размер
=====
Установка:
jatoba4-client        x86_64       4.5.1-1003            jatoba-4              1.4 М
jatoba4-contrib       x86_64       4.5.1-1003            jatoba-4              525 к
jatoba4-libs          x86_64       4.5.1-1003            jatoba-4              214 к
jatoba4-server        x86_64       4.5.1-1003            jatoba-4              7.5 М
Установка зависимостей:
gis-activator11       x86_64       1.1.0-0               jatoba-4              2.5 М
Результат транзакции
=====
Установка  5 Пакетов

Общий размер: 12 М
Объем изменений: 52 М
Продолжить? [д/н]: |

```

Рисунок 4.16 – Установка основных пакетов



Только для ОС Alt Linux (Альт 8 СП и т.п.)

Установить основные пакеты СУБД «Jatoba» при помощи команды:

```
apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib
jatoba4-libs jatoba4-server
```

з) перейти в директорию расположения исполняемых файлов СУБД «Jatoba», выполнив команду (см. рис. 4.17);

```
cd /usr/jatoba-4/bin/
```

```

root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost localrepo]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# |

```

Рисунок 4.17 – Переход в директорию установки

и) инициализировать каталог данных СУБД «Jatoba» при помощи команды (см. рис. 4.18);

```
./jatoba-setup initdb jatoba-4
```

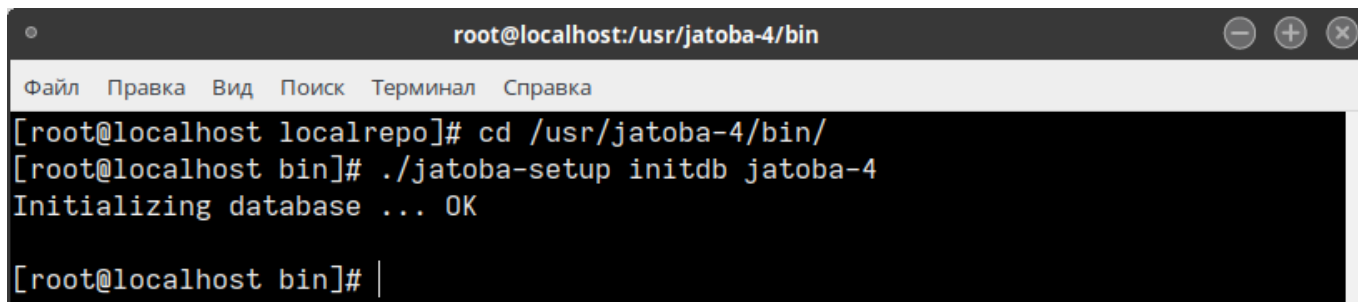


Рисунок 4.18 – Инициализация каталога СУБД



При ошибках «Data directory is not empty!» или «Initalizing database... mkdir: невозможно создать каталог «var/lib/jatoba/4/data/log»: Файл существует failed, see /var/lib/jatoba/4/initdb.log» нужно ввести команду принудительного удаления каталога и его содержимого.



Перед удалением необходимо убедиться, что все нужные данные сохранены.

```
rm -rf /var/lib/jatoba/4/data/*
```

к) пройти процедуру активации, как описано в разделе 4.3.
л) выполнить процедуры размещения файла лицензии, как описано в разделе 4.3.3.

м) администратору СУБД рекомендуется изменить другие параметры в конфигурационном файле postgresql.conf, в зависимости от условий эксплуатации СУБД (дополнительная информация описана в документе «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство администратора»);

н) при необходимости добавить службу Jatoba в автозапуск в соответствии с разделом 4.3.4.

Установка СУБД «Jatoba» завершена.

4.3. Активация лицензии на ОС семейства GNU/Linux

При установке обязательных пакетов таких как:

- jatoba4-client;
- jatoba4-contrib;
- jatoba4-libs;
- jatoba4-server.

Пакет `gis-activator11_1.1.0-0_amd64.deb` установится автоматически. Активатор находится в каталоге:

```
/usr/jatoba-4/bin
```

Онлайн-активация означает, что запрос на активацию, формирование и сохранение лицензии будет выполнено непосредственно с этого компьютера.



Для проведения онлайн-активации требуется подключение к сети Internet.

Офлайн-активация означает, что на данном компьютере будет выполнен только запрос активации (сгенерирован специальный файл запроса). Саму активацию необходимо будет выполнить на компьютере, имеющем доступ в сеть Internet.

4.3.1. Порядок онлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba»

Для выполнения онлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba» необходимо выполнить последовательность действий, приведенную ниже.

- а) перейти в каталог `/usr/jatoba-4/bin/` и запустить активатор командой (см. рис. 4.19);

```
./jactivator
```

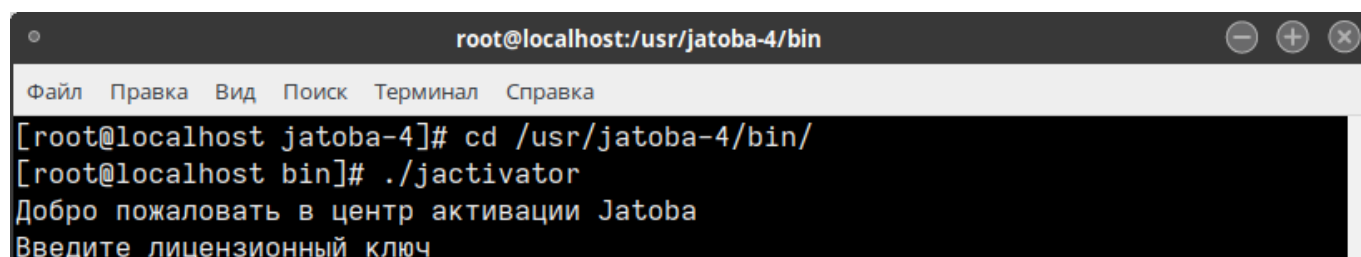
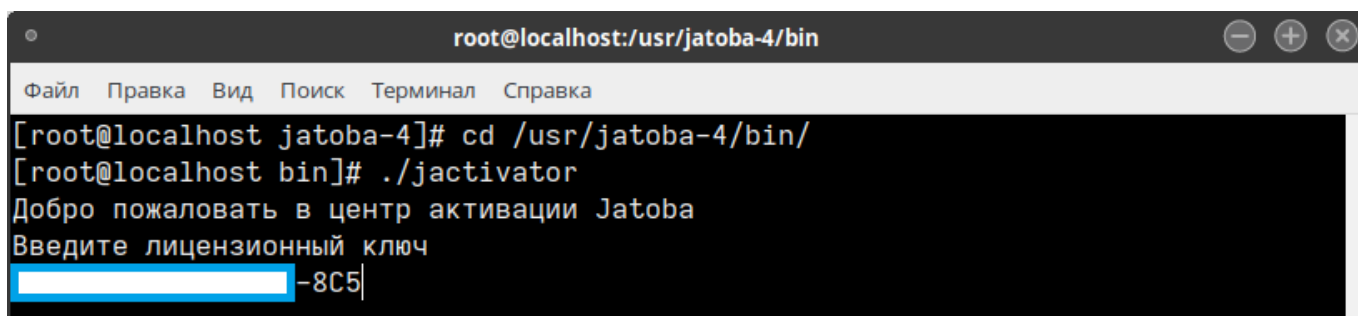


Рисунок 4.19 – Запуск активатора

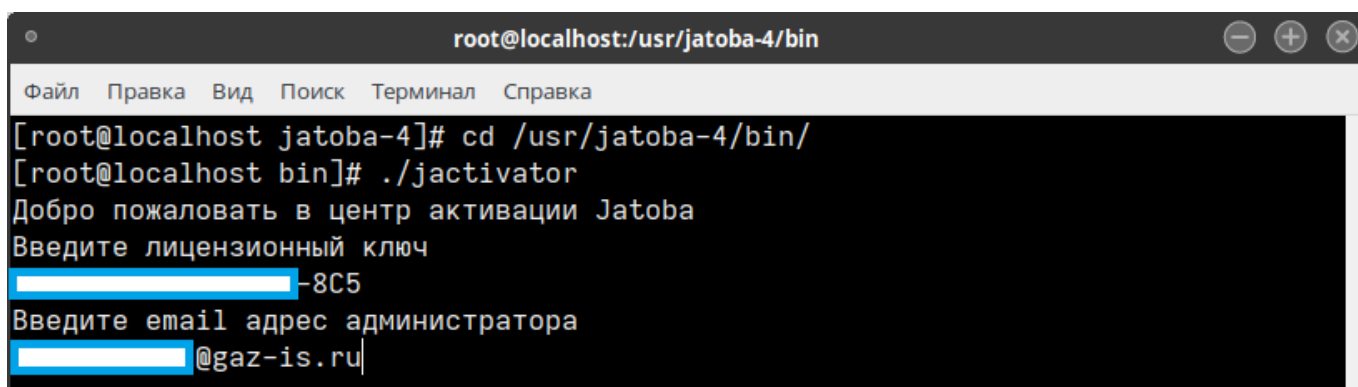
- б) ввести лицензионный ключ (см. рис. 4.20);



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost jatoba-4]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
```

Рисунок 4.20 – Ввод лицензионного ключа

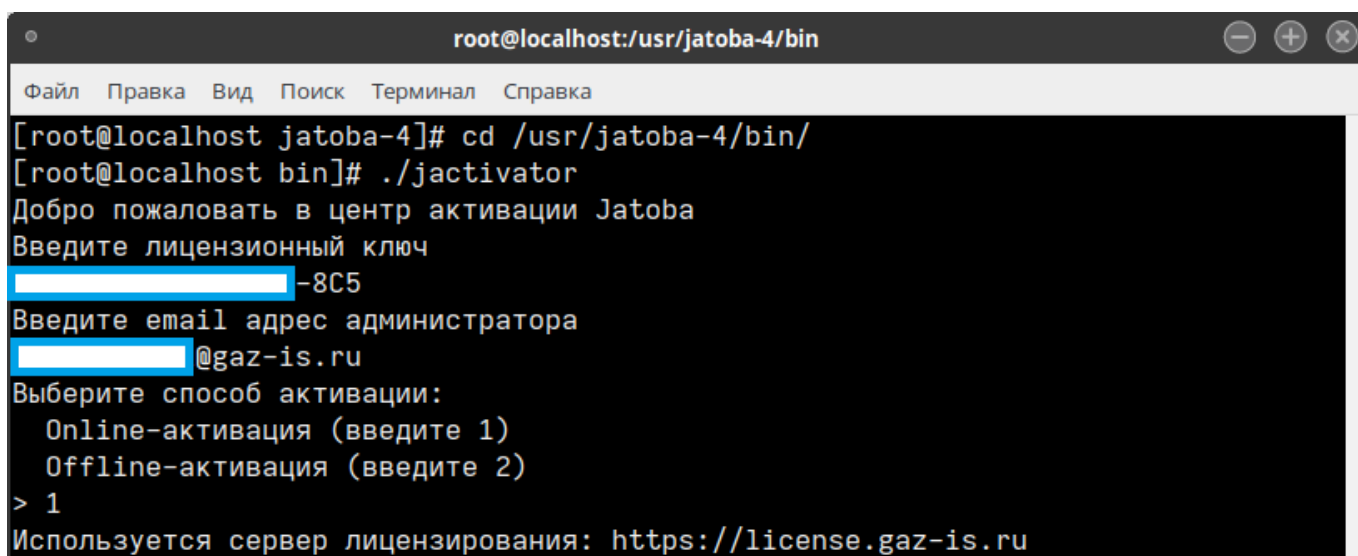
- в) ввести адрес электронной почты администратора СУБД – на этот адрес будут приходить письма от системы лицензирования (см. рис. 4.21);



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost jatoba-4]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
```

Рисунок 4.21 – Ввод адреса электронной почты

- г) на запрос способа активации указать «1» (см. рис. 4.22);



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost jatoba-4]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 1
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
```

Рисунок 4.22 – Результат выбора способа активации

- д) при первоначальной установке СУБД «Jatoba» следует выбрать режим активации «Обычная активация», введя значение «1» (см. рис. 4.23);

```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost bin]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[REDACTED]-8C5
Введите email адрес администратора
[REDACTED]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 1
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Выберите режим активации:
  Обычная активация (введите 1)
  Реактивация (введите 2)
> 1
```

Рисунок 4.23 – Выбор режима активации



При окончании срока действия лицензии следует выбрать режим активации «Реактивация», введя значение «2». Дальнейший порядок установки при реактивации лицензии идентичен нижеописанному.

На указанный ранее адрес электронной почты придет письмо с ключом активации продукта (см. рис. 4.24).

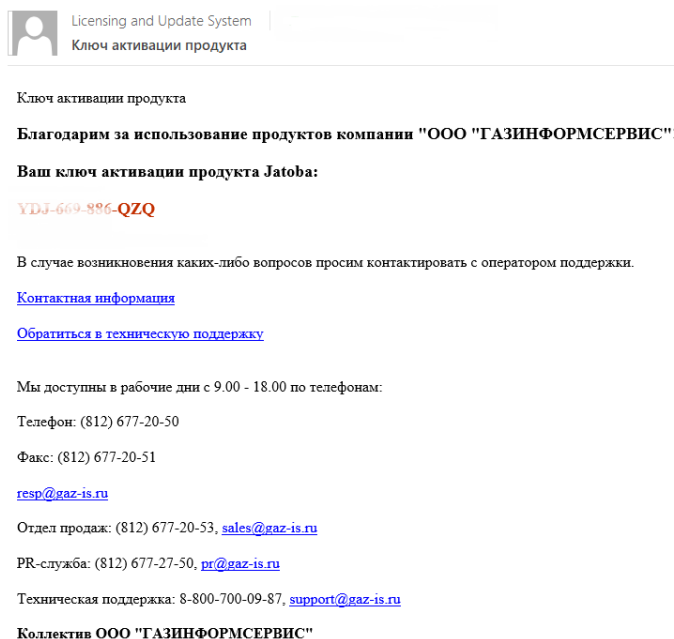
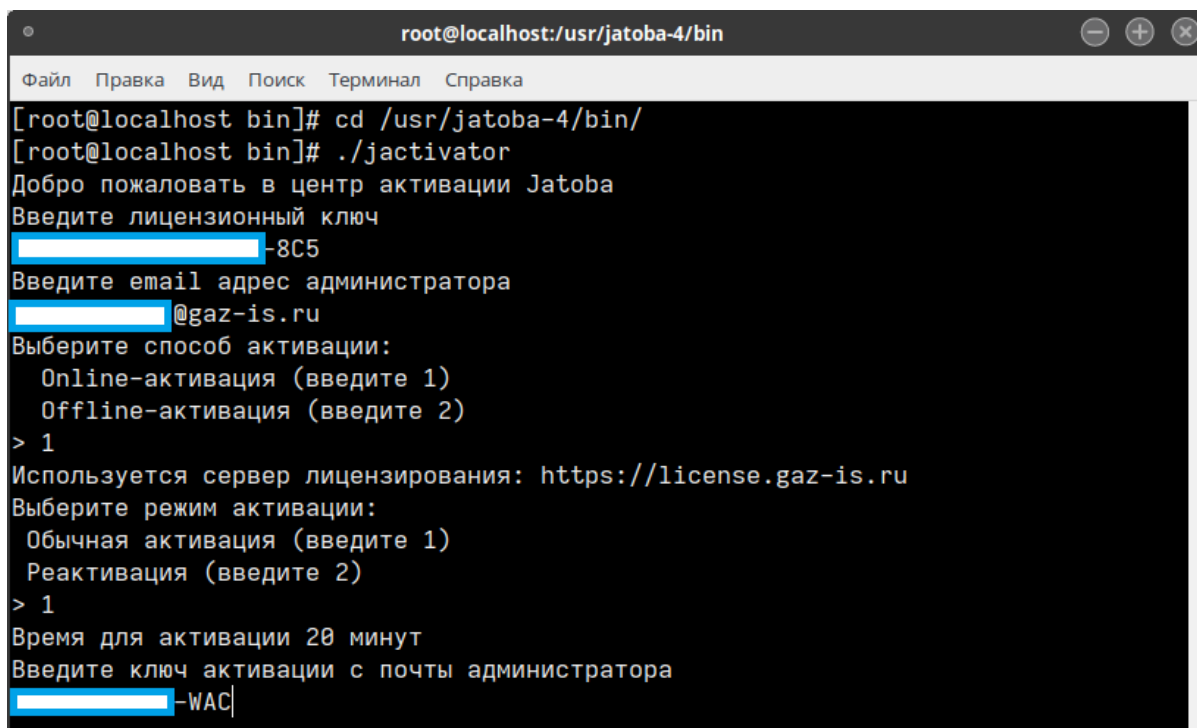


Рисунок 4.24 – Образец письма активации

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

е) ввести ключ активации СУБД, полученный из письма (см. рис. 4.25);



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost bin]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 1
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Выберите режим активации:
  Обычная активация (введите 1)
  Реактивация (введите 2)
> 1
Время для активации 20 минут
Введите ключ активации с почты администратора
[redacted]-WAC
```

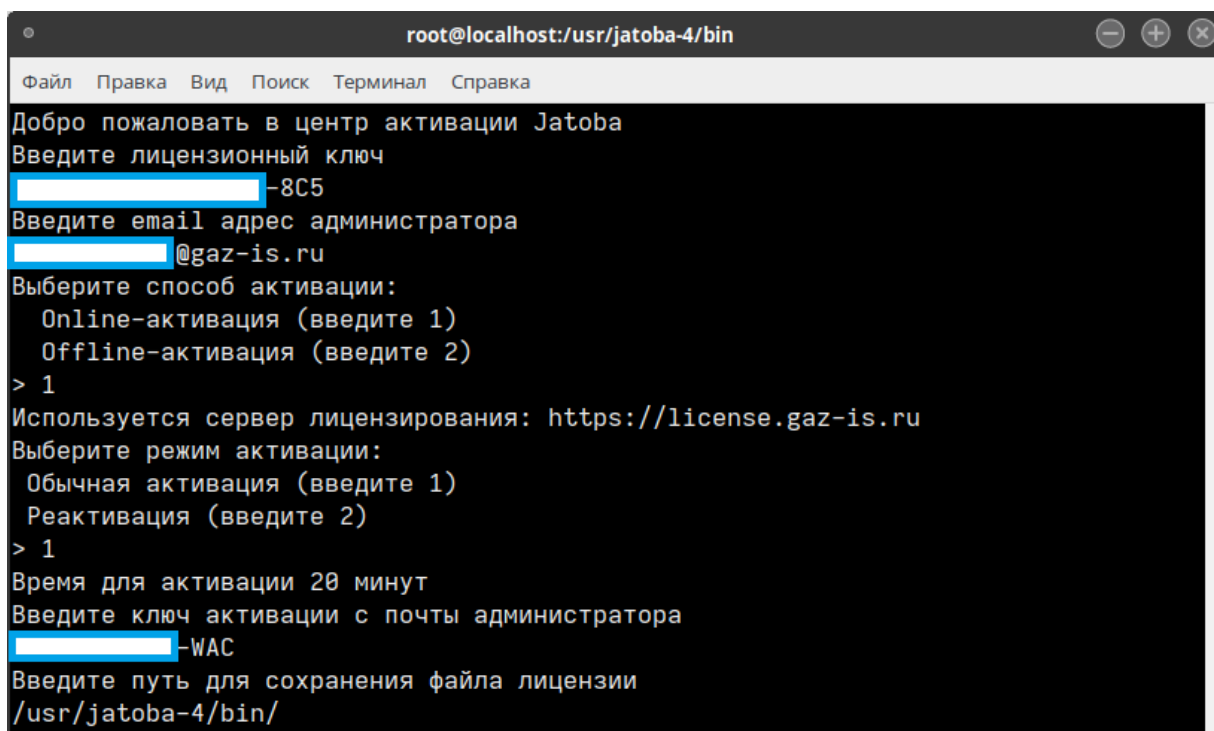
Рисунок 4.25 – Ввод полученного ключа активации

ж) указать директорию сохранения файла лицензии (см. рис. 4.26);



Файл лицензии необходимо сохранить в следующей директории:

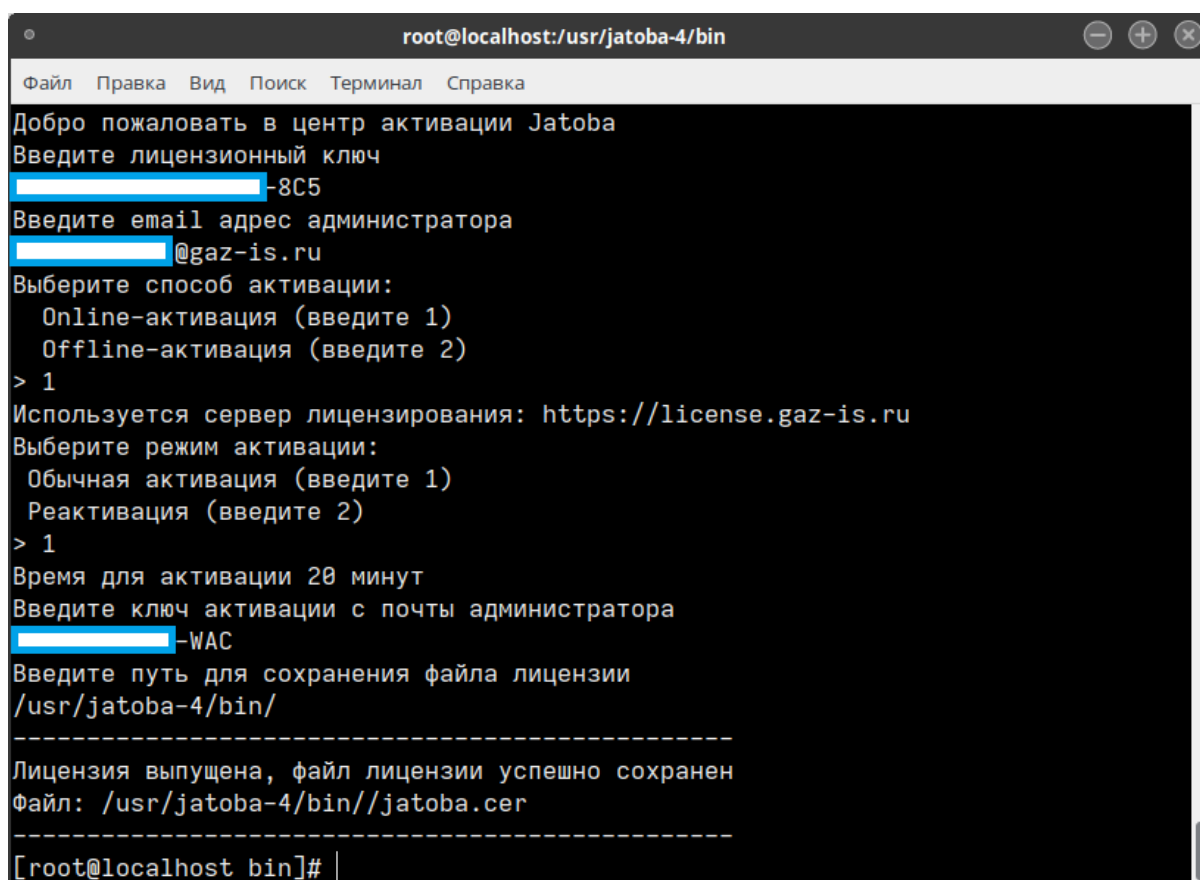
/usr/jatoba-4/bin/



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 1
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Выберите режим активации:
  Обычная активация (введите 1)
  Реактивация (введите 2)
> 1
Время для активации 20 минут
Введите ключ активации с почты администратора
[redacted]-WAC
Введите путь для сохранения файла лицензии
/usr/jatoba-4/bin/
```

Рисунок 4.26 – Указание пути сохранения файла лицензии

з) онлайн-активация лицензии завершена (см. рис. 4.27).



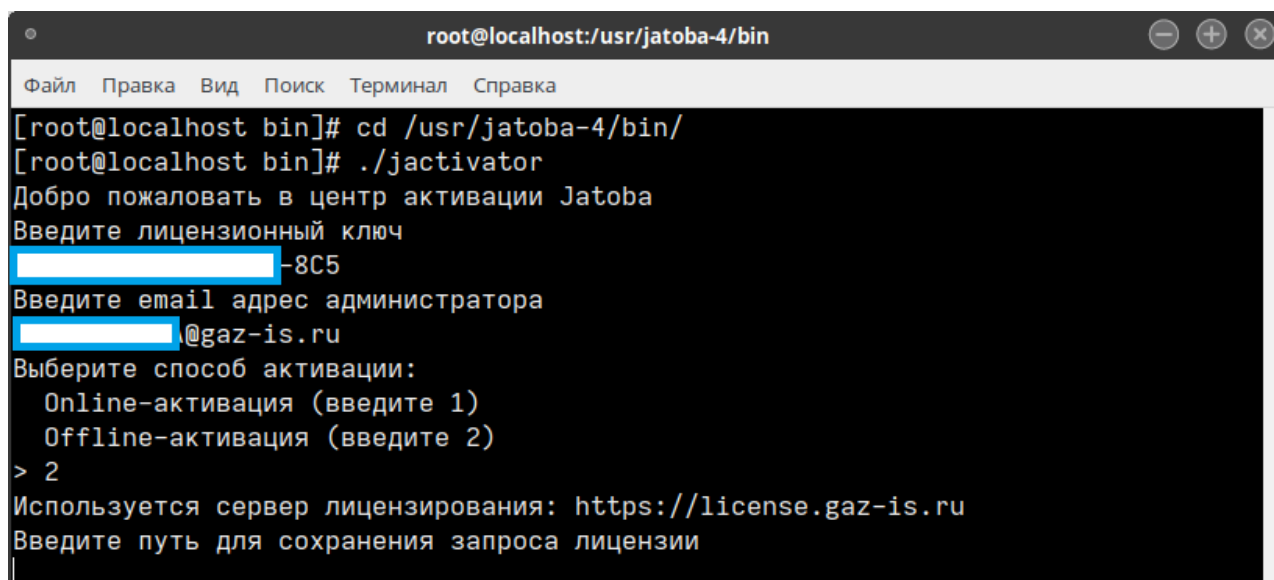
```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 1
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Выберите режим активации:
  Обычная активация (введите 1)
  Реактивация (введите 2)
> 1
Время для активации 20 минут
Введите ключ активации с почты администратора
[redacted]-WAC
Введите путь для сохранения файла лицензии
/usr/jatoba-4/bin/
-----
Лицензия выпущена, файл лицензии успешно сохранен
Файл: /usr/jatoba-4/bin//jatoba.cer
-----
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 4.27– Окончание онлайн-активации СУБД

4.3.2. Порядок офлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba»

Офлайн-активация лицензии СУБД «Jatoba» аналогична онлайн-активации до шага «Выбор способа активации»:

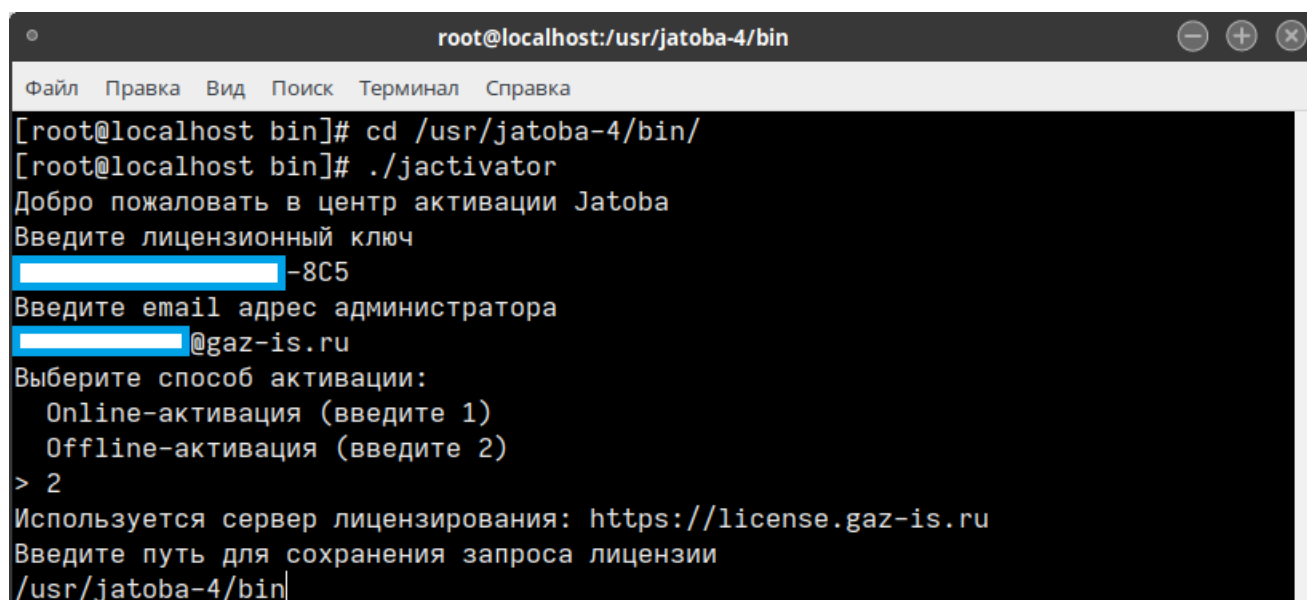
- а) на запрос способа активации указать значение «2» (см. рис. 4.28);



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost bin]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[REDACTED]-8C5
Введите email адрес администратора
[REDACTED]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 2
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Введите путь для сохранения запроса лицензии
```

Рисунок 4.28 – Результат выбора способа активации

- б) ввести путь, куда будет сохранен промежуточный файл запроса лицензии (см. рис. 4.29);



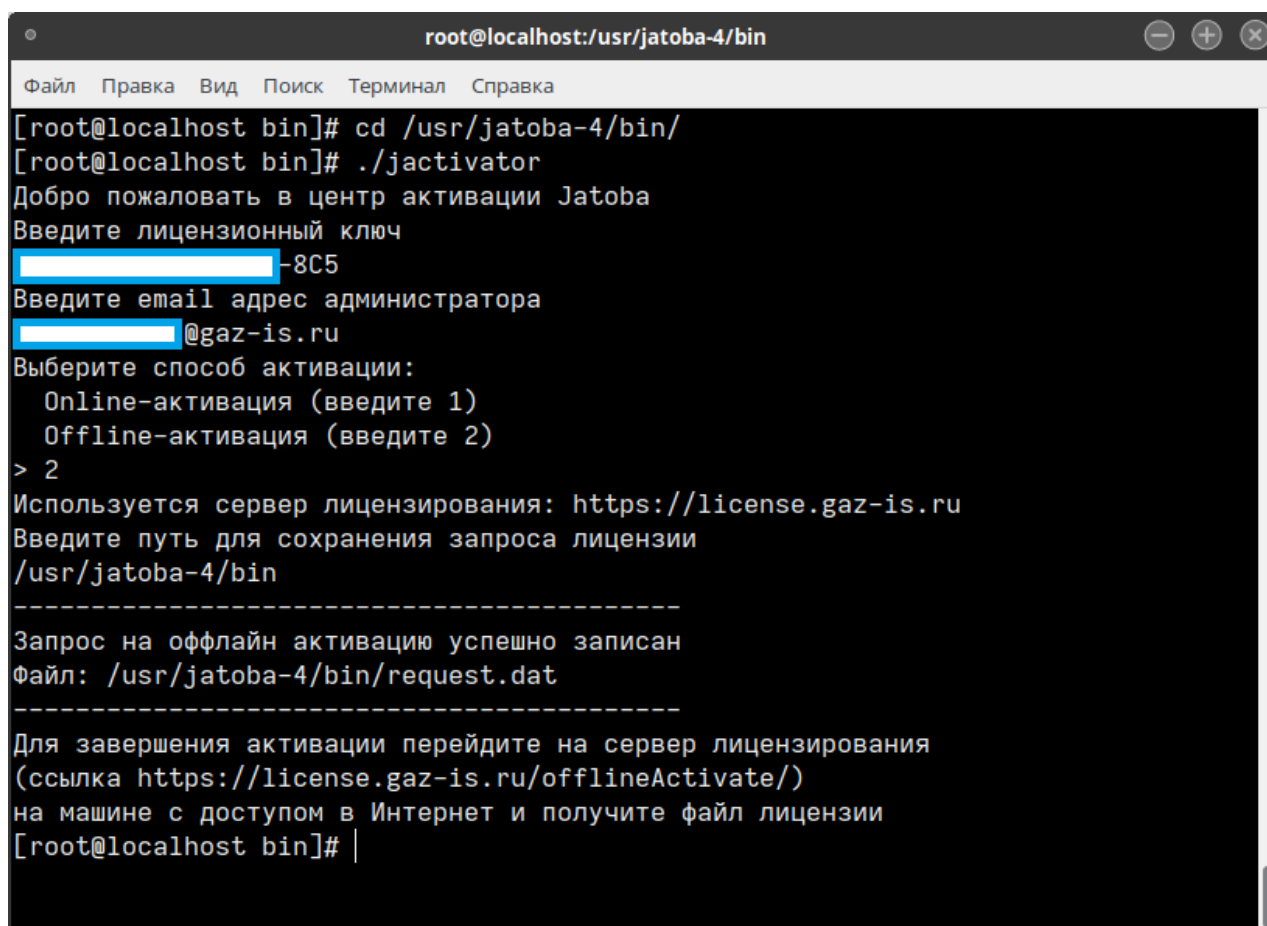
```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost bin]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[REDACTED]-8C5
Введите email адрес администратора
[REDACTED]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 2
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Введите путь для сохранения запроса лицензии
/usr/jatoba-4/bin
```

Рисунок 4.29 – Указание пути сохранения файла запроса лицензии



В качестве директории для сохранения может быть указана текущая, которая обозначается символом «точка».

в) в указанной директории будет сформирован файл request.dat, в котором записан запрос на активацию (см. рис. 4.30);



```
root@localhost:/usr/jatoba-4/bin
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost bin]# cd /usr/jatoba-4/bin/
[root@localhost bin]# ./jactivator
Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Введите лицензионный ключ
[redacted]-8C5
Введите email адрес администратора
[redacted]@gaz-is.ru
Выберите способ активации:
  Online-активация (введите 1)
  Offline-активация (введите 2)
> 2
Используется сервер лицензирования: https://license.gaz-is.ru
Введите путь для сохранения запроса лицензии
/usr/jatoba-4/bin
-----
Запрос на оффлайн активацию успешно записан
Файл: /usr/jatoba-4/bin/request.dat
-----
Для завершения активации перейдите на сервер лицензирования
(ссылка https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/)
на машине с доступом в Интернет и получите файл лицензии
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 4.30 – Формирование файла запроса лицензии

Содержимое этого файла необходимо будет внести в специальную форму на сайте сервиса лицензирования.



Порядок офлайн-реактивации лицензии СУБД «Jatoba» аналогичен описанному в п. 3.3.2.3

г) далее на ЭВМ с доступом в Интернет осуществить переход на адрес сервера активации по форме <https://license.gaz-is.ru/offlineActivate/>;

д) в окне браузера отобразится страница центра офлайн-активации продуктов ООО «Газинформсервис»;

- е) скопировать содержимое файла request.dat в поле ввода офлайн-активации или загрузить его с помощью кнопки «Обзор» (см. рис. 4.31);
- ж) нажать кнопку «Активировать»;

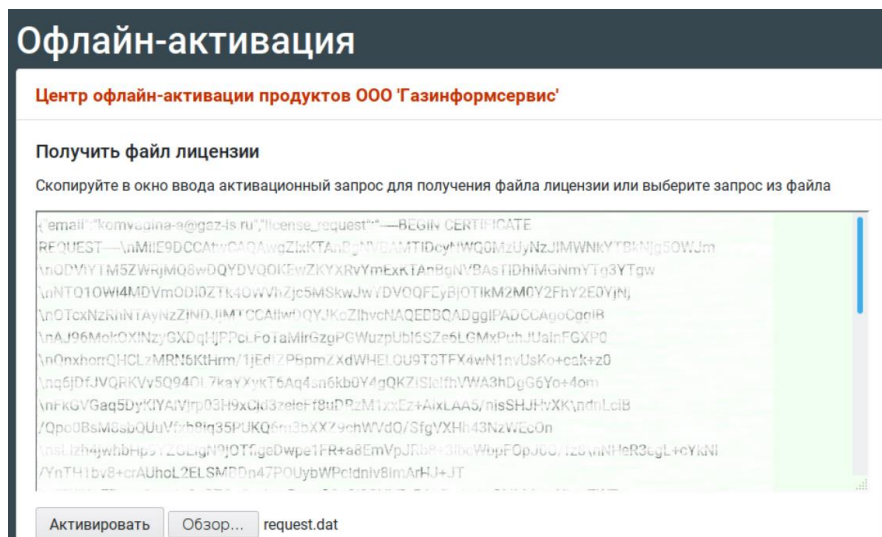


Рисунок 4.31 – Страница центра офлайн-активации продуктов ООО «Газинформсервис»

- з) откроется окно ввода ключа активации (см. рис. 4.32);

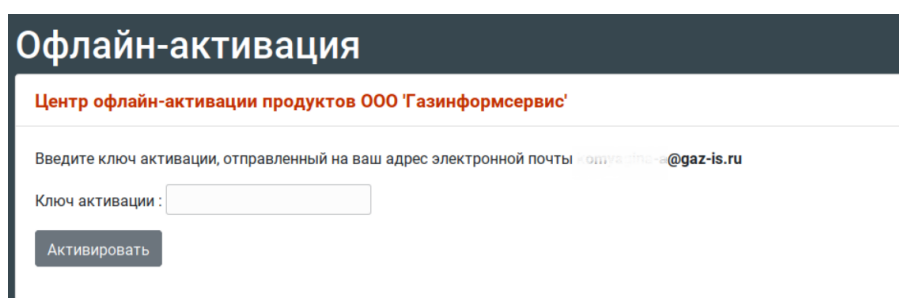


Рисунок 4.32 – Форма ввода ключа для активации продуктов ООО «Газинформсервис»

На указанный в запросе адрес электронной почты, придет письмо с ключом активации (см. рис. 4.33)

Ключ активации продукта

Благодарим за использование продуктов компании "ООО "ГАЗИНФОРМСЕРВИС"!

Ваш ключ активации продукта Jatoba:

VOS-780-S43-VSL

В случае возникновения каких-либо вопросов просим контактировать с оператором поддержки.

[Контактная информация](#)

[Обратиться в техническую поддержку](#)

Рисунок 4.33 – Пример содержимого письма с ключом активации

и) ввести полученный ключ из письма в форму активации и нажать кнопку «Активировать» (см. рис. 4.34);

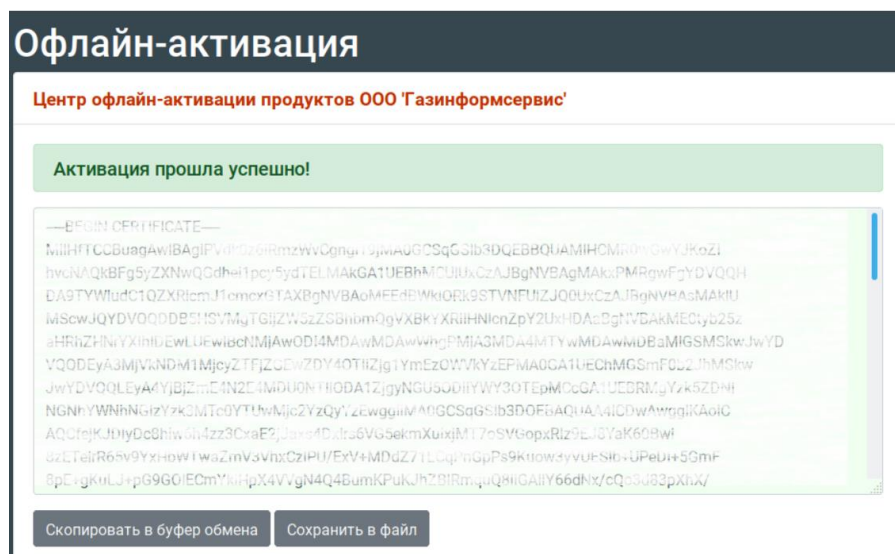


Рисунок 4.34 – Форма выпуска лицензии

к) содержимое лицензии из формы необходимо сохранить.

Допустимы 2 варианта сохранения.

Вариант № 1

Скопировать в файл `jatoba.cer` в текстовом редакторе и разместить файл лицензии в директории установки `/usr/jatoba-4/bin/`;

Вариант № 2

Через пиктограмму «Сохранить в файл» сохранить в каталог «Downloads» файл «license.bin». После чего сохранить его с именем `jatoba.cer` и скопировать в каталог `/usr/jatoba-4/bin/`.



Использование варианта № 2 формирования файла лицензии предпочтительнее, т.к. исключает ошибку копирования данных.

Файл лицензии готов к установке на ЭВМ с офлайн-активацией.

4.3.3. Порядок размещения файла лицензии и проверка параметров лицензирования

Полученный файл лицензии, необходимо разместить в следующей директории данных:

```
/usr/jatoba-4/bin/
```

Установка лицензии в каталог данных выполняется при помощи команд (см. рис.4.35):

```
cp jatoba.cer /usr/jatoba-4/bin/  
chown postgres.postgres /usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer
```



Рисунок 4.35 – Выполнение команды установки лицензии в каталог данных

Для пользовательского контроля необходимо проверить права на файл лицензии, который должен быть доступен на чтение системному пользователю postgres, выполнив команду:

```
ls -l jatoba.cer
```

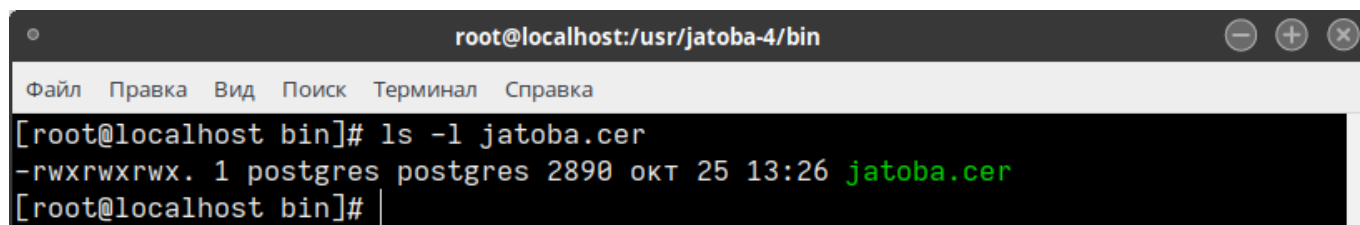


Рисунок 4.36 – Команда проверки прав на файл лицензии

Если права некорректны, необходимо выполнить команду:

```
chown postgres.postgres jatoba.cer
```

Перед запуском СУБД требуется проверить наличие лицензионных параметров в разделе «LICENSER OPTION AND PARAMETRS», в конце конфигурационного файла postgresql.conf располагающегося по пути:

```
/var/lib/jatoba/4/data/postgresql.conf
```

и в случае их отсутствия внести, как указано в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Таблица значений конфигурационного файла

Наименование параметра	Наименование параметра (англ.)	Значение
Продукт	lic_product_name	Jatoba
Файл сертификата	lic_file_path	/usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer
Сервер лицензирования	lic_server_addr	https://license.gaz-is.ru

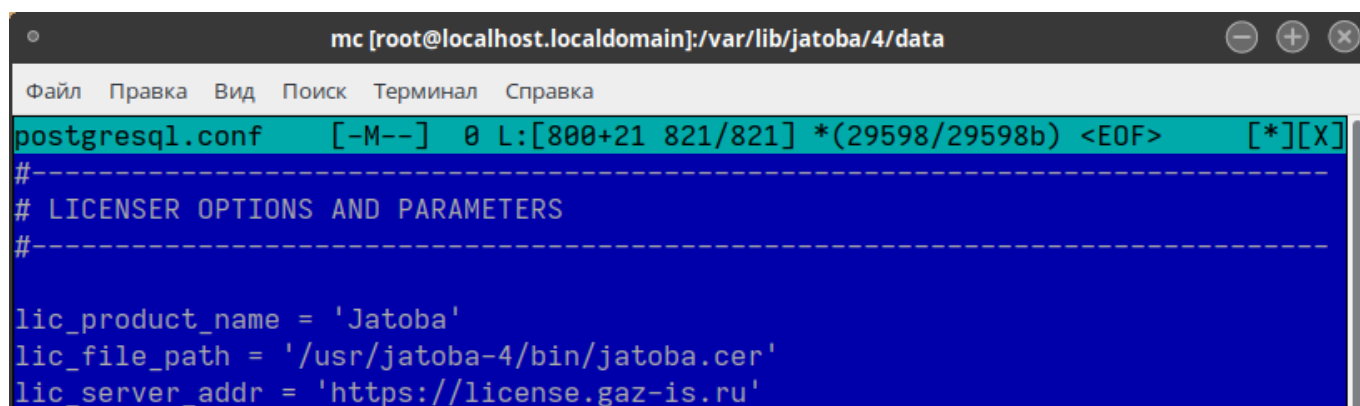


Рисунок 4.37 – Проверка параметров лицензирования в postgresql.conf

4.3.4. Добавление в автозапуск службы Jatoba в ОС GNU/Linux

Для загрузки СУБД «Jatoba» вместе с ОС необходимо выполнить следующие действия:

- запустить сервис;
- добавить его в список автозапуска при старте операционной системы, выполнив команды (см. рис. 4.38):

```
systemctl start jatoba-4
systemctl enable jatoba-4
```

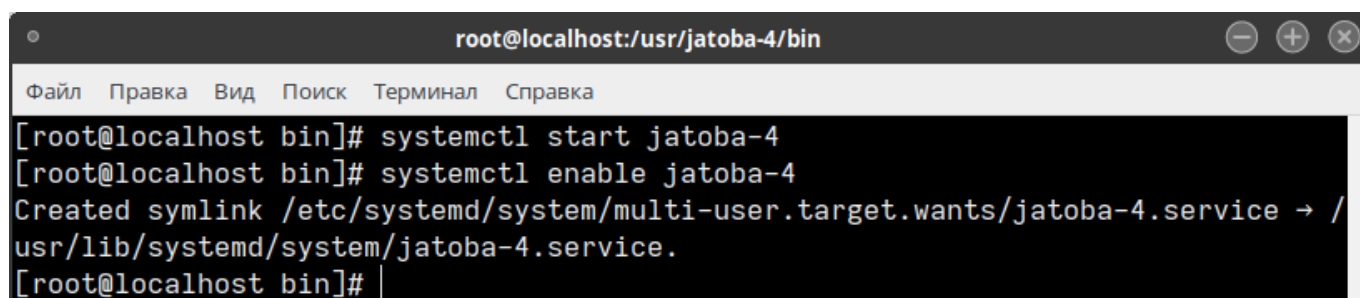


Рисунок 4.38 – Запуск сервиса и добавление в автозагрузку

4.4. Порядок установки СУБД «Jatoba» из DEB/RPM-файлов

Установка из файлов является опциональным способом и требует большей ручной работы от пользователя по установке зависимых пакетов. Пользователям рекомендуется производить установку методами, описанными в разделах 4.1 и/или 4.2 в зависимости от ОС.

4.4.1. Установка СУБД «Jatoba» из DEB-файлов

Установка из файлов предполагает, что у пользователя имеется основной набор DEB-файлов, которые он может скачать с официального компакт-диска:

- jatoba4-client;
- jatoba4-contrib;
- jatoba4-libs;
- jatoba4-server.



Пакеты `jatoba4-client`, `jatoba4-contrib`, `jatoba4-libs`, `jatoba4-server` являются обязательными для установки СУБД.

При необходимости установки дополнительных пакетов см. раздел 4.5.4

Для установки СУБД «Jatoba» из DEB-файлов необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- а) перейти в директорию дистрибутива, где расположены установочные DEB-файлы:

```
cd <путь до директории>
```

- б) выполнить команду установки основных пакетов (см. рис. 4.39):

```
dpkg -i jatoba4-client_X.X.X-X_amd64.deb jatoba4-contrib_X.X.X-X_amd64.deb jatoba4-libs_X.X.X-X_amd64.deb jatoba4-server_X.X.X-X2_amd64.deb
```

² Номер версии уточняется при поставке изделия

```

root@ubuntu: /packages
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/packages# dpkg -i jatoba4-client_4.5.1-999_amd64.deb jatoba4-contrib_4.5.1-999_amd64.deb jatoba4-libs_4.5.1-999_amd64.deb jatoba4-server_4.5.1-999_amd64.deb

```

Рисунок 4.39 – Команда установки основных пакетов



Для установки базовых пакетов требуется установка множества зависимостей. Неразрешенные зависимости приводят к появлению ошибок на стадии установки (см. рис. 4.40):

```

root@ubuntu: /packadges
File Edit View Search Terminal Help
update-alternatives: using /usr/jatoba-4/share/doc/man/man1/pg_dump.1 to provide /usr/share/man/man1/pg_dump.1 (jatoba-pg_dumpman) in auto mode
update-alternatives: using /usr/jatoba-4/share/doc/man/man1/pg_dumpall.1 to provide /usr/share/man/man1/pg_dumpall.1 (jatoba-pg_dumpallman) in auto mode
update-alternatives: using /usr/jatoba-4/share/doc/man/man1/pg_restore.1 to provide /usr/share/man/man1/pg_restore.1 (jatoba-pg_restoreman) in auto mode
update-alternatives: using /usr/jatoba-4/share/doc/man/man1/psql.1 to provide /usr/share/man/man1/psql.1 (jatoba-psqlman) in auto mode
update-alternatives: using /usr/jatoba-4/share/doc/man/man1/reindexdb.1 to provide /usr/share/man/man1/reindexdb.1 (jatoba-reindexdbman) in auto mode
update-alternatives: using /usr/jatoba-4/share/doc/man/man1/vacuumdb.1 to provide /usr/share/man/man1/vacuumdb.1 (jatoba-vacuumdbman) in auto mode
dpkg: dependency problems prevent configuration of jatoba4-contrib:
 jatoba4-contrib depends on jatoba4-server (= 4.5.3-1048); however:
  Package jatoba4-server is not configured yet.
  Package jatoba4-server which provides jatoba4-server is not configured yet.

dpkg: error processing package jatoba4-contrib (--install):
 dependency problems - leaving unconfigured
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1.6) ...
Errors were encountered while processing:
 jatoba4-server
 jatoba4-contrib
root@ubuntu:/packadges#

```

Рисунок 4.40 – Ошибки неразрешенных зависимостей

в) выполнить установку зависимого пакета gis-activator (см. рис. 4.41):

```
dpkg -i gis-activatorXX_X.X.X_X-X_amd.deb
```

```

root@ubuntu: /packadges
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/packadges# dpkg -i gis-activator11_1.1.0-0_amd64.deb
Selecting previously unselected package gis-activator11.
(Reading database ... 187920 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack gis-activator11_1.1.0-0_amd64.deb ...
Unpacking gis-activator11 (1.1.0-0) ...
Setting up gis-activator11 (1.1.0-0) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1.6) ...
root@ubuntu:/packadges#

```

Рисунок 4.41 – Установка зависимого пакета gis-activator

г) установить все оставшиеся зависимости в автоматическом режиме (см. рис. 4.42):

```
apt-get install -f
```

```

root@ubuntu: /packadges
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/packadges# apt-get install -f
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Correcting dependencies... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libllvm7 linux-headers-4.18.0-15 linux-headers-4.18.0-15-generic
  linux-image-4.18.0-15-generic linux-modules-4.18.0-15-generic
  linux-modules-extra-4.18.0-15-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following additional packages will be installed:
  libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6
The following NEW packages will be installed:
  libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
2 not fully installed or removed.
Need to get 91.1 kB of archives.
After this operation, 283 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

```

Рисунок 4.42 – Установка оставшихся зависимостей

Дальнейшая установка СУБД «Jatoba» аналогична, описанному в разделе 4.1, с шага з) переход в директорию расположения исполняемых файлов.

4.4.2. Установка СУБД «Jatoba» из RPM-файлов

Установка из файлов предполагает, что у пользователя имеется основной набор RPM-файлов, которые он может скачать с официального компакт-диска:

– jatoba4-client;

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

- jatoba4-contrib;
- jatoba4-libs;
- jatoba4-server.



Пакеты jatoba4-client, jatoba4-contrib, jatoba4-libs, jatoba4-server являются обязательными для установки СУБД.

При необходимости установки дополнительных пакетов см. раздел 4.5.4

Для установки СУБД «Jatoba» из RPM-файлов необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- а) перейти в директорию дистрибутива, где расположены установочные RPM-файлы:

```
cd <путь до директории>
```

- б) выполнить команду установки основных пакетов (см. рис. 4.43):

```
rpm -i jatoba4-client_X.X.X-X_amd64.rpm jatoba4-contrib_X.X.X-X_amd64.rpm jatoba4-libs_X.X.X-X_amd64.rpm jatoba4-server_X.X.X-X3_amd64.rpm
```

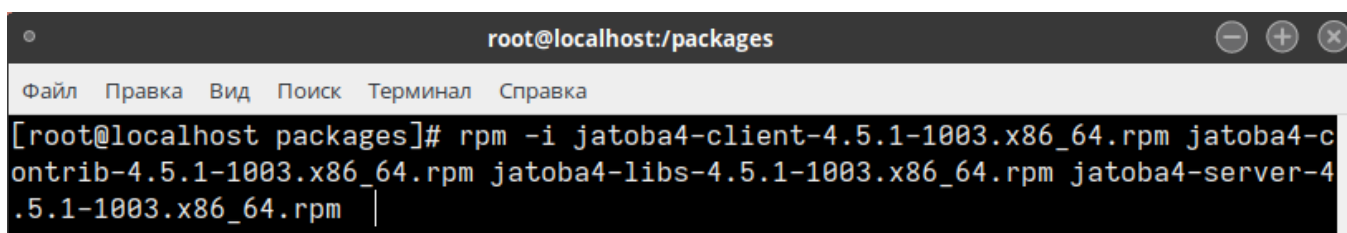


Рисунок 4.43 – Команда установки основных пакетов



Для установки базовых пакетов требуется установка множества зависимостей. Неразрешенные зависимости приводят к появлению ошибок на стадии установки (см. рис. 4.44):

³ Номер версии уточняется при поставке изделия

```

root@localhost:/packages
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost packages]# rpm -i jatoba4-client-4.5.1-1003.x86_64.rpm jatoba4-contrib-4.5.1-1003.x86_64.rpm jatoba4-libs-4.5.1-1003.x86_64.rpm jatoba4-server-4.5.1-1003.x86_64.rpm
ошибка: Неудовлетворенные зависимости:
        gis-activator11 нужен для jatoba4-server-4.5.1-1003.x86_64
[root@localhost packages]#
  
```

Рисунок 4.44 – Ошибки неразрешенных зависимостей

в) выполнить установку зависимых пакетов с помощью одной из следующих команд (см. рис. 4.45):

```

yum install <имя пакета>
rpm -i <имя пакета>
  
```

```

root@localhost:/packages
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[root@localhost packages]# rpm -i gis-activator11-1.1.0-0.x86_64.rpm
[root@localhost packages]#
  
```

Рисунок 4.45 – Установка зависимого пакета gis-activator



Только для ОС Альт

Установка зависимых пакетов происходит при помощи следующей команды (см. рис. 4.46):

```

apt-get install <имя пакета>
  
```

```

[root@localhost ~]# apt-get install glibc
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  glibc
0 будет обновлено, 1 новых установлено, 0 пакетов будет удалено и 0 не будет обновлено.
Необходимо получить 41,7kB архивов.
После распаковки потребуется дополнительно 0B дискового пространства.
Получено: 1 http://mirror.yandex.ru/p9/branch/x86_64/classic glibc 6:2.27-alt14:p9+285569.300.3.1@163
2188044 [41,7kB]
Получено 41,7kB за 0s (429kB/s).
Совершаем изменения...
Подготовка... ##### [100%]
Обновление / установка...
1: glibc-6:2.27-alt14 ##### [100%]
Завершено.
[root@localhost ~]#
  
```

Рисунок 4.46 – Установка зависимого пакета «glibc»

Дальнейшая установка СУБД «Jatoba» аналогична, описанному в разделе 4.1, с шага з) переход в директорию расположения исполняемых файлов.

4.5. Пакеты установки СУБД «Jatoba»

4.5.1. Базовая установка

Пакеты `jatoba4-client`, `jatoba4-contrib`, `jatoba4-libs`, `jatoba4-server` являются обязательными для установки СУБД:

- `jatoba4-client` – клиентская часть СУБД;
- `jatoba4-contrib` – вспомогательный набор модулей (расширений СУБД);
- `jatoba4-libs` – основные библиотеки для клиентской и серверной части СУБД;
- `jatoba4-server` – серверная часть СУБД.

Установка данных пакетов разными способами (зависит от вида полученного дистрибутива и/или файлов дистрибутива) подробно описана в разделах 4.1, 4.2 и 4.4.

В разделе 4.5.4 описана установка дополнительных пакетов, расширяющих возможности СУБД.

4.5.2. Установка клиентской части СУБД «Jatoba» на ОС семейства GNU/Linux

Пакеты `jatoba4-client`, `jatoba4-libs` являются обязательными для установки клиентской части СУБД:

- `jatoba4-client` – клиентская часть СУБД;
- `jatoba4-libs` – основные библиотеки для клиентской и серверной части СУБД.

Установка данных пакетов разными способами (зависит от вида полученного дистрибутива и/или файлов дистрибутива) подробно описана в разделах 4.1, 4.2 и 4.4.

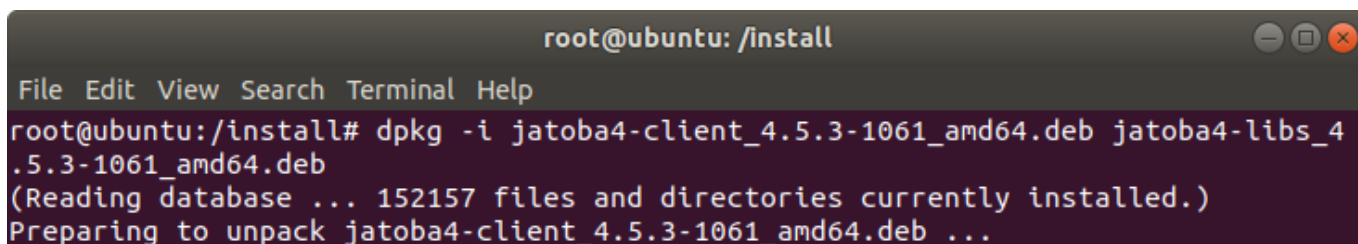
Например, установка через пакетный менеджер для Debian систем «dpkg». Синтаксис команды будет следующим:

```
dpkg -i jatoba4-client_X.X.X-X_amd64.deb jatoba4-libs_X.X.X-X_amd64.deb
```

Использование пакетного менеджера «dpkg» требует ввода полного имени устанавливаемых пакетов, как представлено ниже:

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

```
dpkg -i jatoba4-client_4.5.3-1061_amd64.deb jatoba4-libs_4.5.3-1061_amd64.deb
```



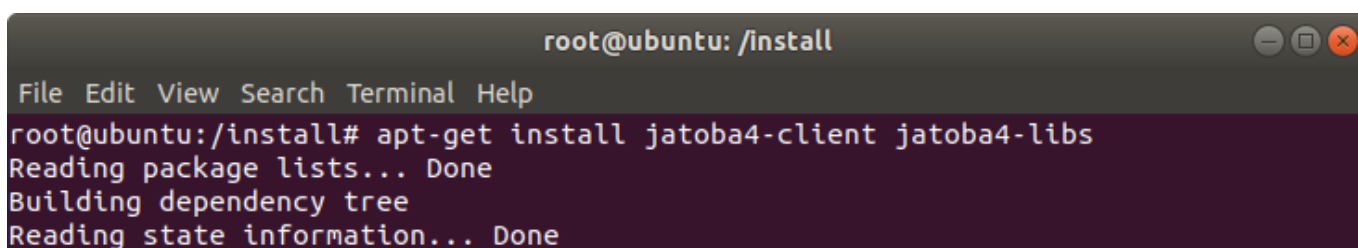
```
root@ubuntu: /install
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/install# dpkg -i jatoba4-client_4.5.3-1061_amd64.deb jatoba4-libs_4.5.3-1061_amd64.deb
(Reading database ... 152157 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack jatoba4-client_4.5.3-1061_amd64.deb ...
```

Рисунок 4.47 – Установка клиентской части СУБД через пакетный менеджер «dpkg»

В том числе возможна установка клиентской части СУБД через инструмент командной строки APT (Advanced Package Tool).

Команда будет следующей:

```
apt-get install jatoba4-client jatoba4-libs
```



```
root@ubuntu: /install
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/install# apt-get install jatoba4-client jatoba4-libs
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

Рисунок 4.48 – Установка клиентской части СУБД через инструмент командной строки APT

После чего в каталоге:

```
/usr/jatoba-4/bin
```

будут установлены исполняемые файлы в том числе и «psql», который требуется для подключения пользователя к СУБД.

Описанная установка клиентской части СУБД не требует формирования локального репозитория.

4.5.3. Инсталлятор СУБД «Jatoba» для ОС семейства GNU/Linux

Инсталлятор выполняет базовую установку СУБД «Jatoba», устанавливая пакеты:

- jatoba4-client – клиентская часть СУБД;
- jatoba4-contrib – вспомогательный набор модулей (расширений) СУБД;

- jatoba4-libs – основные библиотеки для клиентской и серверной части СУБД;
- jatoba4-server – серверная часть СУБД.

Установка пакетов, расширяющих возможности СУБД, выполняется отдельно в соответствии с п. 4.5.4 настоящего документа.

Работу инсталлятора возможно условно разделить на следующие этапы:

- подготовительные действия;
- начало установки;
- установка с онлайн-активацией;
- установка с офлайн-активацией.



Инсталлятор СУБД «Jatoba» для ОС семейства GNU/LINUX неприменим для установки узла кластера с ролью «Slave» реализуемого компонентом «jaDog»

4.5.3.1 Подготовительные действия для запуска инсталлятора

На этапе подготовительных действий выполняются следующие шаги:

- 1) В терминале войти в режим суперпользователя, выполнив команду:

```
sudo su
```

- 2) Выполнить обновление системы:

```
apt-get update -y && apt-get upgrade -y && apt dist-upgrade -y
```



```
root@ubuntu: /home/admin1
File Edit View Search Terminal Help
admin1@ubuntu:~$ sudo su
[sudo] password for admin1:
root@ubuntu:/home/admin1# apt-get update -y && apt-get upgrade -y && apt dist-upgrade -y
Get:1 file:/localrepo stable InRelease [2,125 B]
Get:1 file:/localrepo stable InRelease [2,125 B]
Get:2 file:/localrepo stable/non-free amd64 Packages [7,231 B]
Hit:3 http://ppa.launchpad.net/serge-rider/dbeaver-ce/ubuntu bionic InRelease
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Hit:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 DEP-11 Metadata [76.7 kB]
```

Рисунок 4.49 – Обновление системы

3) Создать папку localrepo в корневом каталоге:

```
mkdir /localrepo
```

4) В созданную папку скопировать:

- каталог <pool>
- каталог <dist>
- файл <DEB-GPG-KEY-Jatoba>

```
<-- /localrepo -----.[^]>
.n      Name
/..
/dists
/pool
*DEB-GPG-~Y-Jatoba
```

Рисунок 4.50 – Структура каталога «localrepo»

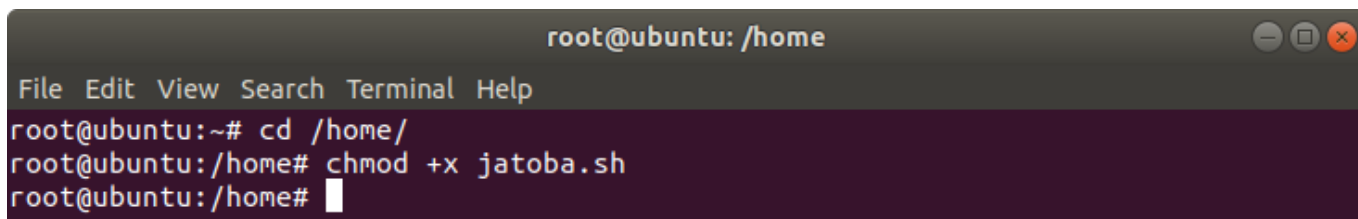
5) Расположить установочный скрипт jatoba.sh в корневой директории текущего пользователя:

```
<-- /home -----.[^]>
.n      Name
/..
/admin1
jatoba.sh
```

Рисунок 4.51 – Расположение установочного скрипта jatoba.sh

6) Дать разрешение на запуск:

```
chmod +x jatoba.sh
```



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:~# cd /home/
root@ubuntu:/home# chmod +x jatoba.sh
root@ubuntu:/home#
```

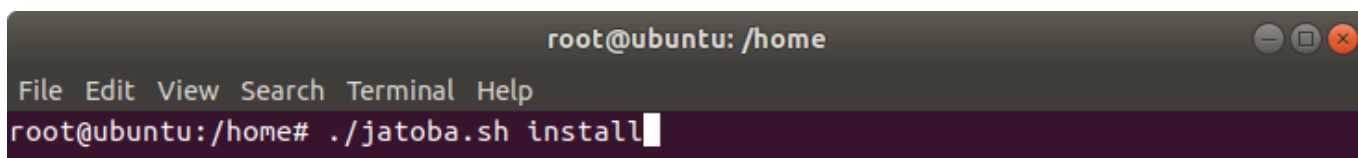
Рисунок 4.52 – Команда установки прав на запуск скрипта

4.5.3.2 Начало установки

Этап начала установки включает в себя следующие шаги:

- 1) Запустить скрипт:

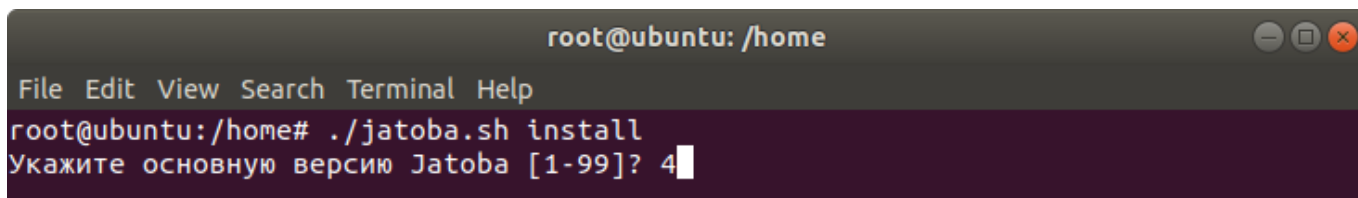
```
./jatoba.sh install
```



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
```

Рисунок 4.53 – Команда запуска установочного скрипта

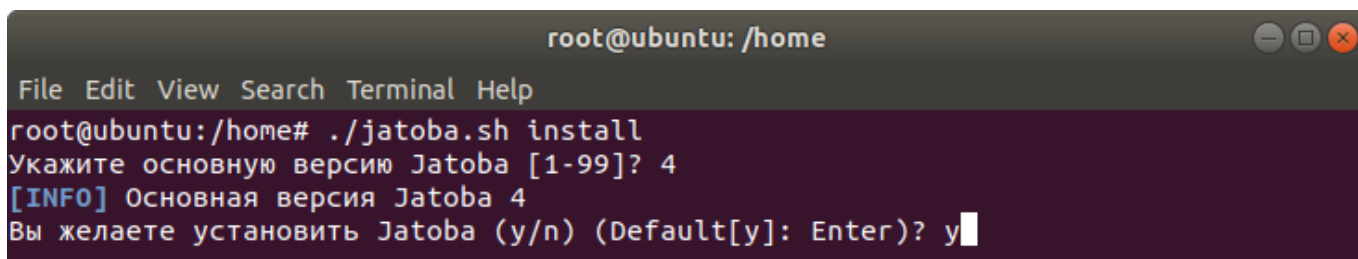
- 2) Указать версию устанавливаемой СУБД и подтвердить выбор для установки:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
```

Рисунок 4.54 – Выбор версии СУБД

- 3) Подтвердить или отменить дальнейшие действия:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
```

Рисунок 4.55 – Подтверждение установки СУБД

После подтверждения установки инсталлятор предложит выполнить:

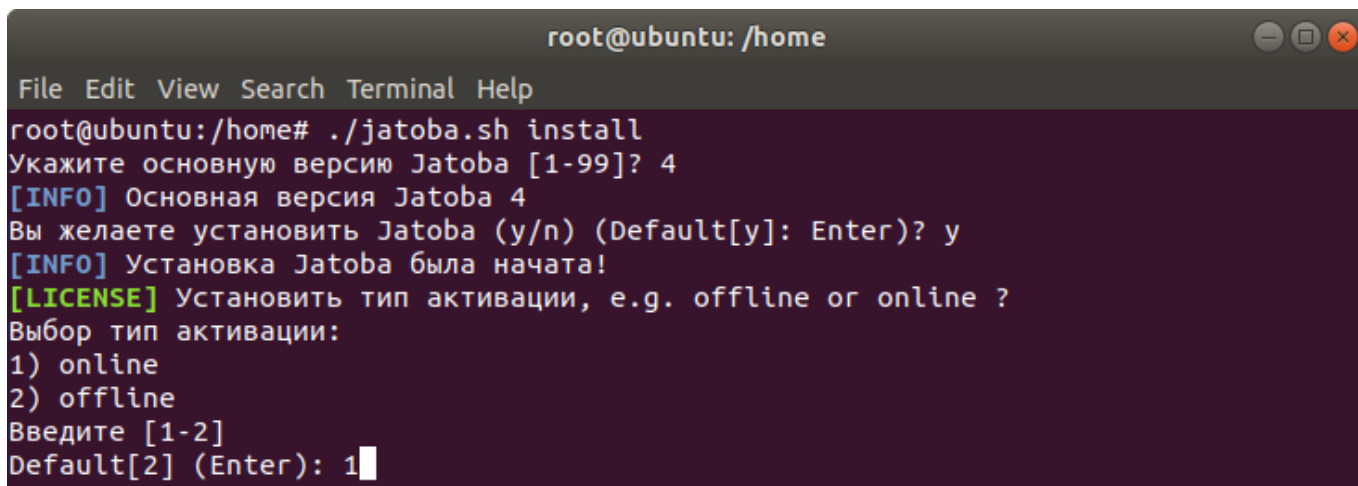
- установку с онлайн-активацией;

- установку с офлайн-активацией.

4.5.3.3 Онлайн-активация

Установка с online-активацией потребует выполнить следующие шаги:

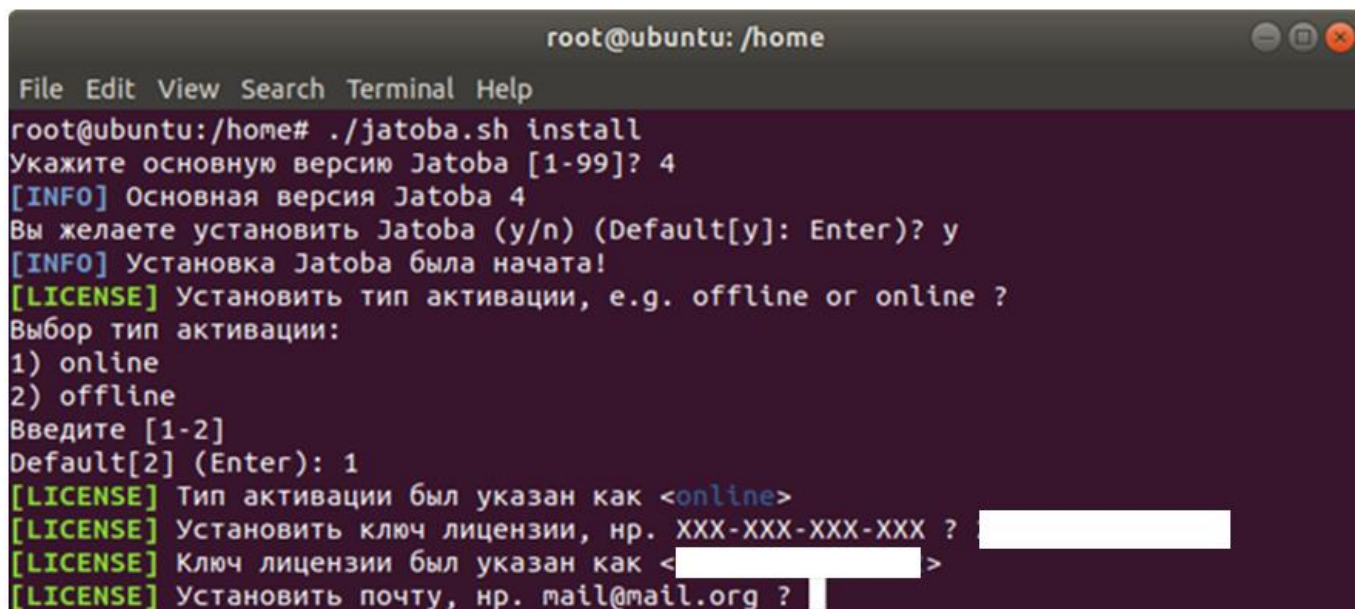
- 1) Указать тип активации: online (онлайн)



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 1
```

Рисунок 4.56 – Выбор типа активации online (онлайн)

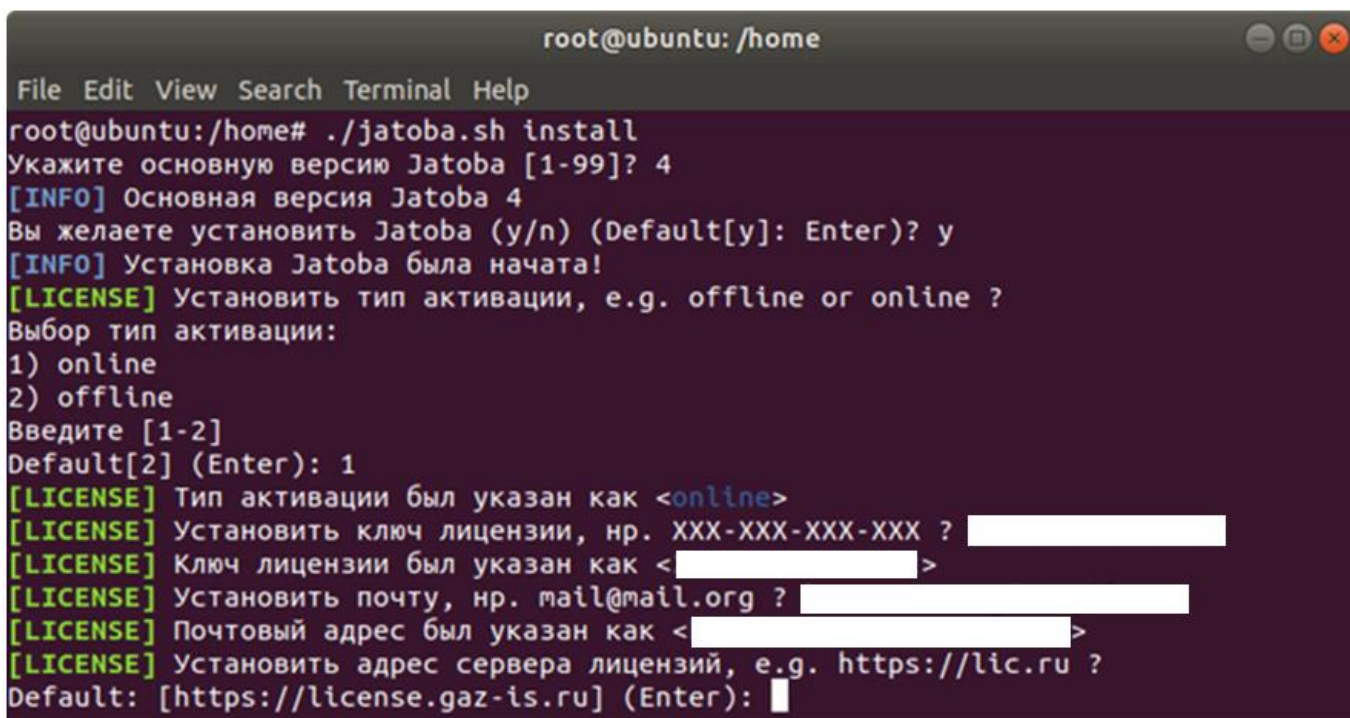
- 2) Ввести ключ лицензии:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 1
[LICENSE] Тип активации был указан как <online>
[LICENSE] Установить ключ лицензии, нр. XXX-XXX-XXX-XXX ? 
[LICENSE] Ключ лицензии был указан как < >
[LICENSE] Установить почту, нр. mail@mail.org ?
```

Рисунок 4.57 – Ввод ключа активации

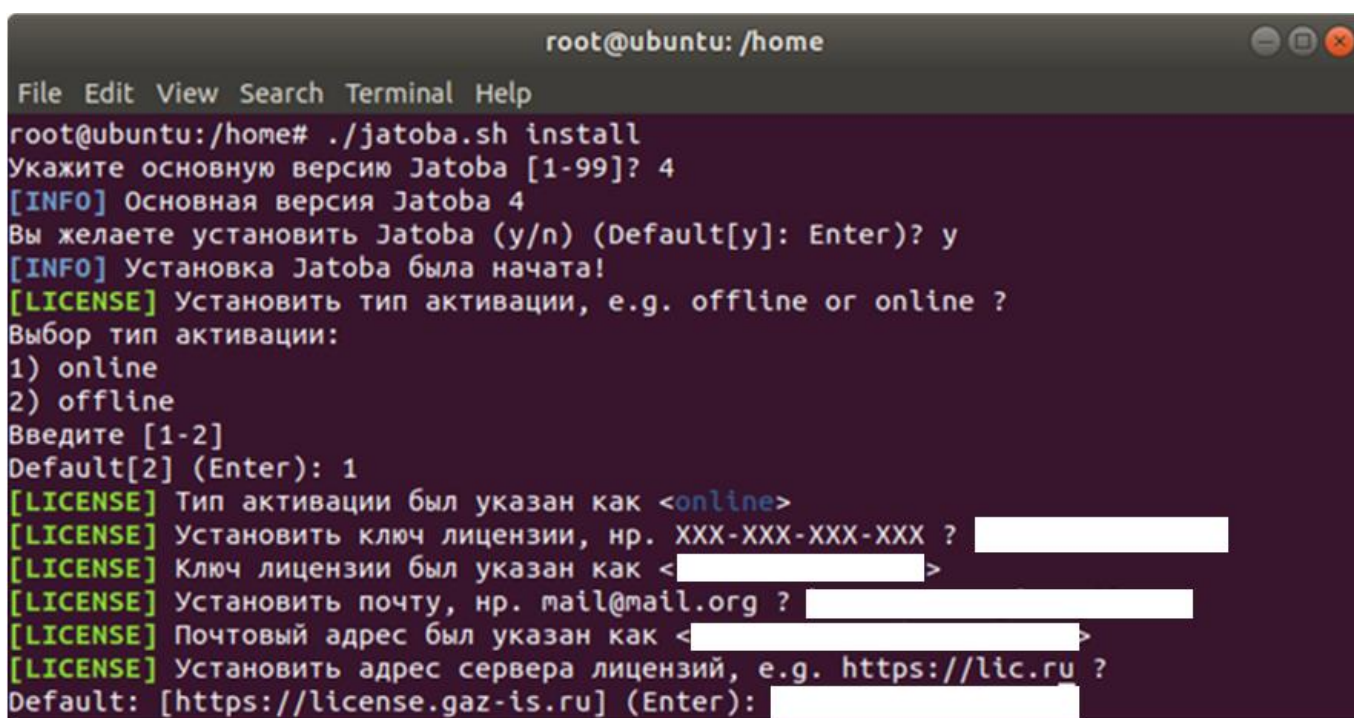
- 3) Ввести валидный адрес почты:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 1
[LICENSE] Тип активации был указан как <online>
[LICENSE] Установить ключ лицензии, нр. XXX-XXX-XXX-XXX ? 
[LICENSE] Ключ лицензии был указан как < >
[LICENSE] Установить почту, нр. mail@mail.org ? 
[LICENSE] Почтовый адрес был указан как < >
[LICENSE] Установить адрес сервера лицензий, e.g. https://lic.ru ?
Default: [https://license.gaz-is.ru] (Enter):
```

Рисунок 4.58 – Ввод адреса электронной почты

- 4) Ввести адрес сервера лицензий:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 1
[LICENSE] Тип активации был указан как <online>
[LICENSE] Установить ключ лицензии, нр. XXX-XXX-XXX-XXX ? 
[LICENSE] Ключ лицензии был указан как < >
[LICENSE] Установить почту, нр. mail@mail.org ? 
[LICENSE] Почтовый адрес был указан как < >
[LICENSE] Установить адрес сервера лицензий, e.g. https://lic.ru ?
Default: [https://license.gaz-is.ru] (Enter):
```

Рисунок 4.59 – Ввод адреса сервера лицензий

После чего начнется процесс установки и построится дерево зависимостей.


```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
[LICENSE] Адрес сервера лицензий был указан как <[REDACTED]>
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
ca-certificates is already the newest version (20230311ubuntu0.18.04.1).
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libllvm7 linux-headers-5.4.0-144-generic linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-144
  linux-image-5.4.0-144-generic linux-modules-5.4.0-144-generic
  linux-modules-extra-5.4.0-144-generic
```

Рисунок 4.60 – Построение дерева зависимостей

Автоматически добавится описание локального репозитория.

```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
OK
[INFO] Добавление Jatoba репозитория в /etc/apt/sources.list.d/jatoba4.list
Get:1 file:/localrepo stable InRelease [2,125 B]
Get:1 file:/localrepo stable InRelease [2,125 B]
Hit:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:3 http://ppa.launchpad.net/serge-rider/dbeaver-ce/ubuntu bionic InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Hit:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:6 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Reading package lists... Done
```

Рисунок 4.61 – Добавление описания локального репозитория

Запустится процедура инициализации БД.

```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
Initializing database ... OK
```

Рисунок 4.62 – Инициализация БД

После процедуры инициализации БД в автоматическом режиме:

- сформируется файл лицензии и разместится в директории:

```
/usr/jatoba-[ver]/bin/jatoba.cer
```

- внесутся изменения в конфигурационный файл «postgresql.conf»;
- добавится сервис в список автозапуска.

```

root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
Initializing database ... OK

Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Используется конфигурационный файл
Используется сервер лицензирования: http://[REDACTED]
-----
Лицензия выпущена, файл лицензии успешно сохранен
Файл: ./jatoba.cer
-----
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service → /etc/systemd/system/jatoba-4.service.
● jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/jatoba-4.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-09-15 03:25:30 PDT; 186ms ago
     Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
  Main PID: 81341 (postmaster)
    Tasks: 8 (limit: 8805)
   CGroup: /system.slice/jatoba-4.service
           └─81341 /usr/jatoba-4/bin/postmaster -D /var/lib/jatoba/4/data/

```

Рисунок 4.63 – Добавление службы в автозагрузку

- 5) Ввести пароль пользователя СУБД postgres и подтвердить его.

```

root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
Active: active (running) since Fri 2023-09-15 03:25:30 PDT; 186ms ago
  Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
Main PID: 81341 (postmaster)
  Tasks: 8 (limit: 8805)
  CGroup: /system.slice/jatoba-4.service
          └─81341 /usr/jatoba-4/bin/postmaster -D /var/lib/jatoba/4/data/
              └─81342 postgres: logger
                  └─81344 postgres: checkpointer
                      └─81345 postgres: background writer
                          └─81346 postgres: walwriter
                              └─81347 postgres: autovacuum launcher
                                  └─81348 postgres: stats collector
                                      └─81349 postgres: logical replication launcher

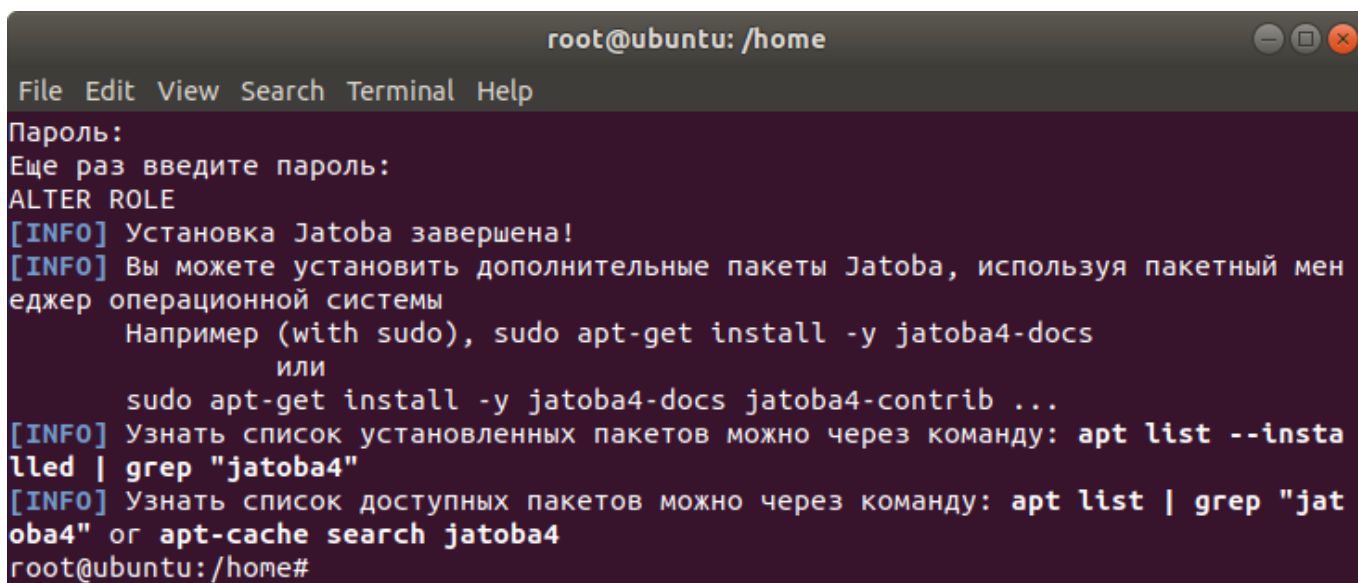
Sep 15 03:25:29 ubuntu systemd[1]: Starting Jatoba 4 database server...
Sep 15 03:25:29 ubuntu postmaster[81341]: 2023-09-15 03:25:29.298 PDT [81341] LOG: redirecting log output to logging collector process
Sep 15 03:25:29 ubuntu postmaster[81341]: 2023-09-15 03:25:29.298 PDT [81341] HINT: Future log output will appear in directory "log".
Sep 15 03:25:30 ubuntu systemd[1]: Started Jatoba 4 database server.
[INFO] Меняем режим аутентификации в postgres на md5.
[INFO] Устанавливаем пароль суперпользователя в БД Jatoba.
Введите новый пароль SUPERUSER_PWD?
Пароль (default sql): [REDACTED]

```

Рисунок 4.64 – Ввод и подтверждение пароля для пользователя «postgres»

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

б) Окончание установки.



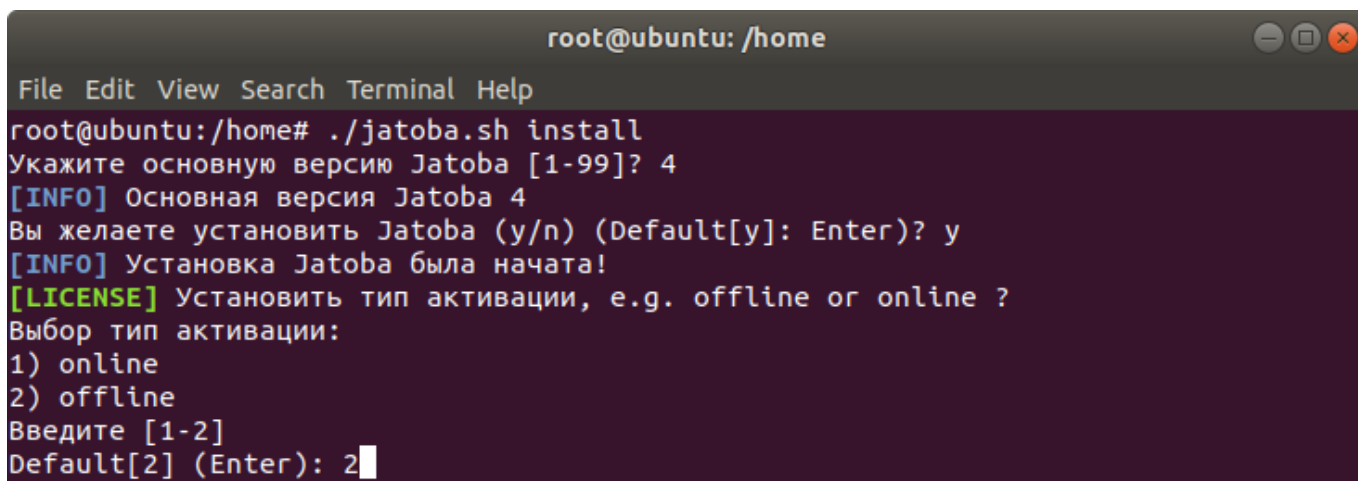
```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
Пароль:
Еще раз введите пароль:
ALTER ROLE
[INFO] Установка Jatoba завершена!
[INFO] Вы можете установить дополнительные пакеты Jatoba, используя пакетный менеджер операционной системы
        Например (with sudo), sudo apt-get install -y jatoba4-docs
        или
        sudo apt-get install -y jatoba4-docs jatoba4-contrib ...
[INFO] Узнать список установленных пакетов можно через команду: apt list --installed | grep "jatoba4"
[INFO] Узнать список доступных пакетов можно через команду: apt list | grep "jatoba4" or apt-cache search jatoba4
root@ubuntu:/home#
```

Рисунок 4.65 – Окно окончания установки

4.5.3.4 Офлайн-активация

Установка с офлайн-активацией потребует выполнить следующие шаги:

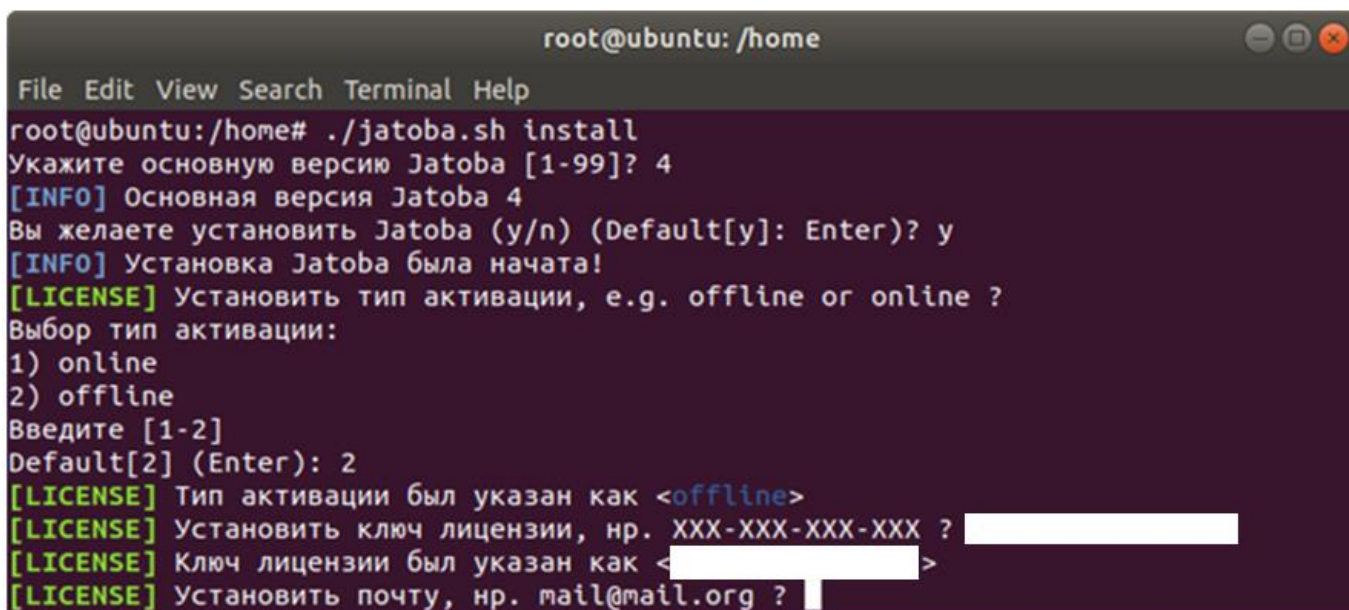
- 1) Указать тип активации: offline (офлайн)



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 2
```

Рисунок 4.66 – Выбор типа активации offline (офлайн)

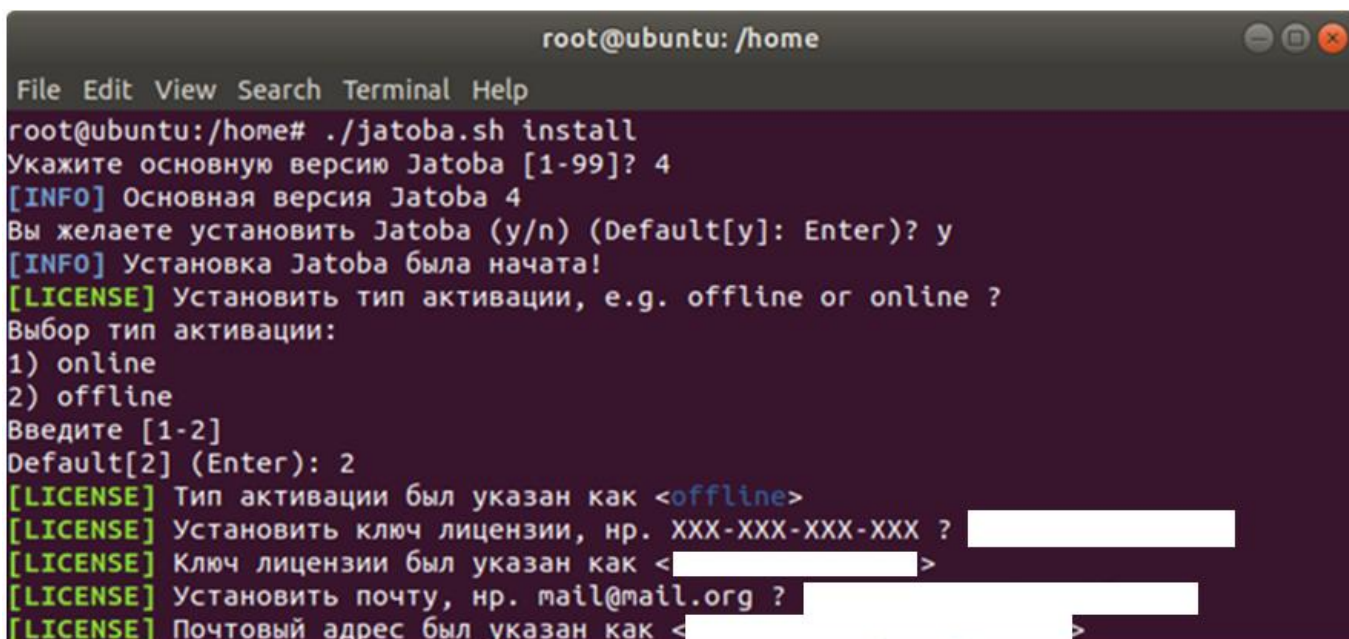
- 2) Ввести ключ лицензии:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 2
[LICENSE] Тип активации был указан как <offline>
[LICENSE] Установить ключ лицензии, нр. XXX-XXX-XXX-XXX ? 
[LICENSE] Ключ лицензии был указан как < >
[LICENSE] Установить почту, нр. mail@mail.org ?
```

Рисунок 4.67 – Ввод ключа активации

3) Ввести валидный адрес почты:



```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 2
[LICENSE] Тип активации был указан как <offline>
[LICENSE] Установить ключ лицензии, нр. XXX-XXX-XXX-XXX ? 
[LICENSE] Ключ лицензии был указан как < >
[LICENSE] Установить почту, нр. mail@mail.org ? 
[LICENSE] Почтовый адрес был указан как < >
```

Рисунок 4.68 – Ввод адреса электронной почты

4) Ввести адрес сервера лицензий:


```

root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
Укажите основную версию Jatoba [1-99]? 4
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Установить тип активации, e.g. offline or online ?
Выбор тип активации:
1) online
2) offline
Введите [1-2]
Default[2] (Enter): 2
[LICENSE] Тип активации был указан как <offline>
[LICENSE] Установить ключ лицензии, нр. XXX-XXX-XXX-XXX ? 
[LICENSE] Ключ лицензии был указан как < >
[LICENSE] Установить почту, нр. mail@mail.org ? 
[LICENSE] Почтовый адрес был указан как < >
[LICENSE] Установить адрес сервера лицензий, e.g. https://lic.ru ?
Default: [https://license.gaz-is.ru] (Enter): http://

```

Рисунок 4.69 – Ввод адреса сервера лицензий

После чего начнется процесс установки и построится дерево зависимостей.

Автоматически добавится описание локального репозитория.

Запустится процедура инициализации БД.

5) На этом шаге процедура установки прерывается для формирования файла лицензии:

```

root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
Initializing database ... OK

Добро пожаловать в центр активации Jatoba
Используется конфигурационный файл
Используется сервер лицензирования: 
-----
Запрос на оффлайн активацию успешно записан
Файл: ./request.dat
-----
Для завершения активации перейдите на сервер лицензирования
(ссылка )
на машине с доступом в Интернет и получите файл лицензии
-----
Файл-запрос на оффлайн активацию располагается по пути ./offline_act/request.dat
[INFO] После того, как будет помещен полученный файл лицензии по пути: /usr/jato
ba-4/bin/jatoba.cer,
необходимо повторить запуск инсталлятора (./jatoba.sh install) с правами root
root@ubuntu:/home#

```

Рисунок 4.70 – Окно прерывания процесса установки СУБД

6) Сформировать файл лицензии:

В каталоге расположения скрипта инсталлятора сформируется каталог offline_act.

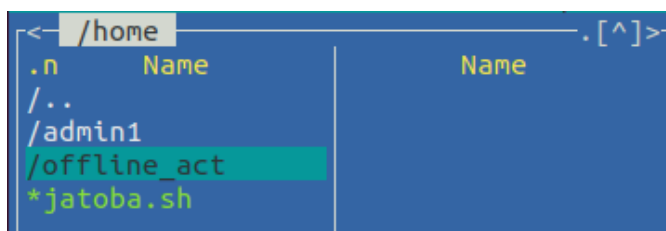


Рисунок 4.71 – Структура каталога home

В котором будет находится файл запроса – request.dat.

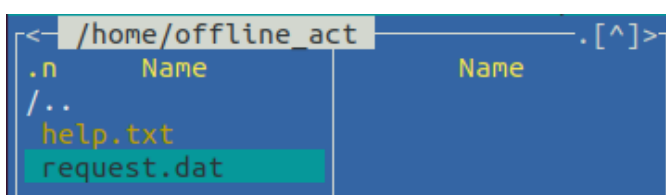


Рисунок 4.72 – Содержание каталога offline_act

Дальнейшие действия с файлом запроса request.dat описаны в п. 4.3.2 «Порядок офлайн-активации лицензии СУБД «Jatoba», настоящего документа с абзаца «г».

7) Полученный файл license.bin обязательно требуется переименовать в файл jatoba.cer и разместить его в каталоге:

```
/usr/jatoba-[ver]/bin/
```



Рисунок 4.73 – Структура каталога /usr/jatoba-[ver]/bin/

- 8) Повторно запустить инсталлятор командой:

```
./jatoba.sh install
```

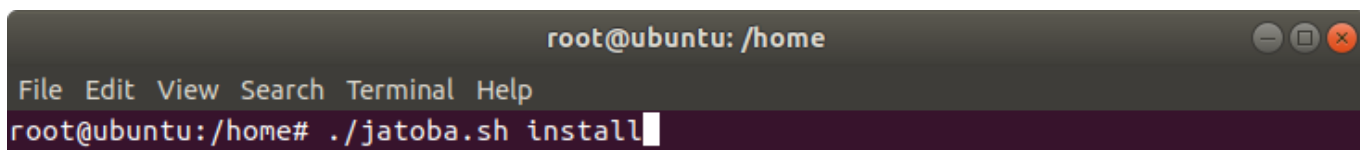


Рисунок 4.74 – Повторный запуск инсталлятора

- 9) В случае, когда не требуется изменить основную версию СУБД «Jatoba» – ответить отрицательно:

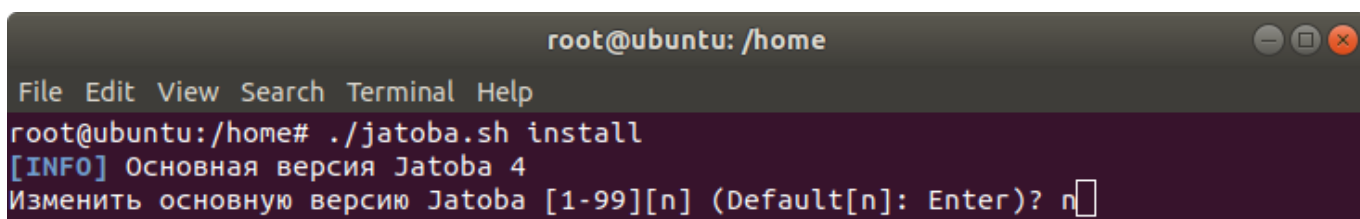


Рисунок 4.75 – Отказ от изменения версии СУБД

- 10) Подтвердить установку СУБД:

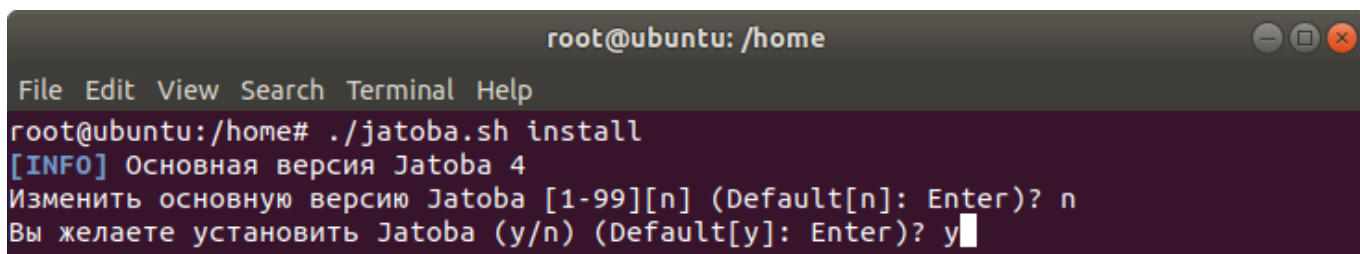


Рисунок 4.76 – Подтверждение установки СУБД

- 11) В случае, когда не требуется изменить способ активации СУБД «Jatoba» – ответить отрицательно:

```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home# ./jatoba.sh install
[INFO] Основная версия Jatoba 4
Изменить основную версию Jatoba [1-99][n] (Default[n]: Enter)? n
Вы желаете установить Jatoba (y/n) (Default[y]: Enter)? y
[INFO] Установка Jatoba была начата!
[LICENSE] Файл активации существует в кэше операционной системы.
[LICENSE] Текущие параметры активации:
    Тип активации: offline
    Сервер лицензий (url): 
    Ключ лицензии: 
    Почтовый адрес: 
Изменить что-то в свойствах файла активации? [y/n]
Default[n] (Enter): n
```

Рисунок 4.77 – Выбор способа активации

После данного действия инсталлятор добавит службу СУБД в список автозапуска.

```
root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
[INFO] Файл лицензии существует в /usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer
    Активация будет пропущена!
    Удалите файл лицензии, если есть необходимость произвести переактиваци
ю
    например, sudo rm -f /usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer

Продолжаем!
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service → /
etc/systemd/system/jatoba-4.service.
● jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/jatoba-4.service; enabled; vendor preset:
   enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-09-18 07:03:53 PDT; 201ms ago
```

Рисунок 4.78 – Добавление службы в автозагрузку

- 12) Ввести пароль пользователя СУБД postgres и подтвердить его:

```

root@ubuntu: /home
File Edit View Search Terminal Help
[INFO] Меняем режим аутентификации в postgres на md5.
[INFO] Устанавливаем пароль суперпользователя в БД Jatoba.
Введите новый пароль SUPERUSER_PWD?
Пароль (default sql):
Еще раз введите пароль:
ALTER ROLE
[INFO] Установка Jatoba завершена!
[INFO] Вы можете установить дополнительные пакеты Jatoba, используя пакетный менеджер операционной системы
        Например (with sudo), sudo apt-get install -y jatoba4-docs
        или
        sudo apt-get install -y jatoba4-docs jatoba4-contrib ...
[INFO] Узнать список установленных пакетов можно через команду: apt list --installed | grep "jatoba4"
[INFO] Узнать список доступных пакетов можно через команду: apt list | grep "jatoba4" or apt-cache search jatoba4
root@ubuntu:/home#

```

Рисунок 4.79 – Ввод и подтверждение пароля для пользователя «postgres» и завершение установки

На данном шаге установка СУБД с офлайн-активацией закончена.

4.5.4. Установка пакетов, расширяющих возможности СУБД

Установка расширений СУБД предполагает установку определенных дополнительных пакетов, входящих в состав дистрибутива СУБД «Jatoba». Отдельные пакеты из состава СУБД «Jatoba» требуют установки либо вспомогательных пакетов из состава ОС, либо вспомогательных пакетов, разработанных третьими лицами (сторонними компаниями).

Описание установки расширений и дополнений из состава СУБД, указанное в подразделах 4.5.4.1 – 4.5.4.21, дается в следующем порядке:

- указывается список пакетов из состава дистрибутива СУБД «Jatoba», которые включают это расширение, и список сторонних зависимостей, необходимых для этого расширения;
- при наличии сторонних зависимостей указывается команда их установки;
- описывается команда установки пакетов расширения.



Существуют особенности по поддержке компонент представленная в таблице 4.2

Таблица 4.2 – Поддержка компонент СУБД в ОС

№	Название компонента	Windows 10,11, 2016, 2019, 2022		Astra Linux 1.6		Astra Linux 1.7		Astra Linux 2.12		Debian 10		Debian 11		Альт 8 СП		Альт 9 Server		Альт 10 Server		Ubuntu 18.04		Ubuntu 20.04		Ubuntu 22.04		РЕД ОС 7.2 Муром		РЕД ОС 7.3 Муром		РОСА 7.3 Кобальт		РОСА 7.9		CentOS 7		RedHat Enterprise Linux 7		RedHat Enterprise Linux		Oracle Linux 8.4			
		серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком		
		—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1	Компонент "jaDog"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
2	Компонент "Jatoba data vault"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
3	Компонент "pgBadger"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
4	Компонент "pg_ProBackup"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5	Компонент "pg_Task"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
6	Компонент "pg_Profile"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
7	Компонент «Jatoba data safe»	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
8	Компонент "ja_Sync_LDAP"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
9	Компонент "PLspgSQL"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	—	—	—	4	4	4	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	5	5	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	Компонент "pg_Cryogen"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
11	Компонент "Citrus"	—	—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	Компонент "ja_Hipe_Cluster"	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

№	Название компонента	Windows 10,11, 2016, 2019, 2022		Astra Linux 1.6		Astra Linux 1.7		Astra Linux 2.12		Debian 10		Debian 11		Альт 8 СП		Альт 9 Server		Альт 10 Server		Ubuntu 18.04		Ubuntu 20.04		Ubuntu 22.04		РЕД ОС 7.2 Муром		РЕД ОС 7.3 Муром		РОСА 7.3 Кобальт		РОСА 7.9		CentOS 7		RedHat Enterprise Linux 7		RedHat Enterprise Linux		Oracle Linux 8.4				
		серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком			
12	Компонент "ja_Log"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5		
13	Поддержка платформы 1C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
13.1	"fasttrun"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
13.2	"fulleq"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
13.3	"mchar"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13.4	"online_analyze"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13.5	"plantuner"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
14	Компонент "ja_CSum"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
15	Компонент "jaPooler"	— —	— —	4 5	4 5	— 5	— 5	4 5	4 5	— 5	— 5	— 5	— 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	— 5	— 5	
		—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16	Обеспечение работы с СУБД Oracle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
16.1	"oracle_FDW"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16.2	"oraFCE"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16.3	"pg_Variables"	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

№ изменения: _____ Подпись отв. лица: _____ Дата внесения изм: _____

№	Название компонента	Windows 10,11, 2016, 2019, 2022		Astra Linux 1.6		Astra Linux 1.7		Astra Linux 2.12		Debian 10		Debian 11		Альт 8 СП		Альт 9 Server		Альт 10 Server		Ubuntu 18.04		Ubuntu 20.04		Ubuntu 22.04		РЕД ОС 7.2 Муром		РЕД ОС 7.3 Муром		РОСА 7.3 Кобальт		РОСА 7.9		CentOS 7		RedHat Enterprise Linux 7		RedHat Enterprise Linux		Oracle Linux 8.4				
		серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком	серт	ком			
17	Компонент "SQL_Firewall"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
18	Компонент "Jatoba crypto access storage"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
19	Компонент "pgSQL-HTTP"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
20	Компонент "pgAudit"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
21	Компонент "PostGIS"	—	—	—	—	4	4	—	—	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	5	5	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
22	Компонент "PTrack"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
23	Компонент "SecurityProfile"	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
24	Компонент «TDS_FDW»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
25	Компонент "ja_Plan_Manager"	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

Примечание:

- «4» – СУБД «Jatoba» с версией ядра «4».
- «5» – СУБД «Jatoba» с версией ядра «5».
- «—» – не поддерживается компонент в ОС.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

- «Х» – поддерживается компонент в ОС.
- «серт» – сертифицированная версия СУБД.
- «ком» – не сертифицированная, коммерческая версия СУБД.

Команда установки пакетов в разных дистрибутивах Linux может отличаться, также могут отличаться некоторые шаги установки, связанные с отдельными особенностями дистрибутивов Linux и способами распространения продуктов третьих лиц. Описание команды установки дано в виде группы команд для четырех отличительных видов дистрибутивов Linux:

- 1) классический Debian Linux и все дистрибутивы от него производные:

```
apt-get install <список имен пакетов>
```

- 2) классический Red Hat и все дистрибутивы от него производные:

```
yum install <список имен пакетов>
```

3) ALTLinux – дистрибутив, построенный на базе RPM-пакетов, но использующий apt в качестве высокоуровневого менеджера пакетов (команда установки выглядит аналогично Debian):

```
apt-get install <список имен пакетов>
```

Все необходимые отличия, связанные с установкой в разных видах дистрибутивов Linux, также даны с пометкой соответствующей ОС.

Ряд компонентов для корректной установки требуют зависимые пакеты, часть из которых отсутствует в системных репозиториях операционных систем (CentOS 7, RHEL 7, Oracle 8, RHEL 8), поэтому перед установкой пакетов, расширяющих базовые функциональные возможности СУБД, рекомендуется добавить в систему EPEL репозитории.

Порядок установки EPEL репозитория:

- Для CentOS 7/RHEL 7/Oracle 8:

- 1) Выполнить установку репозитория:

```
yum install epel-release
```

- 2) Обновить состояние репозитория:

```
yum makecache
```

3) Выполнить обновление:

```
yum update -y
```

- Для RHEL 8:

1) В subscription-manager включить вспомогательный репозиторий:

```
subscription-manager repos --enable codeready-builder-  
for-rhel-8-$(arch)-rpms
```

2) Выполнить установку репозитория:

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

3) Обновить состояние репозитория:

```
yum makecache
```

4) Выполнить обновление:

```
yum update -y
```

4.5.4.1 Набор разработчика

Список пакетов:

- jatoba4-dev – библиотеки и заголовочные файлы для создания собственных расширений для Jatoba/PostgreSQL;
- jatoba4-docs – англоязычная документация для администраторов, пользователей и разработчиков;
- jatoba4-test – набор утилит и библиотек для проведения функционального тестирования СУБД и ее расширений.



Внешние зависимости: не требует.

Установка пакетов:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-dev jatoba4-docs jatoba4-test
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

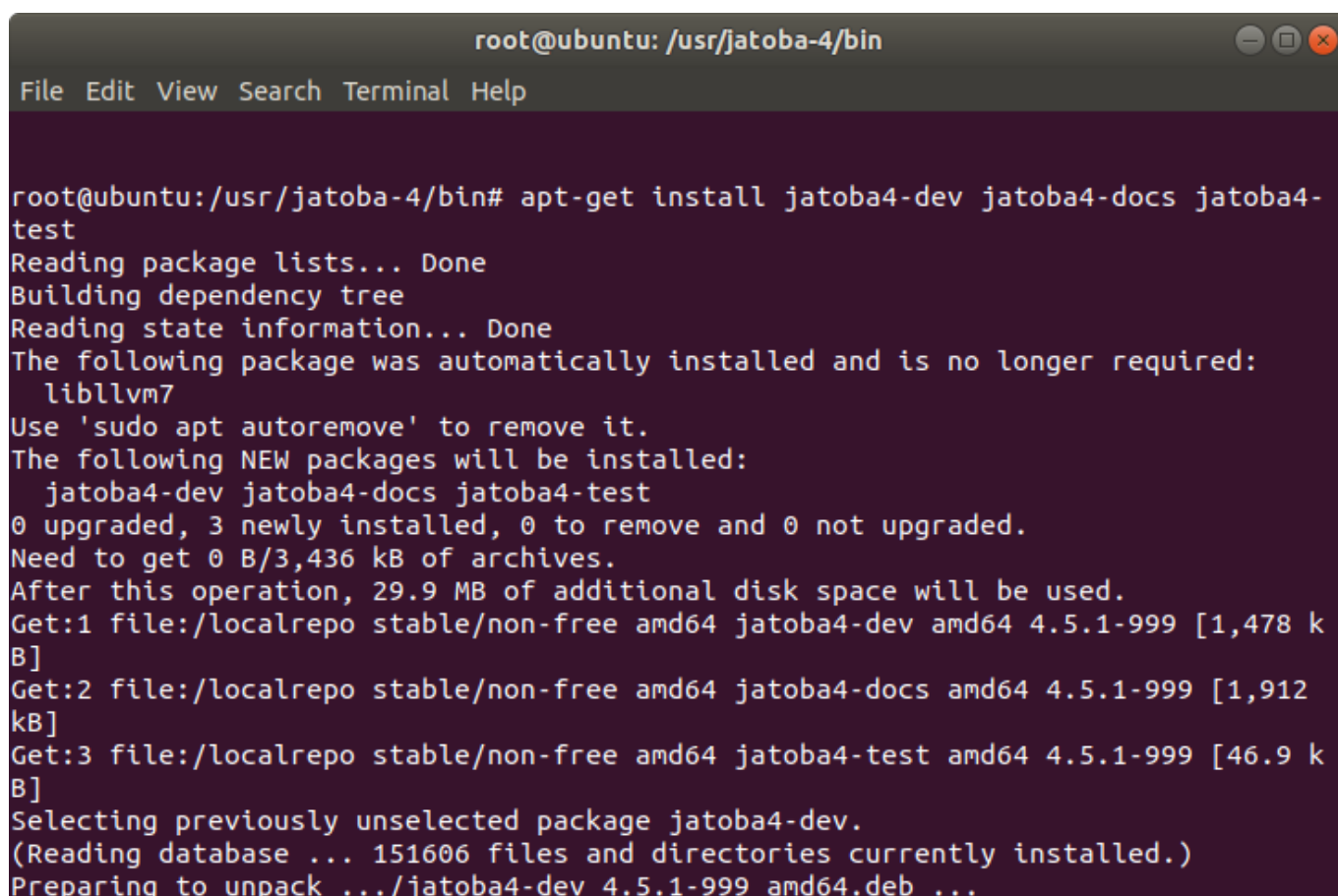
```
yum install jatoba4-devel jatoba4-docs jatoba4-test
```

- ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-devel jatoba4-docs jatoba4-test
```

- ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-devel jatoba4-docs jatoba4-test
```



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help

root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-dev jatoba4-docs jatoba4-test
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-dev jatoba4-docs jatoba4-test
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/3,436 kB of archives.
After this operation, 29.9 MB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-dev amd64 4.5.1-999 [1,478 kB]
Get:2 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-docs amd64 4.5.1-999 [1,912 kB]
Get:3 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-test amd64 4.5.1-999 [46.9 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-dev.
(Reading database ... 151606 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-dev_4.5.1-999_amd64.deb ...
```

Рисунок 4.80 – Установка набора разработчика на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.2 Пакет поддержки 1С

Список пакета:

– jatoba4-1csupport – в составе пять специальных модулей (расширений), необходимые для работы 1С.



Внешние зависимости: не требует.

Установка пакетов:

– ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-1csupport
```

– ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-1csupport
```

– ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-1csupport
```

– ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-1csupport
```

```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-1csupport
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-1csupport
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/39.4 kB of archives.
After this operation, 242 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-1csupport amd64 4.5.1-999 [3
9.4 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-1csupport.
(Reading database ... 151520 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-1csupport_4.5.1-999_amd64.deb ...
Unpacking jatoba4-1csupport (4.5.1-999) ...
Setting up jatoba4-1csupport (4.5.1-999) ...
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 4.81 – Установка поддержки 1С на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.3 Поддержка миграции из Oracle Database®

Список пакетов:

- jatoba4-oracle-fdw – расширение, которое предоставляет обертку доступа к внешним данным, находящимся в СУБД Oracle Database®;
- jatoba4-orafce – расширение, которое предоставляет набор функций и операторов, совместимых с СУБД Oracle Database®.



Внешние зависимости: требуется установка клиентских библиотек СУБД Oracle Database® (пакеты Oracle Instance Client версии 12.2, поставляют Oracle Inc.; заинтересованный пользователь должен скачать и установить их самостоятельно с сайта oracle.com до установки компонент «Oracle_FDW»).

Установка сторонних пакетов:

Детально описана в документации компании разработчика, доступной по ссылке: [Installing Oracle Instant Client Packages](#) (рекомендуем обратить внимание на версию устанавливаемой библиотеки).



Пакеты `jatoba4-oracle-fdw` и `jatoba4-orafce` можно устанавливать и использовать отдельно друг от друга.

Установка пакетов:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-oracle-fdw jatoba4-orafce
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-oracle_fdw jatoba4-orafce
```

- ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-oracle_fdw jatoba4-orafce
```

- ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-oracle_fdw jatoba4-orafce
```

```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-oracle-fdw jatoba4-orafce
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-oracle-fdw jatoba4-orafce
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/175 kB of archives.
After this operation, 844 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-oracle-fdw amd64 4.5.1-999 [70.8 kB]
Get:2 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-orafce amd64 4.5.1-999 [104 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-oracle-fdw.
(Reading database ... 151531 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-oracle-fdw_4.5.1-999_amd64.deb ...
```

Рисунок 4.82 – Установка компонент миграции на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.1 jaDog – управление режимом работы узлов кластера

Компонент «jaDog» входит в состав СУБД «Jatoba», предназначен для контроля состояния серверов (далее – узлов) кластера СУБД и обеспечивает выполнение функций обработки отказа и восстановления узлов кластера в автоматическом режиме.

Список пакетов:

```
jatoba4-client  
jatoba4-contrib  
jatoba4-libs  
jatoba4-server
```

т.е. устанавливается при [базовой установке СУБД](#) (п. 4.5.1).



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-01 «Руководство по настройке. Часть 1. Управление режимом работы узлов кластера. Компонент «jaDog». Пример установки приведен в Приложении 3 документа.

4.5.4.2 jaPooler – балансировка подключений пользователей к СУБД

Компонент jaPooler предназначен для управления соединениями, позволяет подключиться к СУБД большому числу клиентов без существенного снижения производительности

Список пакетов:

```
jatoba4-japooler  
jatoba4-server  
jatoba4-client  
jatoba4-libs
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-15 «Руководство по настройке. Часть 15. Балансировка подключений пользователей к СУБД. Компонент «jaPooler».

4.5.4.3 ja_CSum – контроль целостности

Компонент «ja_CSum» предназначен для выполнения периодических фоновых проверок файлов, расположенных в ключевых директориях СУБД.

Список пакетов:

```
jatoba4-ja_csum
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-14 «Руководство по настройке. Часть 14. Контроль целостности. Компонент «ja_CSum».

4.5.4.4 ja_Log – централизованный сбор записей событий СУБД

Компонент ja_Log предназначен для сбора событий безопасности с целевых СУБД «Jatoba» в служебную СУБД «Jatoba data safe».

Список пакетов:

```
jatoba4-ja-log
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-12 «Руководство по настройке. Часть 12. Централизованный сбор записей событий в СУБД. Компонент «ja_Log». Пример установки приведен в Приложении документа.

4.5.4.5 JCS – сокрытие информации в файлах данных СУБД

Компонент JCS предназначен для выполнения сокрытия данных в объектах СУБД и предотвращает возможность ознакомления с преобразованными данными при их утрате.

Список пакетов:

```
jatoba4-client  
jatoba4-contrib  
jatoba4-libs  
jatoba4-server
```

jatoba4-jcs



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-18 «Руководство по настройке. Часть 18. Соккрытие информации в файлах данных СУБД. Компонент «Jatoba crypto access storage». Пример установки приведен в Приложении 1 документа.

4.5.4.6 SQL_Firewall – выявление и предотвращение исполнения нетипичных SQL-запросов

Компонент SQL_Firewall предназначен для защиты базы данных от SQL-инъекций или неожиданных запросов

Список пакетов:

```
jatoba4-client  
jatoba4-contrib  
jatoba4-libs  
jatoba4-server  
jatoba4-sql-firewall
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-17 «Руководство по настройке. Часть 17. Выявление и предотвращение исполнения нетипичных SQL-запросов. Компонент «SQL_Firewall».

4.5.4.7 pg_Cryogen – компрессии данных СУБД

Компонент pg_Cryogen предназначен для компрессии данных в СУБД.

Список пакетов:

```
jatoba4-client  
jatoba4-contrib  
jatoba4-libs  
jatoba4-server  
jatoba4-pg-cryogen
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-10 «Руководство по настройке. Часть 10. Компрессия данных СУБД. Компонент «pg_Cryogen». Пример установки приведен в Приложении 1 документа.

4.5.4.8 JDV (Jatoba data vault) – контроль субъектов доступа

Компонент JDV предназначен для ограничения доступа пользователей СУБД к защищаемым объектам баз данных (БД).

Список пакетов:

```
jatoba4-client  
jatoba4-contrib  
jatoba4-libs  
jatoba4-server  
jatoba4-jdv
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-02 Руководство по настройке. Часть 2. Контроль субъектов доступа. Компонент «Jatoba data vault».

4.5.4.9 Jatoba data safe (JDS) – компонент пользовательского веб-интерфейса для администраторов СУБД

Установка компонента описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-07 «Руководство по настройке. Часть 7. Пользовательский веб-интерфейс для администраторов. Компонент «Jatoba data safe».

4.5.4.10 ja_Sync_LDAP – компонент синхронизации учетных записей с MS Active Directory

Компонент обеспечивает администратора инструментом на уровне СУБД, выполняющим синхронизацию списка пользователей между внешней службой аутентификации (службы каталогов LDAP/Active Directory) и СУБД.

Список пакетов:

```
jatoba4-ja-sync-ldap
```



Внешние зависимости: не требует.

Установка компонента под ОС семейства Windows и GNU/Linux описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-08 «Руководство по настройке. Часть 8. Синхронизация учетных записей служб каталогов и СУБД. Компонент «ja_Sync_LDAP».

4.5.4.11 pgAudit – аудит действий пользователя

Список пакетов:

– jatoba4-pgaudit – расширение к СУБД, встраиваемое в конвейер обработки запросов и регистрирующее доступ пользователей к объектам СУБД (в основном к таблицам и функциям).



Внешние зависимости: не требует.

Установка пакетов:

– ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-pgaudit
```

– ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-pgaudit
```

– ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-pgaudit
```

– ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-pgaudit
```

```

root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-pgaudit
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-pgaudit
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/12.2 kB of archives.
After this operation, 81.9 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-pgaudit amd64 4.5.1-999 [12.2 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-pgaudit.
(Reading database ... 151563 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-pgaudit_4.5.1-999_amd64.deb ...
Unpacking jatoba4-pgaudit (4.5.1-999) ...
Setting up jatoba4-pgaudit (4.5.1-999) ...
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#

```

Рисунок 4.83 – Установка расширения аудита на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.12 pgBadger – анализатор журналов событий

Список пакетов:

- jatoba4-pgbadger – отдельный исполняемый файл на языке Perl, который работает отдельно от СУБД, но требует доступа к файлам событий СУБД.



Внешние зависимости:

- 1) perl и несколько perl-модулей для генерации файлов в формате CSV и JSON;
- 2) опционально может использовать SSH для удаленного доступа.

Установка данного расширения описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-03 «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство по настройке. Часть 3. Настройка модуля для анализа файлов регистрации событий СУБД. Модуль «pgBadger».

4.5.4.13 pg_probackup – расширенное средство резервного копирования

Список пакетов:

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

– `jatoba4-pg_probackup` – отдельный исполняемый файл, который работает отдельно от СУБД, но требует доступа к СУБД для выполнения функций резервирования / контроля / восстановления данных;

– `jatoba4-ptrack` – расширение к СУБД, которым может пользоваться `pg_probackup` для выполнения инкрементального резервного копирования (один из режимов работы `pg_probackup`).



Внешние зависимости: опционально может использовать SSH для удаленного доступа к серверу для выполнения резервирования / восстановления.

Установка данного компонента описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-04 «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство по настройке. Часть 4. Настройка модуля резервного копирования. Модуль «pg_ProBackup».

4.5.4.14 pg_profile – анализ производительности СУБД

Список пакетов:

– `jatoba4-pg_profile` – расширение к СУБД, позволяющее собирать и просматривать параметры и метрики функционирования различных баз данных (БД) в разное время, а также строить отчеты по этим данным и сравнивать их между собой для выявления проблемных мест.



Внешние зависимости: не требует.

Установка данного расширения описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-06 «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство по настройке. Часть 6. Настройка модуля для анализа производительности СУБД. Модуль «pg_Profile».

4.5.4.15 pgsql-http – доступ к сайтам по HTTP/S протоколу из СУБД

Список пакетов:

– `jatoba4-pgsql-http` – расширение к СУБД, позволяющее выполнять запросы к внешним веб-серверам (http/https-запросы).



Внешние зависимости: требует библиотеку curl. Библиотека curl обычно входит в стандартную установку большинства Linux-дистрибутивов. Если по каким-то

причинам она не установлена, то далее приведены команды, с помощью которых ее можно установить на различных видах дистрибутивов.

Установка зависимостей:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install libcurl-gnutls
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install libcurl
```

- ОС ALT Linux:

```
apt-get install libcurl
```

- ОС openSUSE:

```
zypper install libcurl
```

Установка пакетов:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-pgsql-http
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-pgsql-http
```

- ОС ALT Linux:

```
apt-get install jatoba4-pgsql-http
```

- ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-pgsql-http
```

```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-pgsql-http
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-pgsql-http
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/12.6 kB of archives.
After this operation, 94.2 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-pgsql-http amd64 4.5.1-999 [
12.6 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-pgsql-http.
(Reading database ... 151591 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-pgsql-http_4.5.1-999_amd64.deb ...
Unpacking jatoba4-pgsql-http (4.5.1-999) ...
Setting up jatoba4-pgsql-http (4.5.1-999) ...
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 4.84 – Установка расширения на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.16 pg_Variables – создание переменных в сессии пользователя

Список пакетов:

- jatoba4-pg-variables – расширение к СУБД.



Внешние зависимости: не требует.

Установка пакетов:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-pg-variables
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-pg_variables
```

- ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-pg_variables
```

- ОС openSUSE:


```
zypper install jatoba4-pg_variables
```

```

root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-pg-variables
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-pg-variables
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/18.3 kB of archives.
After this operation, 115 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-pg-variables amd64 4.5.1-999
[18.3 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-pg-variables.
(Reading database ... 151568 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-pg-variables_4.5.1-999_amd64.deb ...
Unpacking jatoba4-pg-variables (4.5.1-999) ...
Setting up jatoba4-pg-variables (4.5.1-999) ...
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#

```

Рисунок 4.85 – Установка расширения на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.17 Дополнительные языки хранимых процедур

Список пакетов:

- jatoba4-plperl – добавление в СУБД поддержки написания хранимых процедур на языке perl.
- jatoba4-plpython – добавление в СУБД поддержки написания хранимых процедур на языке python версии 2.
- jatoba4-plpython3 – добавление в СУБД поддержки написания хранимых процедур на языке python версии 3.



Внешние зависимости: требуется в системе наличие библиотек для языков perl, python2 и python3. Эти языки обычно входят в стандартный комплект поставки большинства Linux-дистрибутивов и устанавливаются автоматически.

Перечисленные пакеты не зависят друг от друга и могут быть поставлены по отдельности в любом порядке. Команды установки показаны на примере пакета jatoba4-plpython3.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

Установка пакетов:

- OC GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-plpython3
```

- OC GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

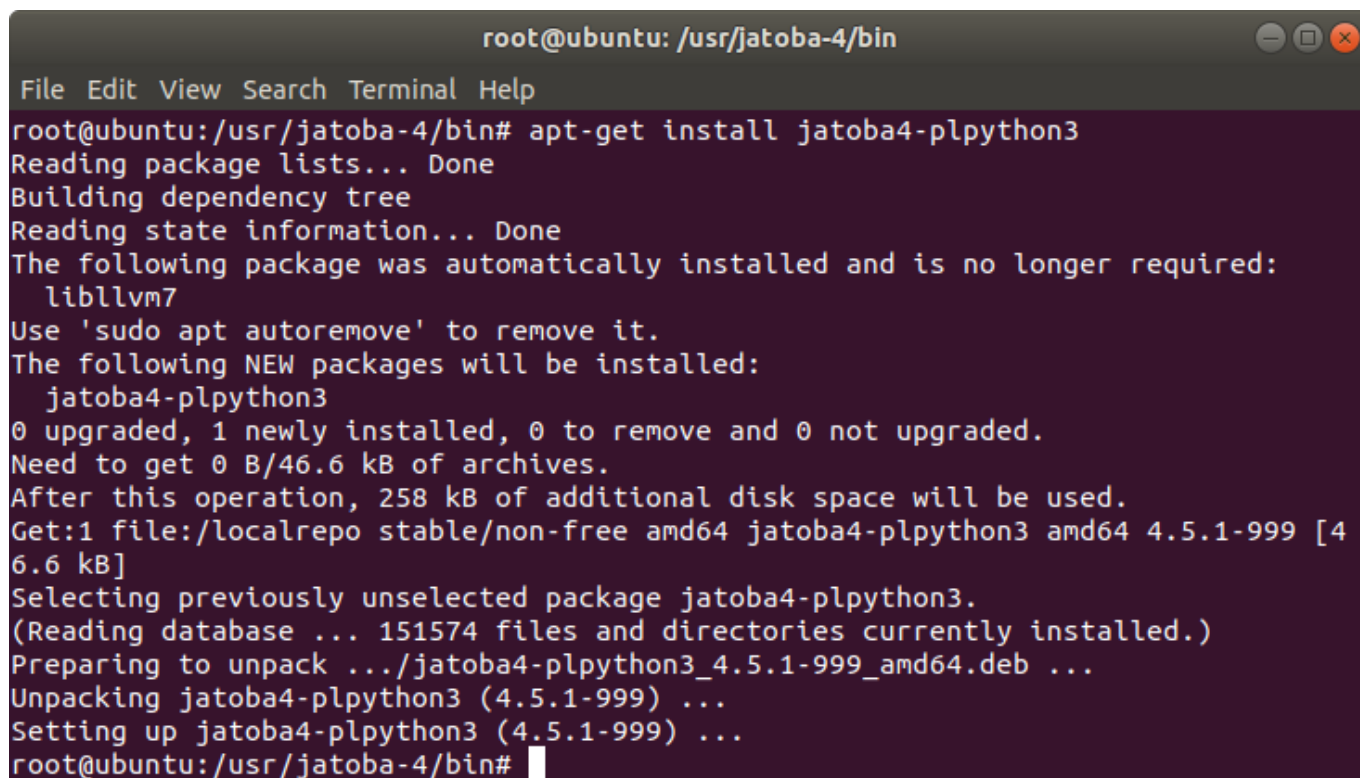
```
yum install jatoba4-plpython3
```

- OC ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-plpython3
```

- OC openSUSE:

```
zypper install jatoba4-plpython3
```



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-plpython3
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-plpython3
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/46.6 kB of archives.
After this operation, 258 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-plpython3 amd64 4.5.1-999 [4
6.6 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-plpython3.
(Reading database ... 151574 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../jatoba4-plpython3_4.5.1-999_amd64.deb ...
Unpacking jatoba4-plpython3 (4.5.1-999) ...
Setting up jatoba4-plpython3 (4.5.1-999) ...
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 4.86 – Установка расширения на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.18 plspgsql – обфускация исходных текстов хранимых процедур

Список пакетов:

– jatoba4-plspgsql – расширение к СУБД, а также утилита закрытия исходных текстов хранимых процедур.



Внешние зависимости: требуется установка следующих внешних продуктов:

- 1) lsb-cryptospc – криптопровайдер «КриптоПро CSP» для различных операционных систем; продукт поставляет ООО «КРИПТО-ПРО»;
- 2) gis-cryptoplatform17 – библиотека «КриптоПлатформа» для централизованной работы с криптопровайдерами в ОС; продукт поставляет ООО «Газинформсервис».

Список сторонних пакетов:

- 1) lsb-cryptospc – криптопровайдер «КриптоПро CSP» версии 5.0. Данный пакет распространяется в виде самостоятельного DEB/RPM дистрибутива. Для установки необходимо обратиться к документации на официальном сайте разработчика КриптоПро – для доступа требуется зарегистрированный пользователь по правилам сайта <https://cryptopro.ru/user>);
- 2) gis-cryptoplatform17 – библиотека «КриптоПлатформа» версия 1.7.3-4. Данный пакет распространяется в составе дистрибутива СУБД «Jatoba» и устанавливается автоматически по зависимостям при установке пакета jatoba4-plspgsql.

Установка пакетов:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-plspgsql
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-plspgsql
```

- ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-plspgsql
```

- ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-plspgsql
```

4.5.4.19 PostGIS – организация работы с геоданными

Список пакетов:

– jatoba4-postgis – расширение к СУБД, а также утилита получения и преобразования данных, определяемой формат между СУБД и внешними приложениями картографии.



Внешние зависимости: GDAL, PROJ, GEOS – специализированные библиотеки обработки данных, применяемые в области геоинформатики и картографии. Указанные пакеты поставляются в составе некоторых дистрибутивов Linux и будут установлены автоматически по зависимостям.

Установка пакетов:

– ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-postgis
```

– ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-postgis
```

– ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-postgis
```

– ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-postgis
```

4.5.4.20 securityprofile – парольные политики

Список пакетов:

– jatoba4-securityprofile – расширение к СУБД, позволяющее формировать парольные политики.



Внешние зависимости: не требует.

Установка пакетов:

- ОС GNU/Linux Debian и производные от нее:

```
apt-get install jatoba4-securityprofile
```

- ОС GNU/Linux Red Hat и производные от нее:

```
yum install jatoba4-securityprofile
```

- ОС ALTLinux:

```
apt-get install jatoba4-securityprofile
```

- ОС openSUSE:

```
zypper install jatoba4-securityprofile
```

```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# apt-get install jatoba4-securityprofile
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  jatoba4-securityprofile
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/24.2 kB of archives.
After this operation, 139 kB of additional disk space will be used.
Get:1 file:/localrepo stable/non-free amd64 jatoba4-securityprofile amd64 4.5.1-999 [24.2 kB]
Selecting previously unselected package jatoba4-securityprofile.
```

Рисунок 4.87 – Установка расширения на примере ОС GNU/Linux Debian

4.5.4.21 pg_task – планировщик асинхронных задач

Список пакетов:

- jatoba4-pg_task – расширение к СУБД, позволяющее задавать задачи на языке SQL для их выполнения в заданное время в заданной базе данных от заданного пользователя.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------



Внешние зависимости: не требует.

Установка данного расширения описана в документе 643.72410666.00067-05 98 01-05 «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство по настройке. Часть 5. Планирование заданий СУБД. Компонент «pg_Task».

5. УСТАНОВКА ОБНОВЛЕНИЙ СУБД «ЈАТОВА»

При выявлении информации об уязвимости изделия, среды его функционирования и отсутствии информации в БДУ ФСТЭК России (<https://bdu.fstec.ru/>) ООО «Газинформсервис» информирует потребителей о недостатках средства, а также о компенсирующих мерах по защите информации или ограничениях по применению путем отправки сообщений на электронные адреса потребителей.

Дополнительно разработчик размещает на официальном сайте компании <http://www.gaz-is.ru/>:

- информационное сообщение, содержащее описание уязвимости и информирует потребителей о необходимости обновления средства защиты информации;
- файлы с обновленной версией ПО изделия;
- новые контрольные суммы ПО изделия (включая контрольные суммы файла с обновлением и контрольные суммы ПО после применения обновления).

Перед применением обновления требуется выполнить расчет контрольных суммы полученного файла с обновлением и сверить их с контрольными суммами, указанными на официальном сайте разработчика.

В случае совпадения контрольных сумм осуществляется установка обновления. При несовпадении контрольных сумм обновление не осуществляется и незамедлительно сообщается об этом разработчику (производителю) изделия.

После установки обновления делается соответствующая отметка в разделе 12 документа 643.72410666.00067-05 30 01 «Защищенная система управления базами данных СУБД «Јatoba». Формуляр».

Установка обновлений проводится путем деинсталляции имеющегося экземпляра СУБД и установки нового экземпляра.

Перед установкой обновлений рекомендуется сделать резервную копию БД и конфигурационных файлов.

6. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

6.1. Ошибка установки открытого ключа репозитория

Ошибка установки открытого ключа репозитория может возникнуть на ОС Debian 11.

```
gnug, gnupg2 and gnupg1 do not seem to be installed, but one of them is required for this operation
```

```
root@debian:/home/user# apt-key add /localrepo/DEB-GPG-KEY-Jatoba
E: gnupg, gnupg2 and gnupg1 do not seem to be installed, but one of them is required for this operation
root@debian:/home/user#
```

Рисунок 6.1 – Ошибка установки открытого ключа на Debian 11

Для устранения возникшей ошибки, следует установить пакет «gnupg» при помощи команды:

```
apt-get install gnupg
```

После чего продолжить установку СУБД.

6.2. Ошибка настройки учетной записи системного пользователя ОС «postgres»

Ошибка возникает на этапе создания пользователя ОС «postgres» при инсталляции СУБД «Jatoba» на ОС семейства Microsoft Windows.

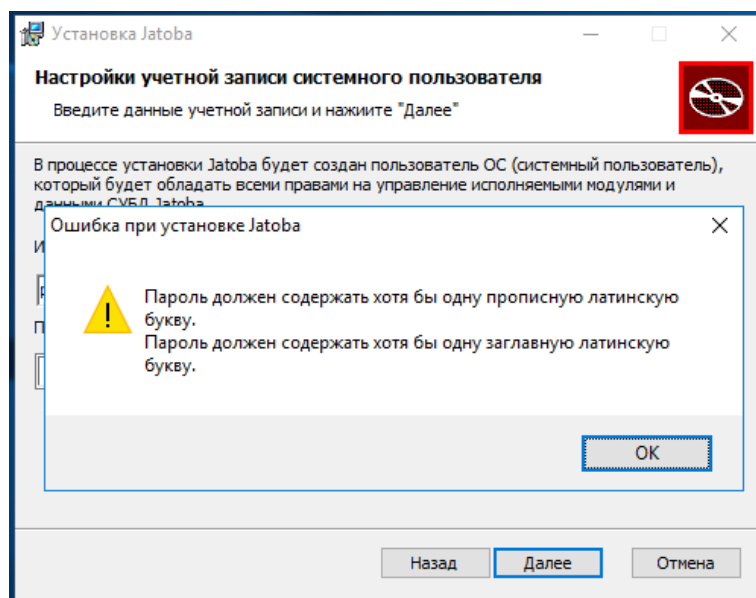


Рисунок 6.2 – Ошибка настройки учетной записи системного пользователя

Для устранения возникшей ошибки требуется назначить пароль, соответствующий требованиям.

6.3. Ошибка настройки учетной записи пользователя СУБД «postgres»

Ошибка возникает на этапе создания пользователя СУБД «postgres» при инсталляции СУБД «Jatoba» на ОС семейства Microsoft Windows.

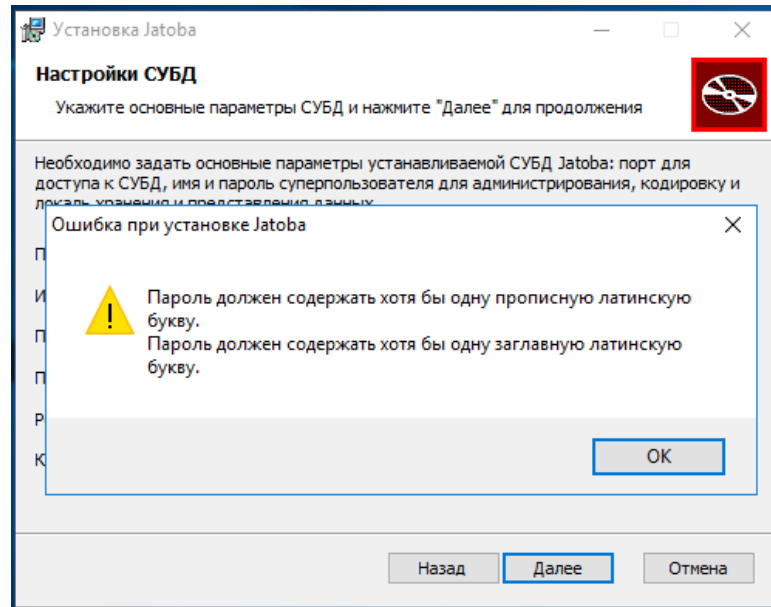


Рисунок 6.3 – Ошибка настройки учетной записи пользователя СУБД «postgres»

Для устранения возникшей ошибки требуется назначить пароль, соответствующий требованиям.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Структура каталога дистрибутива для всех поддерживаемых ОС GNU/Linux приведена в таблице П1.

Таблица П1 – Структура каталога дистрибутива для ОС GNU/Linux

ОС	Состав файлов и директорий репозитория
Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск Astra Linux 1.7 Special Edition Смоленск Astra Linux 2.12 Common Edition Орел Debian 10 Debian 11 Ubuntu 18.04 Ubuntu 20.04 Ubuntu 22.04 ОСнова 2.0	<ul style="list-style-type: none"> – каталог <pool>; – каталог <dists>; – файл ключа <DEB-GPG-KEY-Jatoba>
AlterOS Sever 7.5 CentOS 7 РЕД ОС 7.2 Муром РЕД ОС 7.3 Муром РОСА 7.3 Кобальт для серверных систем RedHat Enterprise Linux 7.8 RedHat Enterprise Linux 8.2 Oracle Linux 8.4	<ul style="list-style-type: none"> – каталог <packages>; – каталог <repodata>; – файл ключа <RPM-GPG-KEY-Jatoba>
Альт 8 СП Альт 9 Server Альт 10 Server	<ul style="list-style-type: none"> – каталог <x86_64> – файл <RPM-GPG-KEY-Jatoba>

Описание локального репозитория для каждой ОС различны. В таблице П2 приведены соответствия между ОС и локальными репозиториями.

Таблица П2 – Соответствия ОС и репозитория

Alt Linux	
<u>Файл репозитория:</u> /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list	
<u>Описание локального репозитория:</u> rpm file:///localrepo x86_64 classic	
AlterOS Sever 7.5 CentOS 7, РЕД ОС 7.2, 7.3 Муром, РОСА 7.3 Кобальт для серверных систем, RedHat Enterprise Linux 7.8, 8.2, Oracle Linux 8.4	
<u>Файл репозитория:</u> /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo	
<u>Описание локального репозитория:</u> [jatoba-4] name=Jatoba 4 Official Repository baseurl=file:///localrepo enabled=1 gpgcheck=0 gpgkey=file:///localerepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba	
Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск, Astra Linux 1.7 Special Edition Смоленск, Astra Linux 2.12 Common Edition Орел, Debian10, Debian 11, Ubuntu 18.04, Ubuntu 20.04, Ubuntu22.04, ОСнова 2.0	
<u>Файл репозитория:</u> /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list	
<u>Описание локального репозитория:</u> deb file:///localrepo stable non-free	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример установки и удаления СУБД «Jatoba» из локального репозитория для ОС Ubuntu 18.04

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория в ОС Ubuntu 18.04

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория для ОС Ubuntu проводится в следующем порядке:

- 1) В терминале войти в режим суперпользователя, выполнив команду:

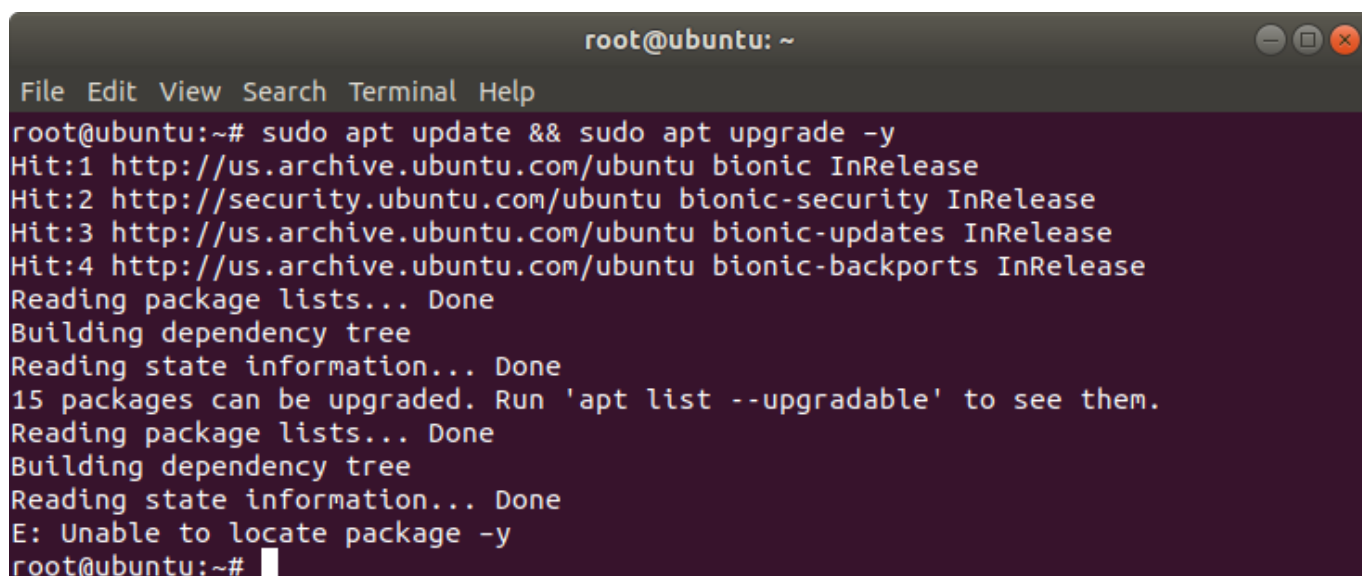
```
sudo su
```

- 2) Если команды sudo не существует – установить:

```
su -l  
apt-get install sudo -y
```

- 3) Выполнить обновление системы:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y  
sudo apt -s dist-upgrade  
sudo apt dist-upgrade
```



The screenshot shows a terminal window titled 'root@ubuntu: ~'. The terminal output displays the execution of 'sudo apt update && sudo apt upgrade -y'. It lists four hits for InRelease files from us.archive.ubuntu.com and security.ubuntu.com. It then shows the process of reading package lists, building a dependency tree, and reading state information. A message indicates that 15 packages can be upgraded. The terminal ends with an error message 'E: Unable to locate package -y' and returns to the root prompt.

Рисунок 2.1 – Обновление системы

- 4) Создать папку localrepo в корневом каталоге:

```
mkdir /localrepo
```

5) В созданную папку скопировать:

- каталог <pool>
- каталог <dist>
- файл <DEB-GPG-KEY-Jatoba>



Рисунок 2.2 – Структура каталога «localrepo»

6) Установить открытый ключ репозитория:

```
apt-key add /localrepo/DEB-GPG-KEY-Jatoba
```

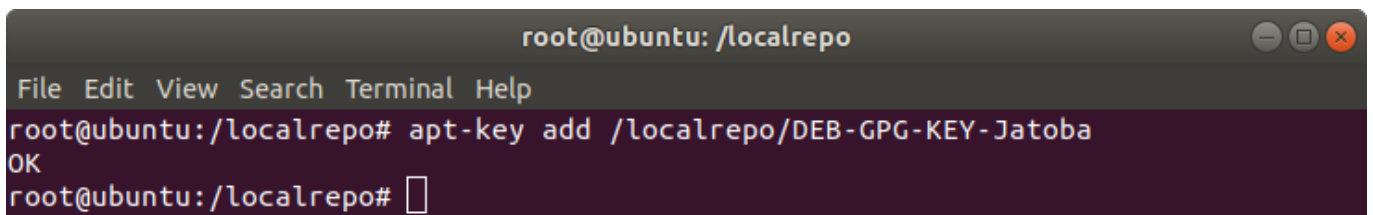


Рисунок 2.3 – Установка открытого ключа репозитория

7) Добавить описание локального репозитория в систему:

```
nano /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
```

8) Вставить в файл следующее содержимое и сохранить:

```
deb file:///localrepo stable non-free
```

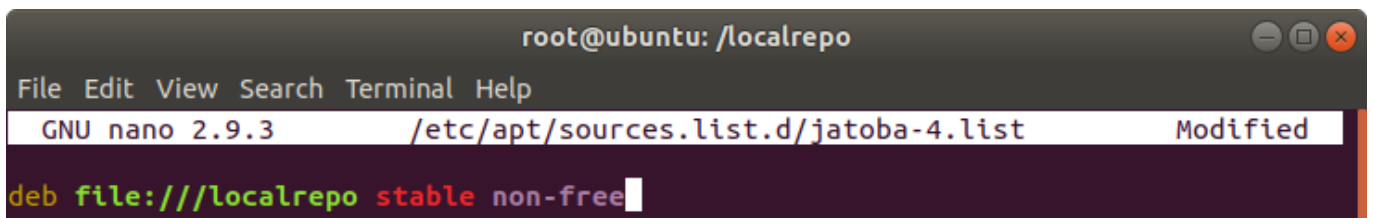
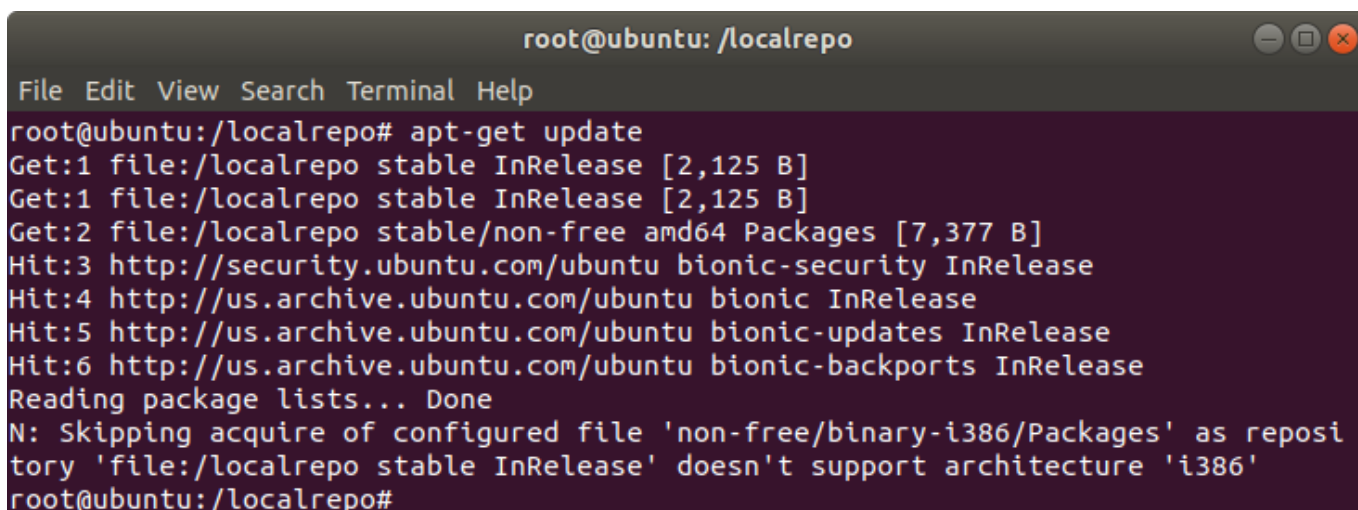


Рисунок 2.4 – Содержание файла «jatoba-4.list»

9) Проиндексировать обновленное состояние репозитория:

```
apt-get update
```

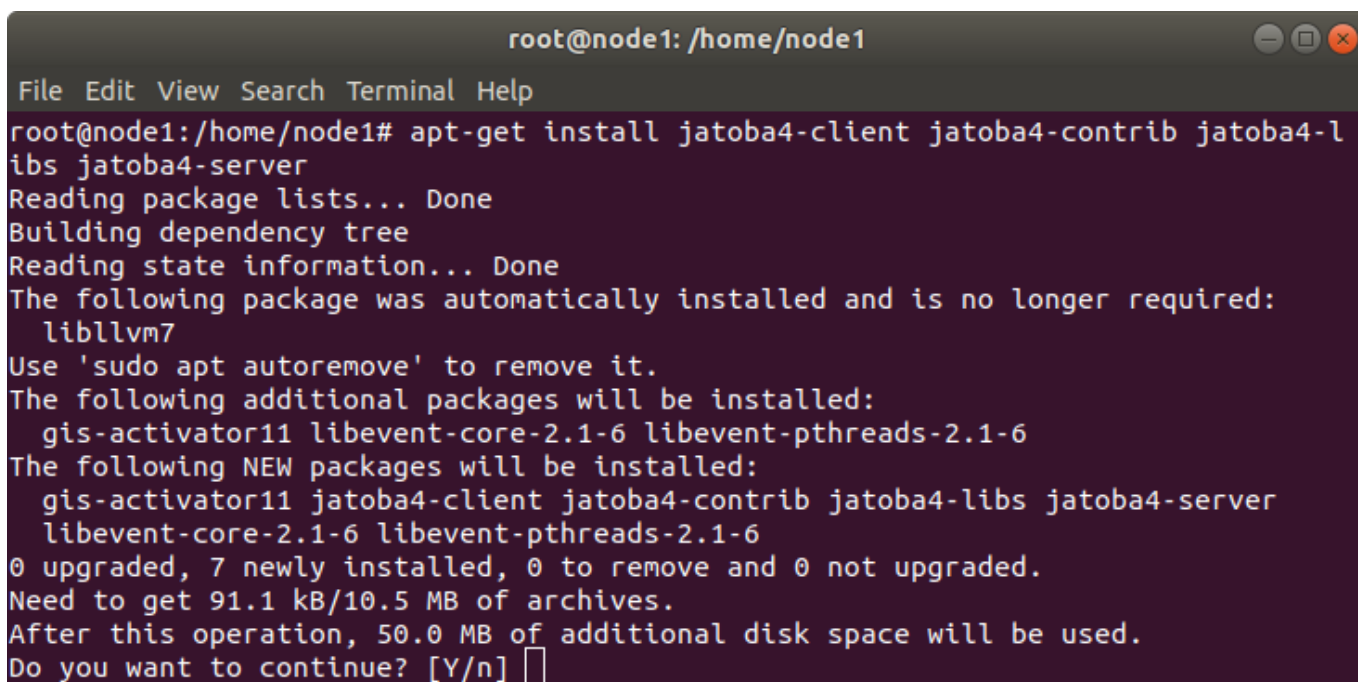


```
root@ubuntu: /localrepo
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/localrepo# apt-get update
Get:1 file:/localrepo stable InRelease [2,125 B]
Get:1 file:/localrepo stable InRelease [2,125 B]
Get:2 file:/localrepo stable/non-free amd64 Packages [7,377 B]
Hit:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Hit:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:6 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Reading package lists... Done
N: Skipping acquire of configured file 'non-free/binary-i386/Packages' as repository 'file:/localrepo stable InRelease' doesn't support architecture 'i386'
root@ubuntu:/localrepo#
```

Рисунок 2.5 – Индексация репозитория

- 10) Установить СУБД Jatoba при помощи команды:

```
apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
jatoba4-server
```



```
root@node1: /home/node1
File Edit View Search Terminal Help
root@node1:/home/node1# apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs jatoba4-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm7
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  gis-activator11 libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6
The following NEW packages will be installed:
  gis-activator11 jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs jatoba4-server
  libevent-core-2.1-6 libevent-pthreads-2.1-6
0 upgraded, 7 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 91.1 kB/10.5 MB of archives.
After this operation, 50.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Рисунок 2.6 – Установка пакетов

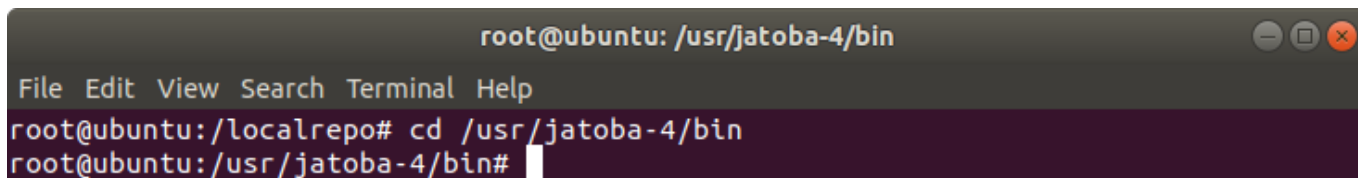
- 11) Убедиться, что отсутствуют ошибки зависимостей:

```
for f in $(LANG=C find /usr/jatoba-<версия> -type f -exec file
{} \; | grep "ELF 64-bit LSB" | awk 'BEGIN {FS=":"} { print
$1}' | sort); do echo $f; ldd $f | grep "not found"; done
```

- 12) Перейти в директорию исполняемых файлов СУБД:

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

```
cd /usr/jatoba-4/bin
```

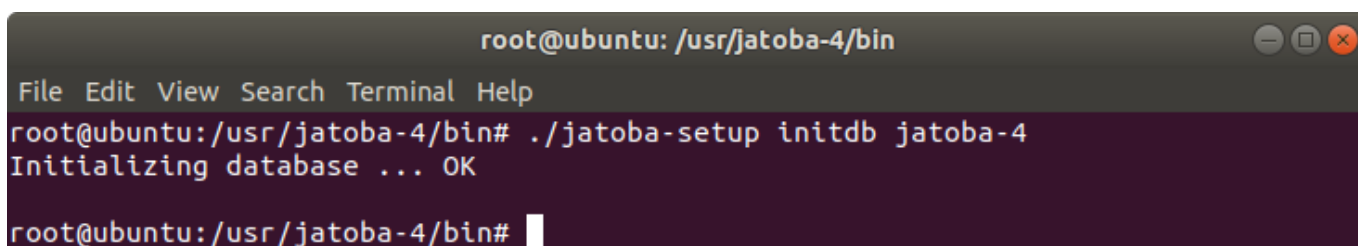


The screenshot shows a terminal window titled 'root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Search', 'Terminal', and 'Help'. The command prompt shows 'root@ubuntu:/localrepo# cd /usr/jatoba-4/bin' and the next line shows 'root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#' with a cursor.

Рисунок 2.7 – Переход в каталог

- 13) Инициализировать каталог данных СУБД при помощи команды:

```
./jatoba-setup initdb jatoba-4
```



The screenshot shows a terminal window titled 'root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Search', 'Terminal', and 'Help'. The command prompt shows 'root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# ./jatoba-setup initdb jatoba-4' and the next line shows 'Initializing database ... OK' followed by 'root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#' with a cursor.

Рисунок 2.8 – Инициализация СУБД

- 14) Провести процедуру активации:

```
./jactivator
```

- 15) Открыть конфигурационный файл «postgresql.conf»:

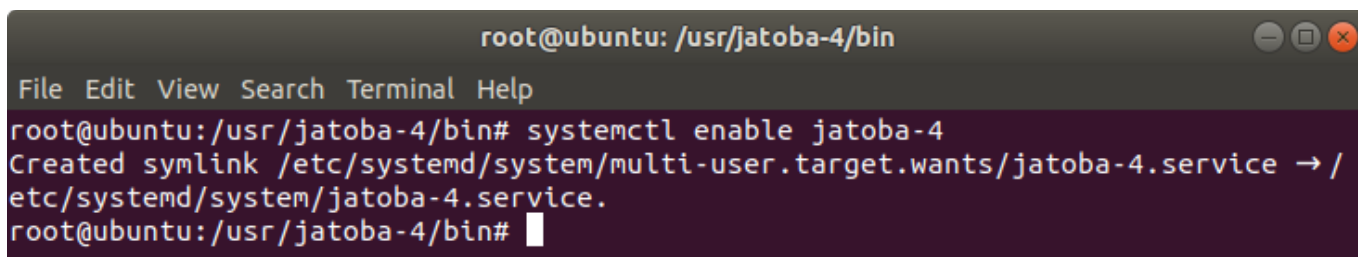
```
nano /var/lib/jatoba/4/data/postgresql.conf
```

- 16) Указать путь до файла лицензии и адрес сервера, затем сохранить изменения:

```
lic_product_name = 'Jatoba'  
lic_file_path = '/usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer'  
lic_server_addr = 'https://license.gaz-is.ru'
```

- 17) Добавить сервис в список автозапуска:

```
systemctl enable jatoba-4
```

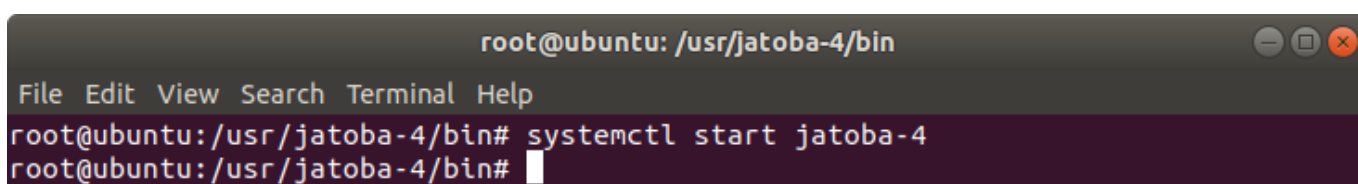


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl enable jatoba-4
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service → /etc/systemd/system/jatoba-4.service.
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.9 – Добавление сервиса jatoba-4 в автозагрузку ОС

- 18) Запустить службу:

```
systemctl start jatoba-4
```

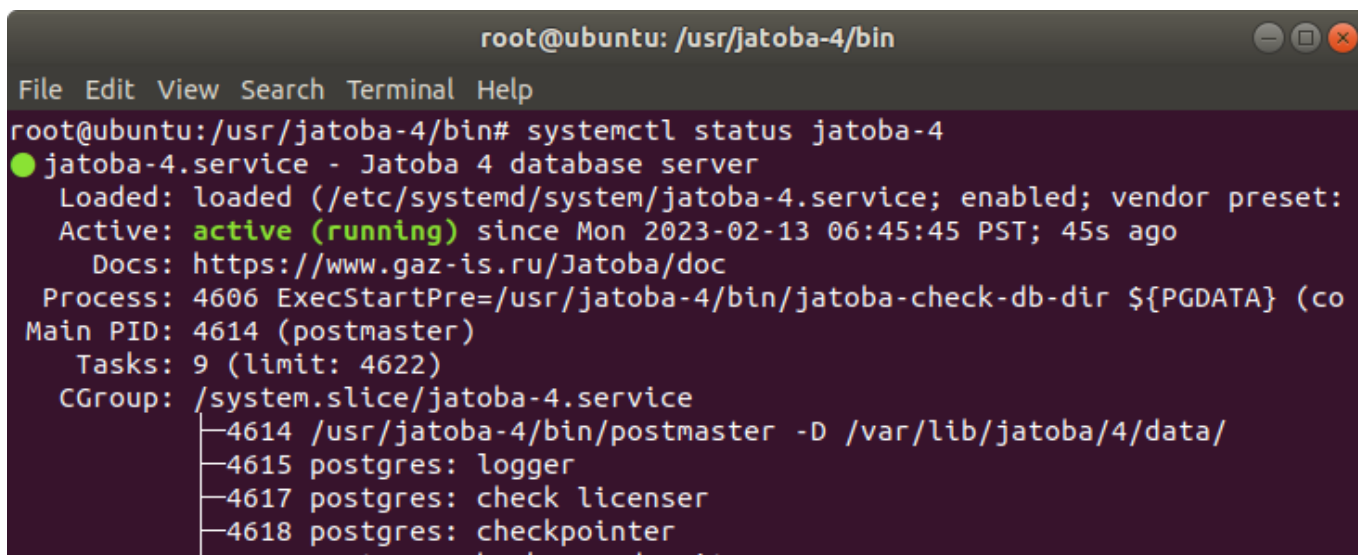


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl start jatoba-4
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.10 – Запуск службы jatoba-4

- 19) Проверить статус службы:

```
systemctl status jatoba-4
```



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl status jatoba-4
● jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/jatoba-4.service; enabled; vendor preset:
   Active: active (running) since Mon 2023-02-13 06:45:45 PST; 45s ago
     Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
   Process: 4606 ExecStartPre=/usr/jatoba-4/bin/jatoba-check-db-dir ${PGDATA} (co
 Main PID: 4614 (postmaster)
    Tasks: 9 (limit: 4622)
   CGroup: /system.slice/jatoba-4.service
           └─4614 /usr/jatoba-4/bin/postmaster -D /var/lib/jatoba/4/data/
             └─4615 postgres: logger
               └─4617 postgres: check licenser
                 └─4618 postgres: checkpointer
                   └─4619 postgres: background writer
```

Рисунок 2.11 – Проверка статуса службы jatoba-4

- 20) Авторизоваться в psql, для этого нажать сочетание клавиш:

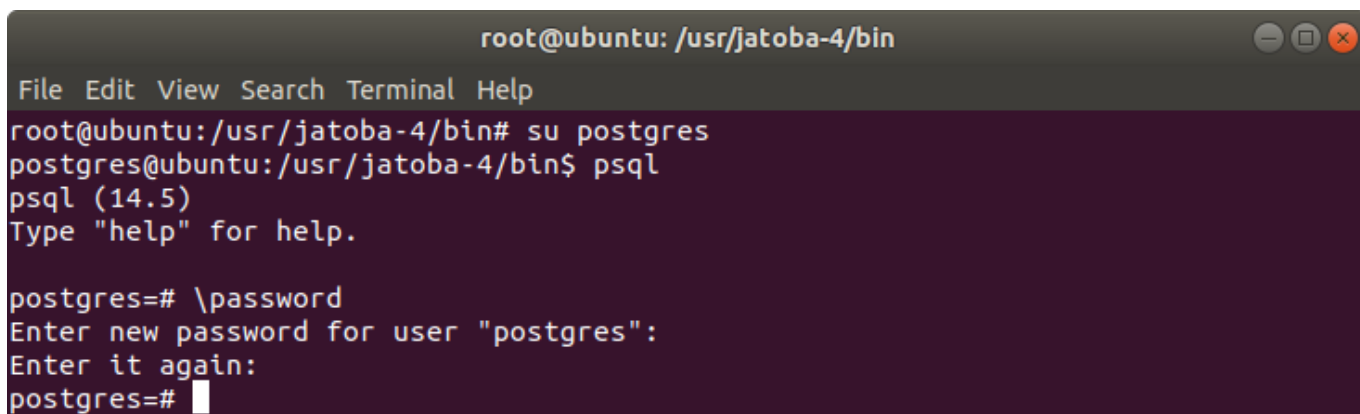
```
CTRL + D
```

затем войти в psql:


```
su postgres  
psql
```

- 21) Установить пароль для пользователя СУБД «postgres»:

```
\password
```

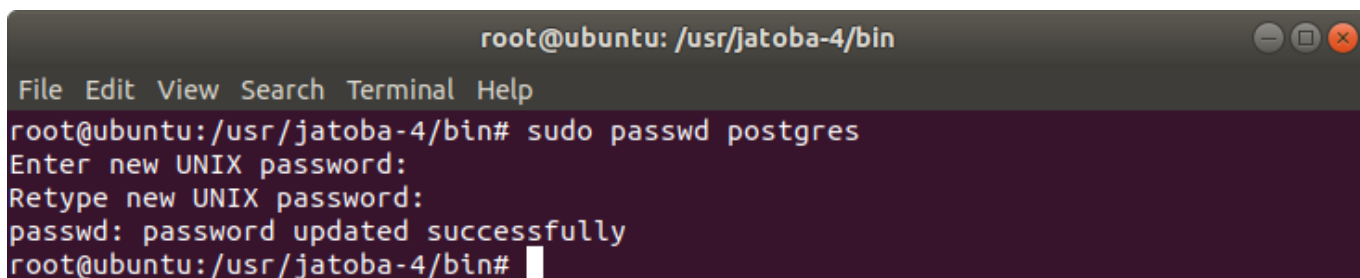


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin  
File Edit View Search Terminal Help  
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# su postgres  
postgres@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin$ psql  
psql (14.5)  
Type "help" for help.  
  
postgres=# \password  
Enter new password for user "postgres":  
Enter it again:  
postgres=#
```

Рисунок 2.12 – Установка пароля для пользователя ОС

- 22) Установить пароль для системного пользователя ОС «postgres»:

```
sudo passwd postgres
```



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin  
File Edit View Search Terminal Help  
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# sudo passwd postgres  
Enter new UNIX password:  
Retype new UNIX password:  
passwd: password updated successfully  
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.13 – Установка пароля для пользователя СУБД

На этом этапе установка СУБД окончена.

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в ОС Ubuntu 18.04

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в ОС Ubuntu 18.04 проводится в следующем порядке:

- 1) Вывести список служб СУБД «Jatoba»:

```
systemctl list-unit-files 'ja*'
```

```

root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl list-unit-files 'ja*'
UNIT FILE      STATE
jatoba-4.service enabled

1 unit files listed.
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#

```

Рисунок 2.14 – Список служб

Команда сформирована по маске из первых букв названий служб. Из полученного списка очевидно, что установлена только СУБД.

Перечень служб, используемых при эксплуатации СУБД, приведен в таблице П 2.1.

Таблица П 2.1 – Перечень служб используемых СУБД

Наименование компонента	Наименование службы (демона)
СУБД «Jatoba»	jatoba-4
Централизованный сбор записей событий в СУБД. Компонент «ja_Log»	jalog_server jalog_agent
Управление режимом работы узлов кластера Компонент «jaDog»	jadog

2) Удалить службу из автозагрузки ОС:

```
systemctl disable jatoba-4
```

```

root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl disable jatoba-4
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service.
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#

```

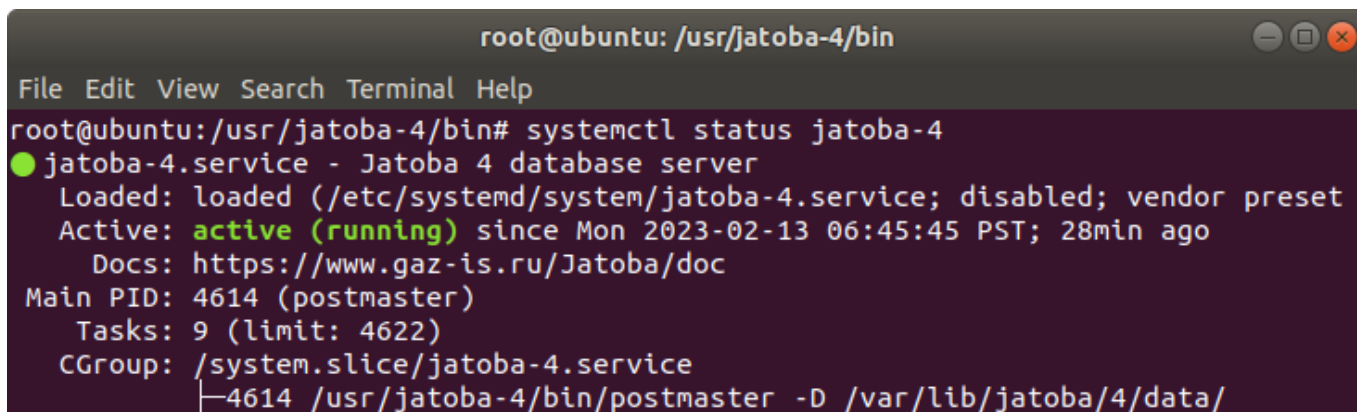
Рисунок 2.15 – Удаление службы «jatoba-4» из автозагрузки

Если были установлены компоненты СУБД, приведенные в таблице П 2.1, то службы компонентов удаляются командой:

```
systemctl disable <имя службы>
```

3) Проверить статус отключенной из автозагрузки службы:

```
systemctl status jatoba-4
```



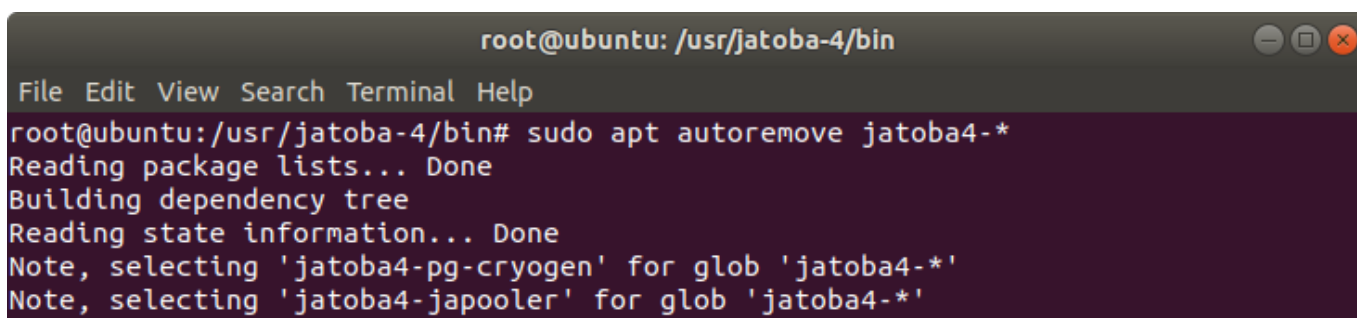
```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl status jatoba-4
● jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/jatoba-4.service; disabled; vendor preset
   Active: active (running) since Mon 2023-02-13 06:45:45 PST; 28min ago
     Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
  Main PID: 4614 (postmaster)
    Tasks: 9 (limit: 4622)
   CGroup: /system.slice/jatoba-4.service
           └─4614 /usr/jatoba-4/bin/postmaster -D /var/lib/jatoba/4/data/
```

Рисунок 2.16 – Проверка статуса службы

Служба должна иметь статус «disabled».

4) Удалить все ненужные пакеты, первоначально установленные по зависимостям:

```
sudo apt autoremove jatoba4-*
```



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# sudo apt autoremove jatoba4-*
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Note, selecting 'jatoba4-pg-cryogen' for glob 'jatoba4-*'
Note, selecting 'jatoba4-japooler' for glob 'jatoba4-*'
```

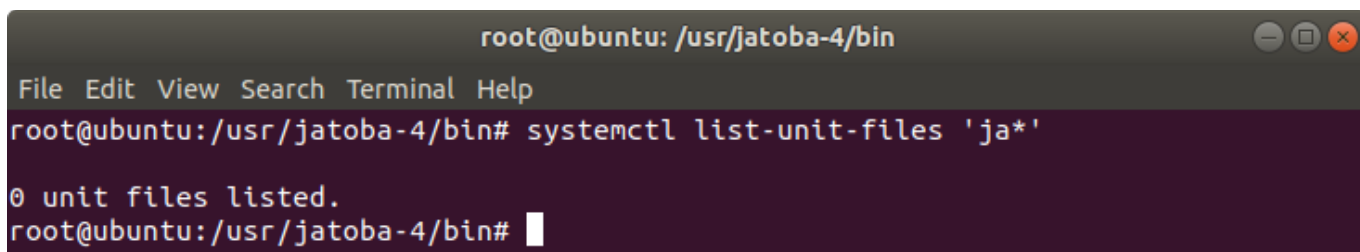
Рисунок 2.17 – Удаление пакетов по зависимостям

Подтвердить проведение операции и в результате будет выведен список удаленных пакетов.

При удалении пакетов будут удалены все связанные с ними службы.

5) Вывести список служб СУБД «Jatoba»:

```
systemctl list-unit-files 'ja*'
```



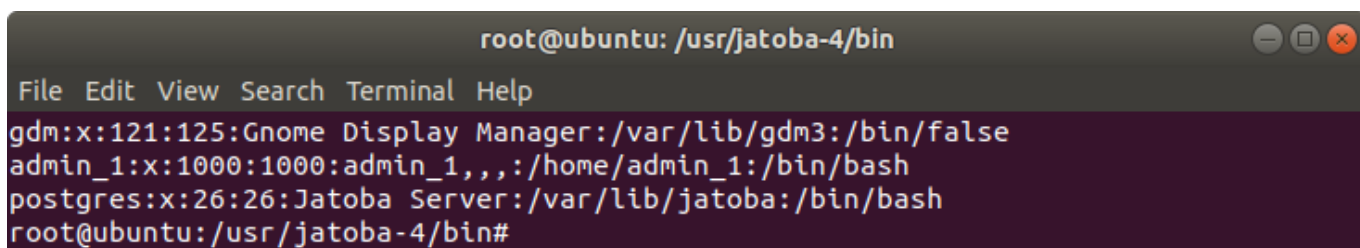
```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# systemctl list-unit-files 'ja*'
0 unit files listed.
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.18 – Список служб по маске «ja*»

Список служб должен быть пуст.

6) Просмотреть список пользователей командой:

```
cat /etc/passwd
```

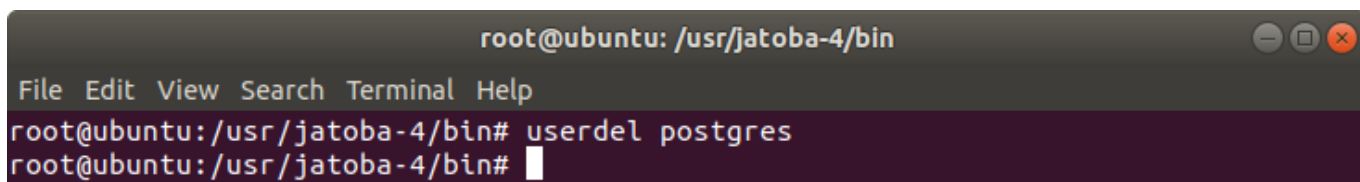


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
gdm:x:121:125:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
admin_1:x:1000:1000:admin_1,,,:/home/admin_1:/bin/bash
postgres:x:26:26:Jatoba Server:/var/lib/jatoba:/bin/bash
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.19 – Список пользователей

7) Удалить пользователя «postgres» командой:

```
userdel postgres
```

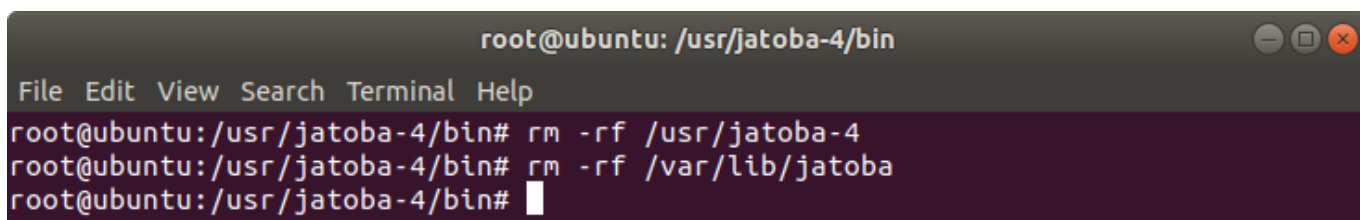


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# userdel postgres
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.20 – Удаление пользователя «postgres»

8) Удалить каталоги СУБД командами:

```
rm -rf /usr/jatoba-4
rm -rf /var/lib/jatoba
```

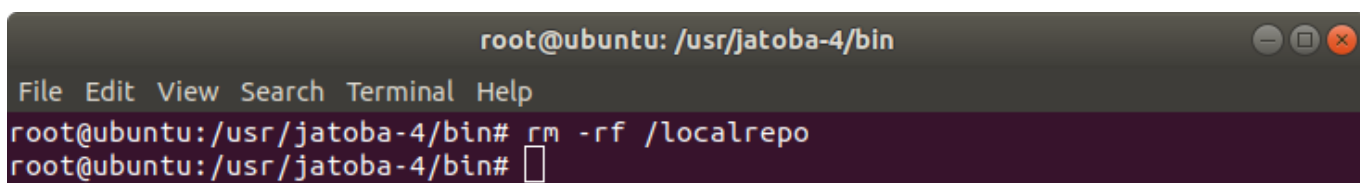


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# rm -rf /usr/jatoba-4
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# rm -rf /var/lib/jatoba
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.21 – Удаление каталогов СУБД

9) Удалить каталог репозитория:

```
rm -rf /localrepo
```

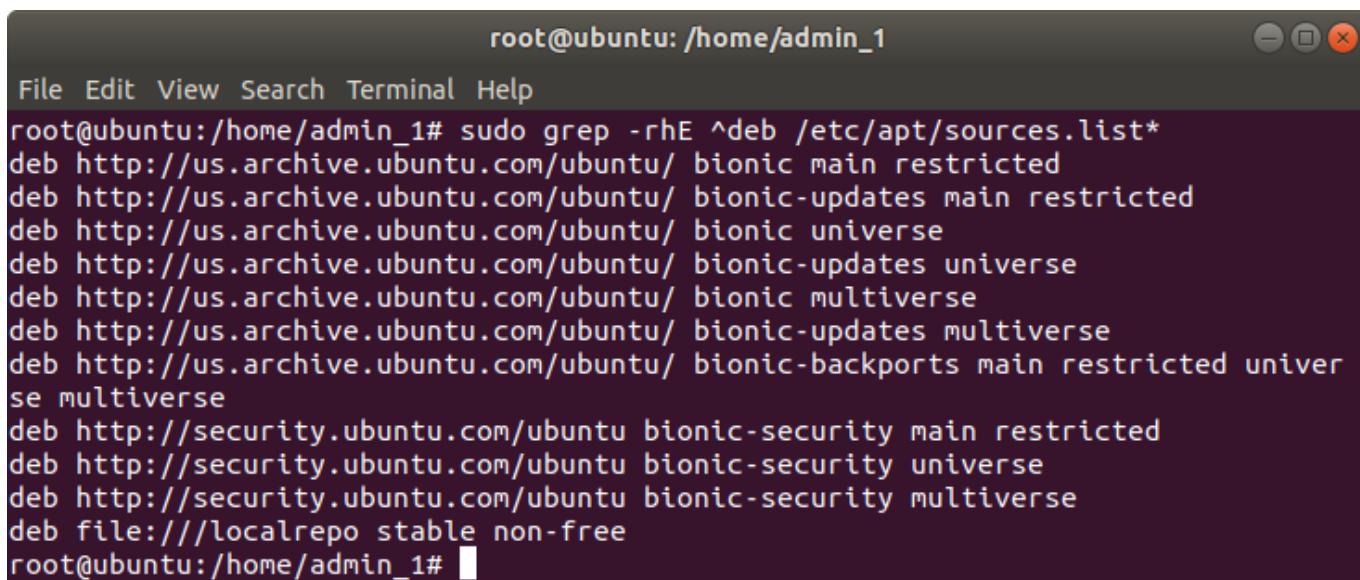


```
root@ubuntu: /usr/jatoba-4/bin
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin# rm -rf /localrepo
root@ubuntu:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 2.22 – Удаление каталога репозитория

10) Просмотреть список репозитория ОС:

```
sudo grep -rHE ^deb /etc/apt/sources.list*
```



```
root@ubuntu: /home/admin_1
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home/admin_1# sudo grep -rHE ^deb /etc/apt/sources.list*
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic main restricted
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates main restricted
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-backports main restricted univer
se multiverse
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security main restricted
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security universe
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security multiverse
deb file:///localrepo stable non-free
root@ubuntu:/home/admin_1#
```

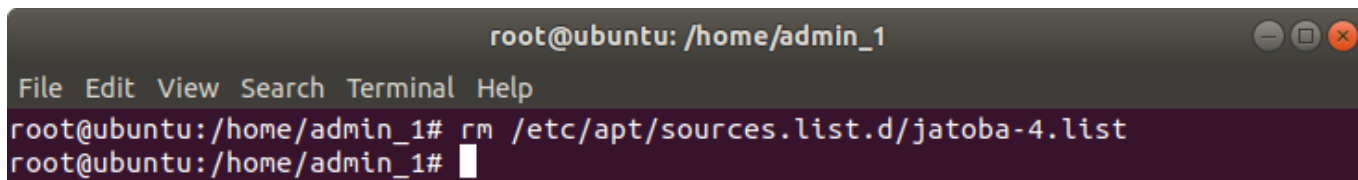
Рисунок 2.23 – Просмотр списка репозитория ОС

В списке репозитория будет присутствовать запись:

```
deb file:///localrepo stable non-free
```

11) Удалить описание локального репозитория:

```
rm /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
```

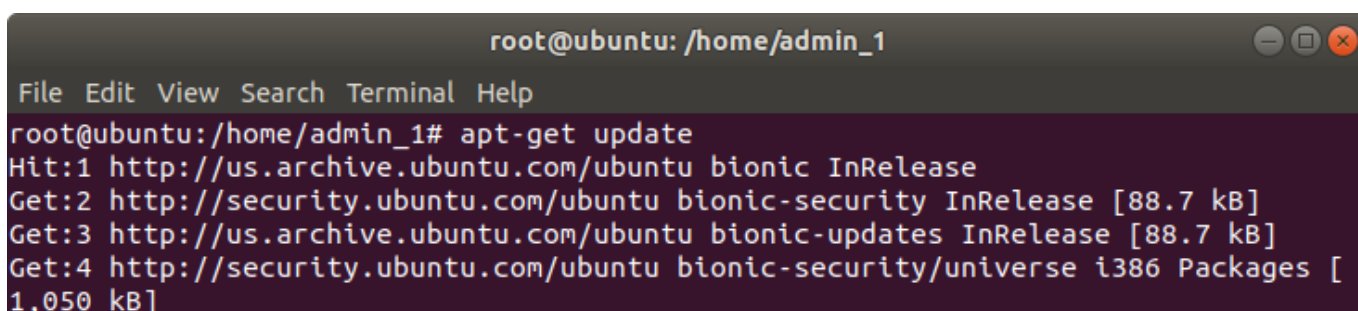


```
root@ubuntu: /home/admin_1
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home/admin_1# rm /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
root@ubuntu:/home/admin_1#
```

Рисунок 2.24 – Удаление репозитория

12) Проиндексировать обновленное состояние репозитория:

```
apt-get update
```

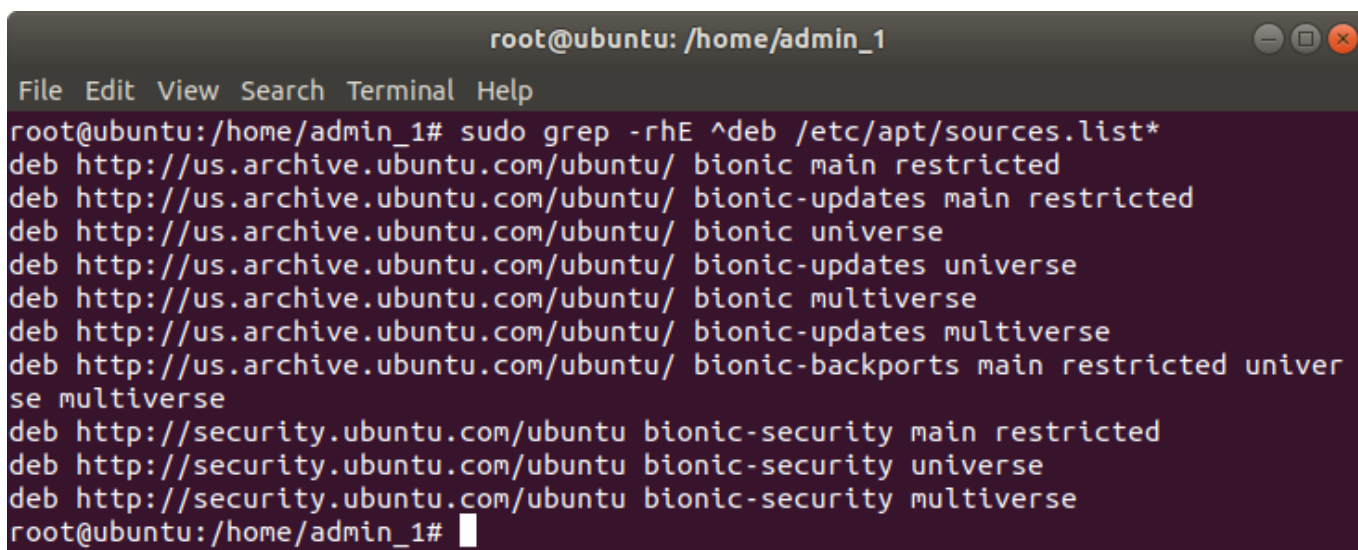


```
root@ubuntu: /home/admin_1
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home/admin_1# apt-get update
Hit:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe i386 Packages [1,050 kB]
```

Рисунок 2.25 – Обновление репозитория

13) Просмотреть список репозиторияв ОС:

```
sudo grep -rHE ^deb /etc/apt/sources.list*
```



```
root@ubuntu: /home/admin_1
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu:/home/admin_1# sudo grep -rHE ^deb /etc/apt/sources.list*
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic main restricted
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates main restricted
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-backports main restricted univer
se multiverse
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security main restricted
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security universe
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security multiverse
root@ubuntu:/home/admin_1#
```

Рисунок 2.26 – Просмотр списка репозиторияв ОС после обновления

В списке репозиторияв будет отсутствовать запись:

123
643.72410666.00067-05 97 01

```
deb file:///localrepo stable non-free
```

На этом шаге удаление СУБД закончено.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример установки и удаления СУБД «Jatoba» из локального репозитория для РЕД ОС 7.3 Муром

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория в РЕД ОС 7.3 Муром

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория в РЕД ОС 7.3 Муром проводится в следующем порядке:

- 1) В терминале войти в режим суперпользователя, выполнив команду:

```
sudo su
```

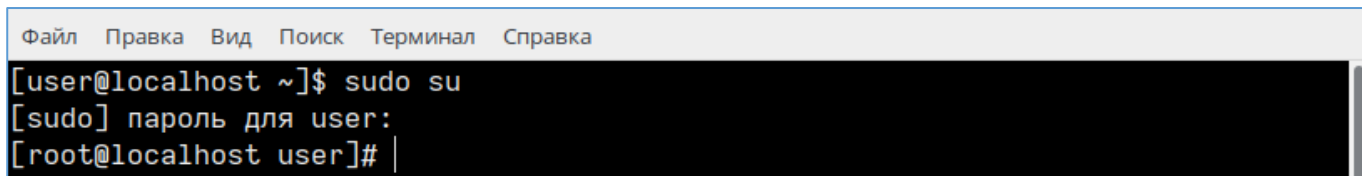


Рисунок 3.1 – Вход в режим суперпользователя

- 2) Если команды `sudo` не существует, то установить командой:

```
yum install sudo -y
```

- 3) Выполнить обновление системы;

Допустимо использовать команду:

```
dnf update -y
```

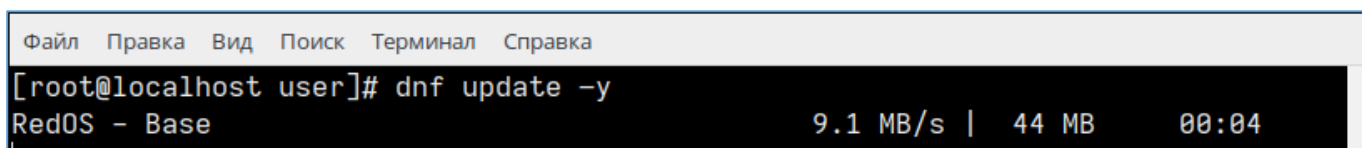


Рисунок 3.2 – Обновление системы командой «dnf»

Или команду:

```
yum update -y
```

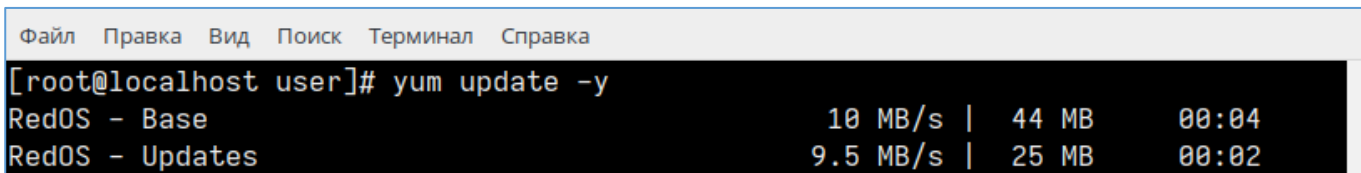



Рисунок 3.3 – Обновление системы командой «yum»

4) Создать папку `localrepo` в корневом каталоге:

```
mkdir /localrepo
```

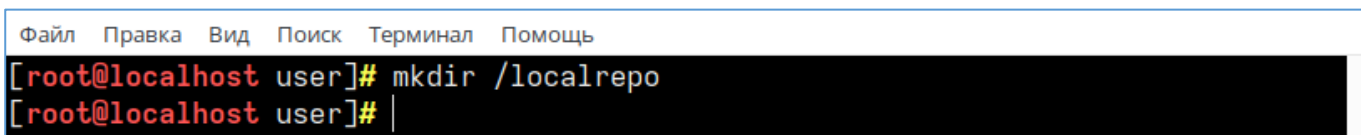


Рисунок 3.4 – Создание каталога «localrepo»

5) В созданную папку скопировать:

- каталог <base>;
- каталог <RPMS.classic>;
- файл ключа <RPM-GPG-KEY-Jatoba>

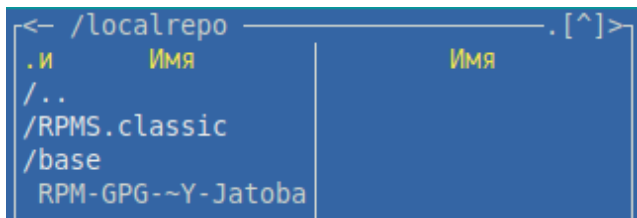


Рисунок 3.5 – Структура каталога «localrepo»

Если директория с файлами находится в корневой директории пользователя, необходимо выполнить команду:

```
cp -R /home/<username>/X.XX.X-XXXX/repo/. /localrepo/
```

6) Установить открытый ключ репозитория:

```
rpm --import /localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost redos73]# rpm --import /localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
[root@localhost redos73]# |
```

Рисунок 3.6 – Установка открытого ключа репозитория

- 7) Добавить описание локального репозитория в систему:

```
nano /etc/yum.repos.d/jatoba-<версия>.repo
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost redos73]# nano /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo
[root@localhost redos73]# |
```

Рисунок 3.7 – Добавление локального репозитория в ОС

- 8) Вставить в файл следующее содержимое и сохранить:

```
[jatoba-4]
name=Jatoba 4 Official Repository
baseurl=file:///localrepo
enabled=1
gpgcheck=0
gpgkey=file:///localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
GNU nano 4.3 /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo Изменён
[jatoba-4]
name=Jatoba 4 Official Repository
baseurl=file:///localrepo
enabled=1
gpgcheck=0
gpgkey=file:///localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba|
```

Рисунок 3.8 – Содержание файла «jatoba-4.list»

- 9) Проиндексировать обновленное состояние репозитория:

```
yum makecache
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost redos73]# yum makecache
RedOS - Base                    52 kB/s | 3.8 kB      00:00
RedOS - Updates                 53 kB/s | 3.0 kB      00:00
Jatoba 4 Official Repository    27 MB/s | 28 kB       00:00
Создан кэш метаданных.
[root@localhost redos73]# |
```

Рисунок 3.9 – Индексация репозитория

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

10) Установить СУБД «Jatoba» при помощи команды:

```
yum install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
jatoba4-server
```

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost redos73]# yum install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
s jatoba4-server
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:49 назад, Чт 09 фев
2023 14:24:00.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий          Размер
=====
Установка:
jatoba4-client        x86_64        4.5.3-1061            jatoba-4              1.5 М
jatoba4-contrib        x86_64        4.5.3-1061            jatoba-4              526 k
jatoba4-libs          x86_64        4.5.3-1061            jatoba-4              214 k
jatoba4-server        x86_64        4.5.3-1061            jatoba-4              7.6 М
Установка зависимостей:
gis-activator11       x86_64        1.1.0-0               jatoba-4              2.5 М

Результат транзакции
=====
Установка  5 Пакетов

Общий размер: 12 М
Объем изменений: 52 М
Продолжить? [д/н]: |

```

Рисунок 3.10 – Установка пакетов

Необходимо подтвердить продолжение установки.

11) Убедиться, что отсутствуют ошибки зависимостей:

```
for f in $(LANG=C find /usr/jatoba-<версия> -type f -exec file
{} \; | grep "ELF 64-bit LSB" | awk 'BEGIN {FS=":"} { print
$1}' | sort); do echo $f; ldd $f | grep "not found"; done
```

12) Перейти в директорию исполняемых файлов СУБД:

```
cd /usr/jatoba-4/bin
```

```

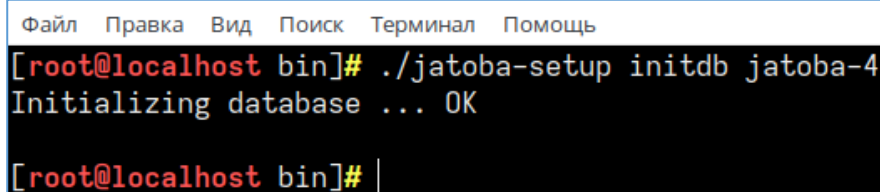
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost redos73]# cd /usr/jatoba-4/bin
[root@localhost bin]# |

```

Рисунок 3.11 – Команда перехода в каталог

- 13) Инициализировать каталог данных СУБД при помощи команды:

```
./jatoba-setup initdb jatoba-4
```



```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# ./jatoba-setup initdb jatoba-4
Initializing database ... OK
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.12 – Инициализация СУБД

- 14) Провести процедуру активации:

```
./jactivator
```

- 15) Открыть конфигурационный файл postgresql.conf:

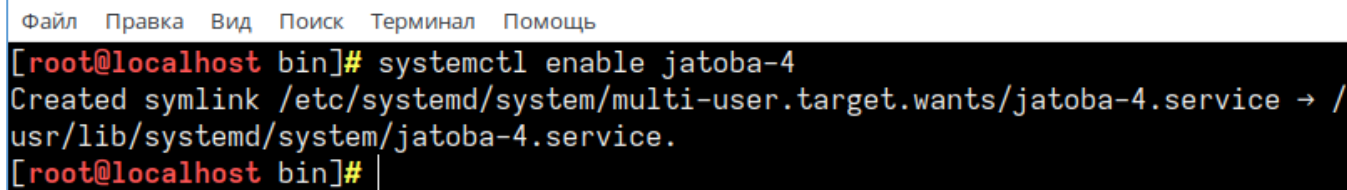
```
nano /var/lib/jatoba/4/data/postgresql.conf
```

- 16) Указать путь до файла лицензии и адрес сервера, затем сохранить изменения:

```
lic_product_name = 'Jatoba'
lic_file_path = '/usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer'
lic_server_addr = 'https://license.gaz-is.ru'
```

- 17) Добавить сервис в список автозапуска:

```
systemctl enable jatoba-4
```

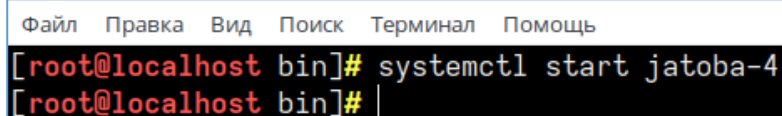


```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# systemctl enable jatoba-4
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service -> /usr/lib/systemd/system/jatoba-4.service.
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.13 – Добавление сервиса jatoba-4 а автозагрузку ОС

- 18) Запустить службу:

```
systemctl start jatoba-4
```

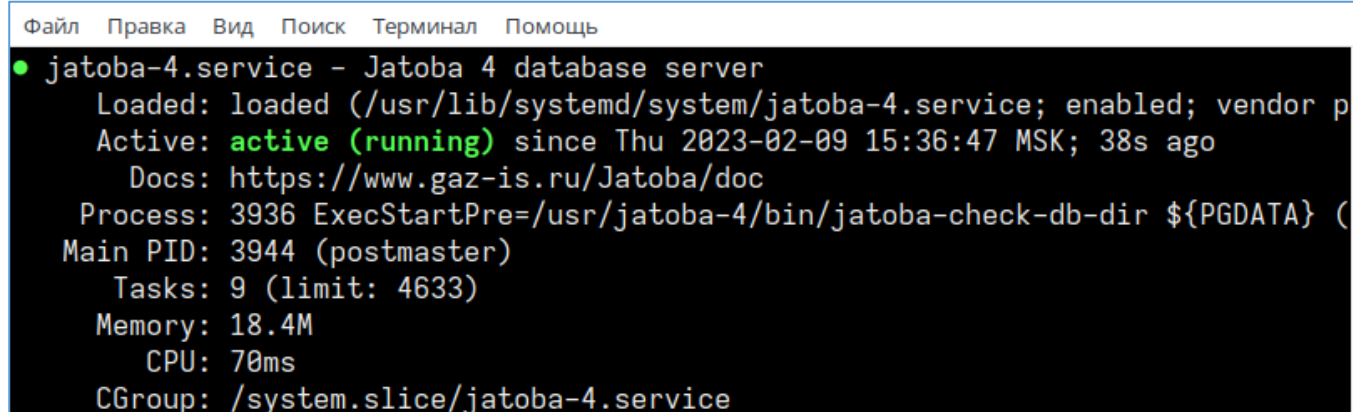


```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# systemctl start jatoba-4
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.14 – Запуск службы jatoba-4

- 19) Проверить статус службы:

```
systemctl status jatoba-4
```

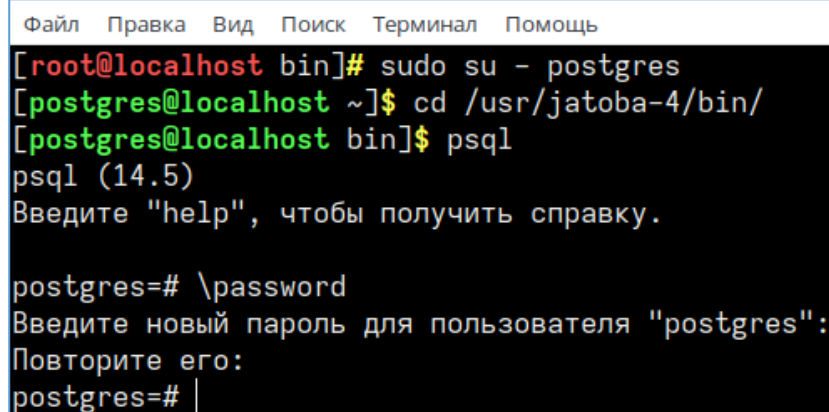


```
● jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/jatoba-4.service; enabled; vendor p
   Active: active (running) since Thu 2023-02-09 15:36:47 MSK; 38s ago
     Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
   Process: 3936 ExecStartPre=/usr/jatoba-4/bin/jatoba-check-db-dir ${PGDATA} (
   Main PID: 3944 (postmaster)
      Tasks: 9 (limit: 4633)
     Memory: 18.4M
        CPU: 70ms
    CGroup: /system.slice/jatoba-4.service
```

Рисунок 3.15 – Проверка статуса службы

- 20) Авторизоваться в «psql» от имени и с правами пользователя «postgres» и установить для него пароль в СУБД:

```
sudo su - postgres
cd /usr/jatoba-4/bin/
psql
\password
```



```
[root@localhost bin]# sudo su - postgres
[postgres@localhost ~]$ cd /usr/jatoba-4/bin/
[postgres@localhost bin]$ psql
psql (14.5)
Введите "help", чтобы получить справку.

postgres=# \password
Введите новый пароль для пользователя "postgres":
Повторите его:
postgres=# |
```

Рисунок 3.16 – Установка пароля для пользователя СУБД «postgres»

- 21) Выйти в профиль пользователя «root» нажатием сочетания клавиш:

```
CTRL + D
```

- 22) Установить пароль для системного пользователя ОС «postgres»:

```
sudo passwd postgres
```

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[postgres@localhost bin]$ выход
[root@localhost bin]# sudo passwd postgres
Изменение пароля пользователя postgres.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@localhost bin]# |

```

Рисунок 3.17 – Установка пароля для пользователя ОС

На этом этапе установка СУБД окончена.

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в РЕД ОС 7.3 Муром

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в РЕД ОС 7.3 Муром проводится в следующем порядке:

- 1) Вывести список служб СУБД «Jatoba»:

```
systemctl list-unit-files 'ja*'
```

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# systemctl list-unit-files 'ja*'
UNIT FILE          STATE  VENDOR PRESET
jatoba-4.service  enabled disabled

1 unit files listed.
[root@localhost bin]# |

```

Рисунок 3.18 – Список служб

Команда сформирована по маске из первых букв названий служб. Из полученного списка очевидно, что установлена только СУБД.

Перечень служб используемых при эксплуатации СУБД приведен в таблице П 3.1

Таблица П 3.1 – Перечень служб используемых СУБД

Наименование компонента	Наименование службы (демона)
СУБД «Jatoba»	jatoba-4
Централизованный сбор записей событий в СУБД. Компонент «ja_Log»	jalog_server jalog_agent
Управление режимом работы узлов кластера	jadog

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

Наименование компонента	Наименование службы (демона)
Компонент «jaDog»	

2) Удалить службу из автозагрузки ОС:

```
systemctl disable jatoba-4
```

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# systemctl disable jatoba-4
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service.
[root@localhost bin]#

```

Рисунок 3.19 – Удаление службы «jatoba-4» из автозагрузки

Если были установлены компоненты СУБД приведенные в таблице П 3.1, то службы компонентов удаляются командой:

```
systemctl disable <имя службы>
```

3) Проверить статус отключенной из автозагрузки службы:

```
systemctl status jatoba-4
```

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# systemctl status jatoba-4
● jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/jatoba-4.service; disabled; vendor
   Active: active (running) since Thu 2023-02-09 15:36:47 MSK; 3 days ago
     Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
    Main PID: 3944 (postmaster)
      Tasks: 9 (limit: 4633)
   Memory: 19.5M
        CPU: 181ms
    CGroup: /system.slice/jatoba-4.service

```

Рисунок 3.20 – Проверка статуса службы

Служба должна иметь статус «disabled».

4) Удалить все ненужные пакеты, первоначально установленные по зависимостям:

```
yum autoremove jatoba4-*
```



```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# yum autoremove jatoba4-*
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий          Размер
=====
Удаление:
jatoba4-client        x86_64       4.5.3-1061            @jatoba-4             7.9 М
jatoba4-contrib       x86_64       4.5.3-1061            @jatoba-4             2.2 М
jatoba4-libs          x86_64       4.5.3-1061            @jatoba-4             787 к
jatoba4-server        x86_64       4.5.3-1061            @jatoba-4             33 М
Удаление неиспользуемых зависимостей:
gis-activator11       x86_64       1.1.0-0               @jatoba-4             8.5 М

Результат транзакции
=====
Удаление  5 Пакетов

Освобожденное место: 52 М
Продолжить? [д/н]: |

```

Рисунок 3.21 – Удаление пакетов по зависимостям

Подтвердить проведение операции и в результате будет выведен список удаленных пакетов.

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

Удален:
gis-activator11-1.1.0-0.x86_64      jatoba4-client-4.5.3-1061.x86_64
jatoba4-contrib-4.5.3-1061.x86_64   jatoba4-libs-4.5.3-1061.x86_64
jatoba4-server-4.5.3-1061.x86_64

Выполнено!
[root@localhost bin]#

```

Рисунок 3.22 – Список удаленных пакетов

При удалении пакетов будут удалены все связанные с ними службы.

5) Вывести список служб СУБД «Jatoba»:

```
systemctl list-unit-files 'ja*'
```



```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# systemctl list-unit-files 'ja*'
UNIT FILE STATE VENDOR PRESET

0 unit files listed.
[root@localhost bin]#

```

Рисунок 3.23 – Список служб по маске «ja*»

Список служб должен быть пуст.

6) Просмотреть список пользователей:

В терминале ОС список пользователей выводится командой:

```
cat /etc/passwd
```

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
user:x:1000:1000: user:/home/user:/bin/bash
tcpdump:x:72:72:User for tcpdump:/var/lib/tcpdump:/sbin/nologin
postgres:x:26:26:Jatoba Server:/var/lib/jatoba:/bin/bash
[root@localhost bin]#

```

Рисунок 3.24 – Список пользователей

В ОС список пользователей выводится с помощью утилиты «Менеджер пользователей», отключив параметр «Скрыть системных пользователей и группы».

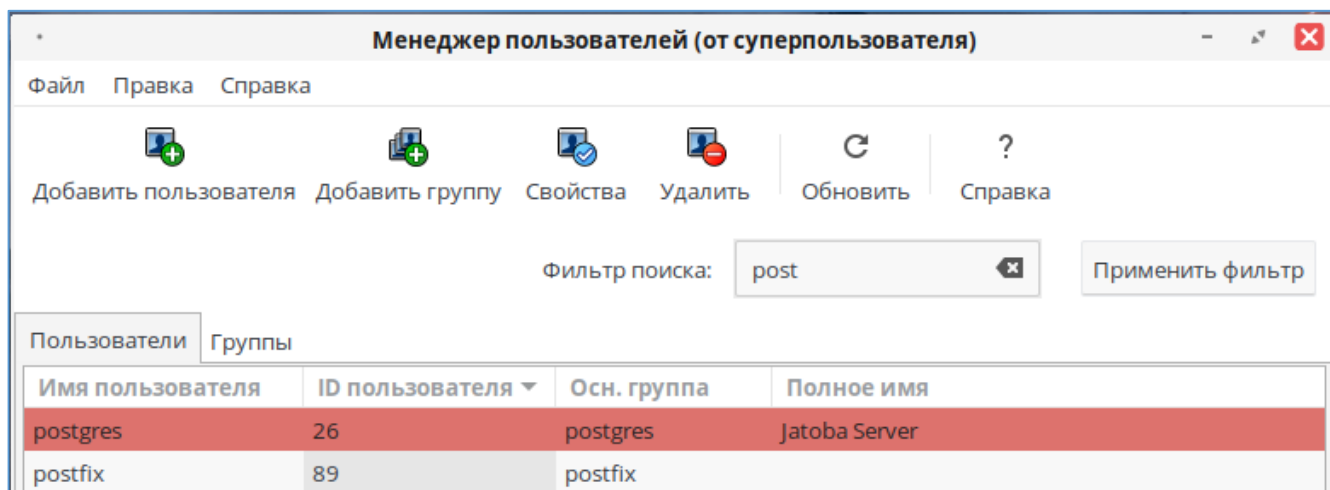


Рисунок 3.25 – Вывод списка пользователей в утилите «Менеджер пользователей»

7) Удалить пользователя «postgres» командой:

```
userdel postgres
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# userdel postgres
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.26 – Удаление пользователя «postgres»

В ОС удалить пользователя «postgres» возможно через утилиту «Менеджер пользователей», используя пиктограмму «Удалить».

8) Удалить каталоги СУБД командами:

```
rm -rf /usr/jatoba-4
rm -rf /var/lib/jatoba
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# rm -rf /usr/jatoba-4
[root@localhost bin]# rm -rf /var/lib/jatoba
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.27 – Удаление каталогов СУБД

9) Удалить каталог репозитория:

```
rm -rf /localrepo
```

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# rm -rf /localrepo
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.28 – Удаление каталога репозитория

10) Просмотреть список репозитория ОС:

```
yum repolist
```

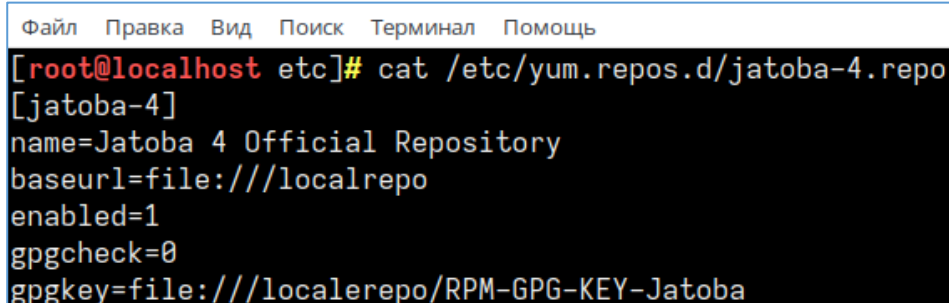
```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
[root@localhost bin]# yum repolist
идентификатор репозитория      имя репозитория
base                            RedOS - Base
jatoba-4                        Jatoba 4 Official Repository
updates                         RedOS - Updates
[root@localhost bin]# |
```

Рисунок 3.29 – Список репозитория

В выведенном списке будет присутствовать репозиторий «jatoba-4».

11) Просмотреть описание локального репозитория «jatoba-4» в ОС:

```
cat /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo
```

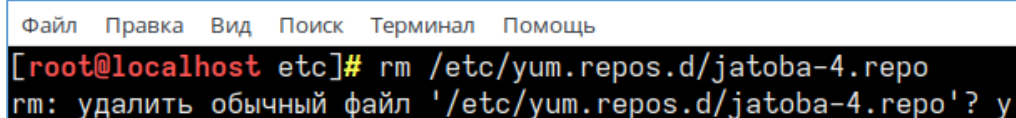


```
[root@localhost etc]# cat /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo
[jatoba-4]
name=Jatoba 4 Official Repository
baseurl=file:///localrepo
enabled=1
gpgcheck=0
gpgkey=file:///localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
```

Рисунок 3.30 – Вывод описания локального репозитория «jatoba-4»

12) Удалить описание локального репозитория «jatoba-4» в ОС:

```
rm /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo
```



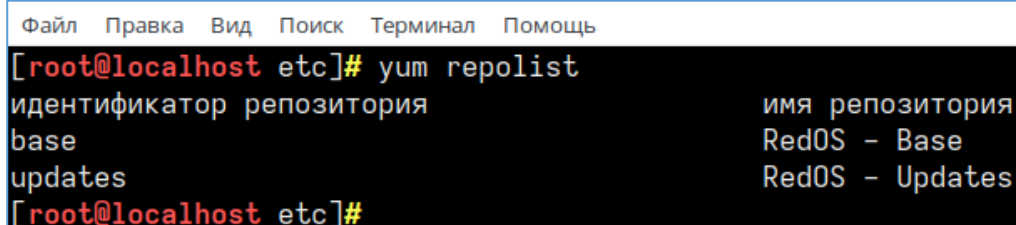
```
[root@localhost etc]# rm /etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo
rm: удалить обычный файл '/etc/yum.repos.d/jatoba-4.repo'? y
```

Рисунок 3.31 – Удаление локального репозитория

Подтвердить команду удаления.

13) Просмотреть список репозиториях ОС:

```
yum repolist
```



```
[root@localhost etc]# yum repolist
идентификатор репозитория      имя репозитория
base                            RedOS - Base
updates                         RedOS - Updates
[root@localhost etc]#
```

В списке репозиториях ОС должен отсутствовать репозиторий «jatoba-4». На этом шаге удаление СУБД закончено.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Пример установки и удаления СУБД «Jatoba» из локального репозитория для Альт 9 Server

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория в Альт 9 Server

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория в Альт 9 Server проводится в следующем порядке:

- 1) В терминале МАТЕ войти в режим суперпользователя, выполнив команду:

```
sudo su
```

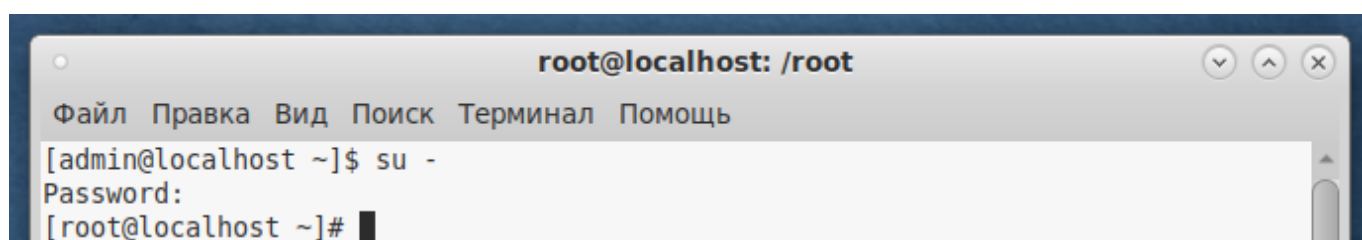


Рисунок 4.1 – Вход в режим суперпользователя

- 2) Выполнить обновление системы, последовательно выполняя команды:

```
apt-get update  
apt-get dist-upgrade  
update-kernel  
apt-get clean  
reboot
```

После обновления ОС установится пакет «sudo», убедиться в его установке можно командой:

```
apt-get install sudo -y
```

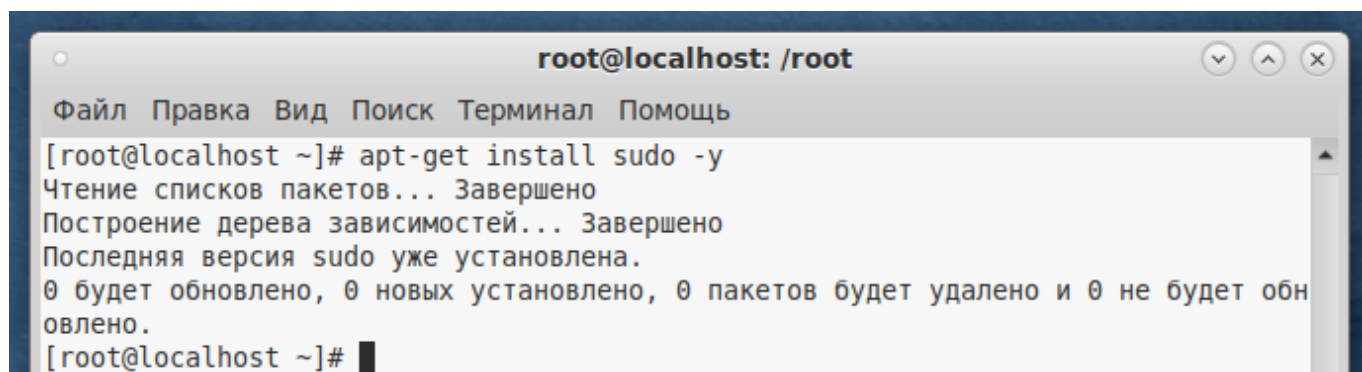


Рисунок 4.2 – Проверка установки пакета «sudo»

3) Установить пакет «nano» командой:

```
apt-get install nano
```

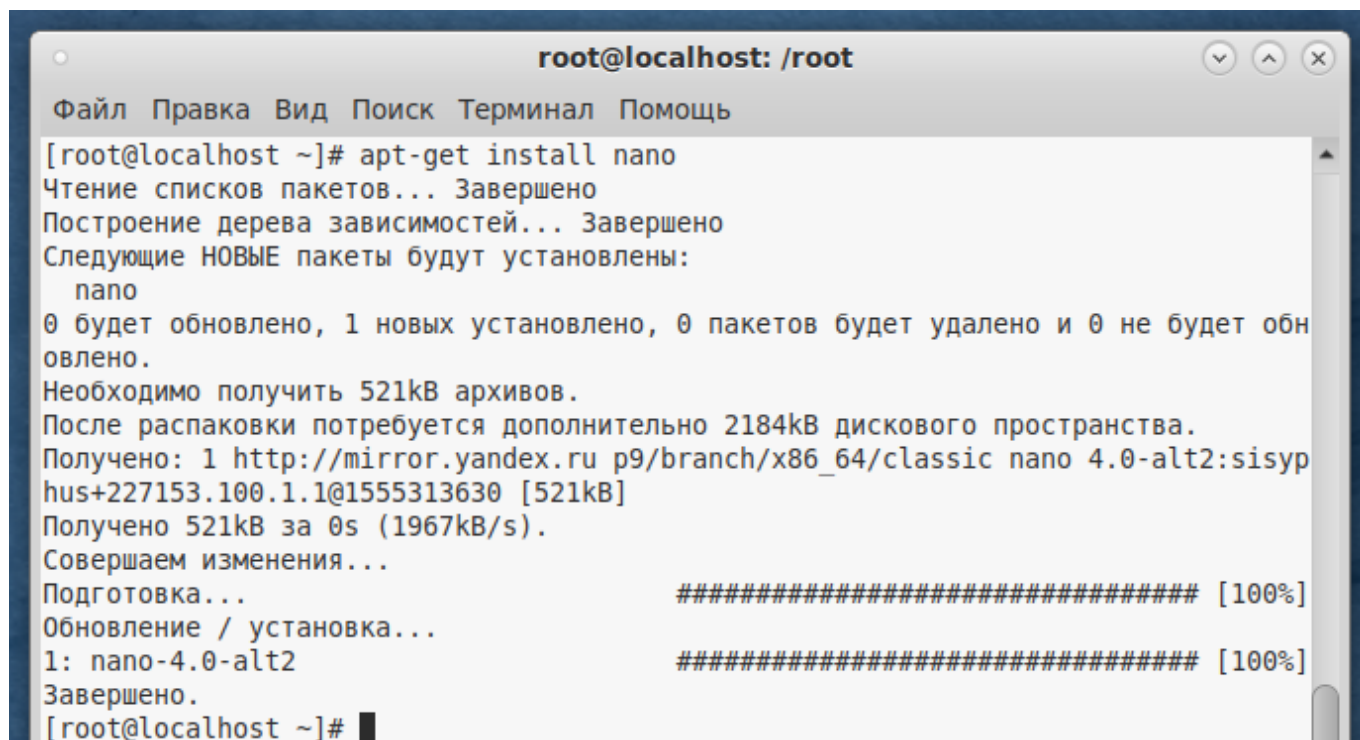


Рисунок 4.3 – Установка пакета «nano»

4) Создать папку localrepo в корневом каталоге:

```
mkdir /localrepo
```

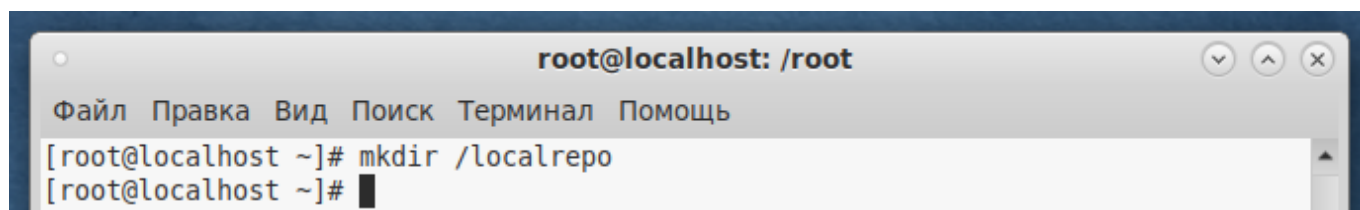


Рисунок 4.4 – Создание каталога «localrepo»

5) В созданную папку скопировать:

- каталог <x86_64>
- файл <RPM-GPG-KEY-Jatoba>

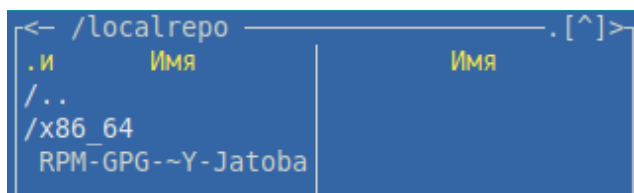


Рисунок 4.5 - Структура каталога «localrepo»

- 6) Установить открытый ключ репозитория:

```
rpm --import /localrepo/RPM-GPG-KEY-Jatoba
```

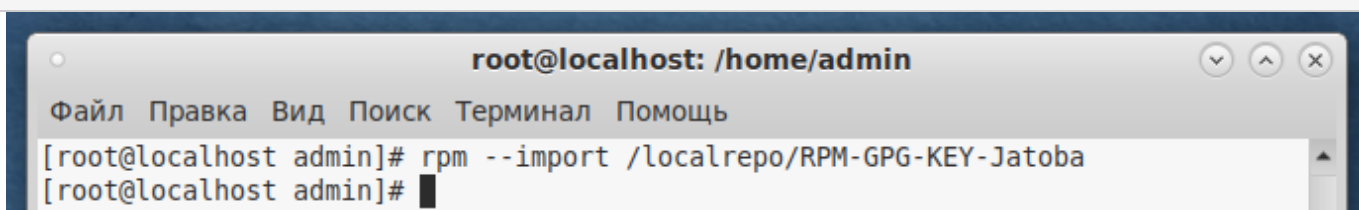


Рисунок 4.6 – Установка открытого ключа репозитория

- 7) Добавить описание локального репозитория в систему:

```
nano /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
```

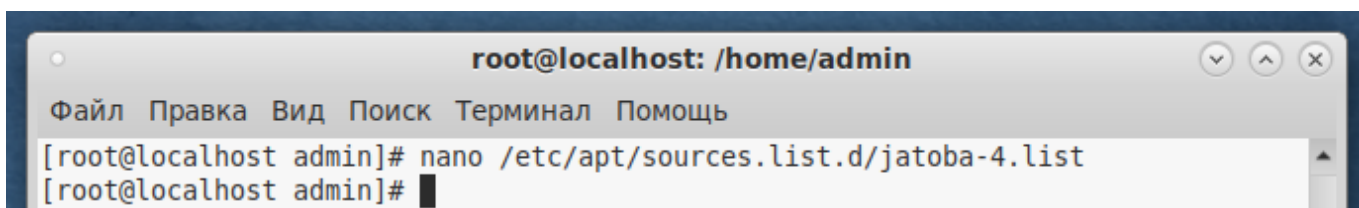


Рисунок 4.7 – Добавление локального репозитория в ОС

- 8) Вставить в файл следующее содержимое и сохранить:

```
rpm file:///localrepo x86_64 classic
```

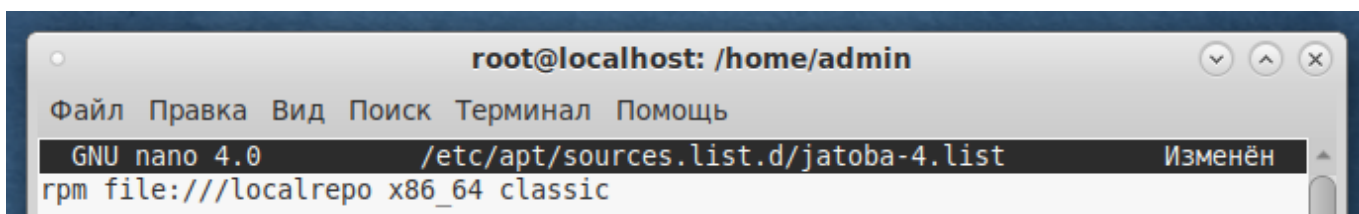
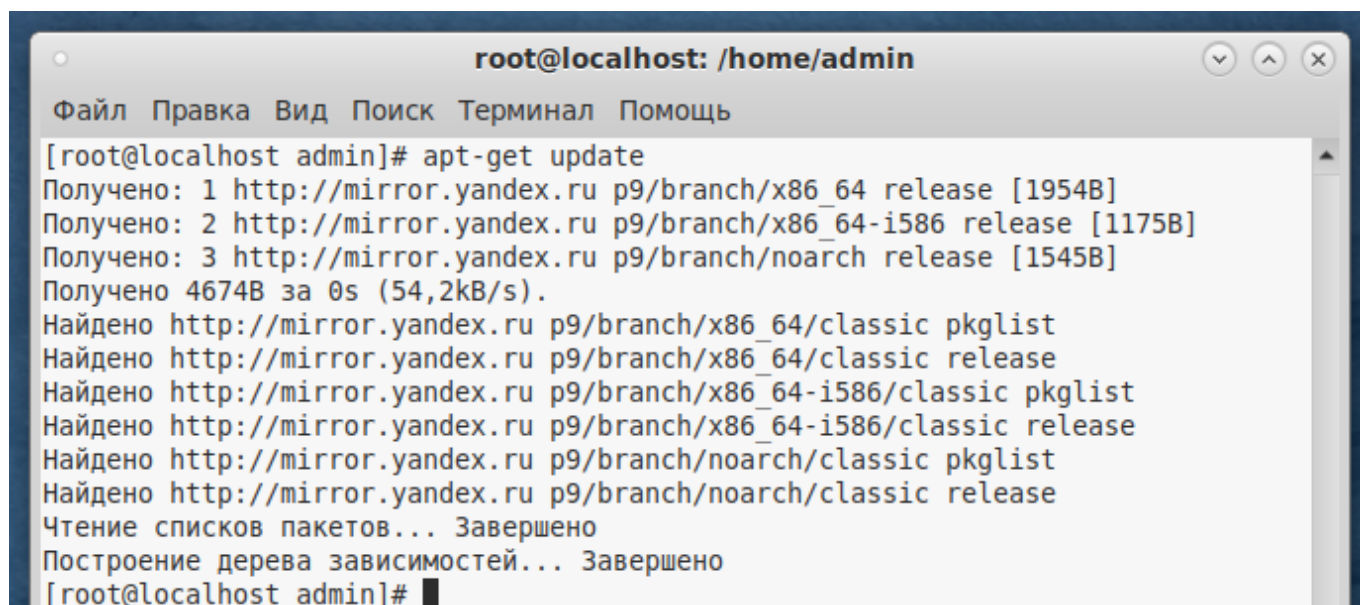


Рисунок 4.8 – Содержание файла «jatoba-4.list»

- 9) Проиндексировать обновленное состояние репозитория:

```
apt-get update
```

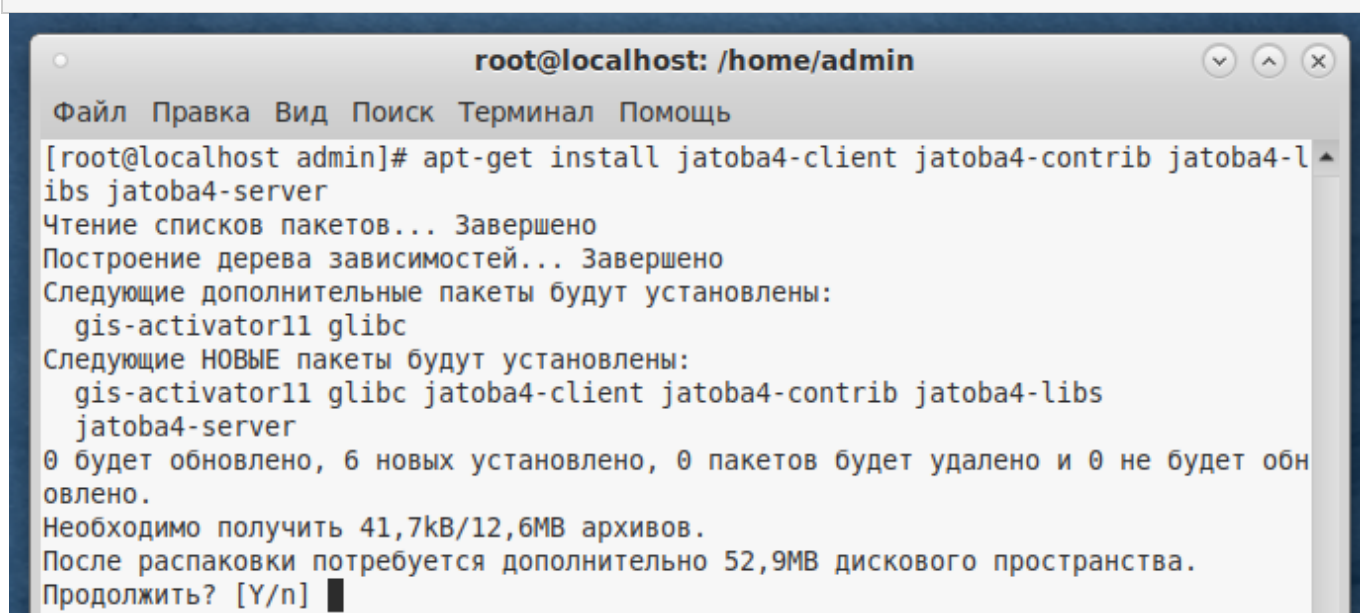



```
root@localhost: /home/admin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost admin]# apt-get update
Получено: 1 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64 release [1954B]
Получено: 2 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64-i586 release [1175B]
Получено: 3 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch release [1545B]
Получено 4674B за 0s (54,2kB/s).
Найдено http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic pkglist
Найдено http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic release
Найдено http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64-i586/classic pkglist
Найдено http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64-i586/classic release
Найдено http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic pkglist
Найдено http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic release
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
[root@localhost admin]#
```

Рисунок 4.9 – Индексация репозитория

- 10) Установить СУБД «Jatoba» при помощи команды:

```
apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
jatoba4-server
```



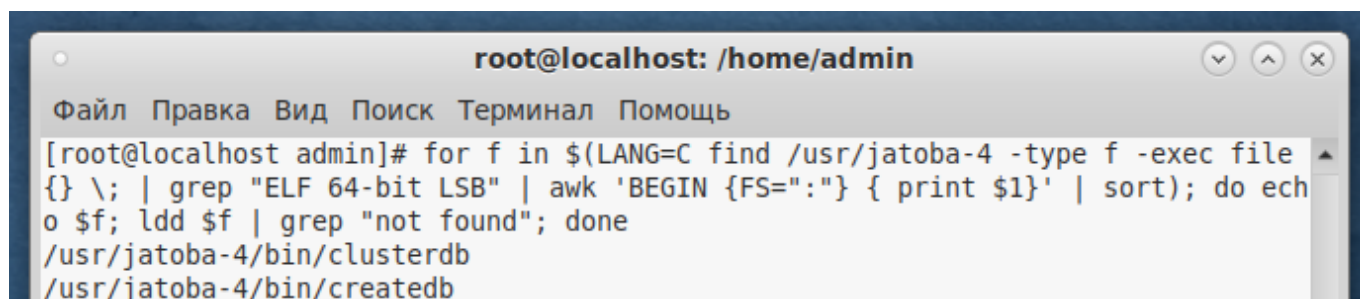
```
root@localhost: /home/admin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost admin]# apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-l
ibs jatoba4-server
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
Следующие дополнительные пакеты будут установлены:
  gis-activator11 glibc
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  gis-activator11 glibc jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
  jatoba4-server
0 будет обновлено, 6 новых установлено, 0 пакетов будет удалено и 0 не будет обн
овлено.
Необходимо получить 41,7kB/12,6MB архивов.
После распаковки потребуется дополнительно 52,9MB дискового пространства.
Продолжить? [Y/n]
```

Рисунок 4.10 – Установка пакетов

Подтвердите продолжение установки.

- 11) Убедиться, что отсутствуют ошибки зависимостей:

```
for f in $(LANG=C find /usr/jatoba-4 -type f -exec file {} \; |
grep "ELF 64-bit LSB" | awk 'BEGIN {FS=":"} { print $1}' |
sort); do echo $f; ldd $f | grep "not found"; done
```

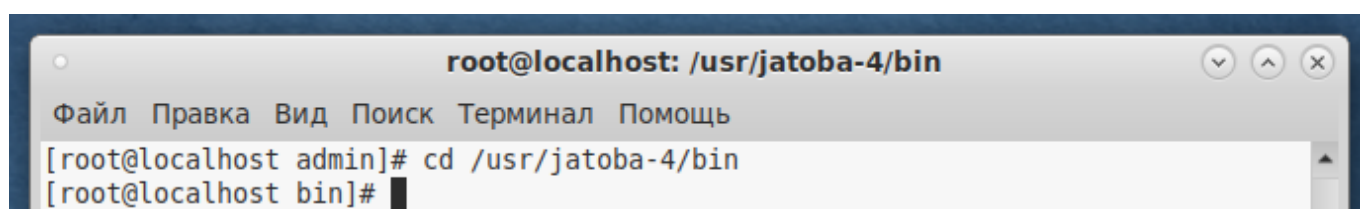


```
root@localhost: /home/admin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost admin]# for f in $(LANG=C find /usr/jatoba-4 -type f -exec file {} \; | grep "ELF 64-bit LSB" | awk 'BEGIN {FS=":"} { print $1}' | sort); do echo $f; ldd $f | grep "not found"; done
/usr/jatoba-4/bin/clusterdb
/usr/jatoba-4/bin/createdb
```

Рисунок 4.11 – Команда проверки отсутствия ошибок зависимостей

- 12) Перейти в директорию исполняемых файлов СУБД:

```
cd /usr/jatoba-4/bin
```

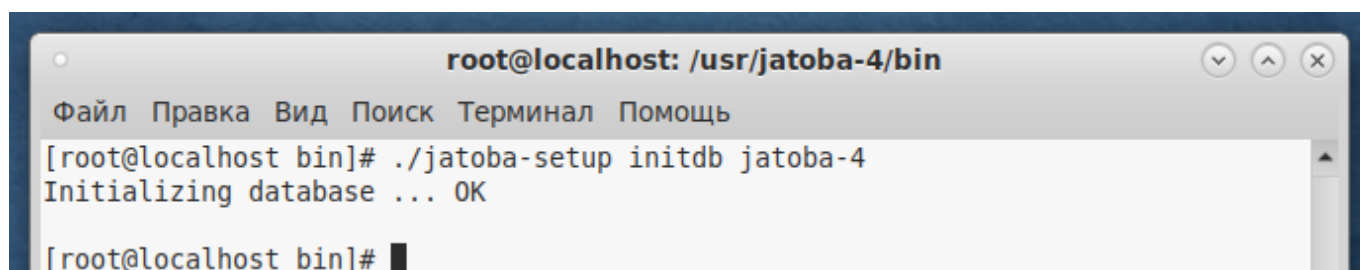


```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost admin]# cd /usr/jatoba-4/bin
[root@localhost bin]#
```

Рисунок 4.12 – Команда перехода в каталог

- 13) Инициализировать каталог данных СУБД при помощи команды:

```
./jatoba-setup initdb jatoba-4
```



```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# ./jatoba-setup initdb jatoba-4
Initializing database ... OK
[root@localhost bin]#
```

Рисунок 4.13 – Инициализация СУБД

- 14) Провести процедуру активации:

```
./jactivator
```

- 15) Открыть конфигурационный файл postgresql.conf:

```
nano /var/lib/jatoba/4/data/postgresql.conf
```

- 16) Указать путь до файла лицензии и адрес сервера, затем сохранить изменения:

```
lic_product_name = 'Jatoba'
lic_file_path = '/usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer'
```

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------


```
lic_server_addr = 'https://license.gaz-is.ru'
```

17) Добавить сервис в список автозапуска:

```
systemctl enable jatoba-4
```

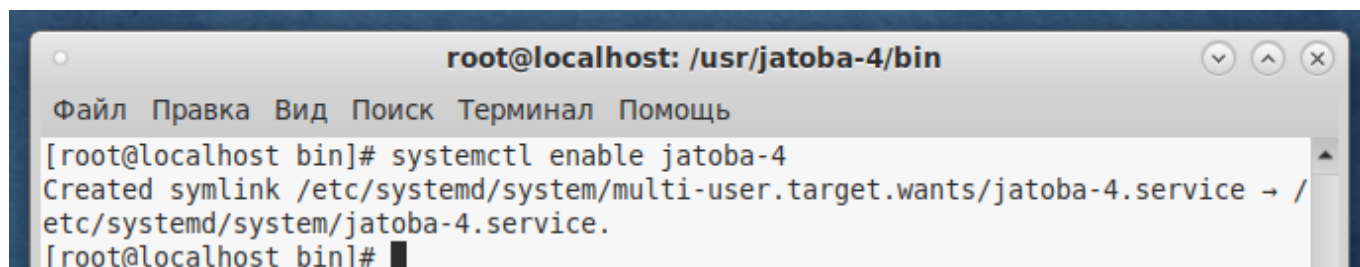


Рисунок 4.14 – Добавление сервиса jatoba-4 а автозагрузку ОС

18) Запустить службу:

```
systemctl start jatoba-4
```

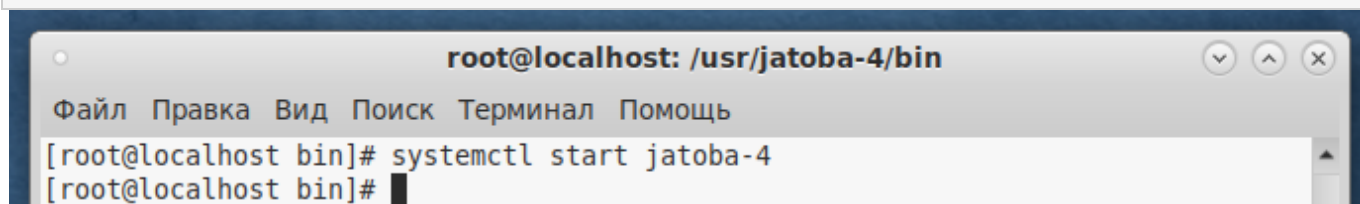


Рисунок 4.15 – Запуск службы jatoba-4

19) Проверить статус службы:

```
systemctl status jatoba-4
```

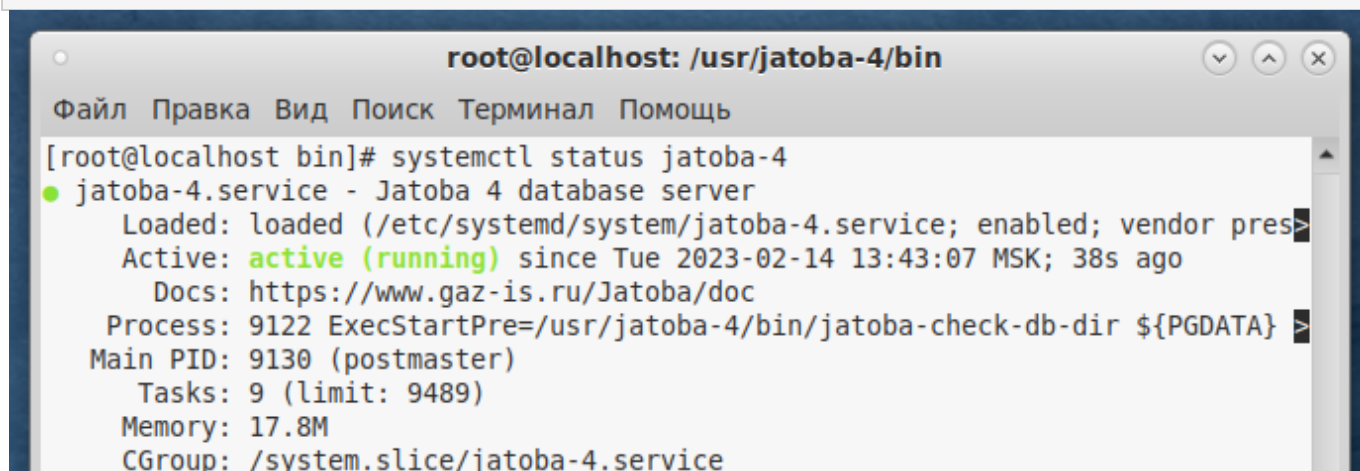


Рисунок 4.16 – Проверка статуса службы

20) Авторизоваться в psql от имени и с правами пользователя «postgres» и установить для него пароль в СУБД:

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

```
su -l postgres  
cd /usr/jatoba-4/bin/  
psql  
\password
```

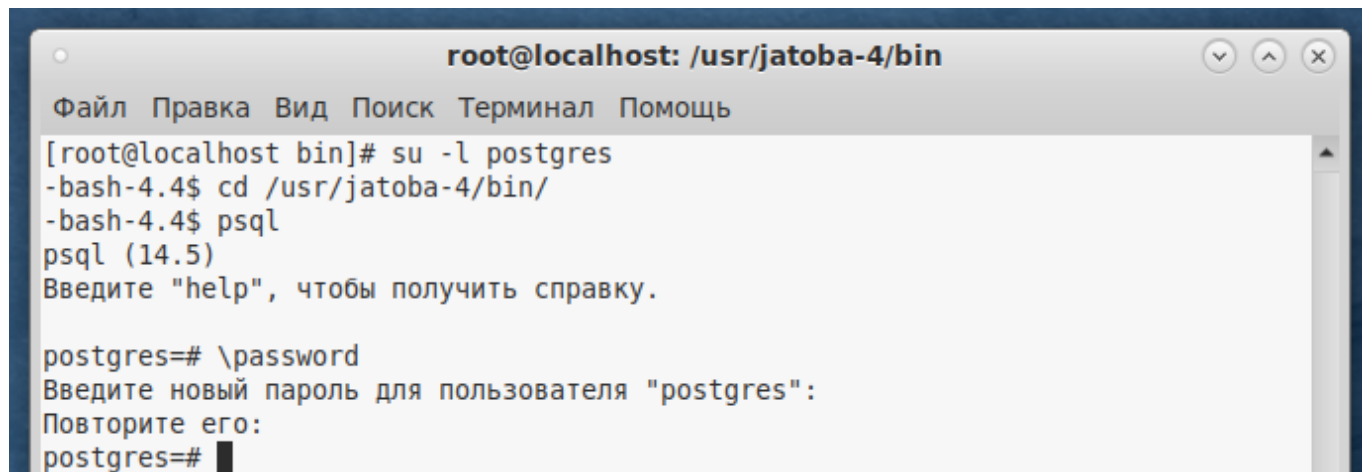


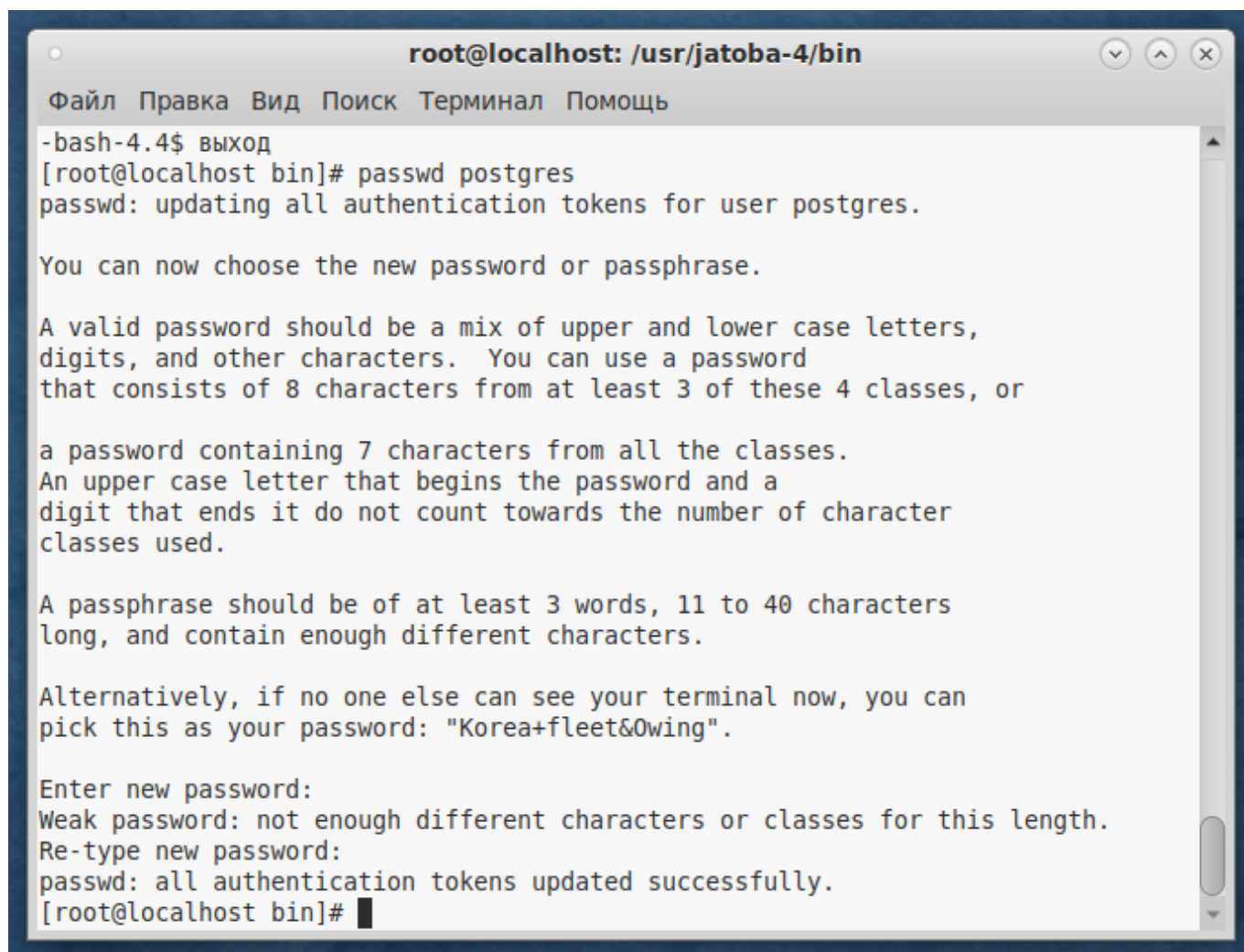
Рисунок 4.17 – Установка пароля для пользователя СУБД «postgres»

21) Войти в профиль пользователя «root» нажатием сочетания клавиш:

CTRL + D

22) Установить пароль для системного пользователя ОС «postgres»:

passwd postgres



```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
-bash-4.4$ выход
[root@localhost bin]# passwd postgres
passwd: updating all authentication tokens for user postgres.

You can now choose the new password or passphrase.

A valid password should be a mix of upper and lower case letters,
digits, and other characters. You can use a password
that consists of 8 characters from at least 3 of these 4 classes, or
a password containing 7 characters from all the classes.
An upper case letter that begins the password and a
digit that ends it do not count towards the number of character
classes used.

A passphrase should be of at least 3 words, 11 to 40 characters
long, and contain enough different characters.

Alternatively, if no one else can see your terminal now, you can
pick this as your password: "Korea+fleet&Owing".

Enter new password:
Weak password: not enough different characters or classes for this length.
Re-type new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost bin]#
```

Рисунок 4.18 – Установка пароля для пользователя ОС

На этом этапе установка СУБД окончена.

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в Альт 9 Server

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в Альт 9 Server проводится в следующем порядке:

- 1) Вывести список служб СУБД «Jatoba»:

```
systemctl list-unit-files 'ja*'
```

```

root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# systemctl list-unit-files 'ja*'
UNIT FILE      STATE   VENDOR PRESET
jatoba-4.service enabled disabled

1 unit files listed.
[root@localhost bin]#
  
```

Рисунок 4.19 – Список служб

Команда сформирована по маске из первых букв названий служб. Из полученного списка очевидно, что установлена только СУБД.

Перечень служб, используемых при эксплуатации СУБД, приведен в таблице П 4.1.

Таблица П 4.1 – Перечень служб используемых СУБД

Наименование компонента	Наименование службы (демона)
СУБД «Jatoba»	jatoba-4
Централизованный сбор записей событий в СУБД. Компонент «ja_Log»	jalog_server jalog_agent
Управление режимом работы узлов кластера Компонент «jaDog»	jadog

2) Удалить службу из автозагрузки ОС:

```
systemctl disable jatoba-4
```

```

root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# systemctl disable jatoba-4
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/jatoba-4.service.
[root@localhost bin]#
  
```

Рисунок 4.20 – Удаление службы «jatoba-4» из автозагрузки

Если были установлены компоненты СУБД, приведенные в таблице П 4.1, то службы компонентов удаляются командой:

```
systemctl disable <имя службы>
```

3) Проверить статус отключенной из автозагрузки службы:

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

```
systemctl status jatoba-4
```

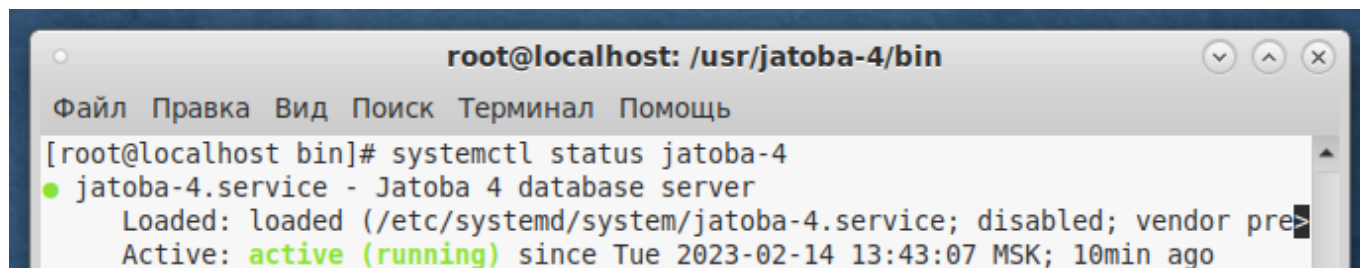


Рисунок 4.21 – Проверка статуса службы

Служба должна иметь статус «disabled».

4) Удалить все ненужные пакеты.



Удаление пакетов командами:

```
apt-get remove jatoba4-*  
apt-get autoremove jatoba4-*
```

может привести к ошибке и некорректному удалению пакетов.

Для корректного удаления пакетов рекомендуется использовать менеджер пакетов «Synaptic».

Для запуска менеджера пакетов «Synaptic» необходимо выбрать в меню ОС «Система» → «Параметры» → «Прочие» → «Менеджер пакетов». Перед своим запуском программа попросит ввести пароль суперпользователя:

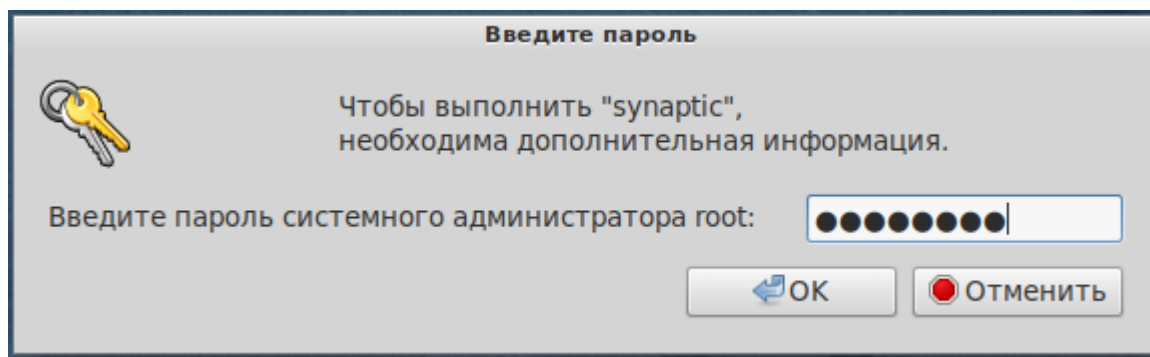


Рисунок 4.22 – Ввод пароля «root»

Нажать кнопку «Происхождение» (см. рис. 4.23) и выбрать в списке репозиторий «Локальный/classic», который является локальным репозиторием СУБД «Jatoba».

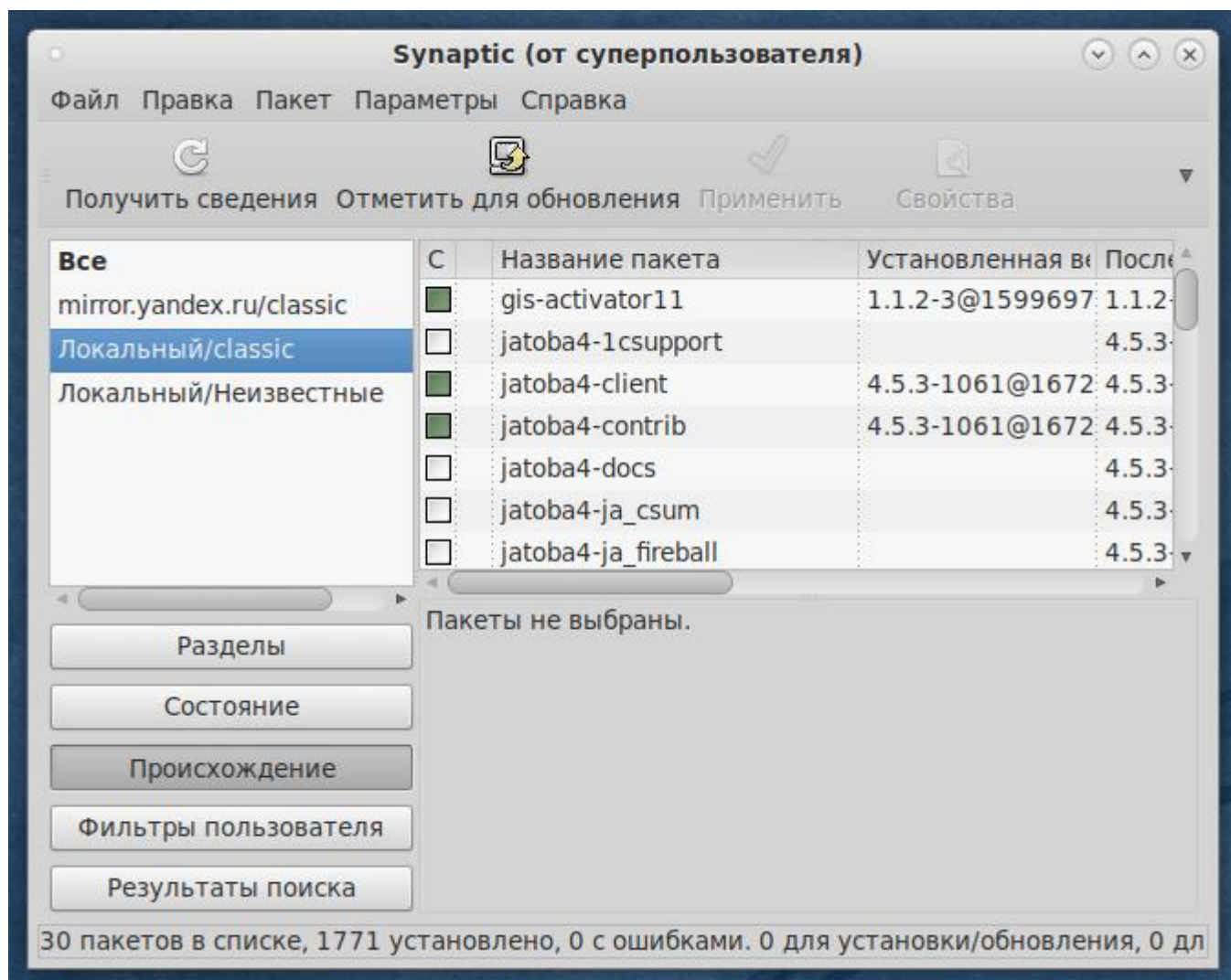


Рисунок 4.23 – Локальный репозиторий СУБД «Jatoba» в менеджере пакетов «Synaptic»

В списке пакетов отображаются пакеты, находящиеся в локальном репозитории СУБД «Jatoba». Пакеты могут иметь статусы, представленные в таблице П 4.2.

Таблица П 4.2 – Статусы пакетов в репозитории

Пиктограмма	Статус пакета	Вид пакета
	пакет, установленный в системе	 gis-activator11
	пакет, доступный для установки	 jatoba4-1csupport
	пакет назначен для установки	 jatoba4-1csupport
	пакет, отмеченный для удаления	 jatoba4-contrib

Пакеты с статусом «установленные в системе» должны быть помечены для удаления, через контекстное меню или клавишей «Delete».

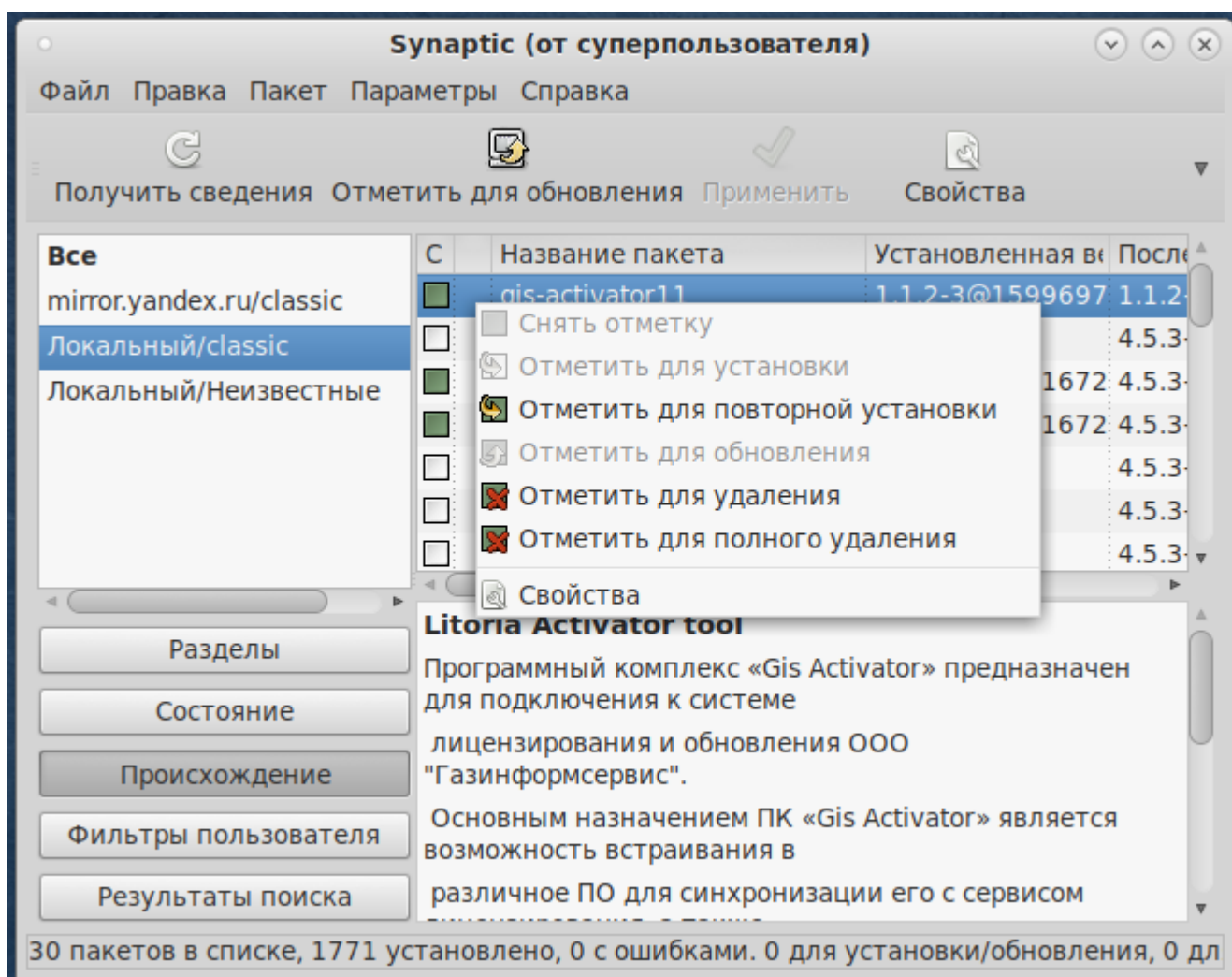


Рисунок 4.24 – Контекстное меню

После маркировки пакетов для удаления нажать кнопку «Применить». Менеджер пакетов «Synaptic» выведет окно подтверждения удаления пакетов, в котором необходимо подтвердить действие, нажав на кнопку «Применить».

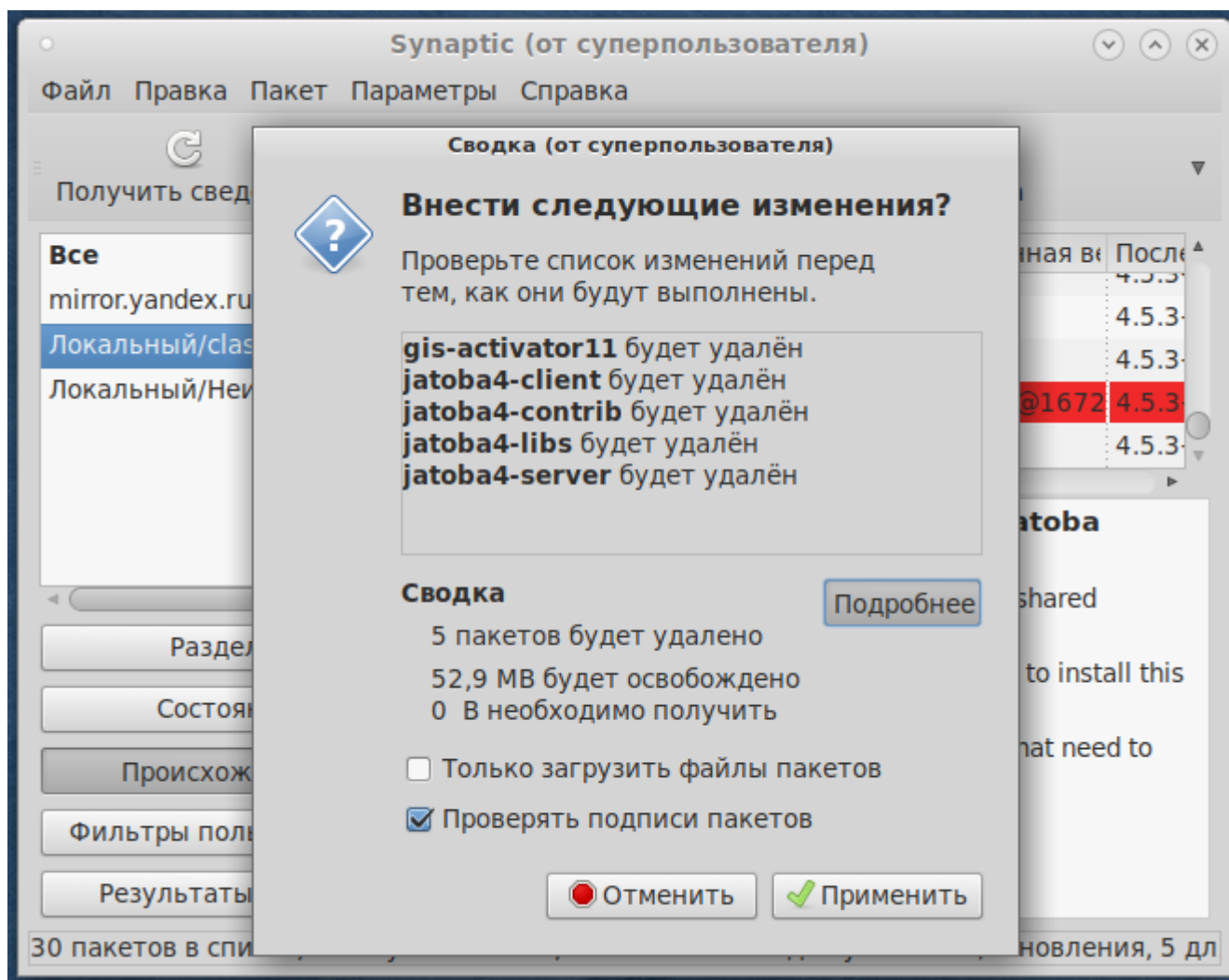


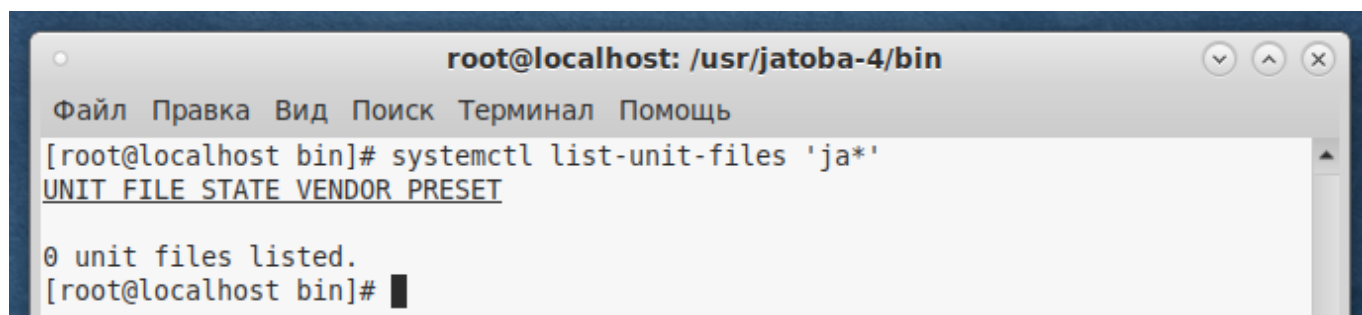
Рисунок 4.25 – Подтверждение удаления пакетов

После удаления пакетов в репозитории «Локальный/classic» все пакеты сменяют статус на «пакет доступный к установке». На данном шаге работа с менеджером пакетов «Synaptic» закончена.

5) Вывести список служб СУБД «Jatoba» командой в терминале MATE:

```
systemctl list-unit-files 'ja*'
```

Список служб, выведенных по маске, должен быть пуст, т.к. процедура удаления пакетов удаляет и связанные с ними службы.

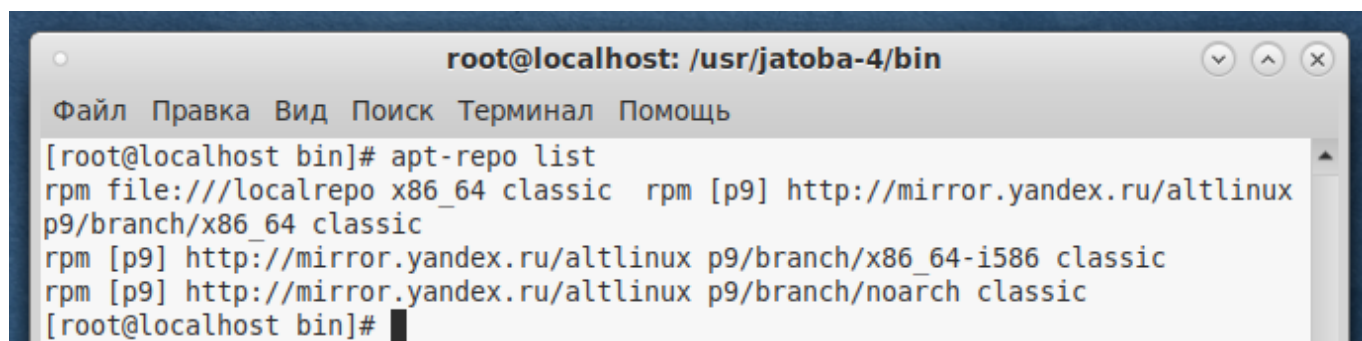


```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# systemctl list-unit-files 'ja*'
UNIT FILE STATE VENDOR PRESET
0 unit files listed.
[root@localhost bin]#
```

Рисунок 4.26 – Список служб по маске «ja*»

6) Просмотреть список репозиториев:

```
apt-repo list
```



```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# apt-repo list
rpm file:///localrepo x86_64 classic rpm [p9] http://mirror.yandex.ru/altlinux
p9/branch/x86_64 classic
rpm [p9] http://mirror.yandex.ru/altlinux p9/branch/x86_64-i586 classic
rpm [p9] http://mirror.yandex.ru/altlinux p9/branch/noarch classic
[root@localhost bin]#
```

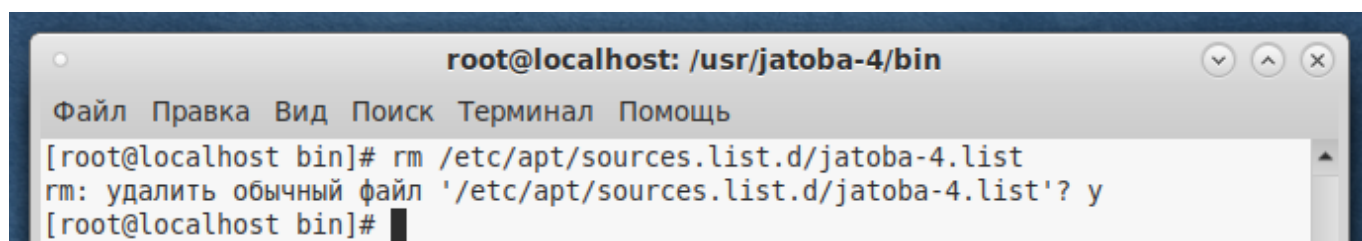
Рисунок 4.27 – Список локальных репозиториев

В списке локальных репозиториев должна присутствовать запись:

```
rpm file:///localrepo x86_64 classic
```

7) Удалить описание локального репозитория:

```
rm /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
```



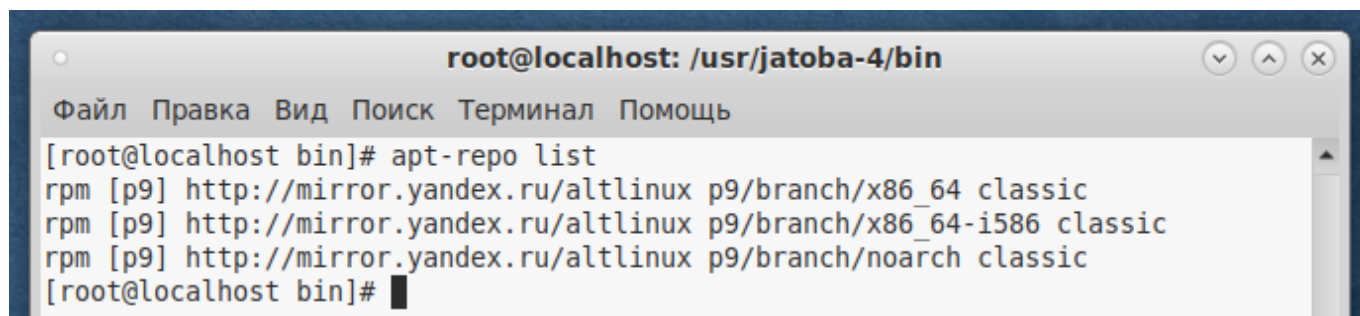
```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# rm /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
rm: удалить обычный файл '/etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list'? y
[root@localhost bin]#
```

Рисунок 4.28 – Удаление описания репозитория

Подтвердите проведение операции.

8) Просмотреть список репозиториев

```
apt-repo list
```



```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# apt-repo list
rpm [p9] http://mirror.yandex.ru/altlinux p9/branch/x86_64 classic
rpm [p9] http://mirror.yandex.ru/altlinux p9/branch/x86_64-i586 classic
rpm [p9] http://mirror.yandex.ru/altlinux p9/branch/noarch classic
[root@localhost bin]#
```

Рисунок 4.29 – Список локальных репозиториях после удаления

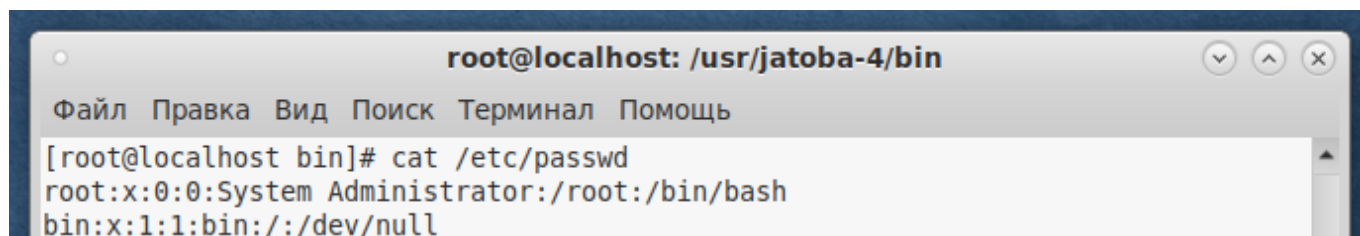
В списке локальных репозиториях должна отсутствовать запись:

```
rpm file:///localrepo x86_64 classic
```

Что означает корректное удаление описание локального репозитория СУБД «Jatoba».

9) Просмотреть список пользователей командой:

```
cat /etc/passwd
```



```
root@localhost: /usr/jatoba-4/bin
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
[root@localhost bin]# cat /etc/passwd
root:x:0:0:System Administrator:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/:/dev/null
```

Рисунок 4.30 – Список пользователей

Если в списке пользователей ОС присутствует строка:

```
postgres:x:46:46:PostgreSQL Server:/var/lib/jatoba:/bin/bash
```

следовательно, требуется удалить пользователя «postgres».

10) Удалить пользователя «postgres» командой:

```
userdel postgres
```

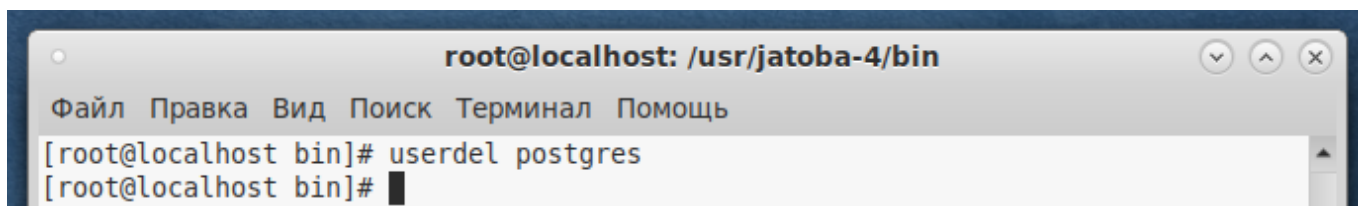


Рисунок 4.31 – Удаление пользователя «postgres»

При повторном просмотре списка пользователей ОС, строка о пользователе «postgres» должна отсутствовать.

11) Удалить каталоги СУБД командами:

```
rm -rf /usr/jatoba-4  
rm -rf /var/lib/jatoba
```

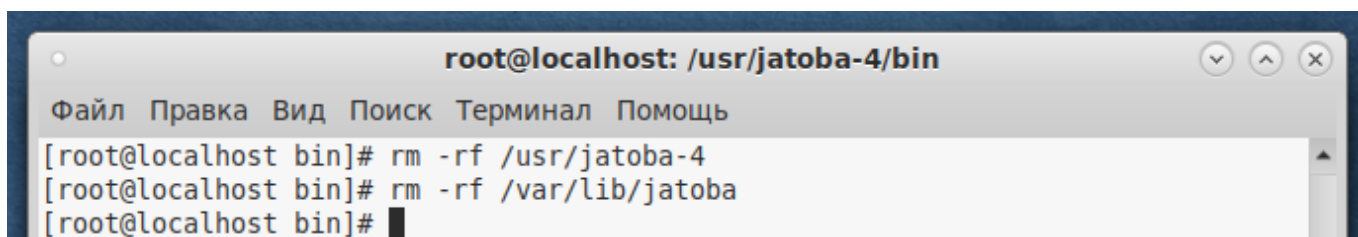


Рисунок 4.32 – Удаление каталогов СУБД

12) Удалить каталог репозитория

```
rm -rf /localrepo
```

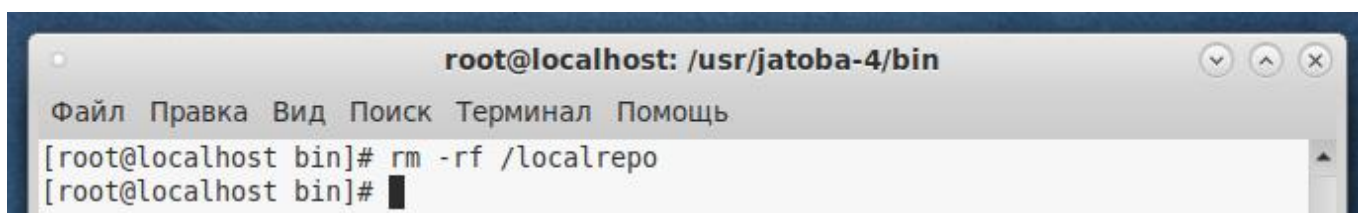


Рисунок 4.33 – Удаление каталога репозитория

На этом шаге удаление СУБД закончено.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Пример установки и удаления СУБД «Jatoba» из локального репозитория для ОС Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск (x86-64) в ЗПС

Установка ОС Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск (x86-64)

При установке ОС на этапе «Выбор программного обеспечения» не выбирать установку СУБД входящей в состав дистрибутива.

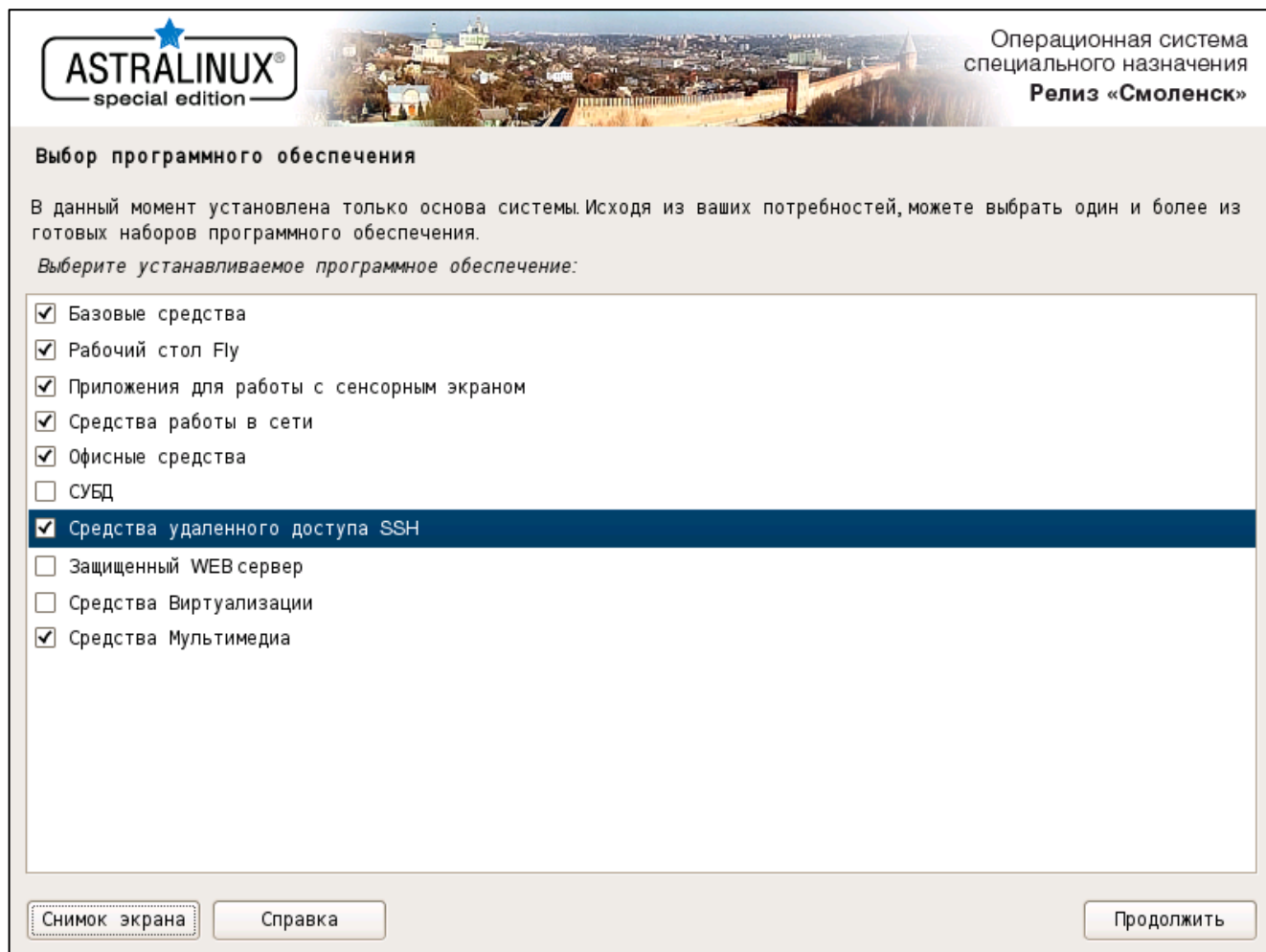


Рисунок 5.1 - Этап «Выбор программного обеспечения»

На следующем этапе «Дополнительные настройки ОС», установить флаг в опции «Включить режим замкнутой программной среды».

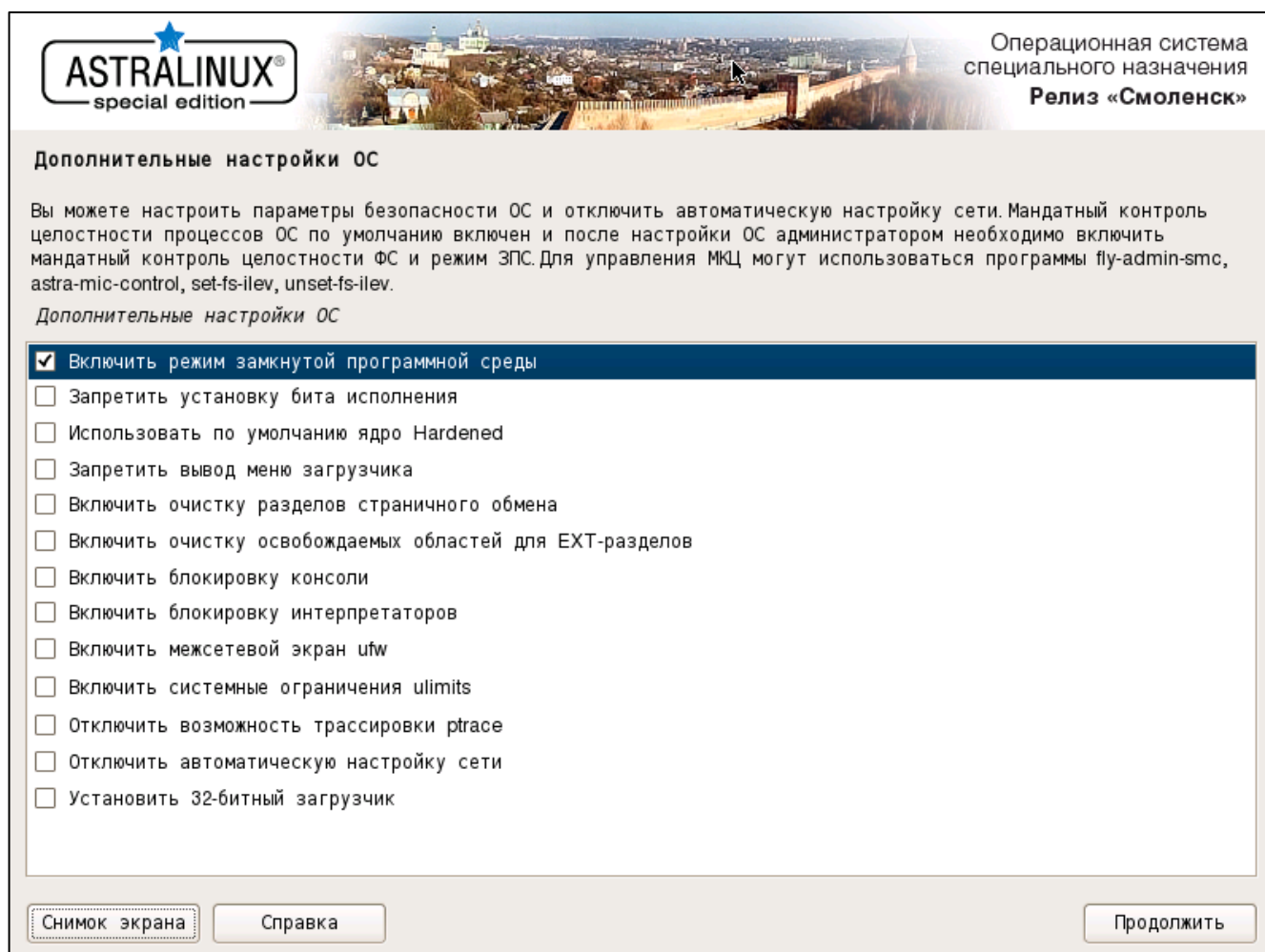


Рисунок 5.2 - Этап «Дополнительные настройки ОС»

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория в ОС Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск (x86-64)

Установка СУБД «Jatoba» из локального репозитория для ОС Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск (x86-64) проводится в следующем порядке:

- 1) В терминале войти в режим суперпользователя, выполнив команду:

```
sudo su
```

- 2) Если команды sudo не существует – установить:

```
su -l  
apt-get install sudo -y
```

- 3) Выполнить обновление системы:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y  
sudo apt -s dist-upgrade  
sudo apt dist-upgrade
```

Рисунок 5.3 – Обновление системы

4) Создать папку localrepo в корневом каталоге:

```
mkdir /localrepo
```

5) В созданную папку скопировать:

- каталог <pool>
- каталог <dist>
- файл <DEB-GPG-KEY-Jatoba>



Рисунок 5.4 – Структура каталога «localrepo»

6) Установить открытый ключ репозитория:

```
apt-key add /localrepo/DEB-GPG-KEY-Jatoba
```

Рисунок 5.5 – Установка открытого ключа репозитория

- 7) Добавить описание локального репозитория в систему:

```
nano /etc/apt/sources.list.d/jatoba-4.list
```

- 8) Вставить в файл следующее содержимое и сохранить:

```
deb file:///localrepo stable non-free
```



Рисунок 5.6 – Содержание файла «jatoba-4.list»

- 9) Проиндексировать обновленное состояние репозитория:

```
apt-get update
```

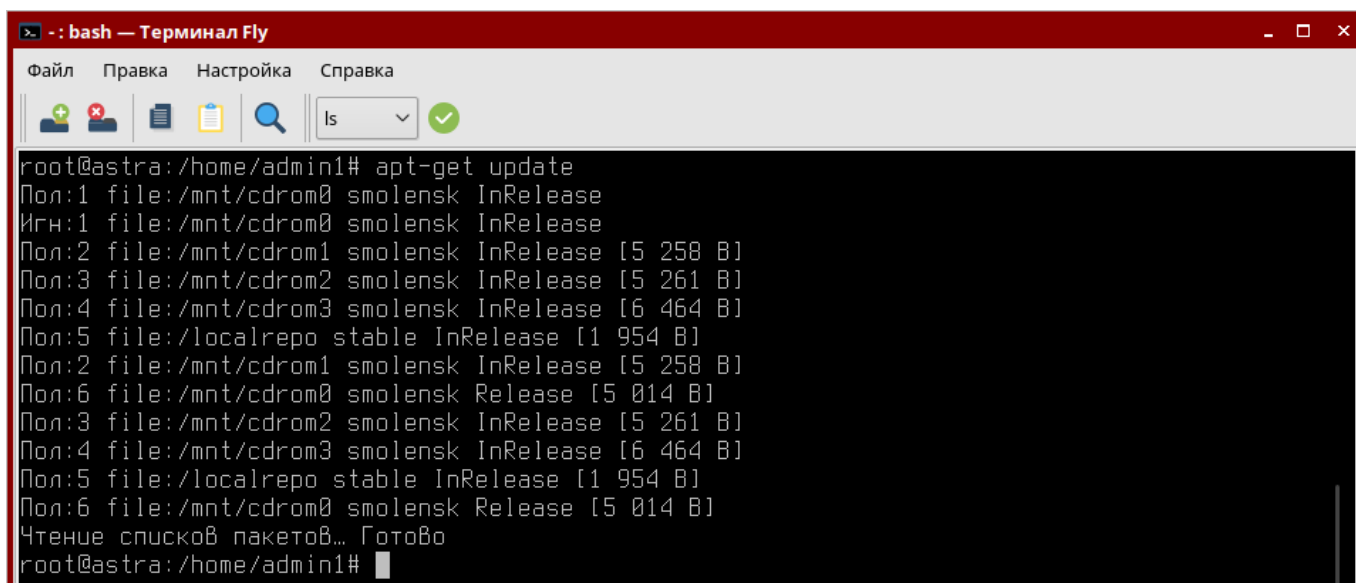
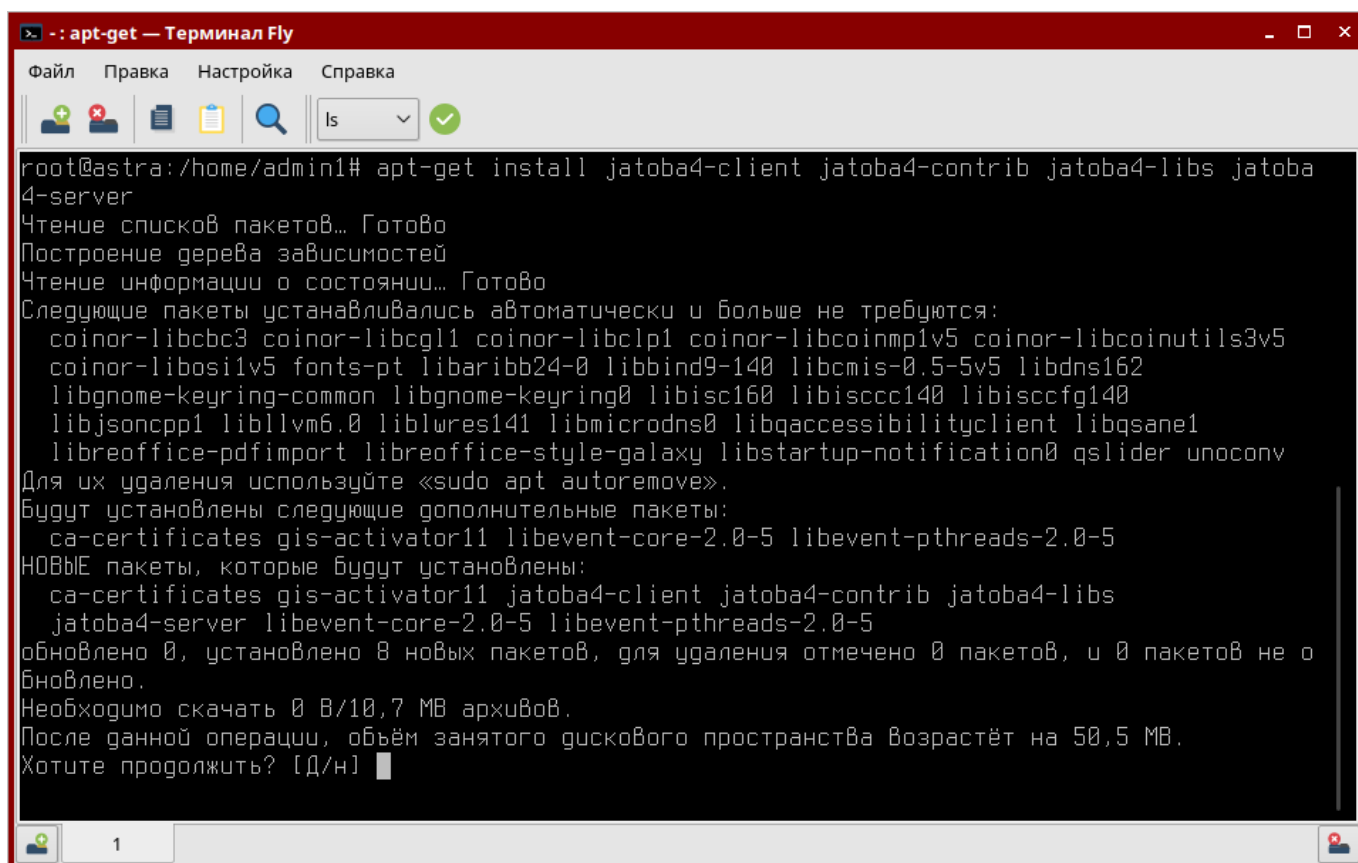


Рисунок 5.7 – Индексация репозитория

- 10) Установить СУБД Jatoba при помощи команды и подтвердить выполнение:

```
apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs  
jatoba4-server
```



```
root@astra:/home/admin1# apt-get install jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs jatoba4-server
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  coinor-libcbc3 coinor-libcgl1 coinor-libclp1 coinor-libcoinmp1v5 coinor-libcoinutils3v5
  coinor-libosi1v5 fonts-pt libaribb24-0 libbind9-140 libcmis-0.5-5v5 libdns162
  libgnome-keyring-common libgnome-keyring0 libisc160 libisccc140 libisccfg140
  libjsoncpp1 libllvm6.0 liblwres141 libmicrodns0 libqaccessibilityclient libqsane1
  libreoffice-pdfimport libreoffice-style-galaxy libstartup-notification0 qslider unoconv
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  ca-certificates gis-activator11 libevent-core-2.0-5 libevent-pthreads-2.0-5
Новые пакеты, которые будут установлены:
  ca-certificates gis-activator11 jatoba4-client jatoba4-contrib jatoba4-libs
  jatoba4-server libevent-core-2.0-5 libevent-pthreads-2.0-5
обновлено 0, установлено 8 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не о
бновлено.
Необходимо скачать 0 B/10,7 МБ архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 50,5 МБ.
Хотите продолжить? [д/н]
```

Рисунок 5.8 – Установка пакетов

11) Установить дополнительный пакет СУБД Jatoba для ОС Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск при помощи команды и подтвердить выполнение:

```
apt-get install jatoba4-astra-digsig-key
```



```

root@astralocalrepo# apt-get install jatoba4-astra-digsig-key
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  coinor-libcbs3 coinor-libcgl1 coinor-libcglp1 coinor-libcoinmp1v5 coinor-libcoinutils3v5
  coinor-libosi1v5 fonts-pt libaribb24-0 libbind9-140 libcmis-0.5-5v5 libdns162
  libgnome-keyring-common libgnome-keyring0 libisc160 libisccc140 libisccfg140
  libjsoncpp1 libllvm6.0 liblwres141 libmicrodns0 libqaccessibilityclient libqsane1
  libreoffice-pdfimport libreoffice-style-galaxy libstartup-notification0 qslider unoconv
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  astra-digsig-oldkeys
Новые пакеты, которые будут установлены:
  astra-digsig-oldkeys jatoba4-astra-digsig-key
обновлено 0, установлено 2 новых пакета, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не о
бновлено.
Необходимо скачать 0 B/3 976 B архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 48,1 kB.
Хотите продолжить? [Д/н]

```

Рисунок 5.9 – Установка дополнительного пакета

Установка дополнительного пакета сформирует файл «gazis_pub.key» в каталоге

/usr/jatoba-4/share

```

<- /usr/jatoba-4/share .[^>
.и      Имя      Имя
/..      pg_ident.~nf.sample
/contrib pg_servic~nf.sample
/doc      postgres.bki
/extension postgres~nf.sample
/jadog     psqlrc.sample
/locale    snowball_create.sql
/timezone  sql_features.txt
/timezonesets system_co~aints.sql
/tsearch_data system_fu~ntions.sql
errcodes.txt system_views.sql
gazis_pub.key
informati~chema.sql
jatoba-libs.conf
pg_hba.conf.sample

```

Рисунок 5.10 – Расположение файла «gazis_pub.key»

12) Убедиться, что отсутствуют ошибки зависимостей:

```

for f in $(LANG=C find /usr/jatoba-4 -type f -exec file {} \; |
grep "ELF 64-bit LSB" | awk 'BEGIN {FS=":"} { print $1}' |
sort); do echo $f; ldd $f | grep "not found"; done

```

13) Скопируйте файл «gazis_pub.key»из каталога /usr/jatoba-4/share в каталог /etc/digsig/keys

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

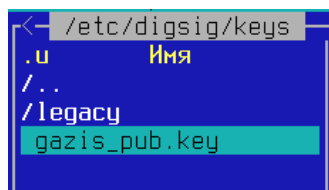


Рисунок 5.11 – Содержание каталога /etc/digisig/keys

- 14) Импортируйте в систему открытый ключ «gazis_pub.key» командами:

```
cd /etc/digisig/keys/  
gpg --import /etc/digisig/keys/gazis_pub.key
```

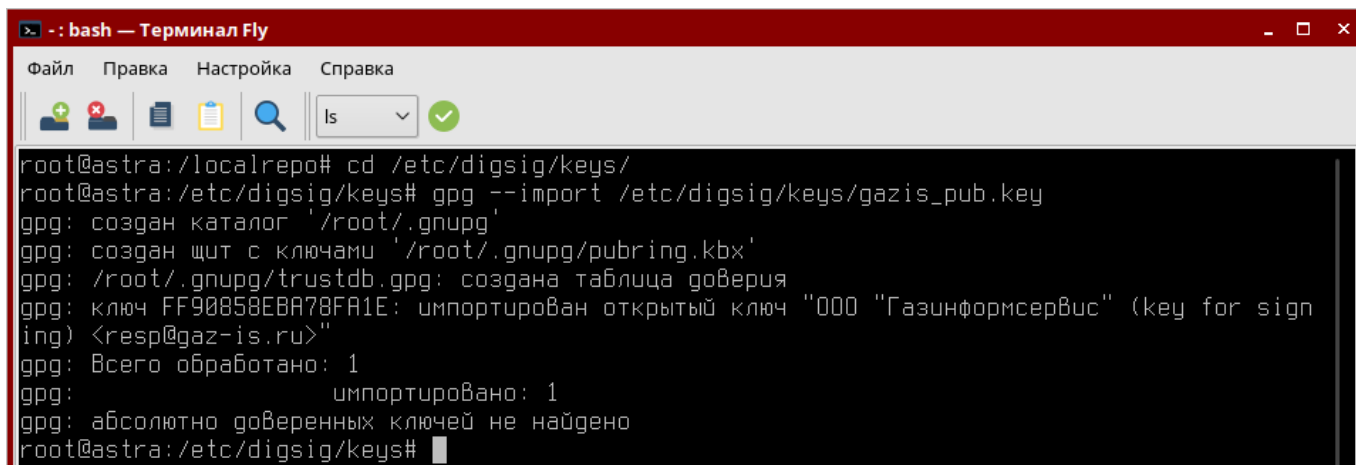


Рисунок 5.12 – Импорт открытого ключа

- 15) Выполнить переход в режим ЗПС с использованием терминала:

– Настройте конфигурационный файл «digisig_initramfs.conf»

```
sudo mcedit /etc/digisig/digisig_initramfs.conf
```



Рисунок 5.13 – Команда редактирования конфигурационного файла

В конфигурационном файле «digisig_initramfs.conf» должны быть установлены параметры:

```
DIGSIG_ELF_MODE=1  
DIGSIG_XATTR_MODE=0  
DIGSIG_IGNORE_XATTR_KEYS=0
```

```
DIGSIG_IGNORE_GOST2021=0
```

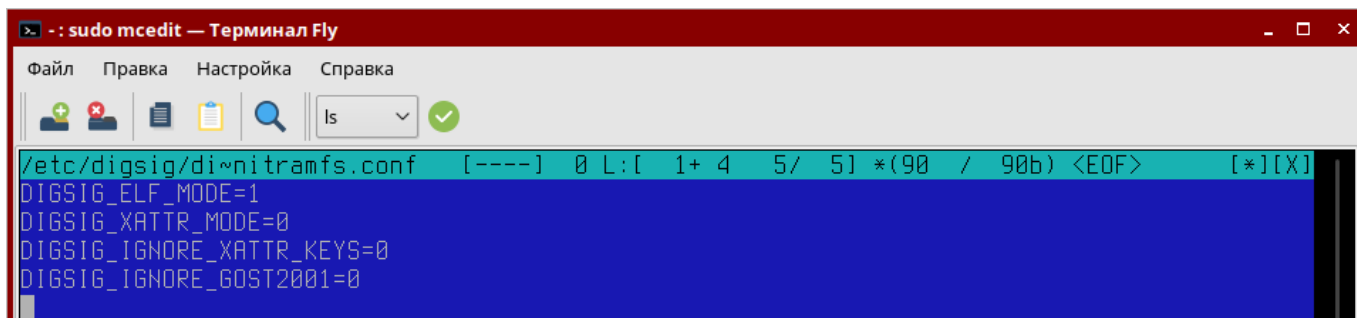


Рисунок 5.14 - Конфигурационный файл «digsig_initramfs.conf»

- Примените текущие настройки «digsig_initramfs.conf» командой:

```
sudo update-initramfs -u -k all
```

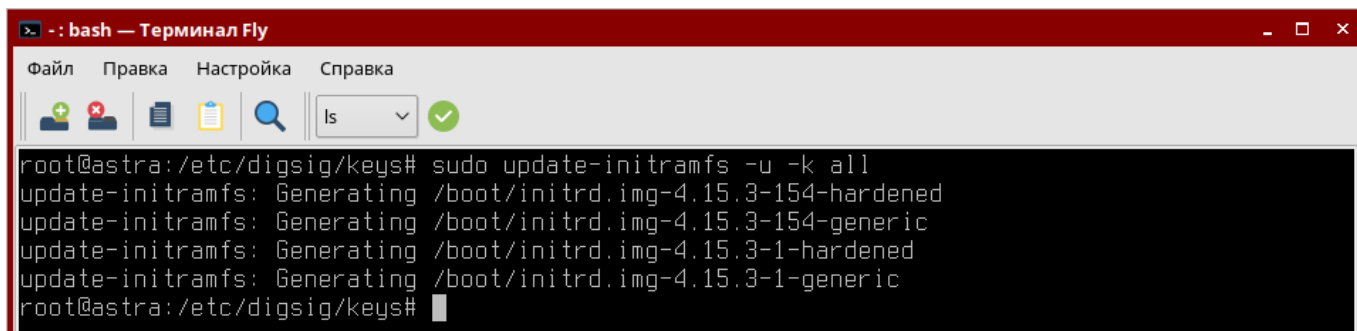


Рисунок 5.15 - Применение текущих настроек «digsig_initramfs.conf»

- Перезапустите ОС командой:

```
sudo reboot
```



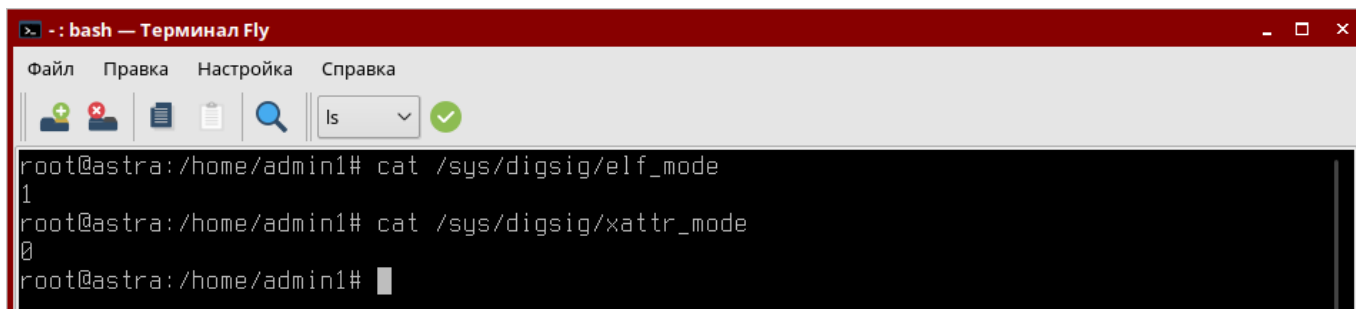
Рисунок 5.16 – Перезагрузка ОС

Таким образом будет включен режим ЗПС.

- После перезапуска ОС проверьте, что ELF mode – включен, а XATTR mode – отключен, выполнив команды:

```
cat /sys/digsig/elf_mode
```

```
cat /sys/digsig/xattr_mode
```



```
root@astra:/home/admin1# cat /sys/digsig/elf_mode
1
root@astra:/home/admin1# cat /sys/digsig/xattr_mode
0
root@astra:/home/admin1#
```

Рисунок 5.17 – Проверка параметров

- 16) Перейти в директорию исполняемых файлов СУБД:

```
cd /usr/jatoba-4/bin
```



```
root@astra:/home/admin1# cd /usr/jatoba-4/bin
root@astra:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 5.18 – Переход в каталог

- 17) Инициализировать каталог данных СУБД при помощи команды:

```
./jatoba-setup initdb jatoba-4
```



```
root@astra:/usr/jatoba-4/bin# ./jatoba-setup initdb jatoba-4
Initializing database ... OK
root@astra:/usr/jatoba-4/bin#
```

Рисунок 5.19 – Инициализация СУБД

- 18) Провести процедуру активации:

```
./jactivator
```

- 19) Открыть конфигурационный файл «postgresql.conf»:

```
nano /var/lib/jatoba/4/data/postgresql.conf
```

- 20) Указать путь до файла лицензии и адрес сервера, затем сохранить изменения:

```
lic_product_name = 'Jatoba'  
lic_file_path = '/usr/jatoba-4/bin/jatoba.cer'  
lic_server_addr = 'https://license.gaz-is.ru'
```

- 21) Добавить сервис в список автозапуска:

```
systemctl enable jatoba-4
```

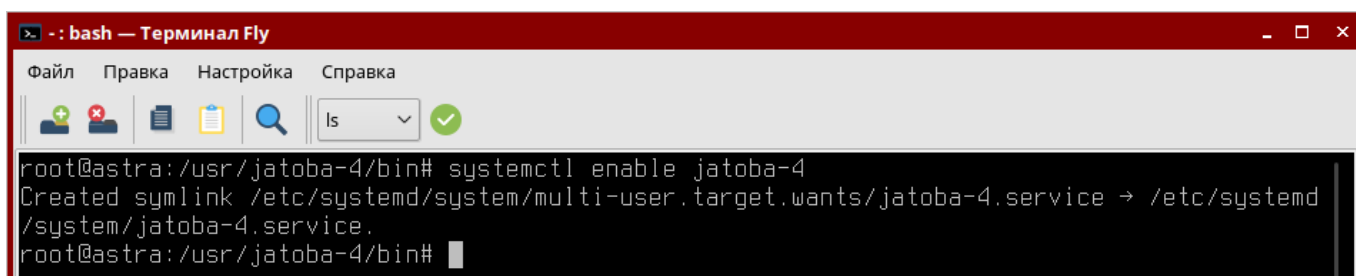


Рисунок 5.20 – Добавление сервиса jatoba-4 в автозагрузку ОС

- 22) Запустить службу:

```
systemctl start jatoba-4
```

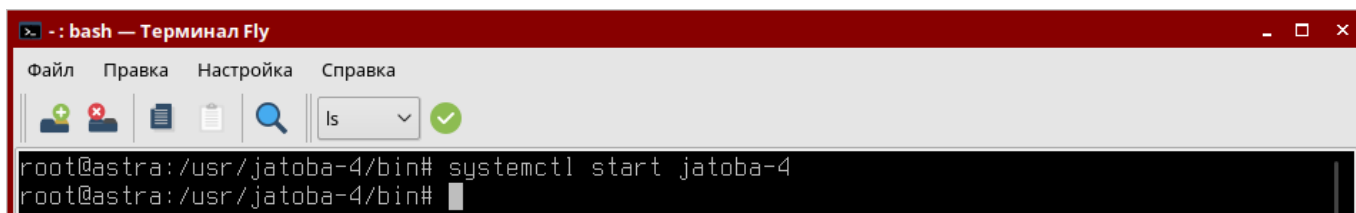
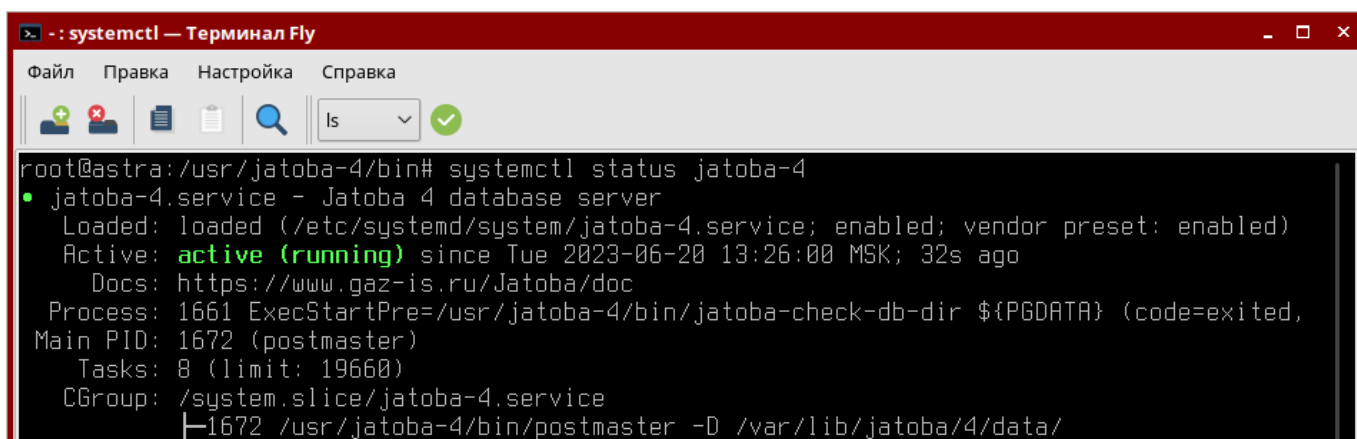


Рисунок 5.21 – Запуск службы jatoba-4

- 23) Проверить статус службы:

```
systemctl status jatoba-4
```




```
root@astral:/usr/jatoba-4/bin# systemctl status jatoba-4
• jatoba-4.service - Jatoba 4 database server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/jatoba-4.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-06-20 13:26:00 MSK; 32s ago
     Docs: https://www.gaz-is.ru/Jatoba/doc
   Process: 1661 ExecStartPre=/usr/jatoba-4/bin/jatoba-check-db-dir ${PGDATA} (code=exited,
 Main PID: 1672 (postmaster)
    Tasks: 8 (limit: 19660)
   CGroup: /system.slice/jatoba-4.service
           └─1672 /usr/jatoba-4/bin/postmaster -D /var/lib/jatoba/4/data/
```

Рисунок 5.22 – Проверка статуса службы jatoba-4

- 24) Установить пароль для системного пользователя ОС «postgres»:

```
sudo passwd postgres
```



```
root@astral:/home/admin1# sudo passwd postgres
Новый пароль :
Повторите ввод нового пароля :
passwd: пароль успешно обновлён
root@astral:/home/admin1#
```

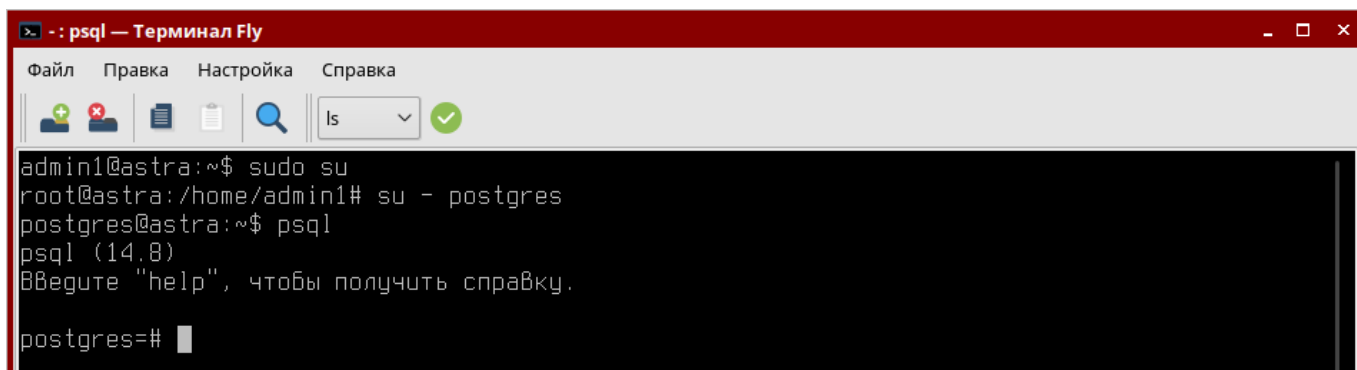
Рисунок 5.23 – Установка пароля для пользователя ОС

- 25) Авторизоваться в psql, для этого нажать сочетание клавиш:

```
CTRL + D
```

затем войти в psql:

```
su - postgres
psql
```



```
admin1@astra:~$ sudo su
root@astra:/home/admin1# su - postgres
postgres@astra:~$ psql
psql (14.8)
Введите "help", чтобы получить справку.
postgres=#
```

Рисунок 5.24 – Вход в СУБД

26) Установить пароль для пользователя СУБД «postgres»:

\password



```
postgres=# \password
Enter new password for user "postgres":
Enter it again:
postgres=#
```

Рисунок 5.25 – Установка пароля для пользователя СУБД

На этом этапе установка СУБД окончена.

Удаление СУБД «Jatoba» из локального репозитория в ОС

Действия выполняемые для удаления СУБД «Jatoba» из локального репозитория аналогичны действиям описанным в Приложении 2 настоящего документа.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

DDL	–	Data Definition Language — язык описания данных
DML	–	Data Manipulation Language — язык манипулирования данными
SQL	–	Structured Query Language — язык структурированных запросов
БД	–	База данных
ОЗУ	–	Оперативное запоминающее устройство
ОС	–	Операционная система
СУБД	–	Система управления базами данных
ЭВМ		Электронно-вычислительная машина
ЗПС	–	Замкнутая программная среда в ОС Astra Linux 1.6 Special Edition Смоленск — это механизм авторизации на основании контроля целостности файлов с использованием проверки ЭЦП, реализованный в модуле ядра ОС disgsig_verif

Лист регистрации изменений

[illegible]

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------