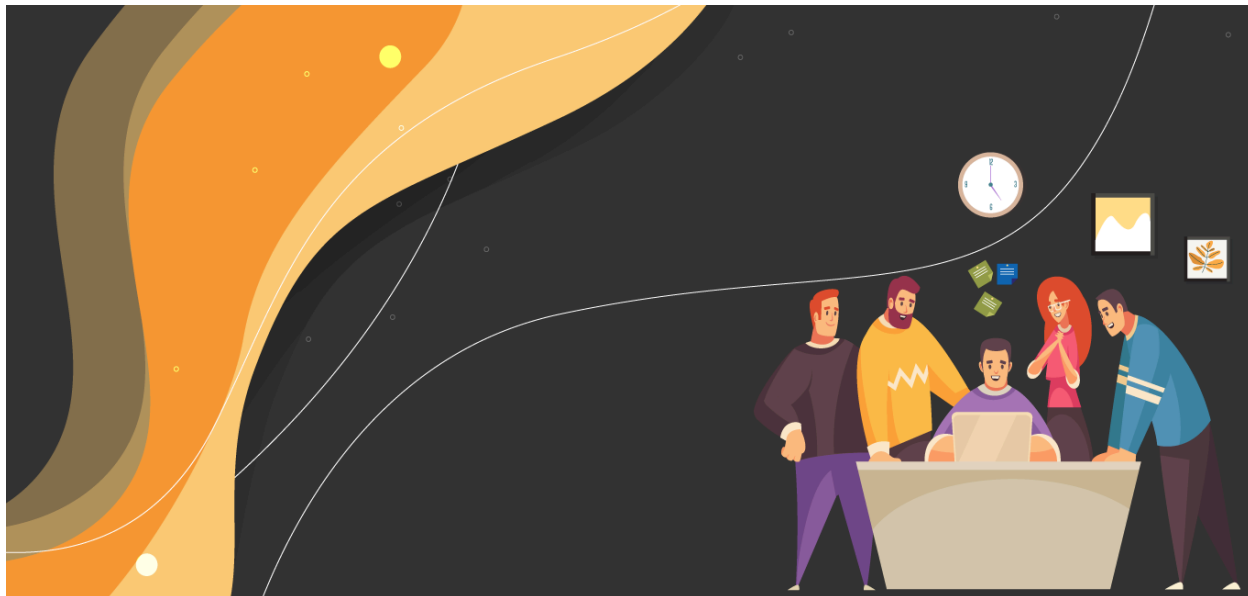


Развёртывание платформы Tantor совместно с 1С:Предприятие и СУБД Tantor на ОС Astra Linux



Обучение по установке платформы Tantor, 1С:Предприятие с СУБД Tantor на российской ОС Astra Linux 1.7.5.

В данной лабораторной работе будет рассмотрено что из себя представляет платформа Tantor, ознакомимся с её функционалом в сравнении с такими open source решениями для управления СУБД Postgres как pgAdmin4, DBeaver.

Первоначально необходимо выполнить развёртывание платформы Tantor на ОС Astra Linux 1.7.5, 1С:Предприятия с СУБД Tantor, создать базу 1С из шаблона 1С УТ, pgAdmin4, DBeaver на ОС Astra Linux 1.7.5 . Затем перейдем к изучению возможностей платформы Tantor.

В данном обучении мы рассмотрим следующие темы:

- Установка и настройка платформы Tantor
- Установка и настройка СУБД Tantor
- Установка графического средства управления СУБД pgAdmin4, DBeaver
- Установка сервера 1С
- Установка конфигурации 1С: УТ для использования в качестве шаблона для создания базы 1С
- Изучение возможностей платформы Tantor на примере базы 1С УТ и сравнение с возможностями pgAdmin4, DBeaver

Цель:

Ваша основная задача – поэтапно развернуть обозначенное выше ПО для получения навыков и понимания работы представленных отечественных решений.

В конечном итоге у Вас должна получиться 2 VM:

VM 1

- СУБД Tantor
- Средства администрирования баз данных pgAdmin4, DBeaver
- Сервер 1С
- База 1С с конфигурации 1С:УТ

VM 2

- Платформа Tantor

★ Ознакомьтесь с материалом ниже, чтобы получить представление о мероприятии!

1. Формат мероприятия

Мероприятие проводится онлайн/офлайн.

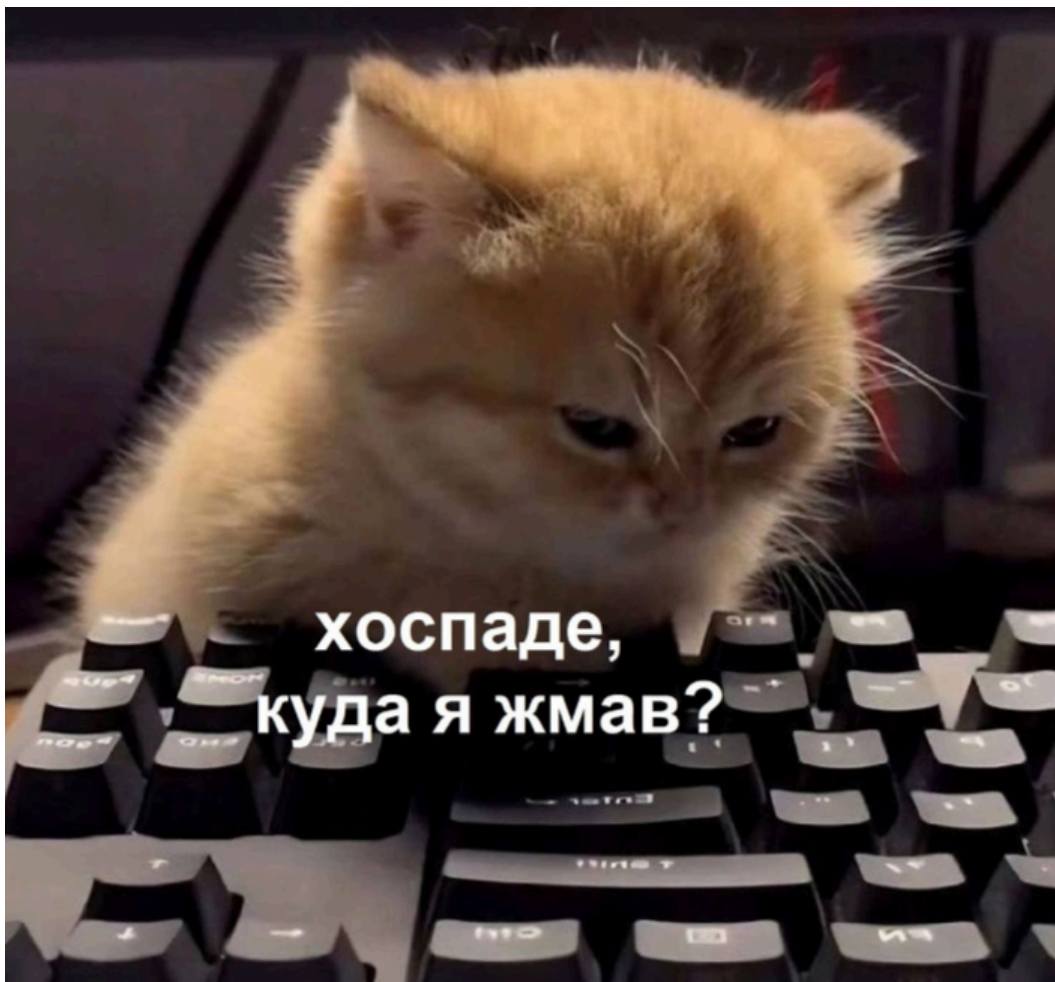
Обучение будет проходить *.2024 в *.* (Мск).

❗ При выполнении заданий будьте готовы предоставить доступ к рабочему ПК в случае, если при выполнении задания что-то не получается выполнить.

Необходимые материалы Вы получите перед лабораторной работой.

В процессе обучения Вы можете:

- Задавать вопросы по теме обучения;
- Обращаться за помощью, если что-то пошло не так.



2. Предварительные требования

i Информация о ресурсах, которые необходимы для выполнения лабораторной работы описана ниже!

- **Дистрибутивы**

Дистрибутивы устанавливаемого ПО уже будут заранее загружены на Вашу VM. Дистрибутив СУБД Tantor и платформы Tantor, pgAdmin4, DBeaver не требуется скачивать, поскольку установка будет производиться командами через консоль. Требуемые учетные данные для подключения репозитория Tantor будут предоставлены перед лабораторной работой.

- Лицензии 1С, ip-адреса VM, данные для установки платформы Tantor будут в раздаточном материале.
- Данная инструкция будет продублирована в браузере Firefox внутри VM.

Процедура установки ПО описана ниже в разделе Рабочий материал.

3. Рабочий материал

i Логин админа ОС: pdadmin пароль: 1CPD!_admin

i Ниже описаны этапы выполнения лабораторной работы.

i Для Вас уже созданы и подготовлены VM в Selectel, настроен RDP для подключения к ОС Astra Linux SE 1.7.5 Воронеж с рабочего ПК.

Этапы выполнения лабораторной работы:

1. Установка ПО на VM1:

- 1.1. Установка СУБД Tantor
 - 1.1.1. Установка СУБД Tantor
 - 1.1.2. Настройка конфигурации СУБД Tantor
- 1.2. Установка pgAdmin4
 - 1.2.1. Установка pgAdmin4

1.2.2. Подключение к СУБД Tantor

1.3. Установка DBeaver

- 1.3.1. Установка DBeaver
- 1.3.2. Подключение к СУБД Tantor

- 1.4. Установка сервера 1С:Предприятия
- 1.5. Установка конфигурации 1С:УТ
- 1.6. Создание базы 1С конфигурации УТ

2. Установка ПО на VM2:

2.1. Установка платформы Tantor

- 2.1.1. Установка платформы Tantor
- 2.1.2. Установка агента на VM1 для подключения к СУБД Tantor

3. Изучение возможностей платформы Tantor в сравнении с pgAdmin4, DBeaver

4. Подключение к стандартной обработке 1С Управление серверами

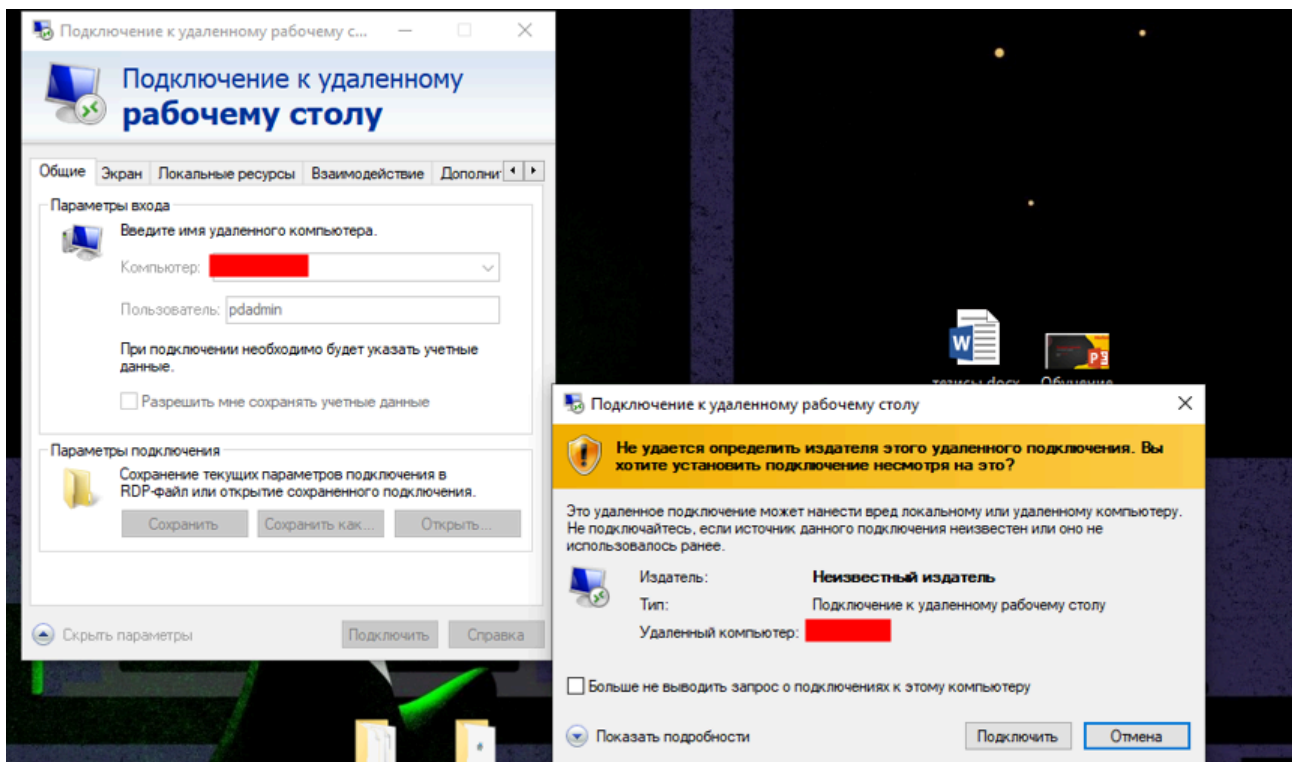
3.1. Модуль 1: Установка ПО на VM1

1.1. Установка СУБД Tantor

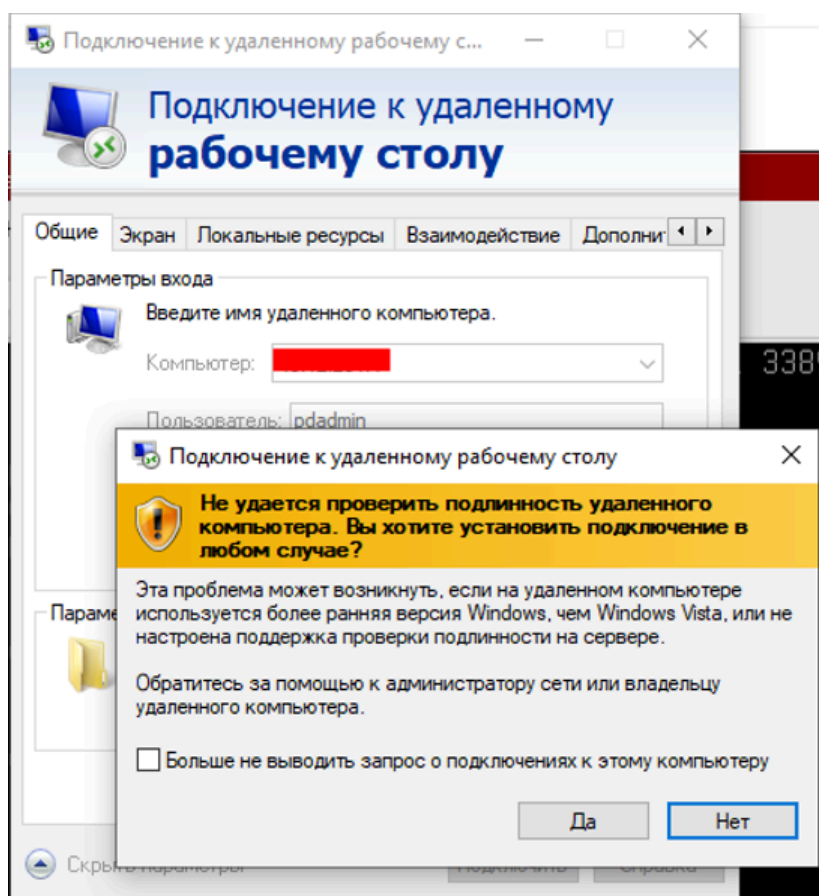
Подключимся к VM1

i В раздаточном материале Вы найдете ПУБЛИЧНЫЙ ip адрес VM1!

Для подключения к ОС Astra Linux SE 1.7.5 Воронеж с рабочего ПК прописываем, предоставленный Вам публичный ip-адрес и имя администратора ОС. Нажимаем 2 раза Подключить.



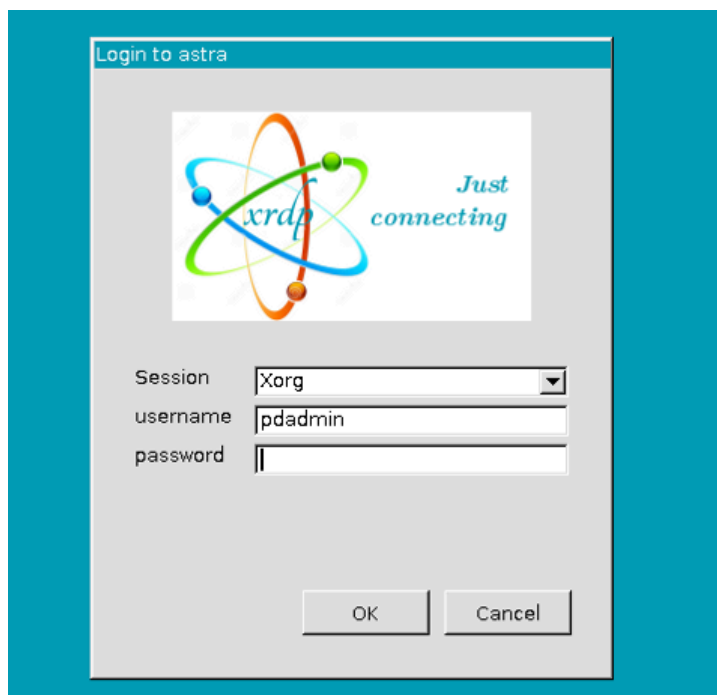
После появления предупреждения, нажимаем Да.



❗ До подключения установите раскладку на английский язык, поменять язык в окне авторизации невозможно!

Вас встретит окно авторизации. Введите учётные данные.

★ Тип сессии не изменяйте, он должен быть установлен на значение Xorg.



Готово. Теперь Вы можете использовать подключение к Astra Linux через RDP, а также пользоваться общим буфером обмена.



1.1.1. Установка СУБД Tantor

! Обратите внимание, что команды должны выполняться от пользователя с правами суперпользователя!

Откройте консоль. Для этого переходим в Пуск - Системные - Терминал Fly.

Вводим команду через sudo и нажимаем Enter для выполнения. Запрашивает пароль sudo, вводим.

★ В нашем случае под паролем суперпользователя подразумевается администратор ОС! Логин pdadmin
пароль: 1CPD!_admin

! Подсоединитесь к серверу, на котором запланирована установка СУБД с пользователем root или любым другим, имеющим права sudo!

★ Для подключения к репозиторию Tantor необходимо указать УЧЕТНУЮ ЗАПИСЬ TANTOR в формате USERNAME:PASSWORD. Её Вы найдете на рабочем столе в файле "Логины и пароли"!

Заходим под root

```
1 sudo su
```

Подключаем репозитории Tantor

```
1 wget --quiet -O - https://public.tantorlabs.ru/tantorlabs.ru.asc | apt-key add -
```

★ Для подключения к репозиторию Tantor необходимо указать УЧЕТНУЮ ЗАПИСЬ TANTOR в формате USERNAME:PASSWORD. Её вам выдаст преподаватель.

```
1 echo "deb [arch=amd64] https://УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ TANTOR@nexus.tantorlabs.ru/repository/astra-smolensk-1.7 smolensk main"  
> /etc/apt/sources.list.d/tantorlabs.list
```

Выходим из пользователя root

```
1 exit
```

Выполняем обновление

```
1 sudo apt-get update
```

```
pdadmin@astra:~$ sudo su
[sudo] пароль для pdadmin:
root@astra:/home/pdadmin# wget --quiet -O - https://public.tantorlabs.ru/tantorlabs.ru.asc | apt-key add -
OK
root@astra:/home/pdadmin# echo "deb [arch=amd64] https://[redacted]:[redacted]@nexus.tantorlabs.ru/repository/ast
ra-smolensk-1.7 smolensk main" > /etc/apt/sources.list.d/tantorlabs.list
root@astra:/home/pdadmin# exit
exit
pdadmin@astra:~$ sudo apt-get update
Полн:1 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/astra-smolensk-1.7 smolensk InRelease [1 554 B]
Игн:2 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-main 1.7_x86-64 InRelease
Сущ:3 https://deb.debian.org/debian buster InRelease
Сущ:4 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-base 1.7_x86-64 InRelease
Полн:5 https://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease [34,8 kB]
Сущ:6 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-main 1.7_x86-64 Release
Полн:7 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/astra-smolensk-1.7 smolensk/main amd64 Packages [3 682 B]
Полн:9 https://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 Packages [551 kB]
Полн:10 https://security.debian.org/debian-security buster/updates/main Translation-en [296 kB]
Полн:11 https://security.debian.org/debian-security buster/updates/non-free amd64 Packages [10,8 kB]
Полн:12 https://security.debian.org/debian-security buster/updates/non-free Translation-en [24,4 kB]
Получено 923 kB за 2с (519 kB/с)
Чтение списков пакетов... Готово
N: Использование apt_auth.conf(5) предпочтительнее, чем встраивание данных для входа непосредственно в запись sources.list
(5) для «https://nexus.tantorlabs.ru/repository/astra-smolensk-1.7»
pdadmin@astra:~$
```

Произведем установку СУБД Tantor

```
1 sudo apt-get install tantor-se-1c-server-15
```

- При установке пакета tantor-se-1c-server-15 будет создан системный пользователь postgres с домашней директорией /var/lib/postgresql
- Будет создан сервис tantor-se-1c-server-15. Параметры сервиса находятся в файле /usr/lib/systemd/system/tantor-se-1c-server-15

Перейдем к инициализации кластера СУБД Tantor.

Прежде чем вы сможете работать с базами данных, вы должны проинициализировать область хранения баз данных на диске. Это хранилище называется *кластером баз данных*. После инициализации кластер будет содержать базу данных с именем postgres, предназначенную для использования по умолчанию утилитами, пользователями и сторонними приложениями. При инициализации в кластере СУБД создаются ещё две базы: template1 и template0. Как можно понять из их имён, они применяются впоследствии в качестве шаблонов создаваемых баз данных.

Переключимся на пользователя postgres

```
1 sudo su - postgres
```

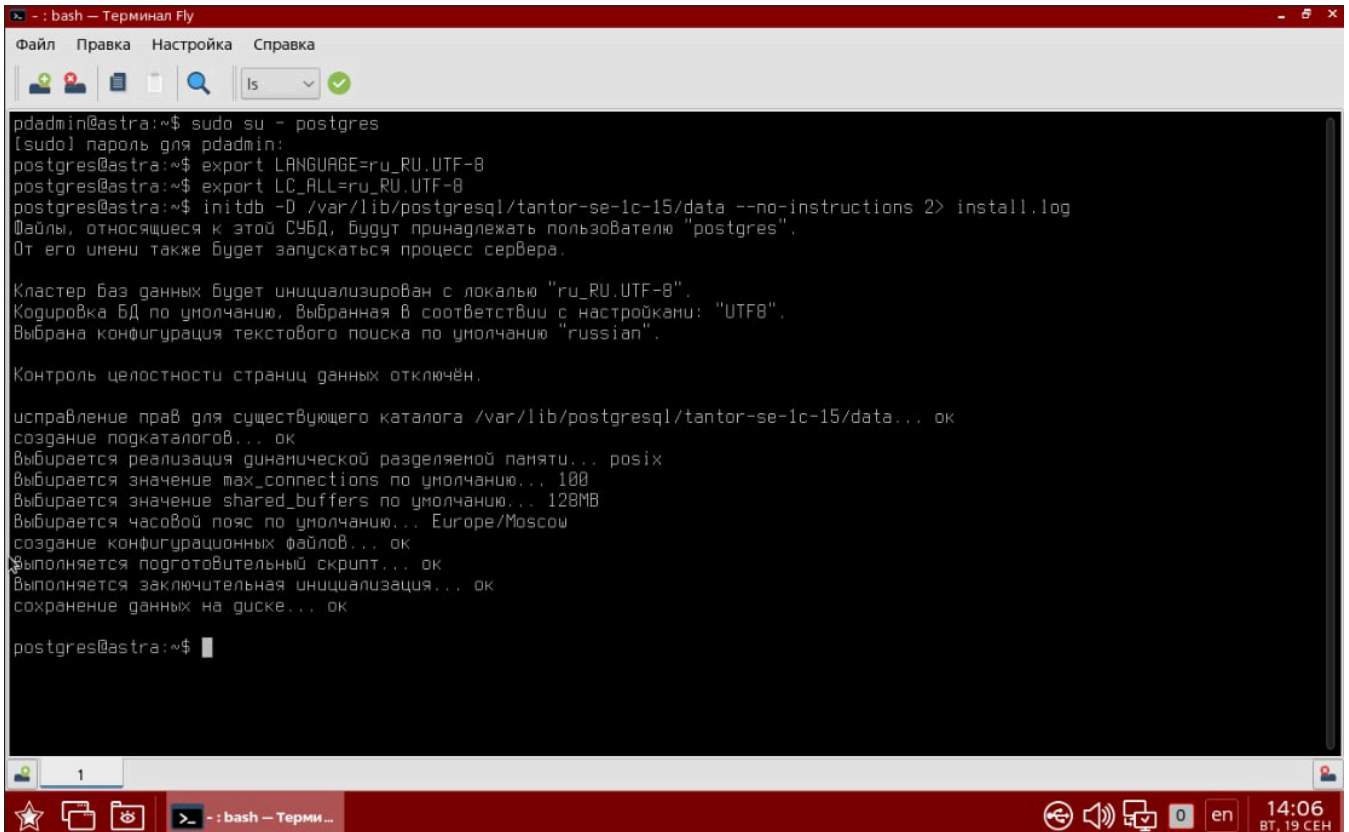
Перейдем к настройке системных переменных для поддержки русского языка (необязательные параметры)

```
1 export LANGUAGE=ru_RU.UTF-8
```

```
1 export LC_ALL=ru_RU.UTF-8
```

Инициализируем кластер СУБД Tantor


```
1 initdb -D /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data --no-instructions 2> install.log
```



```
pdadmin@astra:~$ sudo su - postgres
[sudo] пароль для pdadmin:
postgres@astra:~$ export LANGUAGE=ru_RU.UTF-8
postgres@astra:~$ export LC_ALL=ru_RU.UTF-8
postgres@astra:~$ initdb -D /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data --no-instructions 2> install.log
Файлы, относящиеся к этой СУБД, будут принадлежать пользователю "postgres".
От его имени также будет запускаться процесс сервера.

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

Контроль целостности страниц данных отключён.

исправление прав для существующего каталога /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data... ок
создание подкаталогов... ок
выбирается реализация динамической разделяемой памяти... posix
выбирается значение max_connections по умолчанию... 100
выбирается значение shared_buffers по умолчанию... 128MB
выбирается часовой пояс по умолчанию... Europe/Moscow
создание конфигурационных файлов... ок
выполняется подготовительный скрипт... ок
выполняется заключительная инициализация... ок
сохранение данных на диске... ок

postgres@astra:~$
```

i Инициализация кластера СУБД происходит в директории /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/

Произведем запуск сервиса tantor-se-1c-server-15.

Выходим из сеанса пользователя postgres

```
1 exit
```

Запустим сервис tantor-se-1c-server-15

```
1 sudo systemctl start tantor-se-1c-server-15
```

Проверяем статус службы. В ответ Вы должны получить active (running).

```
1 sudo systemctl status tantor-se-1c-server-15
```

```
postgres@astra:~$ exit
Выход
pdadmin@astra:~$ sudo systemctl start tantor-se-1c-server-15
pdadmin@astra:~$ sudo systemctl status tantor-se-1c-server-15
• tantor-se-1c-server-15.service - Tantor Special Edition 1C database server 15
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tantor-se-1c-server-15.service; disabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Tue 2023-09-19 14:09:22 MSK; 46min ago
    Docs: https://tantorlabs.ru/docs/
  Process: 4174 ExecStartPre=/opt/tantor/db/15/bin/postgresql-check-db-dir ${PGDATA} (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 4176 ExecStart=/opt/tantor/db/15/bin/pg_ctl start -D ${PGDATA} -s -w -t ${PGSTARTTIMEOUT} (code=exited, status=0/
  Main PID: 4178 (postgres)
    Tasks: 6 (limit: 4915)
  Memory: 20.0M
  CGroup: /system.slice/tantor-se-1c-server-15.service
          └─4178 /opt/tantor/db/15/bin/postgres -D /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
            └─4179 postgres: checkpointer
              └─4180 postgres: background writer
                └─4182 postgres: walwriter
                  └─4183 postgres: autovacuum launcher
                    └─4184 postgres: logical replication launcher

сен 19 14:09:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:09:22.527 MSK [4178] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений по адресу IPv4 "12
сен 19 14:09:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:09:22.528 MSK [4178] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений по адресу IPv6 "::
сен 19 14:09:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:09:22.560 MSK [4178] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений открыт Unix-socket
сен 19 14:09:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:09:22.698 MSK [4181] СООБЩЕНИЕ: система БД была выключена: 2023-09-19 14:
сен 19 14:09:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:09:22.821 MSK [4178] СООБЩЕНИЕ: система БД готова принимать подключения
сен 19 14:09:22 astra systemd[1]: Started Tantor Special Edition 1C database server 15.
сен 19 14:14:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:14:22.748 MSK [4179] СООБЩЕНИЕ: начата контрольная точка: time
сен 19 14:14:27 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:14:27.361 MSK [4179] СООБЩЕНИЕ: контрольная точка завершена: записано буф
сен 19 14:39:22 astra pg_ctl[4176]: 2023-09-19 14:39:22.667 MSK [4179] СООБЩЕНИЕ: начата контрольная точка: time
```

★ Необходимо нажать Ctrl+C для того, чтобы вернуться к возможности выполнять команды!

Для автоматического запуска сервиса tantor-se-1c-server-15 после перезагрузки сервера выполняем

```
1 sudo systemctl enable tantor-se-1c-server-15
```

```
pdadmin@astra:~$ sudo systemctl start tantor-se-1c-server-15
pdadmin@astra:~$ sudo systemctl status tantor-se-1c-server-15
• tantor-se-1c-server-15.service - Tantor Special Edition 1C database server 15
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tantor-se-1c-server-15.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Fri 2023-09-22 11:14:55 MSK; 50min ago
    Docs: https://tantorlabs.ru/docs/
  Main PID: 1607 (postgres)
    Tasks: 6 (limit: 4915)
  Memory: 33.5M
  CGroup: /system.slice/tantor-se-1c-server-15.service
          └─1607 /opt/tantor/db/15/bin/postgres -D /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
            └─1608 postgres: checkpointer
              └─1609 postgres: background writer
                └─1611 postgres: walwriter
                  └─1612 postgres: autovacuum launcher
                    └─1613 postgres: logical replication launcher

сен 22 11:14:54 astra systemd[1]: Starting Tantor Special Edition 1C database server 15...
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.063 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: запускается PostgreSQL 15.2 on x86_64-pc-
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.066 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений по адресу IPv4 "12
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.070 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений по адресу IPv6 "::
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.116 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений открыт Unix-socket
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.298 MSK [1610] СООБЩЕНИЕ: система БД была выключена: 2023-09-20 08:
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.518 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: система БД готова принимать подключения
сен 22 11:14:55 astra systemd[1]: Started Tantor Special Edition 1C database server 15.
сен 22 11:19:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:19:55.378 MSK [1608] СООБЩЕНИЕ: начата контрольная точка: time
сен 22 11:19:56 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:19:56.144 MSK [1608] СООБЩЕНИЕ: контрольная точка завершена: записано буф

pdadmin@astra:~$ sudo systemctl enable tantor-se-1c-server-15
pdadmin@astra:~$
```

Попробуем подключиться к СУБД из командной строки под стандартным пользователем postgres:

```
1 sudo su - postgres
```

Теперь попробуйте авторизоваться в СУБД с помощью команды:

```
1 psql
```

Вас должна встретить консоль управления Postgres.

Выполните выход из psql с помощью exit:

```
1 exit
```

★ Чтобы выйти из psql введите exit или \q. Или просто нажмите сочетание клавиш Ctrl+D.

Необходимо поменять пароль пользователя postgres. Для этого в консоли выполните команду с указанием собственного пароля:

```
1 psql -c "alter user postgres with password 'tantor'"
```

Далее введите ещё раз exit, чтобы выйти из пользователя postgres.

```
1 exit
```

★ Чтобы выйти из пользователя postgres введите exit или просто нажмите сочетание клавиш Ctrl+D.

```
~: bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
-1607 /opt/tantor/db/15/bin/postgres -D /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
-1608 postgres: checkpointer
-1609 postgres: background writer
-1611 postgres: walwriter
-1612 postgres: autovacuum launcher
-1613 postgres: logical replication launcher

сен 22 11:14:54 astra systemd[1]: Starting Tantor Special Edition 1C database server 15...
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.063 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: запускается PostgreSQL 15.2 on x86_64-pc-
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.066 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений по адресу IPv4 "12
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.070 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений по адресу IPv6 "::
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.116 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: для приёма подключений открыт Unix-сокет
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.298 MSK [1610] СООБЩЕНИЕ: система БД была выключена: 2023-09-20 08:
сен 22 11:14:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:14:55.518 MSK [1607] СООБЩЕНИЕ: система БД готова принимать подключения
сен 22 11:14:55 astra systemd[1]: Started Tantor Special Edition 1C database server 15.
сен 22 11:19:55 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:19:55.378 MSK [1608] СООБЩЕНИЕ: начата контрольная точка: time
сен 22 11:19:56 astra pg_ctl[1605]: 2023-09-22 11:19:56.144 MSK [1608] СООБЩЕНИЕ: контрольная точка завершена: записано буф

pdadmin@astra:~$ sudo systemctl enable tantor-se-1c-server-15
pdadmin@astra:~$ sudo su - postgres
postgres@astra:~$ psql
psql (15.2)
Введите "help", чтобы получить справку.

postgres=# exit
postgres@astra:~$ psql -c "alter user postgres with password '████████'"
ALTER ROLE
postgres@astra:~$ exit
выход
pdadmin@astra:~$
```

! Не забывайте пароль от пользователя postgres!

1.1.2. Настройка конфигурации СУБД Tantor

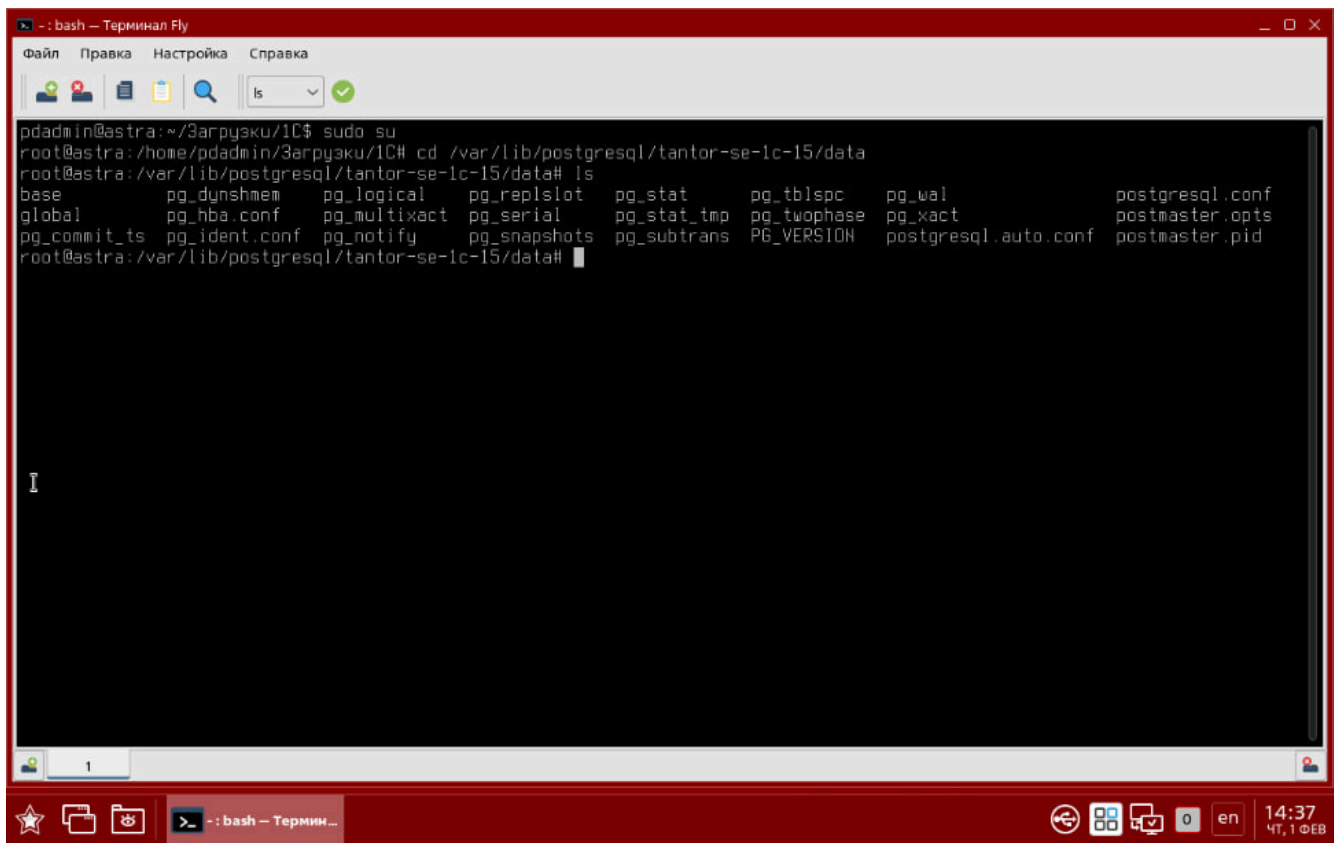
Теперь настроим конфигурацию СУБД Tantor для возможности подключения к ней с сервера с платформой Tantor. Выполнить это можно только из-под root, иначе не хватит прав на добавление записи.

Заходим под root

```
1 sudo su
```

Переходим в папку с конфигурацией СУБД Tantor

```
1 cd /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
```



```
pdadmin@astra:~/Зарпачуки/1C$ sudo su
root@astra:/home/pdadmin/Зарпачуки/1C# cd /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
root@astra:/var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data# ls
base          pg_dynshmem  pg_logical   pg_replslot  pg_stat      pg_tblspc   pg_wal       postgresql.conf
global        pg_hba.conf  pg_multixact pg_serial     pg_stat_tmp  pg_twophase pg_xact       postmaster.opts
pg_commit_ts  pg_ident.conf pg_notify    pg_snapshots pg_subtrans  PG_VERSION  postgresql.auto.conf postmaster.pid
```

Чтобы была возможность подключиться к СУБД Tantor с сервера с платформой Tantor под пользователем postgres редактируем файл pg_hba.conf

```
1 nano pg_hba.conf
```

```
pdadmin@astra:~/Зарпубку/1C$ sudo su
root@astra:/home/pdadmin/Зарпубку/1C# cd /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
root@astra:/var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data# ls
base          pg_dynshmem  pg_logical   pg_replslot  pg_stat      pg_tblspc    pg_wal       postgresql.conf
global        pg_hba.conf  pg_multixact pg_serial     pg_stat_tmp  pg_twophase  pg_xact      postmaster.opts
pg_commit_ts  pg_ident.conf pg_notify    pg_snapshots pg_subtrans  PG_VERSION   postgresql.auto.conf postmaster.pid
root@astra:/var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data# nano pg_hba.conf
```

Вносим строку с указанием типа подключения host, доступ к базам выставляем all, пользователя указываем postgres, ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2 с платформой Tantor, метод аутентификации md5.

★ ВНУТРЕННИЙ ip адреса VM2 с платформой Tantor у каждого свои!

Узнать ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2 с платформой Tantor можно зайдя на VM2 и выполнить команду:

```
1 ip a
```

Также ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2 с платформой Tantor можно узнать из раздаточного материала.

```
1 host all postgres ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2 с платформой Tantor/24 md5
```

Подробнее про значение параметров можно узнать из этого же файла.

```
GNU nano 3.2 pg_hba.conf

# Put your actual configuration here
# -----
#
# If you want to allow non-local connections, you need to add more
# "host" records.  In that case you will also need to make PostgreSQL
# listen on a non-local interface via the listen_addresses
# configuration parameter, or via the -i or -h command line switches.
#
# CAUTION: Configuring the system for local "trust" authentication
# allows any local user to connect as any PostgreSQL user, including
# the database superuser.  If you do not trust all your local users,
# use another authentication method.

host    all             postgres [REDACTED]/24      md5
# TYPE  DATABASE            USER        ADDRESS          METHOD

# "local" is for Unix domain socket connections only
local   all             all                                     trust
# IPv4 local connections:
host    all             all          127.0.0.1/32     trust
# IPv6 local connections:
host    all             all          ::1/128          trust
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
```

Сохраняем Ctrl+O потом Ctrl+M и закрываем Ctrl+X

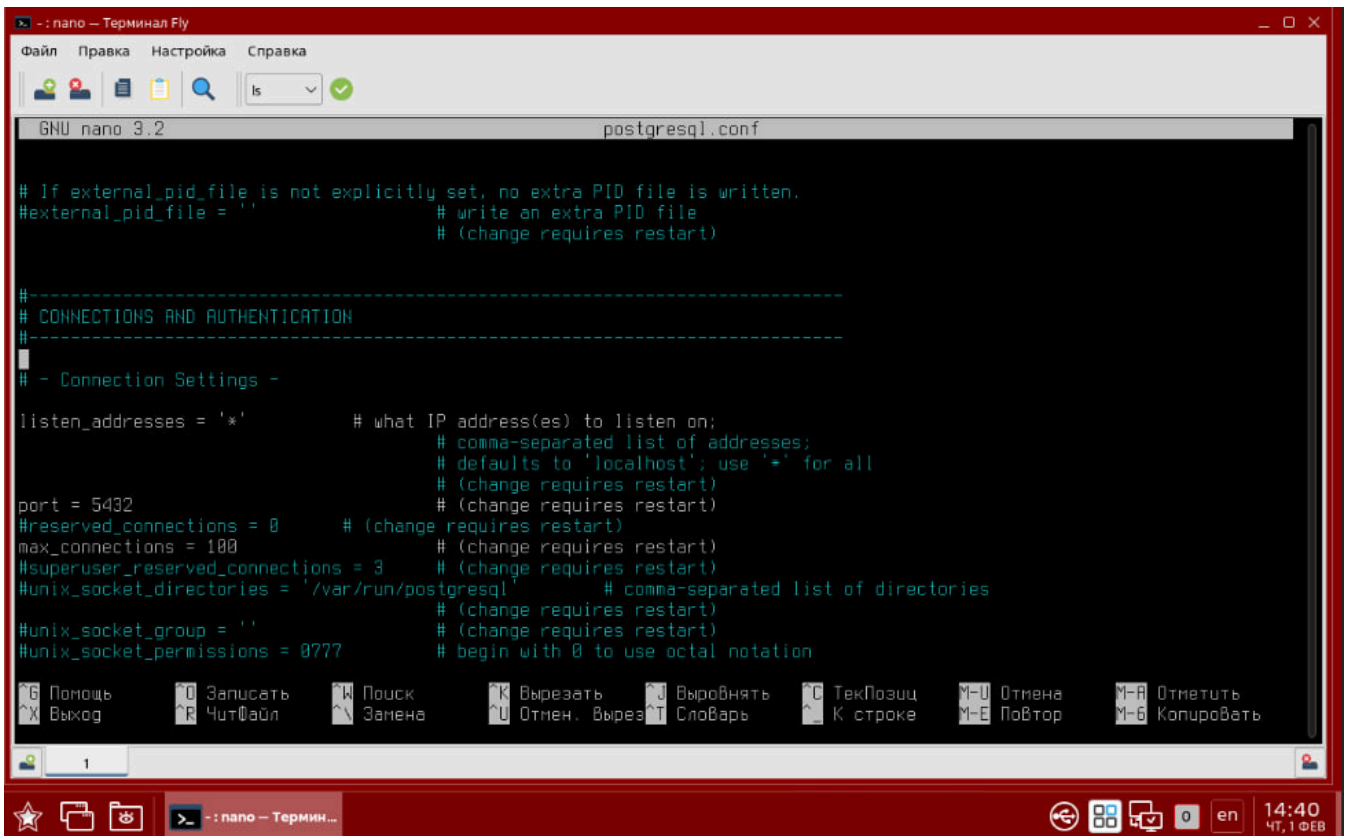
Изменения сохранились.

Переходим к редактированию файла postgresql.conf

```
1 nano postgresql.conf
```

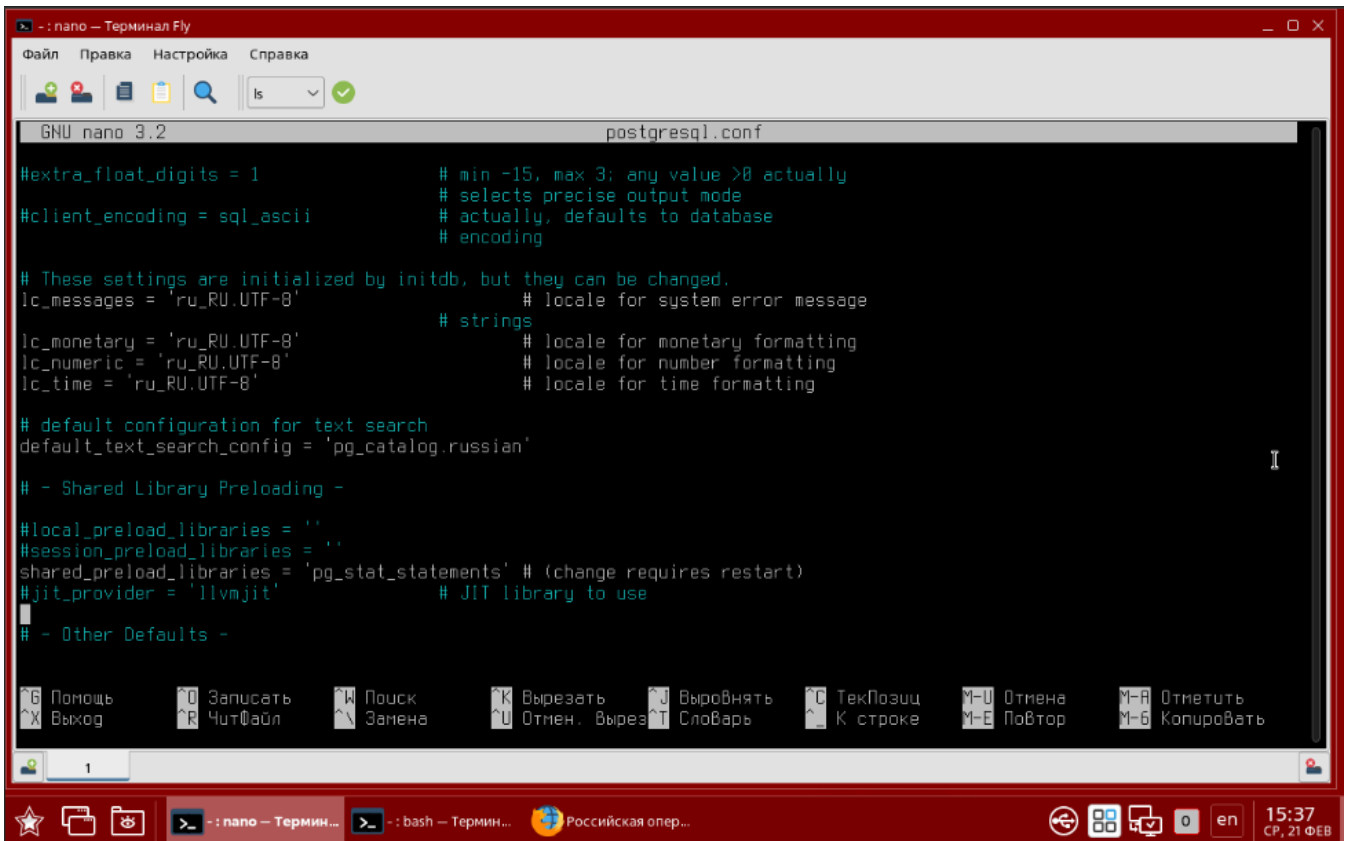
Раскомментируем следующие строки и вместо 'localhost' пропишем '*'

```
1 listen_addresses = '*'
2 port = 5432
```



Редактируем параметр `shared_preload_libraries`

```
1 shared_preload_libraries = 'pg_stat_statements'
```



Сохраняем `Ctrl+O` потом `Ctrl+M` и закрываем `Ctrl+X`

Изменения сохранились.

Для корректной работы модулей запросов и отображения некоторых элементов дашборда pgAdmin4, DBeaver, платформы Tantor требуется установить расширение pg_stat_statements.

Создадим расширение pg_stat_statements.

Зайдем под пользователем postgres

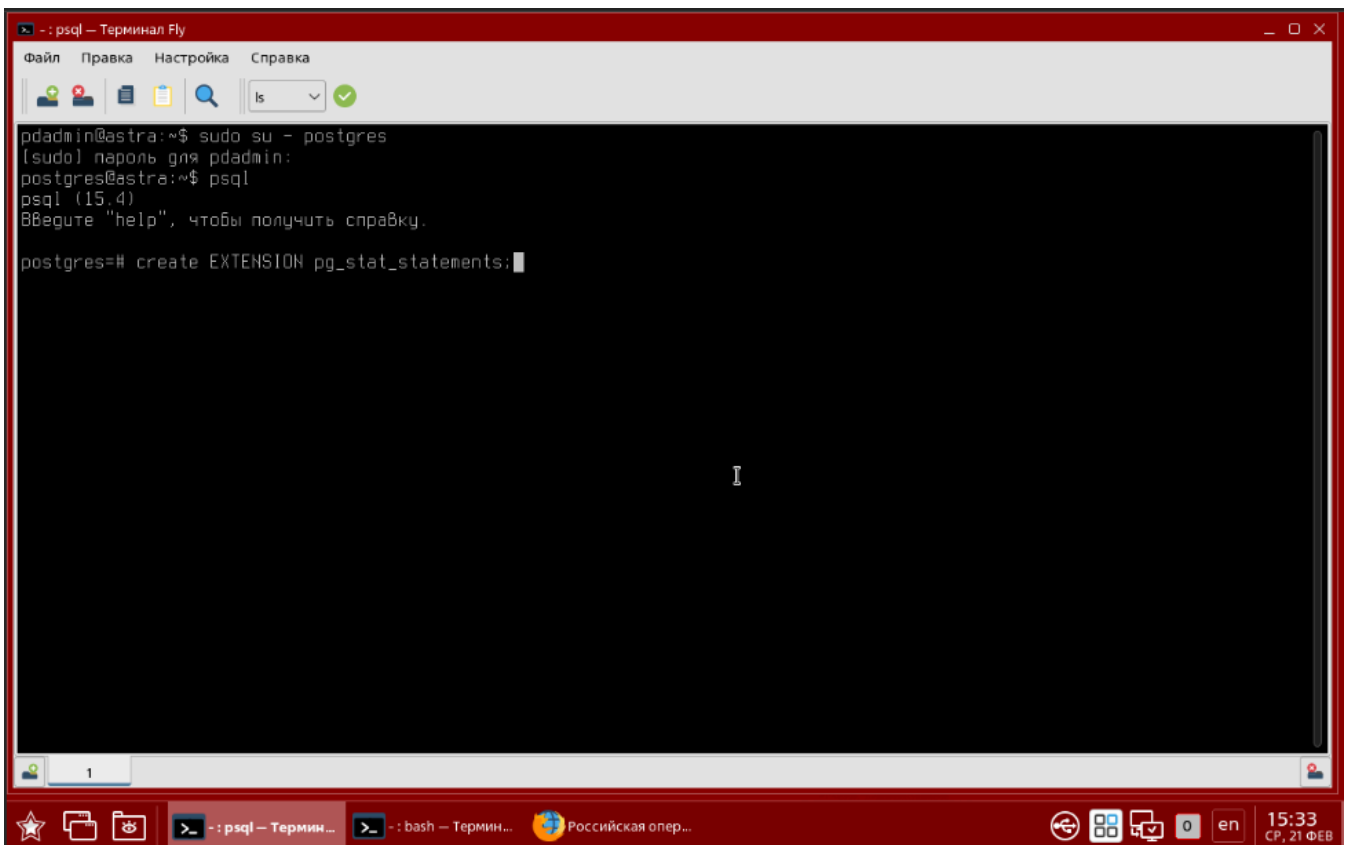
```
1 sudo su - postgres
```

Перейдем в консоль psql, чтобы выполнить запрос

```
1 psql
```

Выполним запрос для создания расширения pg_stat_statements

```
1 create EXTENSION pg_stat_statements;
```



The screenshot shows a terminal window titled "psql - Терминал Fly". The user is logged in as "pdadmin@astra". They execute "sudo su - postgres", which prompts for a password. Then they execute "psql", which prompts for a password and shows "psql (15.4)". The user enters "create EXTENSION pg_stat_statements;" and the prompt changes to "postgres=#". The terminal also shows a menu bar with "Файл", "Правка", "Настройка", and "Справка", and a taskbar at the bottom with various system icons and the date "15:33 CP, 21 ФЕВ".

Результат должен быть таким:

```
postgres=# create EXTENSION pg_stat_statements;
CREATE EXTENSION
postgres=#
```

Выходим из psql

```
1 exit
```

Выходим из пользователя postgres

```
1 exit
```


Выходим из-под root

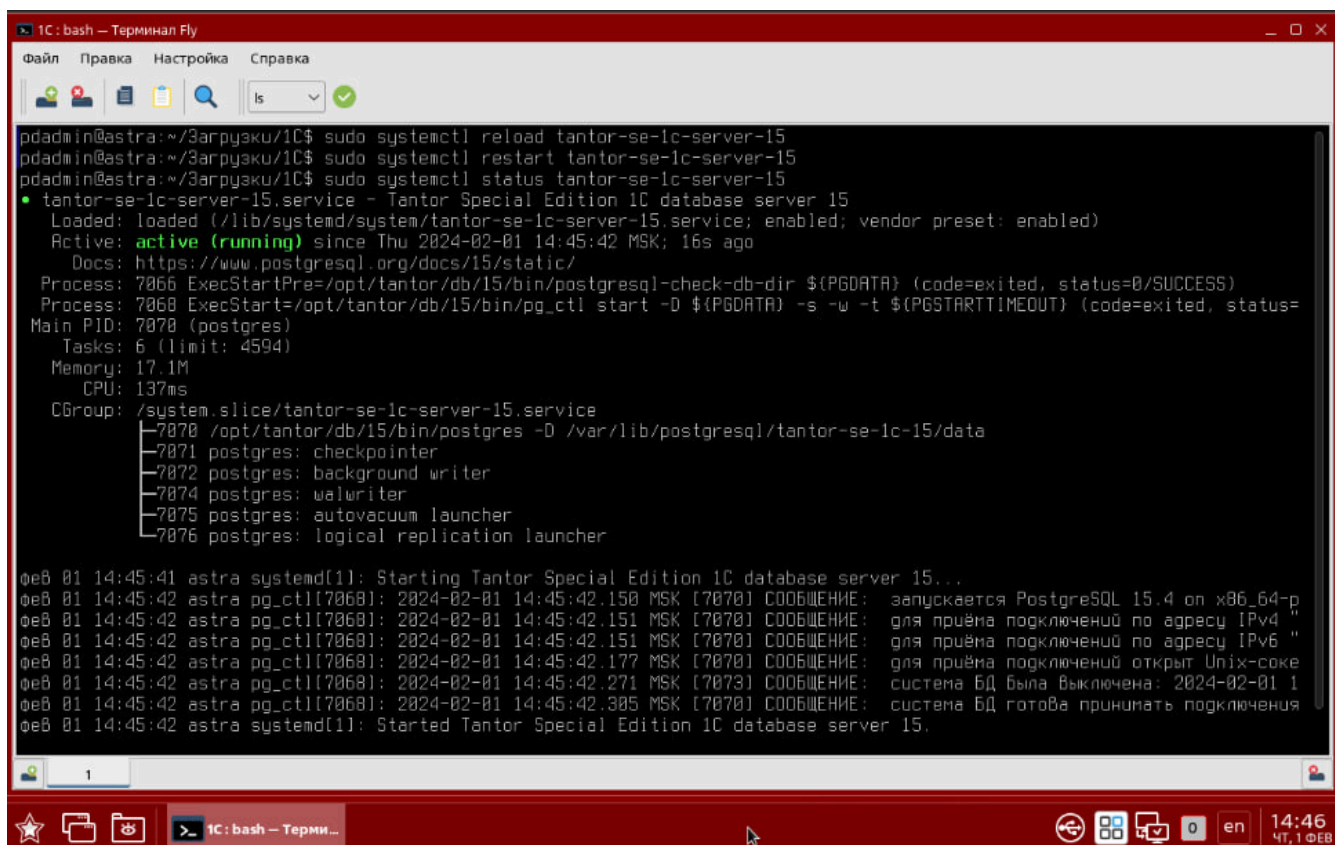
```
1 exit
```

Для однозначного применения данных изменений выполняем команды для перезагрузки конфигурации СУБД и сервера СУБД после чего проверяем статус службы. В ответ Вы должны получить active (running).

```
1 sudo systemctl reload tantor-se-1c-server-15
```

```
1 sudo systemctl restart tantor-se-1c-server-15
```

```
1 sudo systemctl status tantor-se-1c-server-15
```



```
1C: bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
pdadmin@astra:~/Зарядку/1C$ sudo systemctl reload tantor-se-1c-server-15
pdadmin@astra:~/Зарядку/1C$ sudo systemctl restart tantor-se-1c-server-15
pdadmin@astra:~/Зарядку/1C$ sudo systemctl status tantor-se-1c-server-15
● tantor-se-1c-server-15.service - Tantor Special Edition 1C database server 15
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tantor-se-1c-server-15.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2024-02-01 14:45:42 MSK; 16s ago
     Docs: https://www.postgresql.org/docs/15/static/
   Process: 7066 ExecStartPre=/opt/tantor/db/15/bin/postgresql-check-db-dir ${PGDATA} (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 7068 ExecStart=/opt/tantor/db/15/bin/pg_ctl start -D ${PGDATA} -s -w -t ${PGSTARTTIMEOUT} (code=exited, status=
 Main PID: 7070 (postgres)
    Tasks: 6 (limit: 4594)
   Memory: 17.1M
      CPU: 137ms
   CGroup: /system.slice/tantor-se-1c-server-15.service
           └─7070 /opt/tantor/db/15/bin/postgres -D /var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data
             └─7071 postgres: checkpointer
               └─7072 postgres: background writer
                 └─7074 postgres: walwriter
                   └─7075 postgres: autovacuum launcher
                     └─7076 postgres: logical replication launcher

feb 01 14:45:41 astra systemd[1]: Starting Tantor Special Edition 1C database server 15...
feb 01 14:45:42 astra pg_ctl[7068]: 2024-02-01 14:45:42.150 MSK [7070] СООБЩЕНИЕ:  запускается PostgreSQL 15.4 on x86_64-p
feb 01 14:45:42 astra pg_ctl[7068]: 2024-02-01 14:45:42.151 MSK [7070] СООБЩЕНИЕ:  для приёма подключений по адресу IPv4 "
feb 01 14:45:42 astra pg_ctl[7068]: 2024-02-01 14:45:42.151 MSK [7070] СООБЩЕНИЕ:  для приёма подключений по адресу IPv6 "
feb 01 14:45:42 astra pg_ctl[7068]: 2024-02-01 14:45:42.177 MSK [7070] СООБЩЕНИЕ:  для приёма подключений открыт Unix-сокет
feb 01 14:45:42 astra pg_ctl[7068]: 2024-02-01 14:45:42.271 MSK [7073] СООБЩЕНИЕ:  система БД была выключена: 2024-02-01 1
feb 01 14:45:42 astra pg_ctl[7068]: 2024-02-01 14:45:42.305 MSK [7070] СООБЩЕНИЕ:  система БД готова принимать подключения
feb 01 14:45:42 astra systemd[1]: Started Tantor Special Edition 1C database server 15.
```

Переходим к следующему этапу.

Рассмотрим 2 open source решения для удобного управления различными СУБД. Сначала установим pgAdmin4, который чаще всего используют для администрирования СУБД Postgres. Затем перейдем к установке DBeaver, который используется реже для администрирования СУБД Postgres в мире 1C.

1.2. Установка pgAdmin4

1.2.1. Установка pgAdmin4

pgAdmin4 - open source инструмент администрирования СУБД.

Перейдем непосредственно к установке.

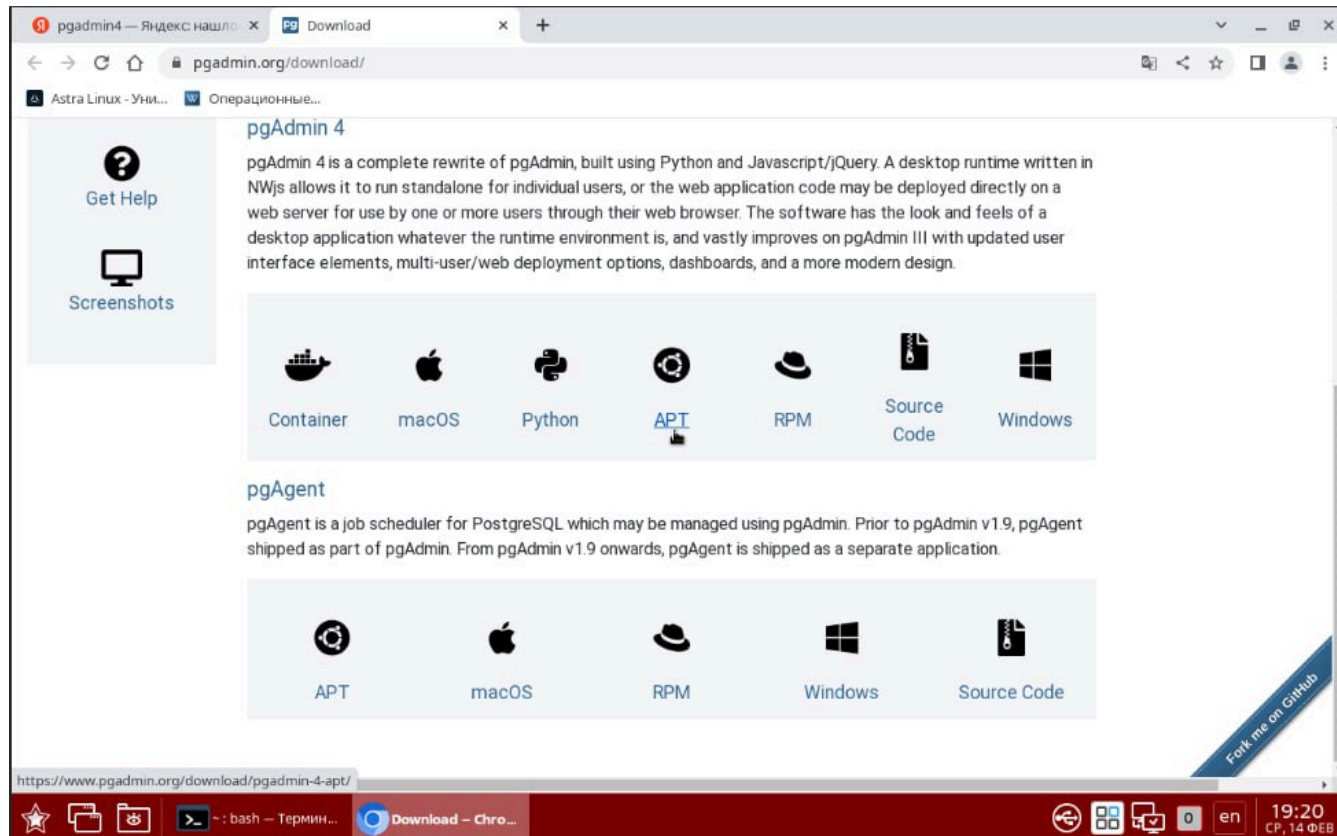
Данный инструмент ставится с использованием репозитория Debian по инструкции:

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=3276859#id->

ПодключениерепозиторияевспакетамивОСАstraLinuxиустановкапакетов-ПодключениерепозиторияевDebian.

★ Подключение репозиторияев Debian уже заранее выполнено на Ваших VM! Ничего подключать самостоятельно не требуется!

Переходим на сайт <https://www.pgadmin.org/download/>



Выбираем APT.

pgAdmin 4 (APT)

Download

Maintainer: pgAdmin Development Team

DEBs for various Debian and Ubuntu versions are available from the pgAdmin APT repository. The following platforms are supported:

Platform	Architecture	First supported release	Last supported release
Debian 9 (Stretch)	x86_64	422	53
Debian 10 (Buster)	x86_64	422	-
Debian 11 (Bullseye)	x86_64	430	-
Debian 12 (Bookworm)	x86_64	70	-
Ubuntu 16.04 (Xenial)	x86_64	422	430
Ubuntu 18.04 (Bionic)	x86_64	422	621
Ubuntu 19.10 (Eoan)	x86_64	422	429
Ubuntu 20.04 (Focal)	x86_64	422	-
Ubuntu 20.10 (Groovy)	x86_64	430	55
Ubuntu 21.04 (Hirsute)	x86_64	53	64
Ubuntu 21.10 (Impish)	x86_64	62	611

Инструкция по установке сразу представлена на этой же странице ниже и выглядит следующим образом:

To use this repository, run the following commands:

```
#
# Setup the repository
#

# Install the public key for the repository (if not done previously):
curl -fsS https://www.pgadmin.org/static/packages_pgadmin_org.pub | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/packages_pgadmin_org.gpg

# Create the repository configuration file:
sudo sh -c 'echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/packages_pgadmin_org.gpg] https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/apt/$(uname -m) main" >> /etc/apt/sources.list.d/pgadmin.list'

#
# Install pgAdmin
#

# Install for both desktop and web modes:
sudo apt install pgadmin4

# Install for desktop mode only:
sudo apt install pgadmin4-desktop

# Install for web mode only:
sudo apt install pgadmin4-web

# Configure the webserver, if you installed pgadmin4-web:
sudo /usr/pgadmin4/bin/setup-web.sh
```

Alternative Distributions

Добавляем публичный ключ для репозитория pgadmin

```
1 curl -fsS https://www.pgadmin.org/static/packages_pgadmin_org.pub | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/packages_pgadmin_org.gpg
```

```
pdadmin@astra:~$ curl -fsS https://www.pgadmin.org/static/packages_pgadmin_org.pub | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/packages-pgadmin-org.gpg
[sudo] пароль для pdadmin:
pdadmin@astra:~$
```

Указываем вместо `$(lsb_release -cs)` имя версии заранее подключенного репозитория Debian. В нашем случае это `buster`.

```
1 sudo sh -c 'echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/packages-pgadmin-org.gpg] https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster_pgadmin4 main" > /etc/apt/sources.list.d/pgadmin4.list && apt update'
```

```
pdadmin@astra:~$ sudo sh -c 'echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/packages-pgadmin-org.gpg] https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster_pgadmin4 main" > /etc/apt/sources.list.d/pgadmin4.list && apt update'
0% [Соединение с download.astrolinux.ru] [Соединение с deb.debian.org] [Соединение с sec
```

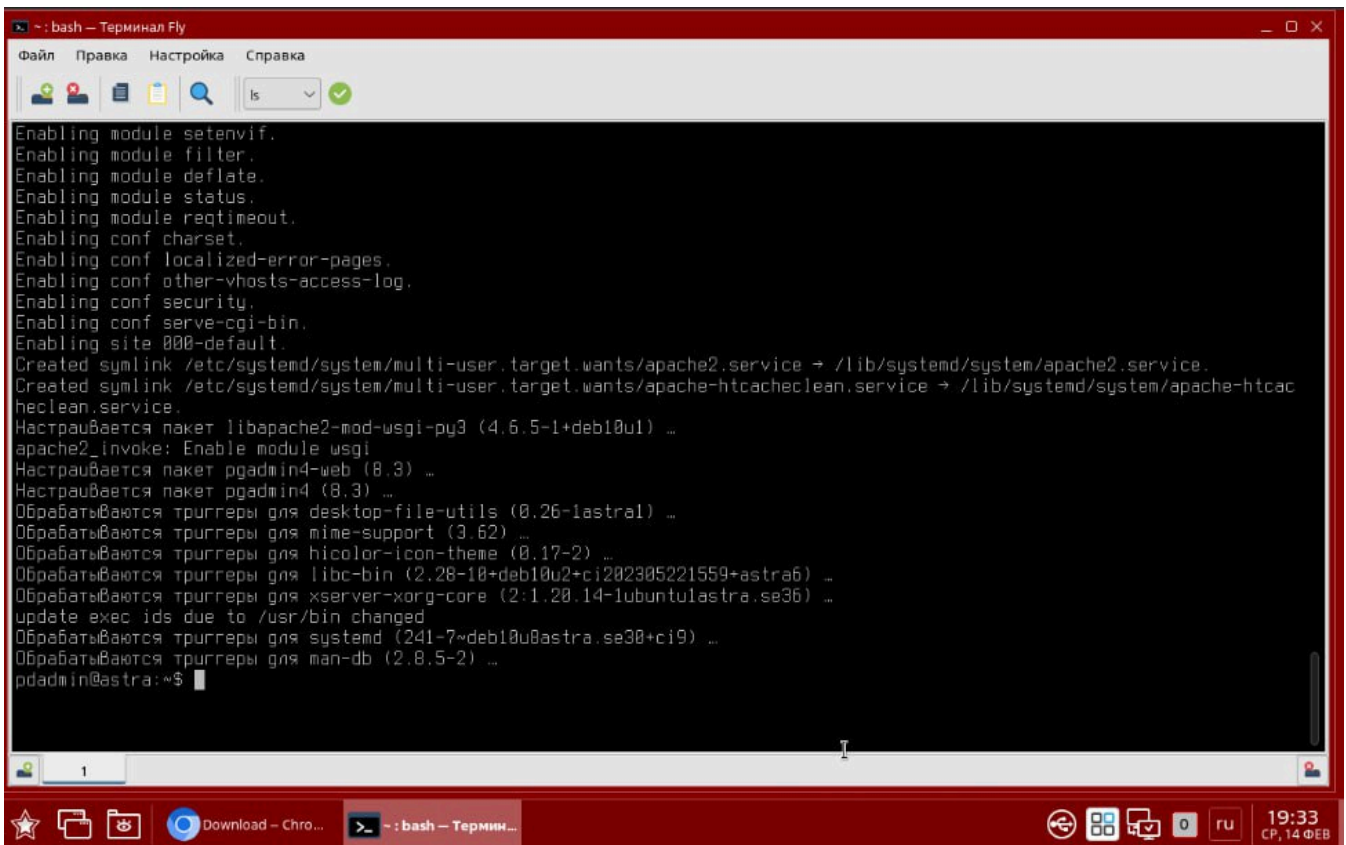
Видим, что добавление репозитория и команда `update` выполнились успешно.

```
~: bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
pgadmin@astra:~$ sudo sh -c 'echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/packages-pgadmin-org.gpg] https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster-pgadmin4 main" > /etc/apt/sources.list.d/pgadmin4.list && apt update'
Сущ:1 https://deb.debian.org/debian buster InRelease
Сущ:2 https://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease
Игн:3 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-main 1.7_x86-64 InRelease
Пол:4 https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster-pgadmin4 InRelease [4 217 B]
Сущ:5 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-update 1.7_x86-64 InRelease
Сущ:6 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-base 1.7_x86-64 InRelease
Сущ:7 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-extended 1.7_x86-64 InRelease
Сущ:8 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-main 1.7_x86-64 Release
Пол:9 https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster-pgadmin4/main all Packages [5 728 B]
Пол:10 https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster-pgadmin4/main amd64 Packages [8 810 B]
Получено 18,8 kB за 8с (2 477 B/s)
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Может быть обновлен 401 пакет. Запустите «apt list --upgradable» для показа.
pgadmin@astra:~$
```

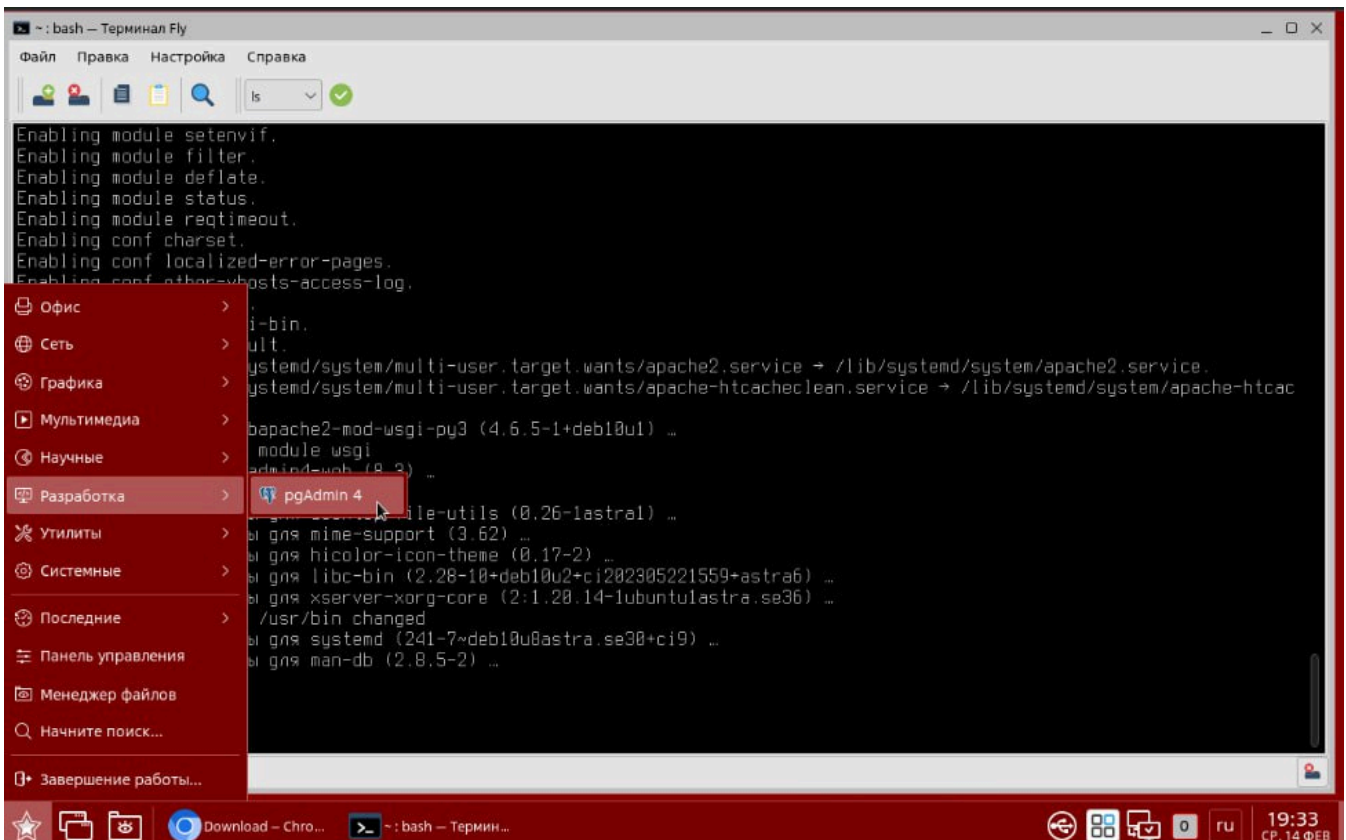
Переходим к установке pgAdmin4

```
1 sudo apt install pgadmin4
```

```
~: sudo apt — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
Сущ:7 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-extended 1.7_x86-64 InRelease
Сущ:8 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-main 1.7_x86-64 Release
Пол:9 https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster-pgadmin4/main all Packages [5 728 B]
Пол:10 https://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin/pgadmin4/apt/buster-pgadmin4/main amd64 Packages [8 810 B]
Получено 18,8 kB за 8с (2 477 B/s)
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Может быть обновлен 401 пакет. Запустите «apt list --upgradable» для показа.
pgadmin@astra:~$ sudo apt install pgadmin4
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapache2-mod-wsgi-py3 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
 libaprutil1-ldap libcapi-dev liblua5.3-0 libpq5 pgadmin4-desktop pgadmin4-server pgadmin4-web postgresql-client
 postgresql-client-11 postgresql-client-common
Предлагаемые пакеты:
 apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom manpages-dev postgresql-11 postgresql-doc-11
Следующие NOVbIE пакеты будут установлены:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapache2-mod-wsgi-py3 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
 libaprutil1-ldap libcapi-dev liblua5.3-0 pgadmin4-desktop pgadmin4-server pgadmin4-web postgresql-client
 postgresql-client-11 postgresql-client-common
Следующие пакеты будут обновлены:
 libpq5
Обновлено 1 пакетов, установлено 18 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 400 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 204 МБ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастёт на 15,1 МБ.
Хотите продолжить? [Д/н]
```

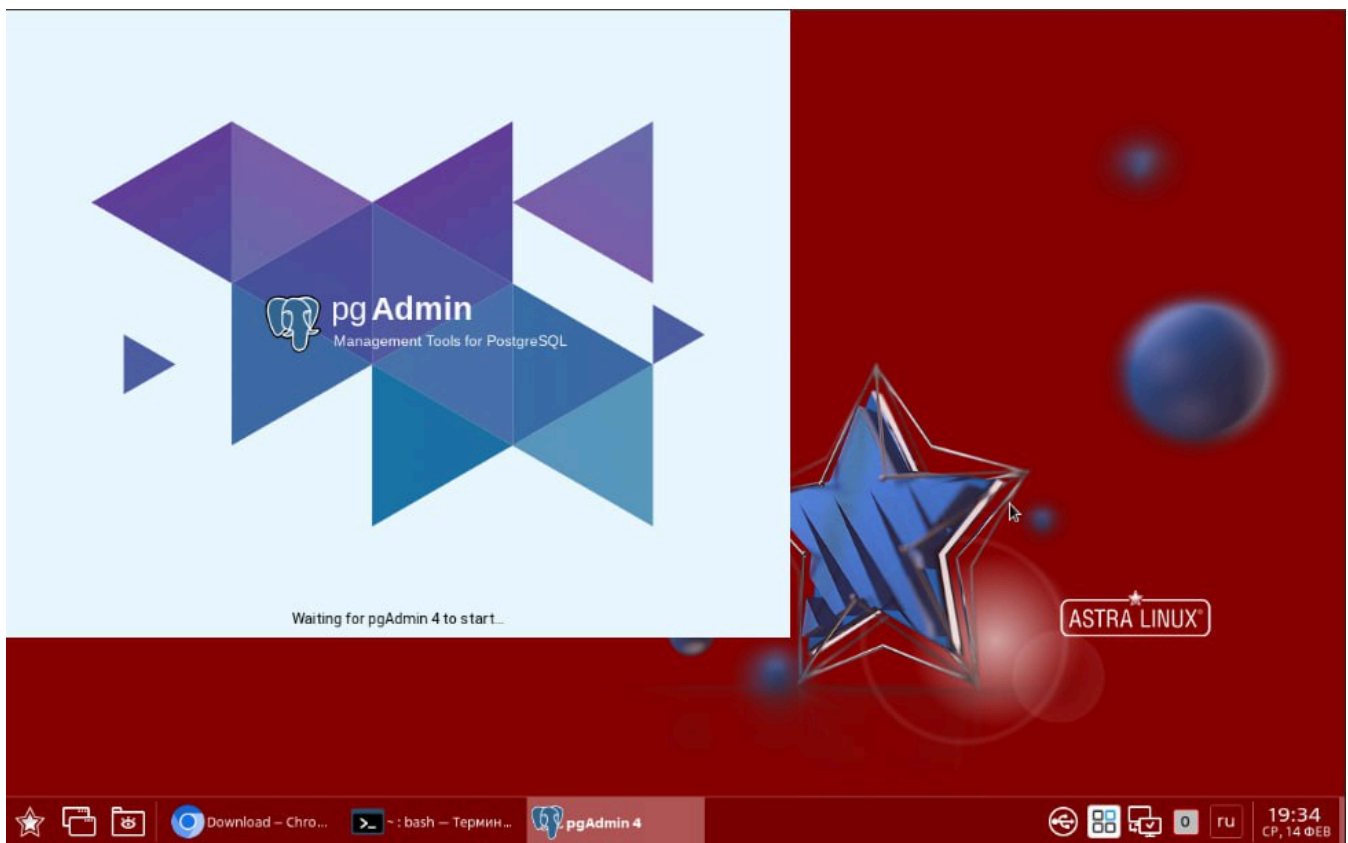


Если установка прошла успешно, то в Пуск в папке Разработка Вы увидите pgAdmin4

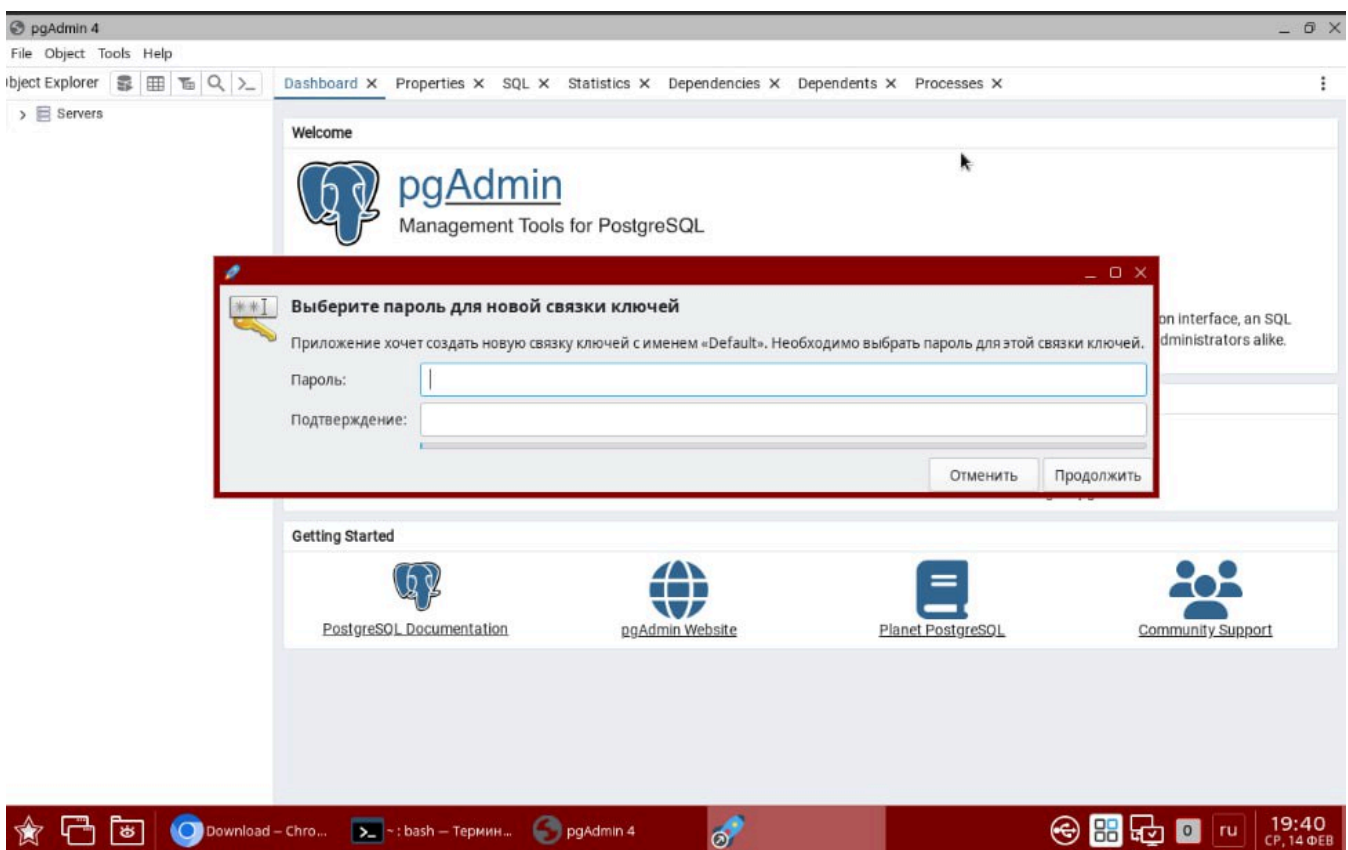


1.2.2. Подключение к СУБД Tantor к СУБД Tantor

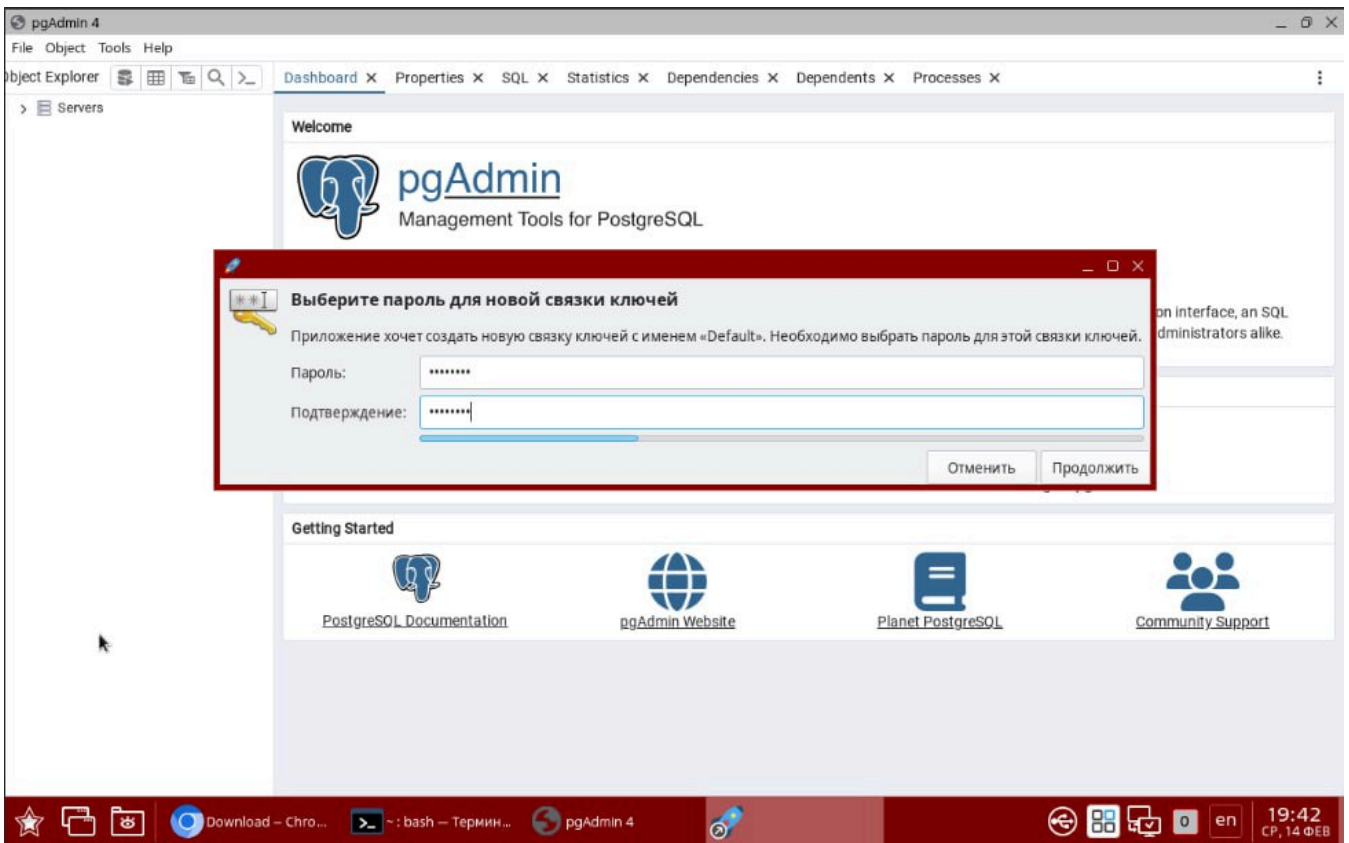
В меню Пуск - Разработка находим PgAdmin4. Запускаем.



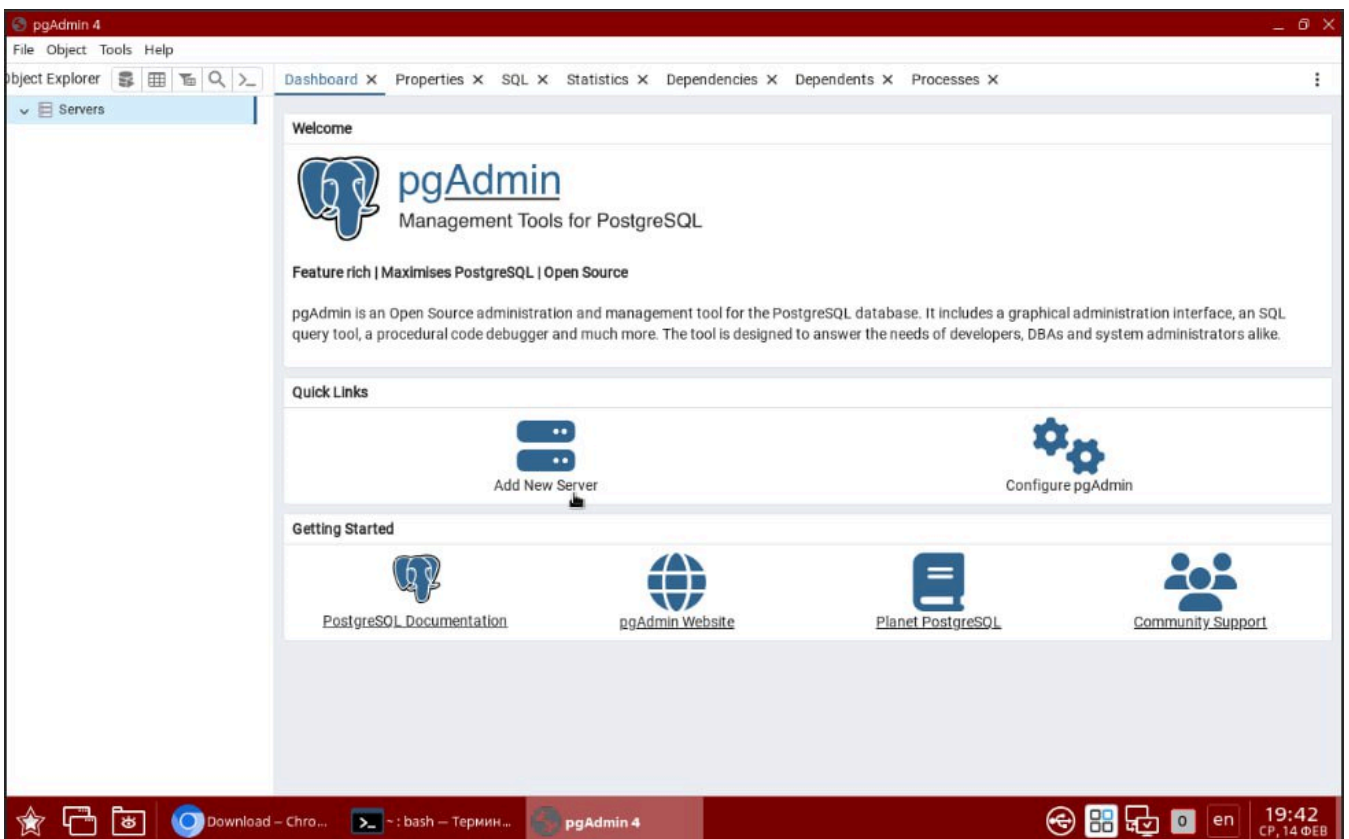
Программа просит задать пароль для последующих входов в неё.



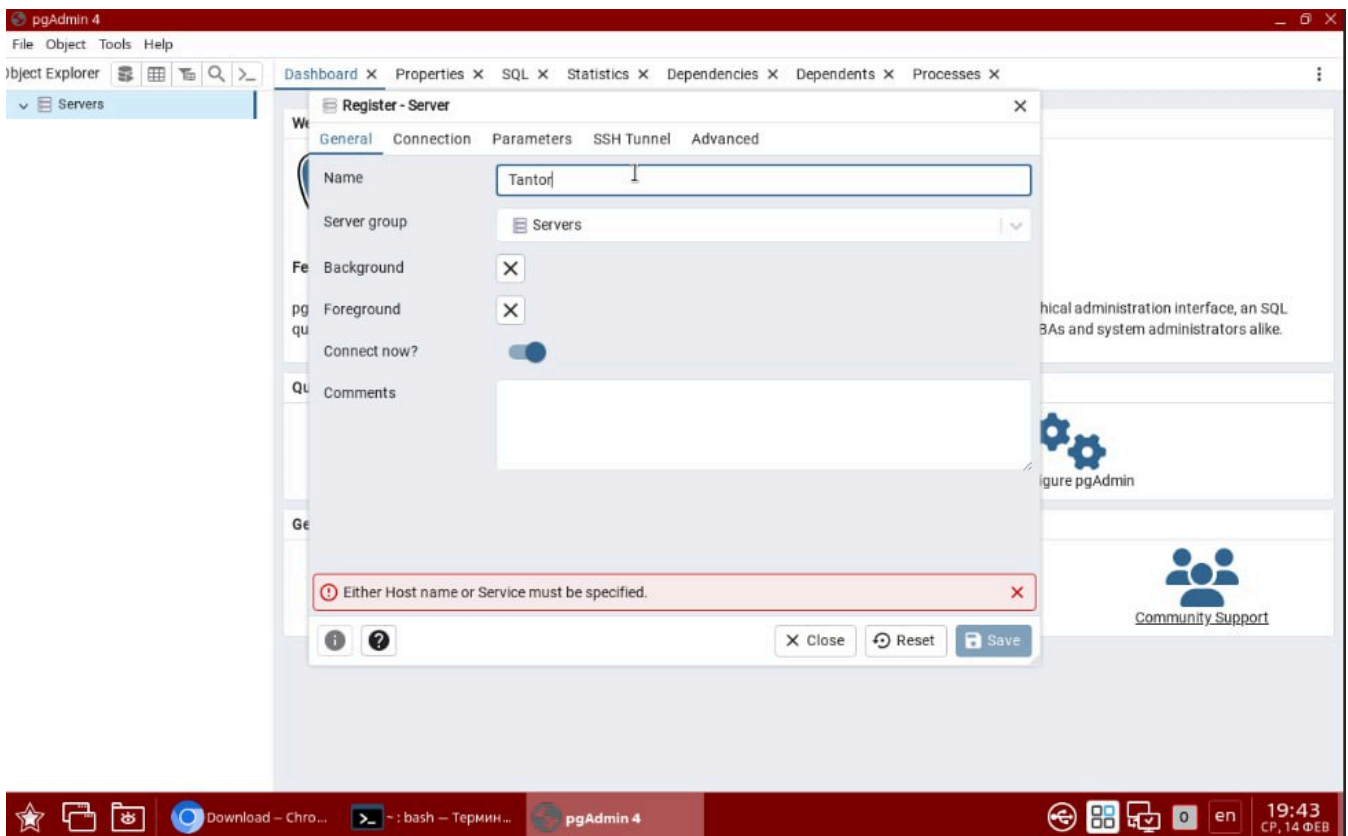
Задаем пароль Tantor и нажимаем Продолжить.



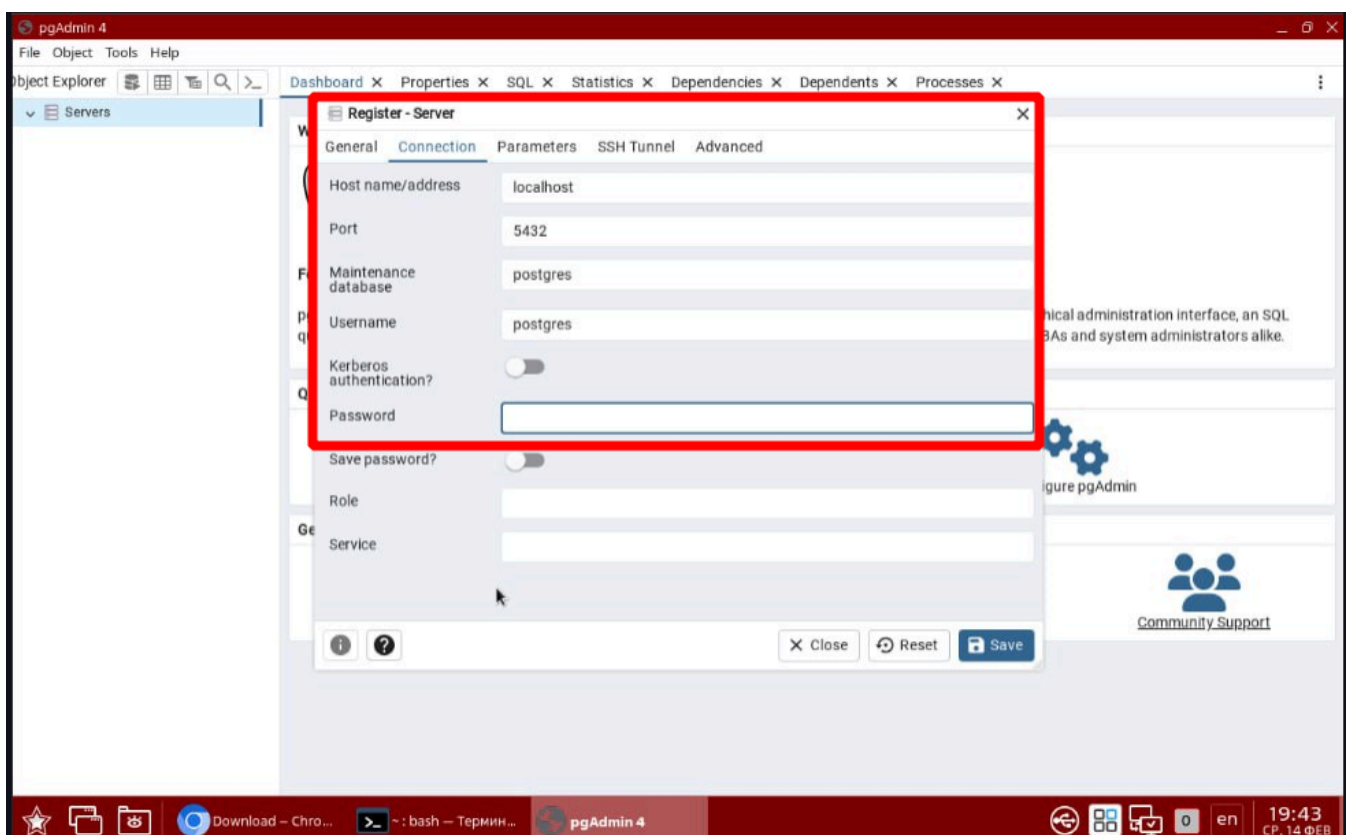
Подключимся к СУБД Tantor и для этого нажимаем Add New Server



Заполняем поле Name именем Tantor



Переходим во вкладку Connection и заполняем поля. Некоторые поля уже заранее заполнены автоматически. Поскольку настройки СУБД дефолтные, то прописываем только пароль пользователя postgres, который был задан ранее при установке СУБД Tantor и нажимаем Save.



Мы успешно подключились к СУБД Tantor. Ознакомимся с возможностями pgAdmin4.

1.3. Установка DBeaver

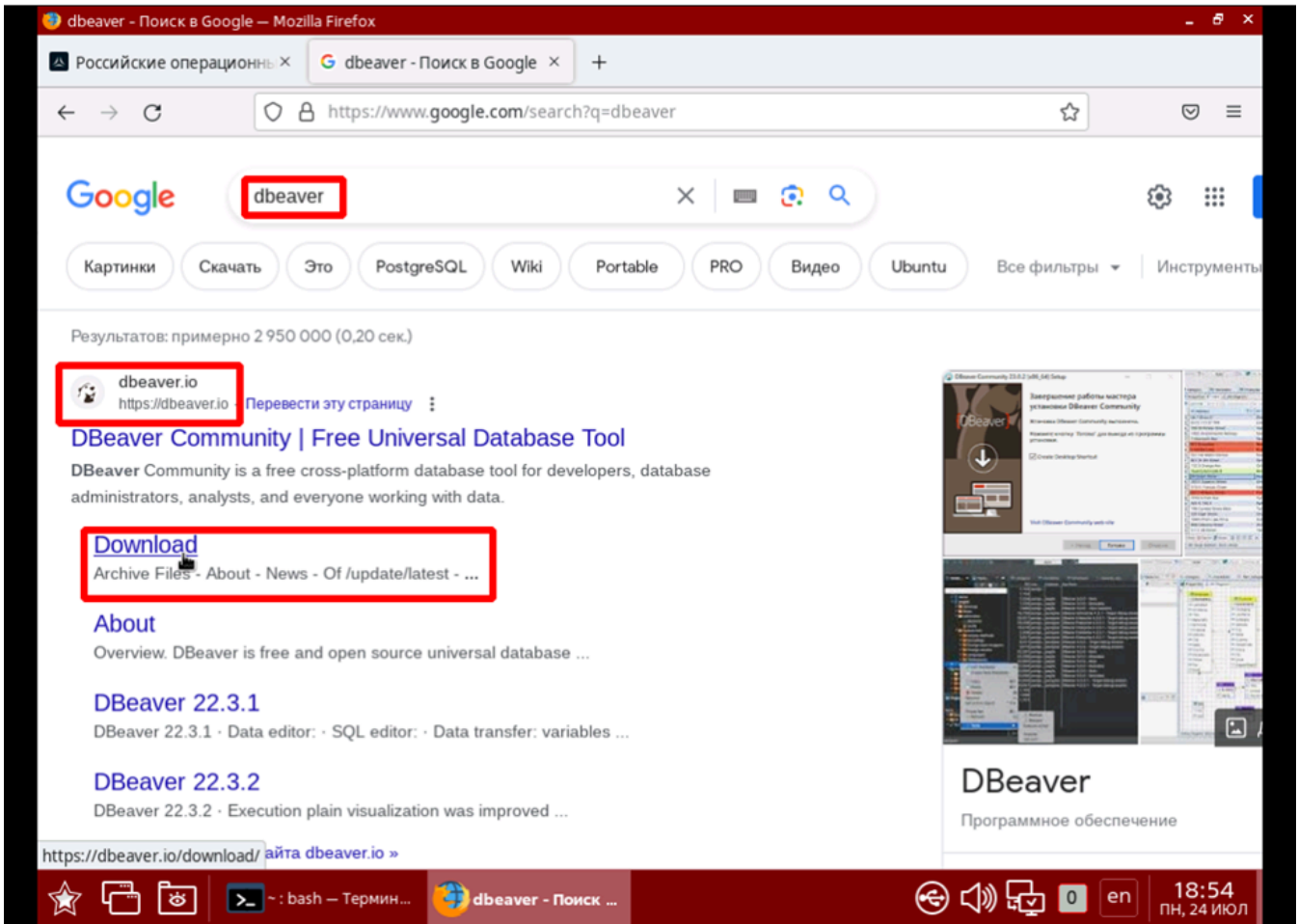
1.3.1. Установка DBeaver

DBeaver - open source инструмент администрирования СУБД.

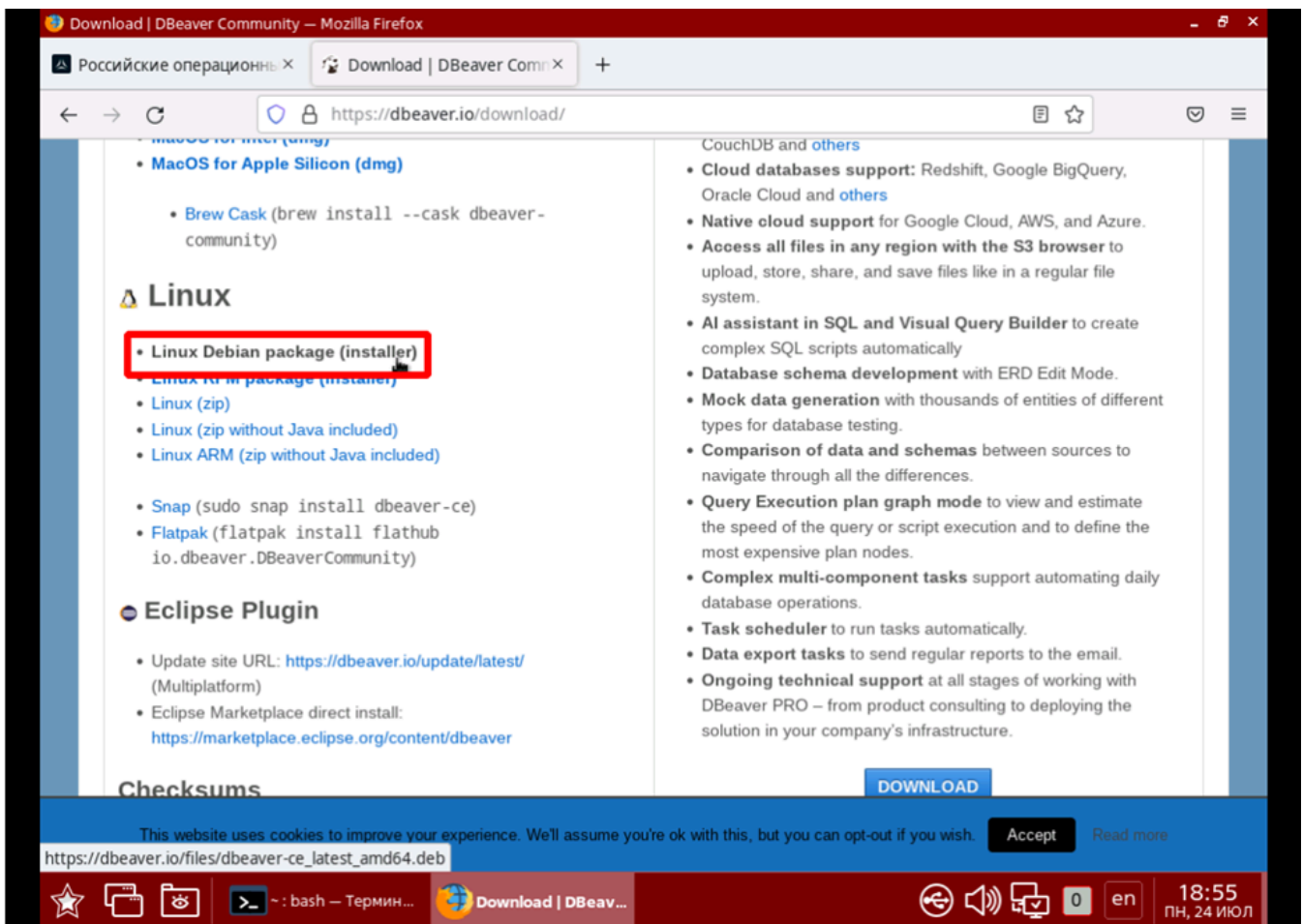
Перейдем к установке.

Данный инструмент ставится из deb пакета.

Переходим на сайт <https://dbeaver.io/download/>



Выбираем Debian package (НЕ Enterprise версию, она платная), загружается deb пакет.



После загрузки устанавливаем DBeaver.

Выполним установку данного deb пакета через консоль.

Переходим в каталог

```
1 cd /home/pdadmin/Загрузки
```

Просматриваем список файлов

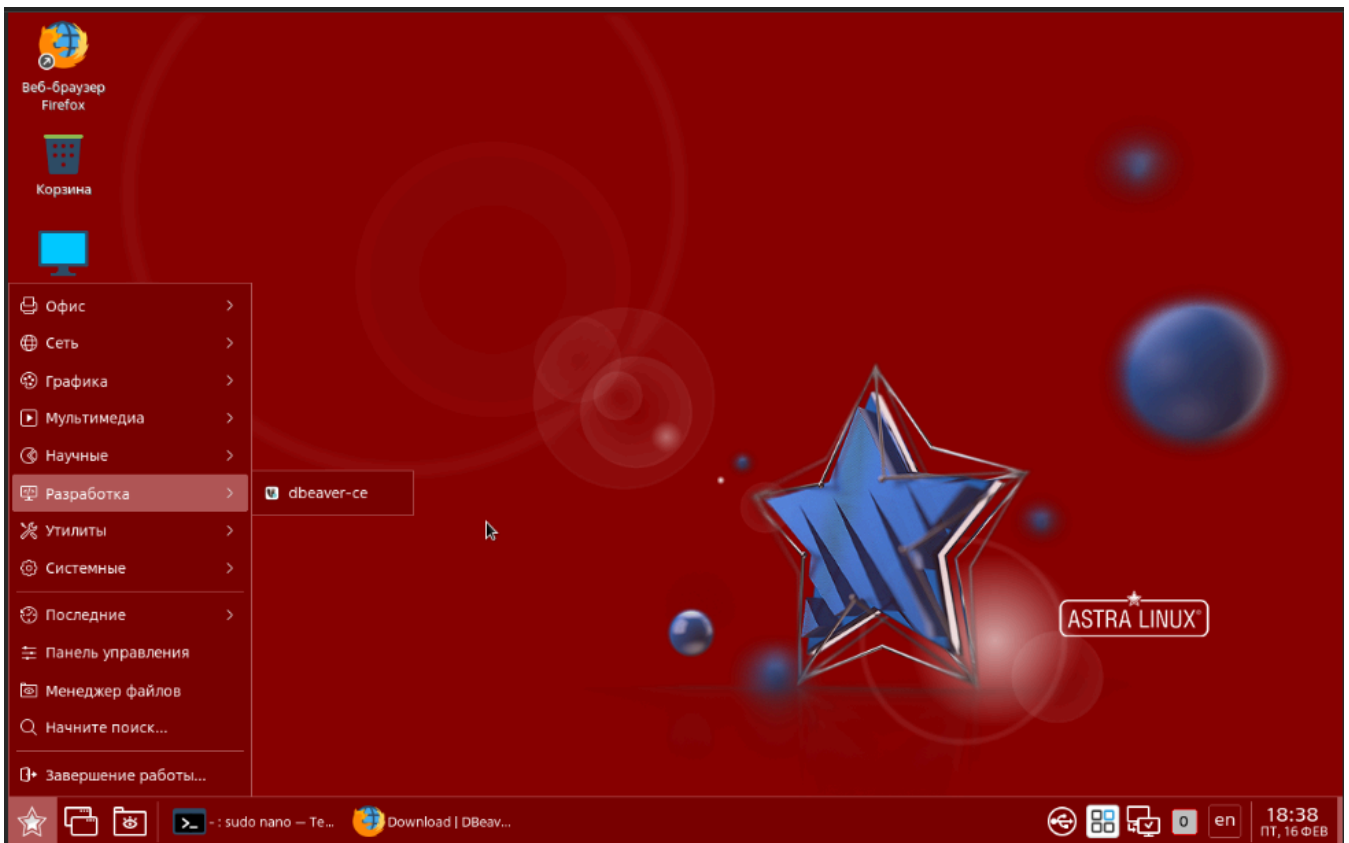
```
1 ls
```

Выполняем установку Dbeaver

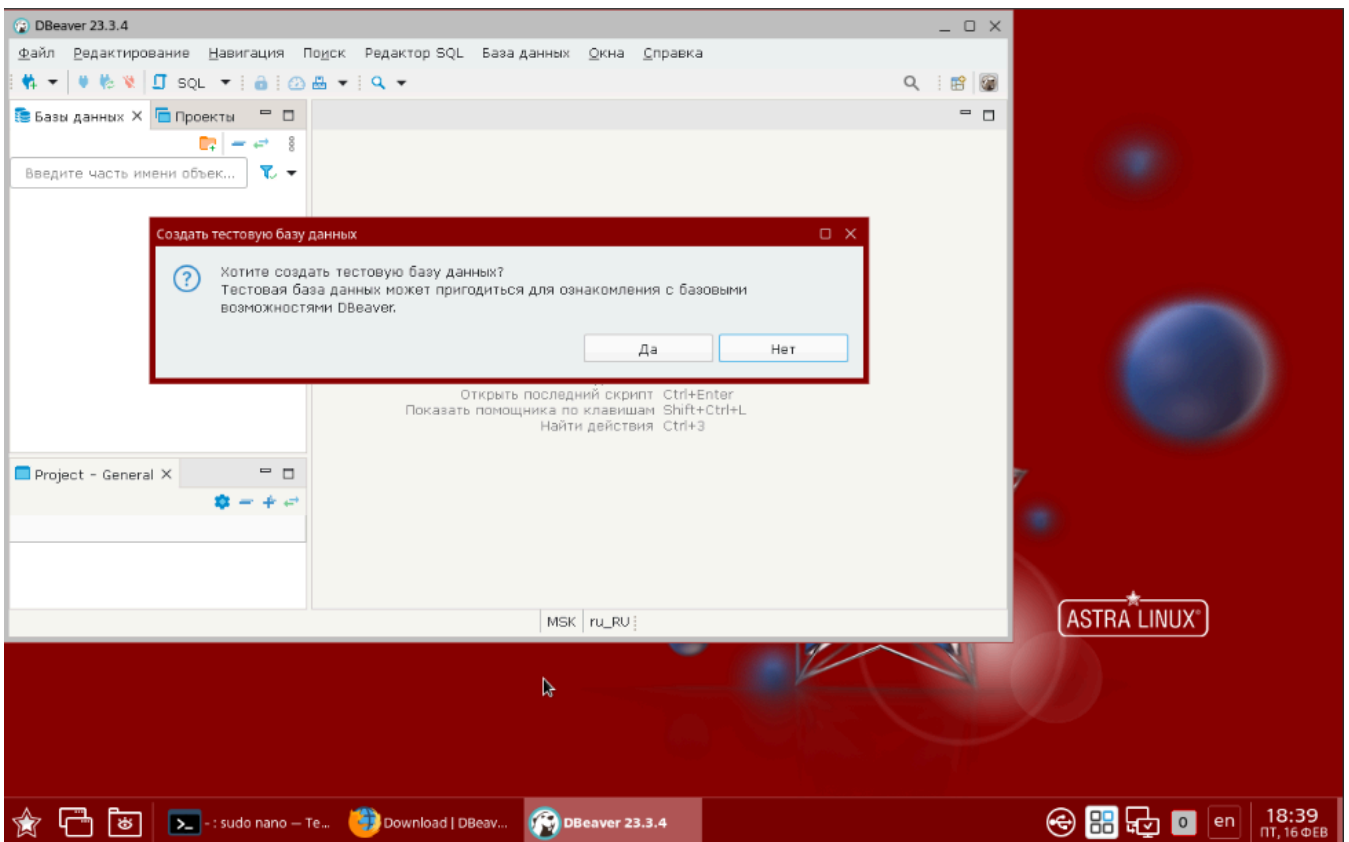
```
1 sudo dpkg -i dbeaver*.deb
```

1.3.2. Подключение к СУБД Tantor

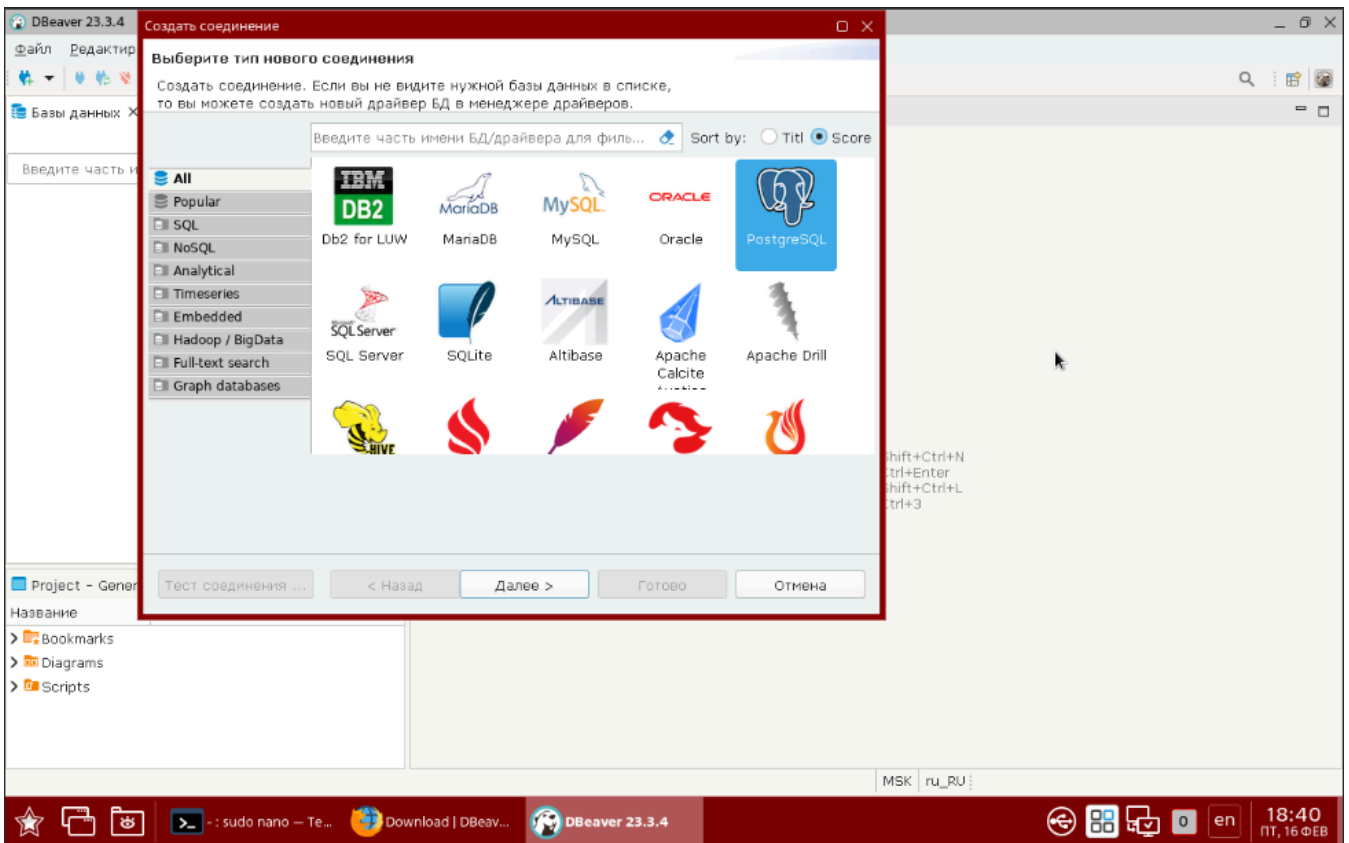
В меню Пуск - Разработка находим dbeaver-ce



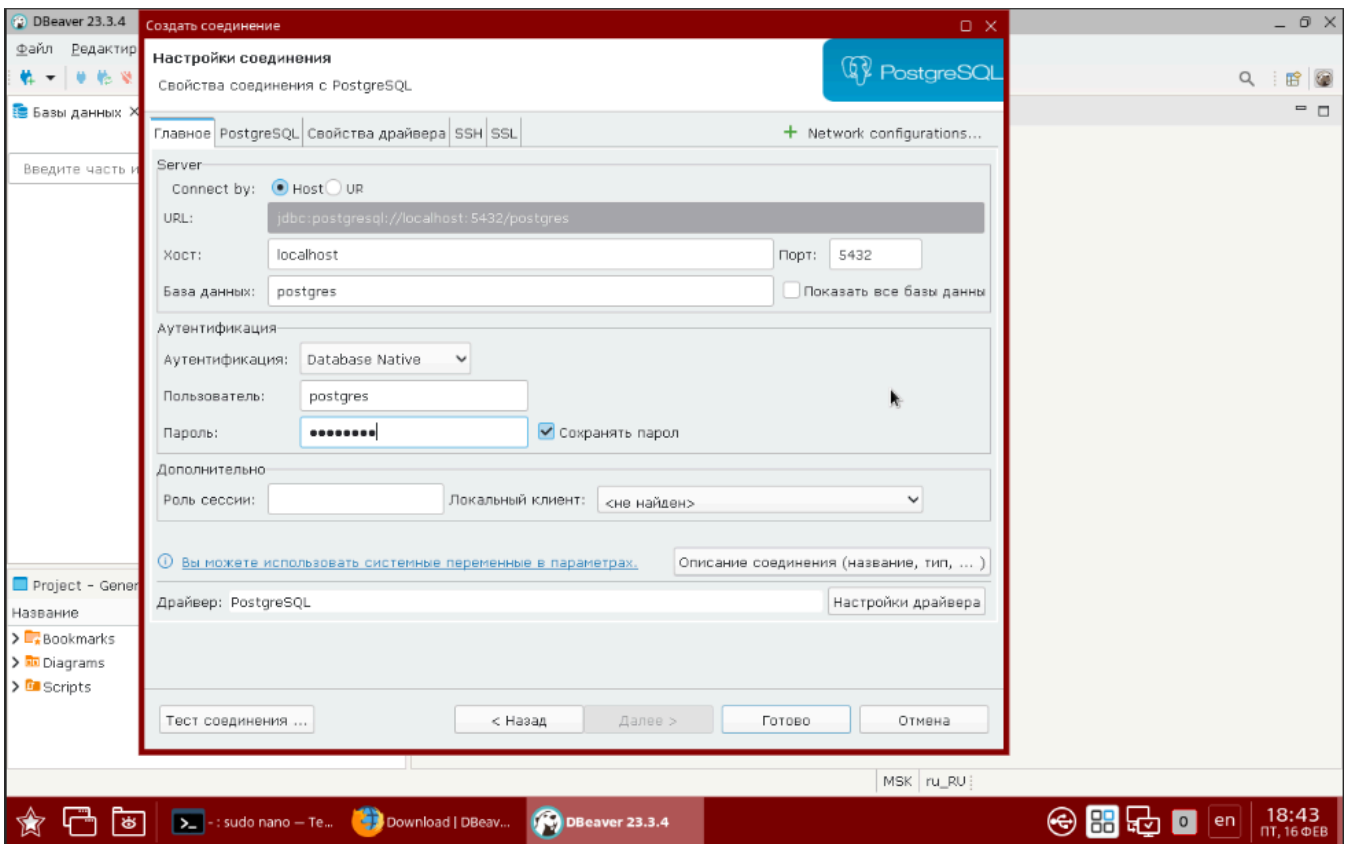
Подключаемся к СУБД, для этого создадим Новое соединение. На вопрос создания тестовой базы выбираем Нет.



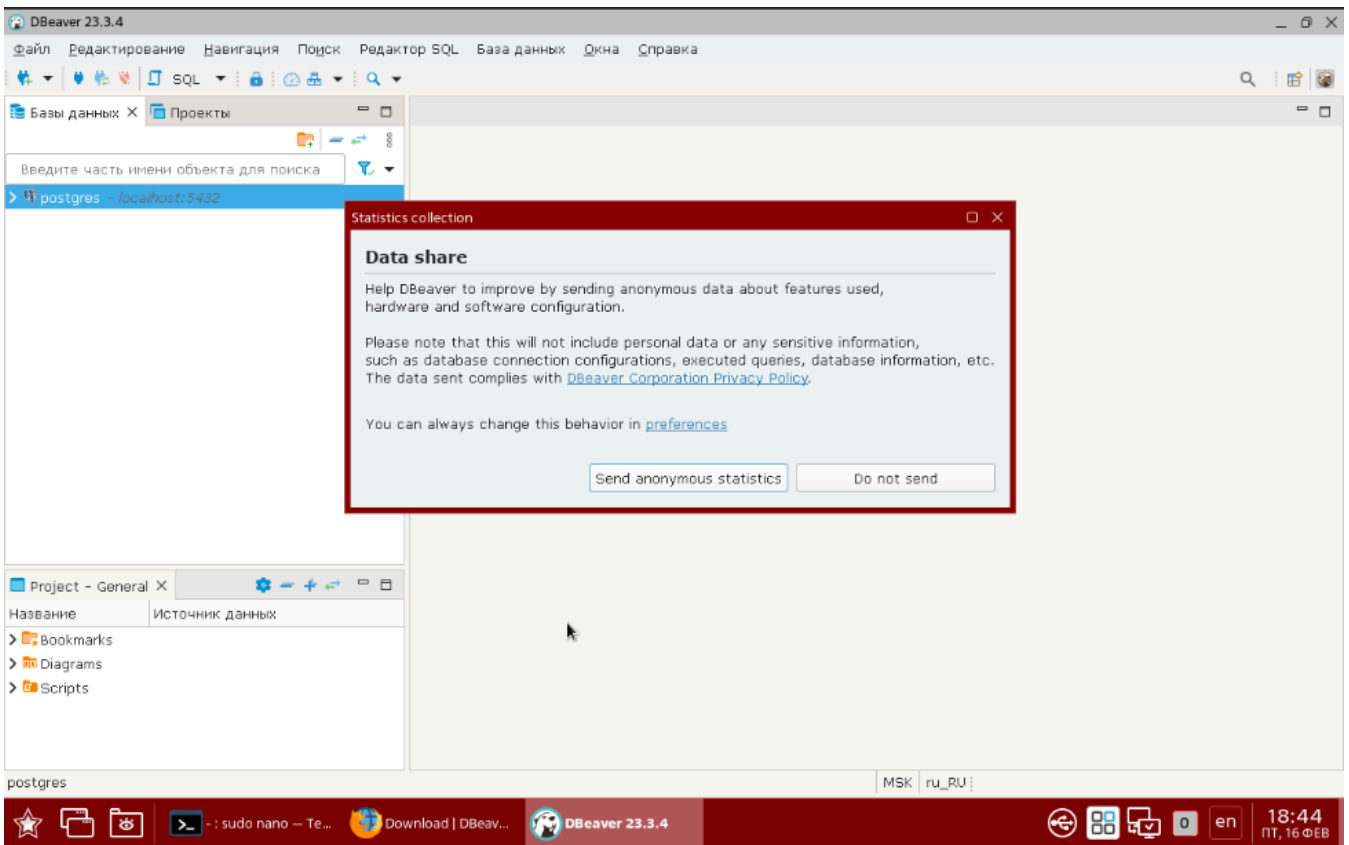
Выбираем Тип нового соединения → PostgreSQL → Далее



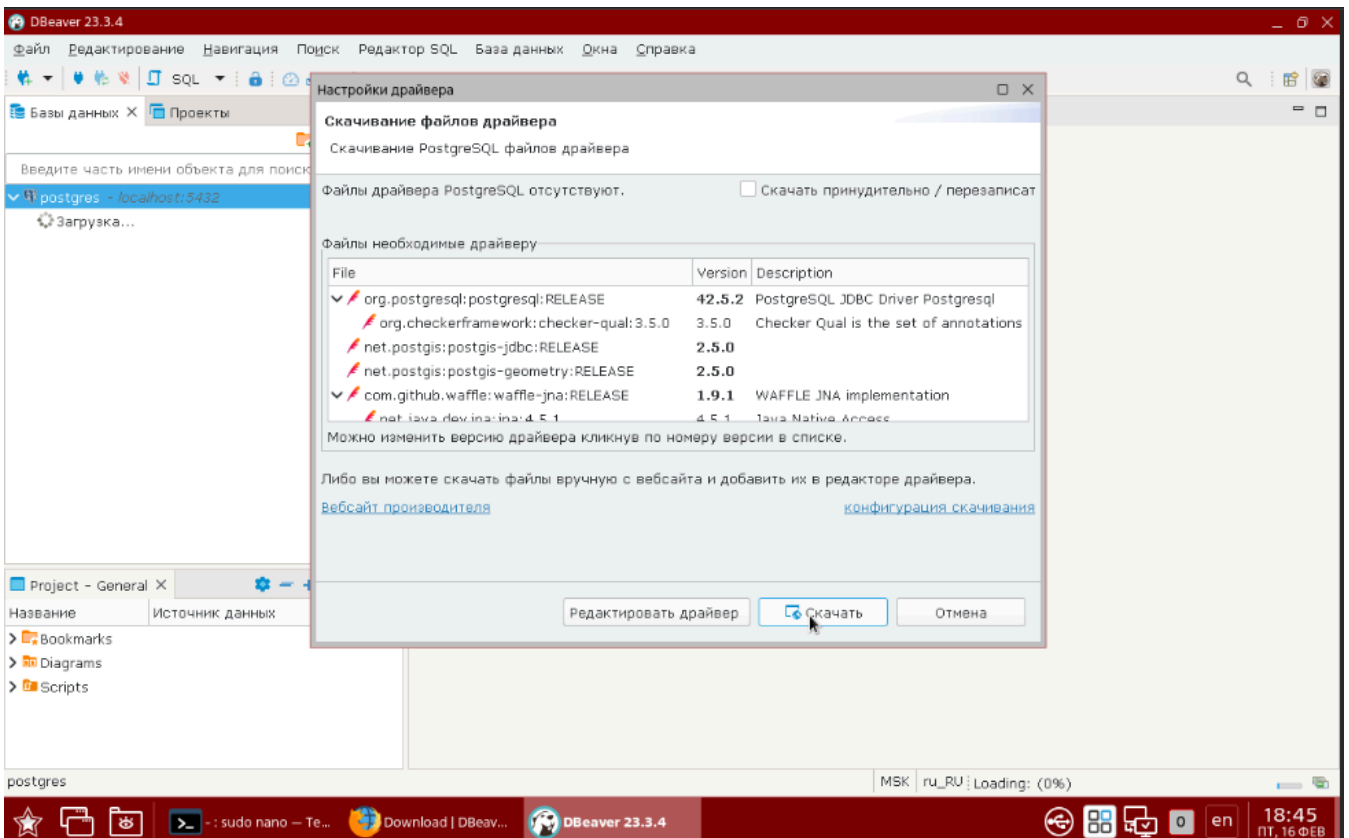
Заполняем поля Хост, Порт, База данных, Пользователь, Пароль(пароль, который задавался ранее пользователю postgres). Нажимаем Готово.



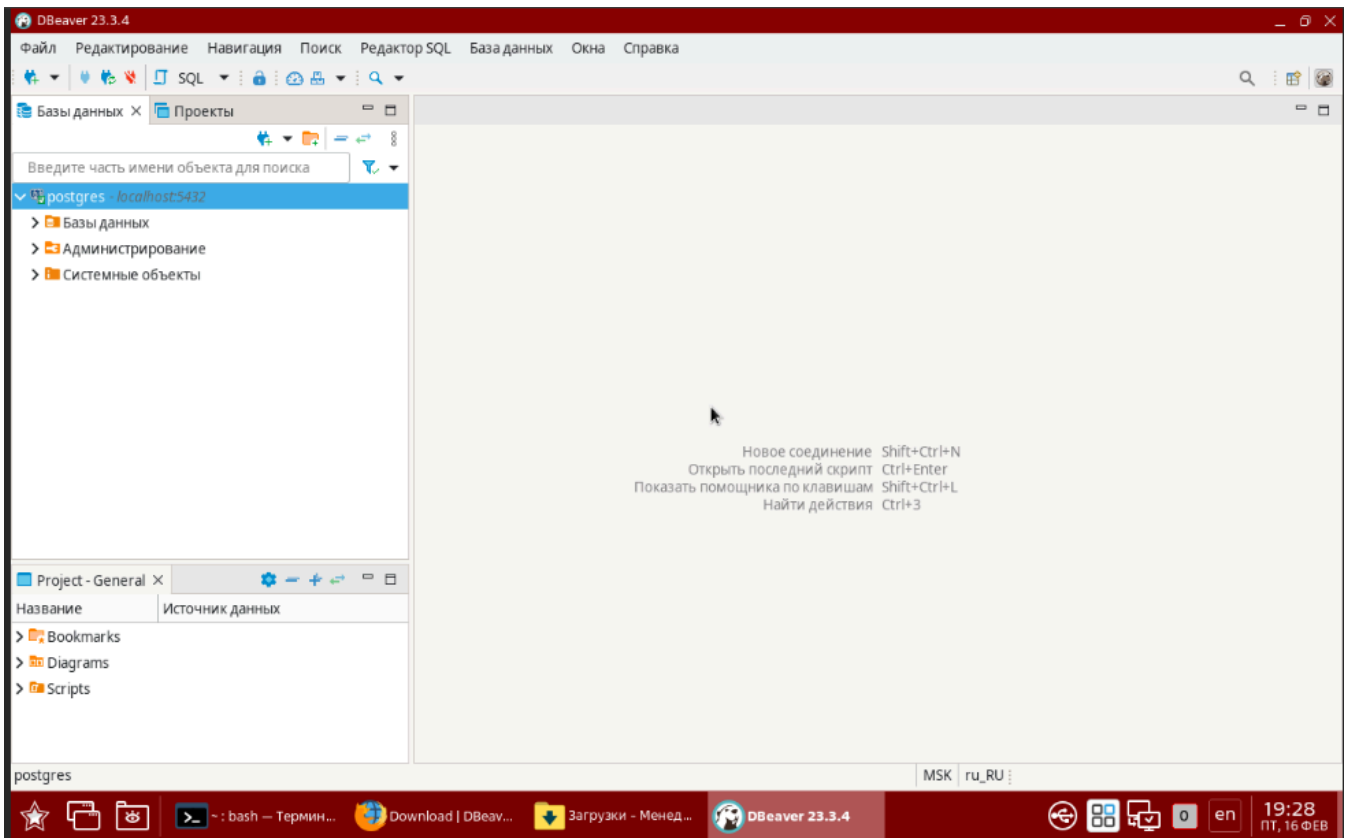
При появлении данного окна выбираем Do not send



Появится подключение к указанной БД postgres по указанному хосту и порту. В окне Настройки драйвера нажимаем Скачать.



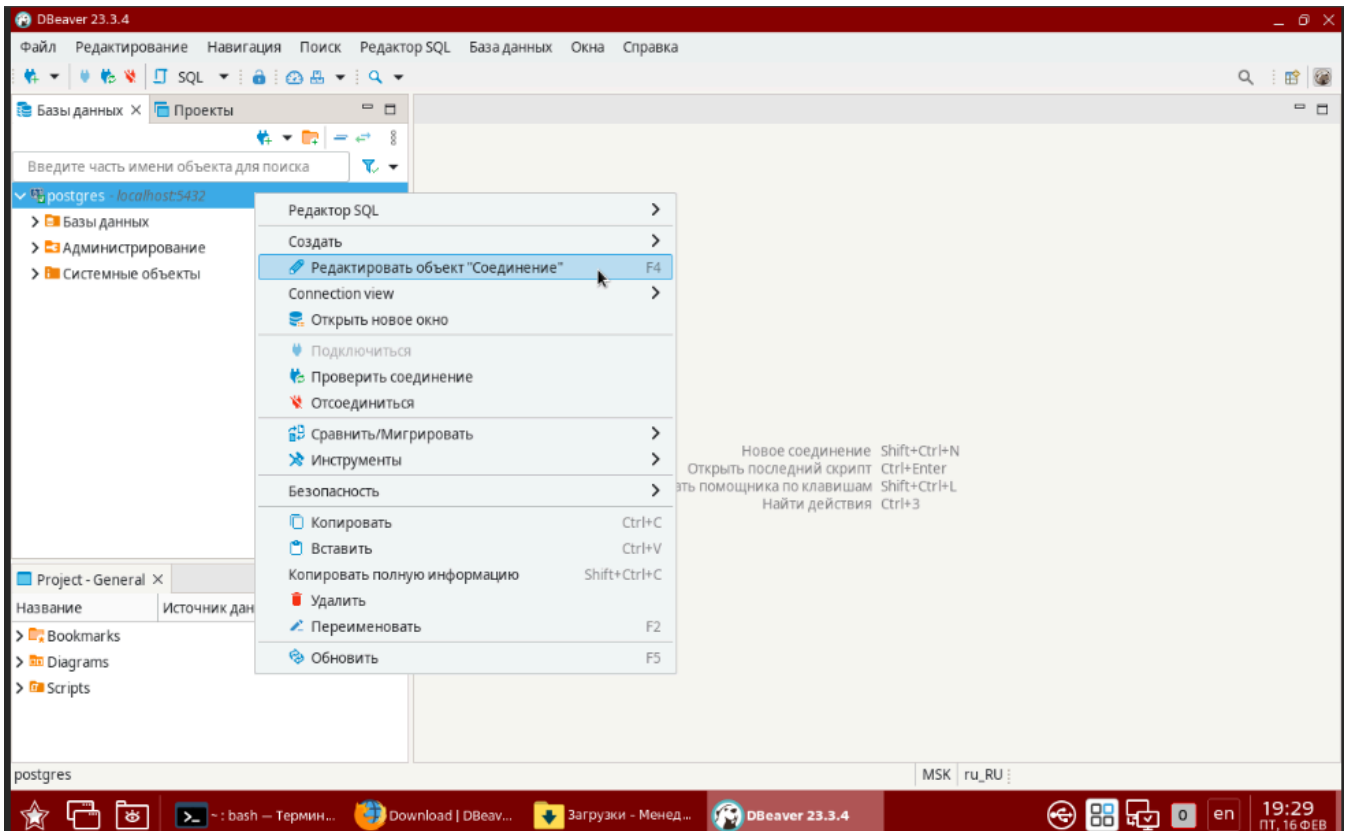
Вы успешно подключились к СУБД Tantor.



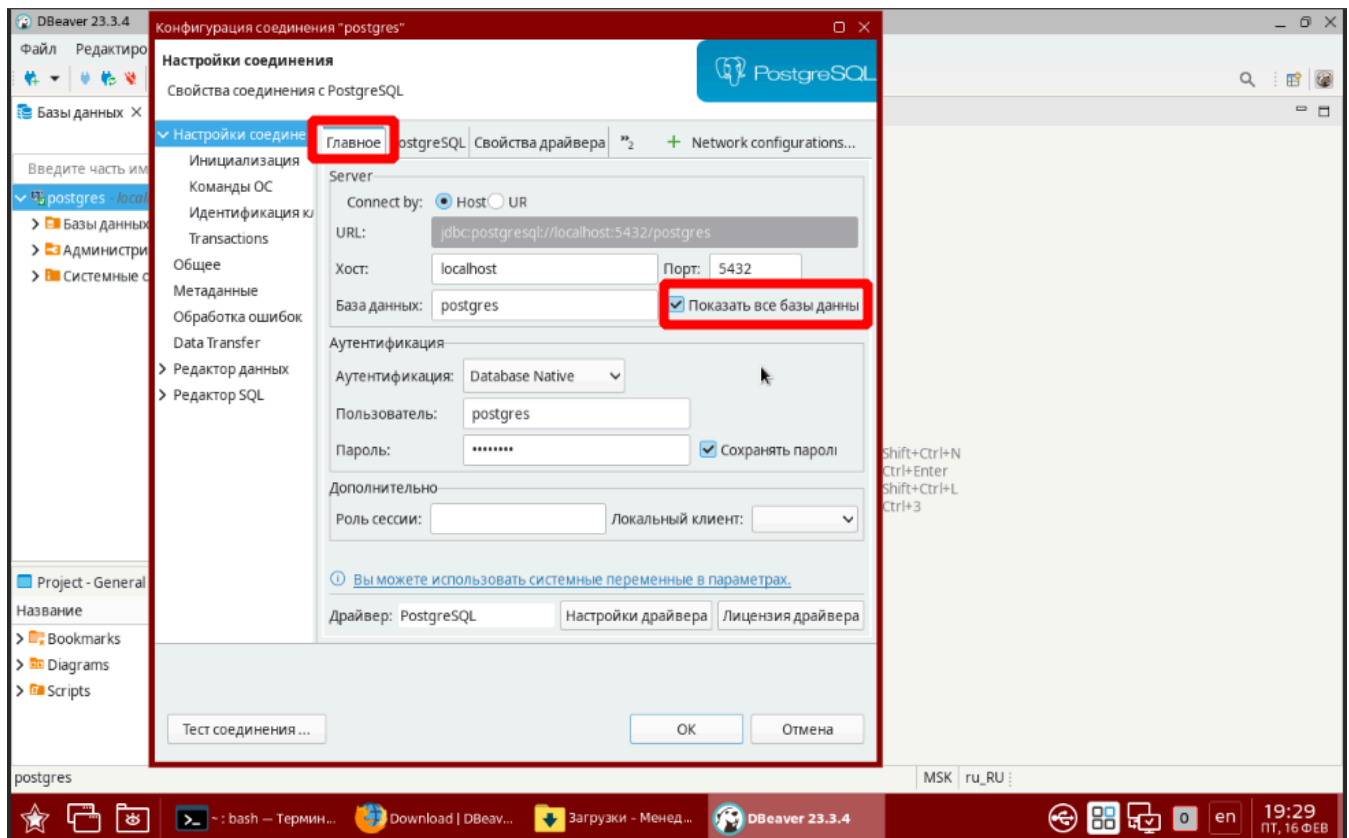
❗ DBeaver может видеть только одну базу данных PostgreSQL по умолчанию в соединении!

Чтобы это исправить выполняем следующую настройку.

На соединении с сервером баз данных щелкните правой кнопкой мыши, затем Редактировать объект "Соединение"



Во вкладке Настройки соединения выберите Главное, установите флажок Показать все базы данных и нажмите ОК.

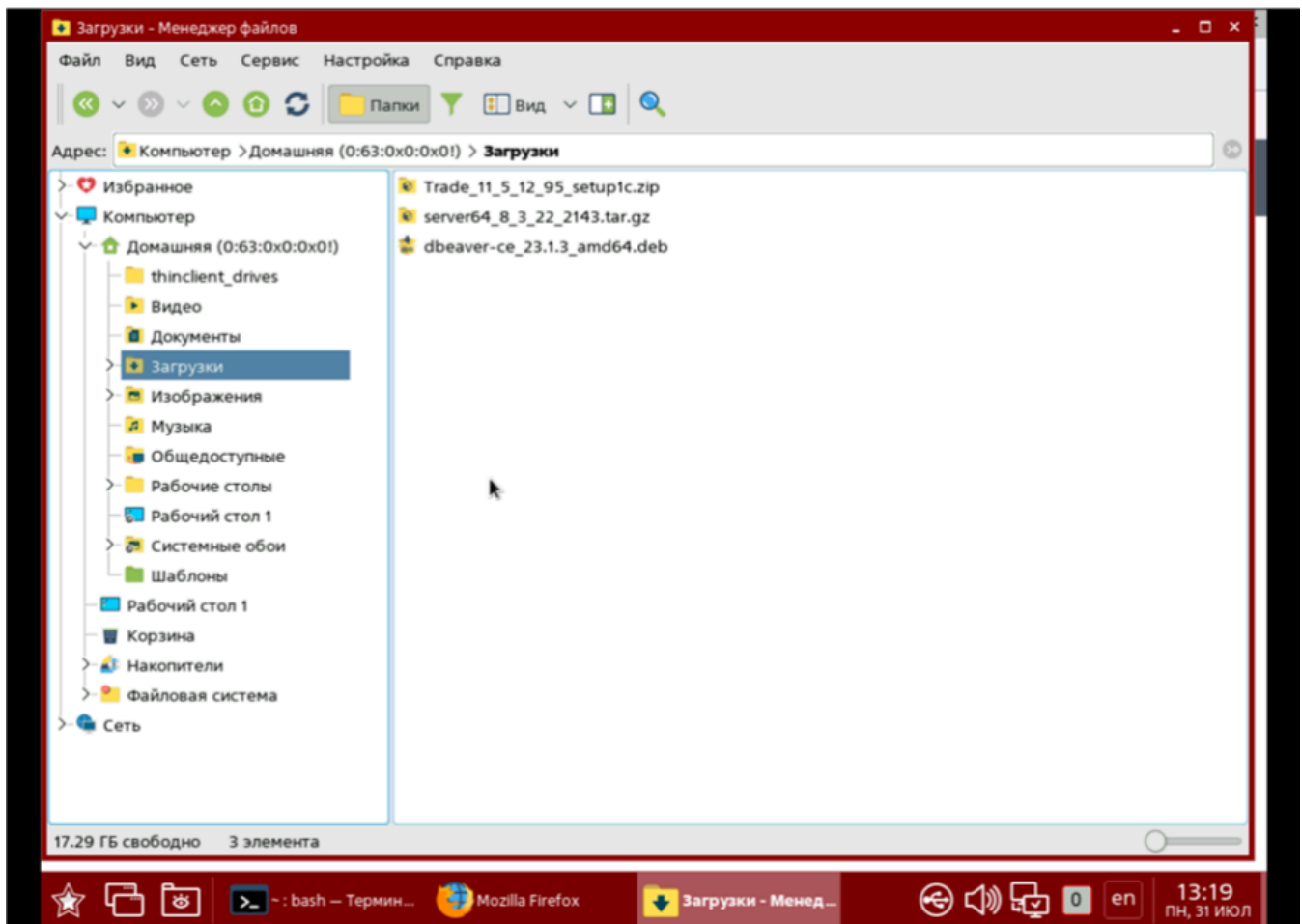


Ознакомимся с возможностями DBBeaver.

1.4. Установка сервера 1С:Предприятия

- ★ Дистрибутивы сервера 1С и конфигурации 1С: УТ уже заранее загружены на Вашу VM и находятся в папке Загрузки.

Переходим в каталог Загрузки.



❗ В лабораторной работе мы будем использовать версию 1С 8.3.23.2040 и версию конфигурации УТ 11.5.12.95

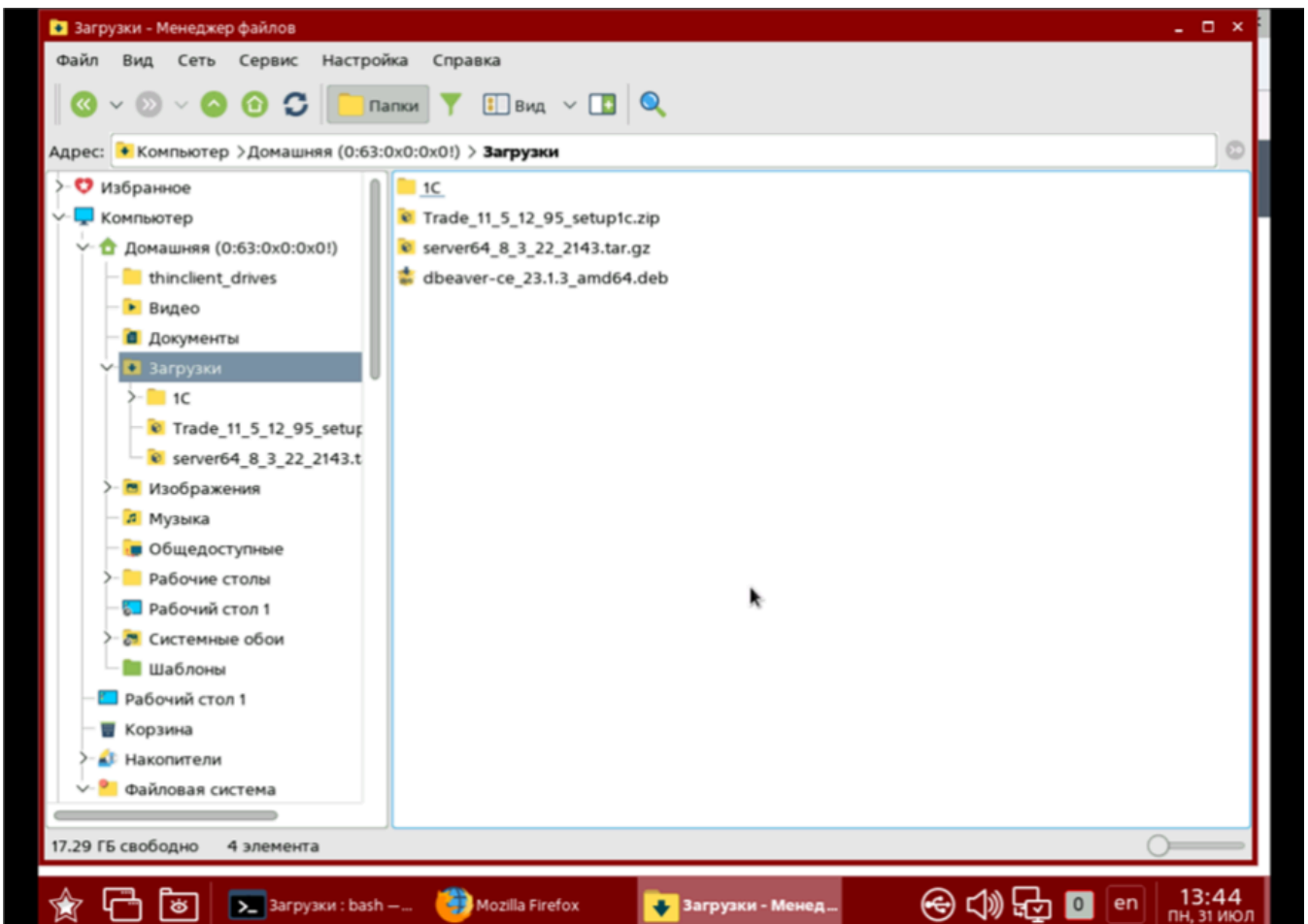
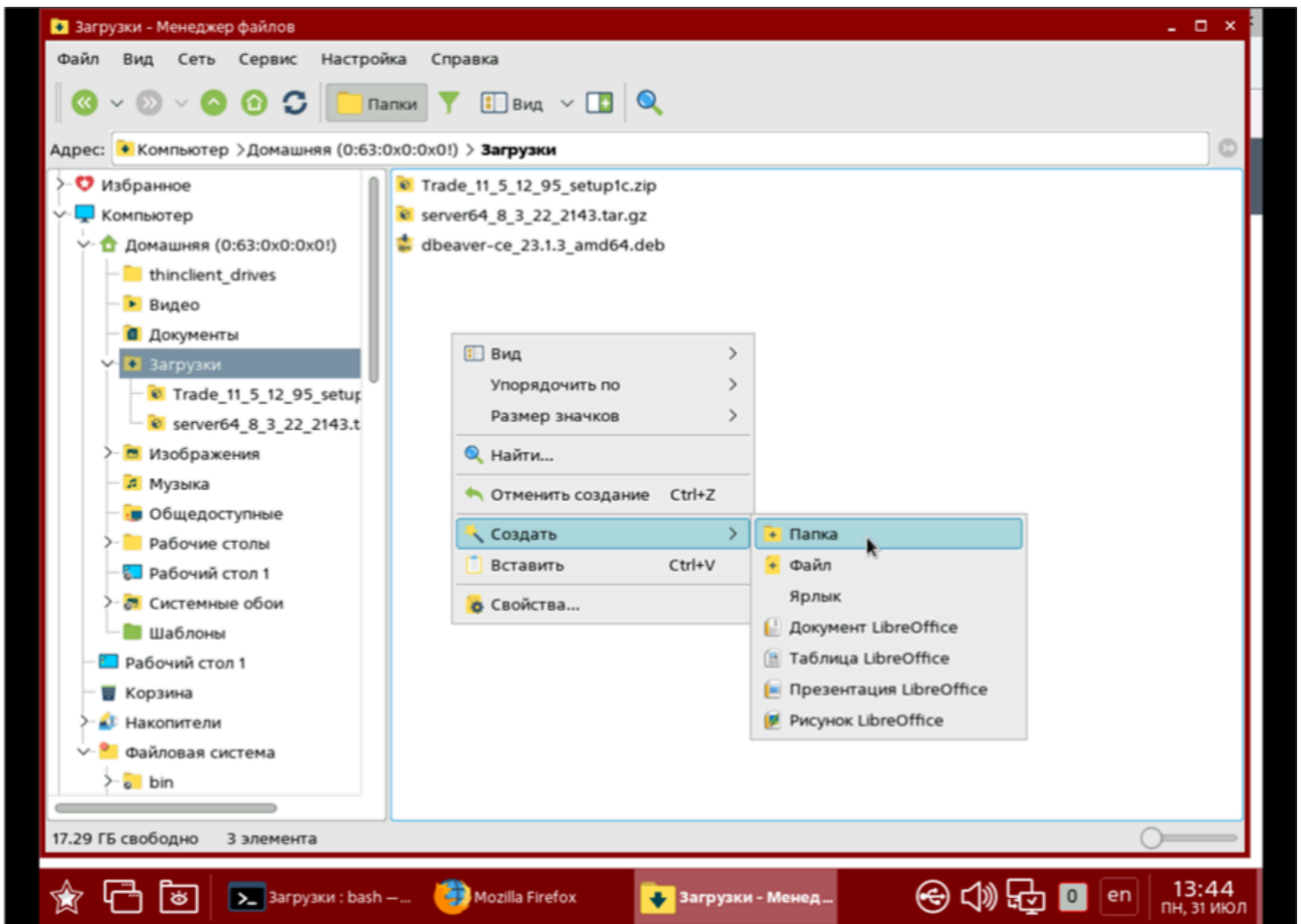
Переходим к установке.

❗ ****Распаковка возможна как и через графику, так и через консоль.**** Оба варианта описаны ниже. Выберите вариант, который удобнее и интереснее Вам. Сначала представлен вариант установки через графику, а за ним ниже вариант установки через консоль.

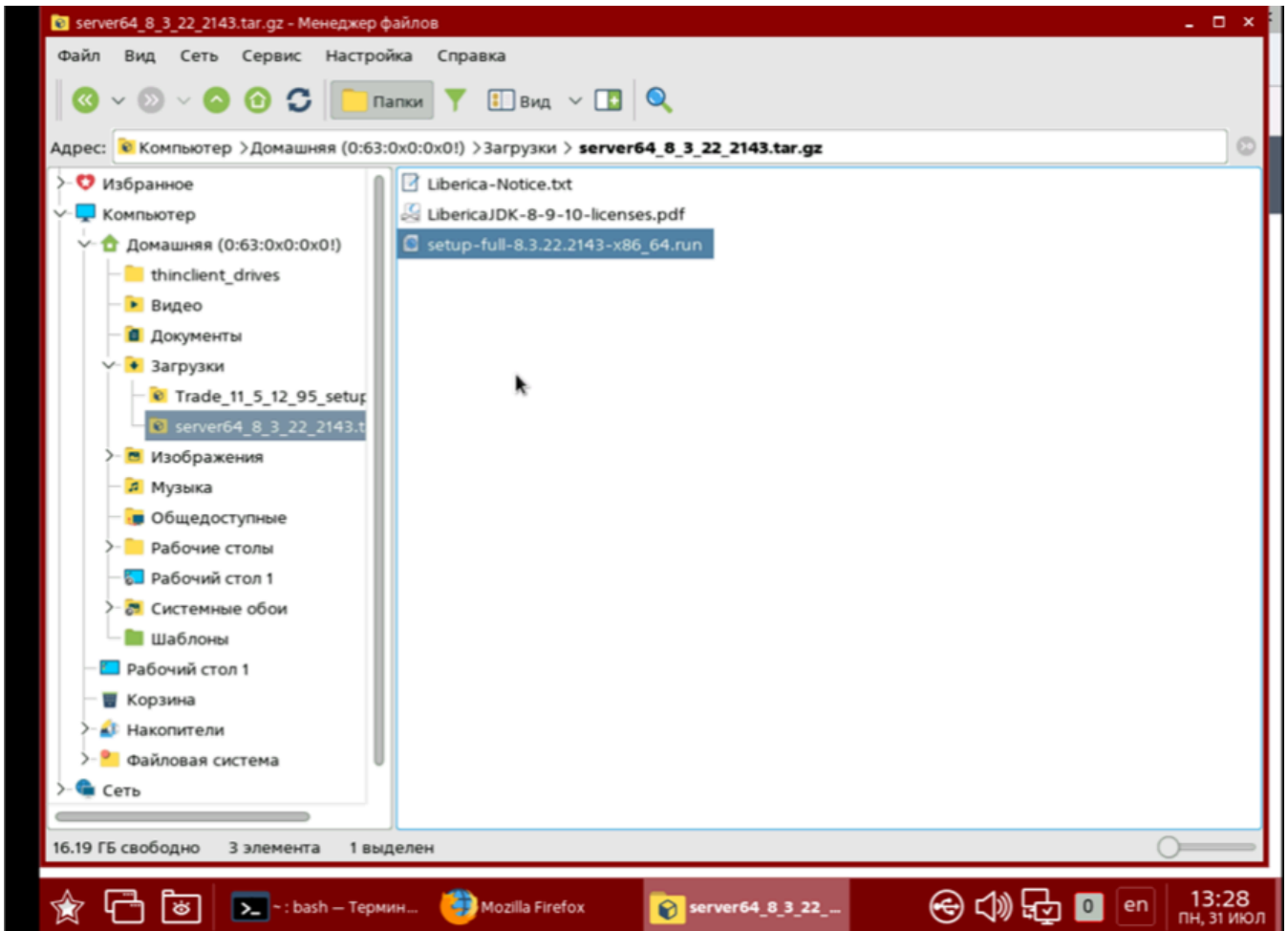
- **Через графику распакуем скачанный архив**

В каталоге Загрузки создадим папку с именем 1С.

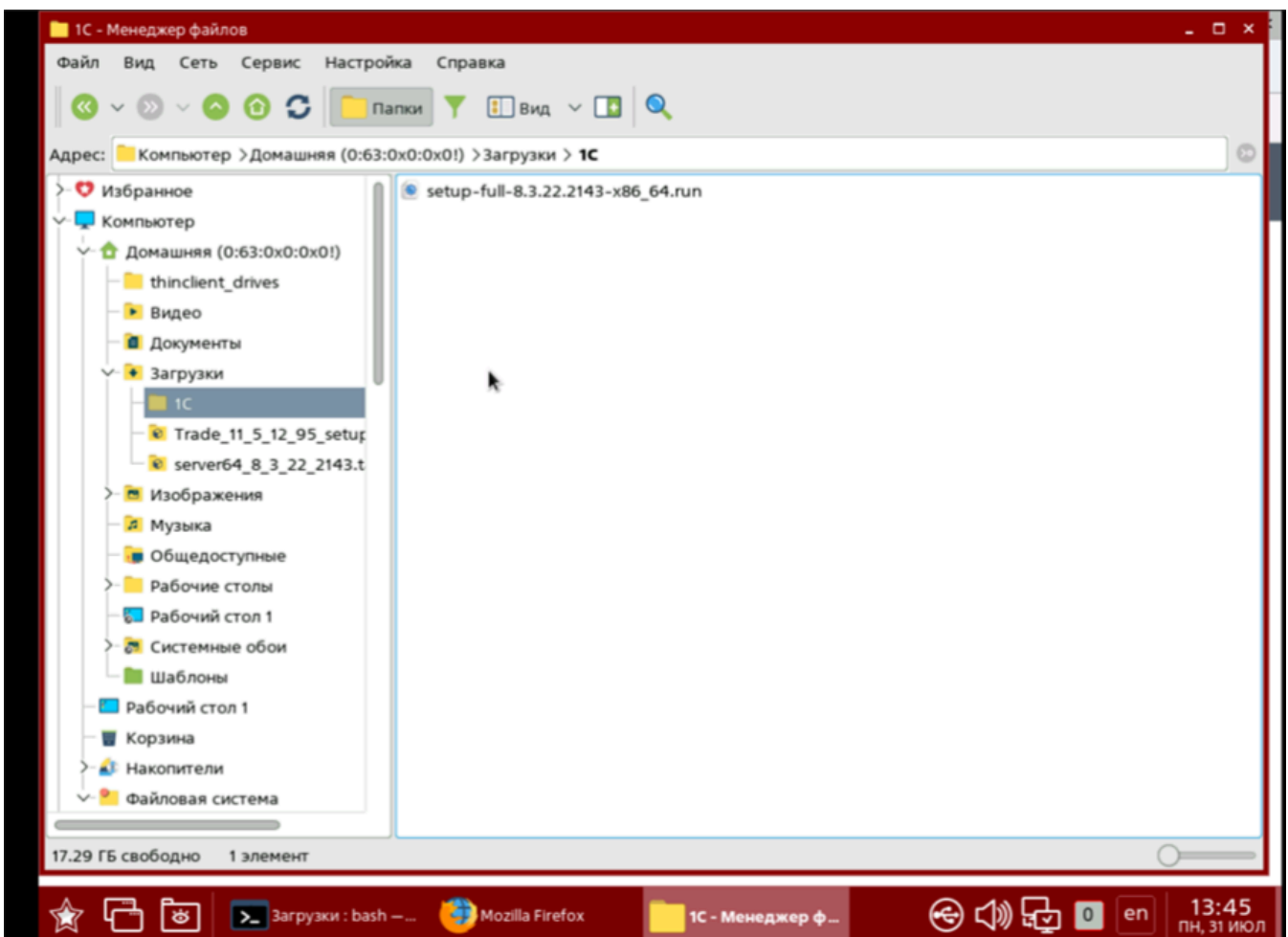
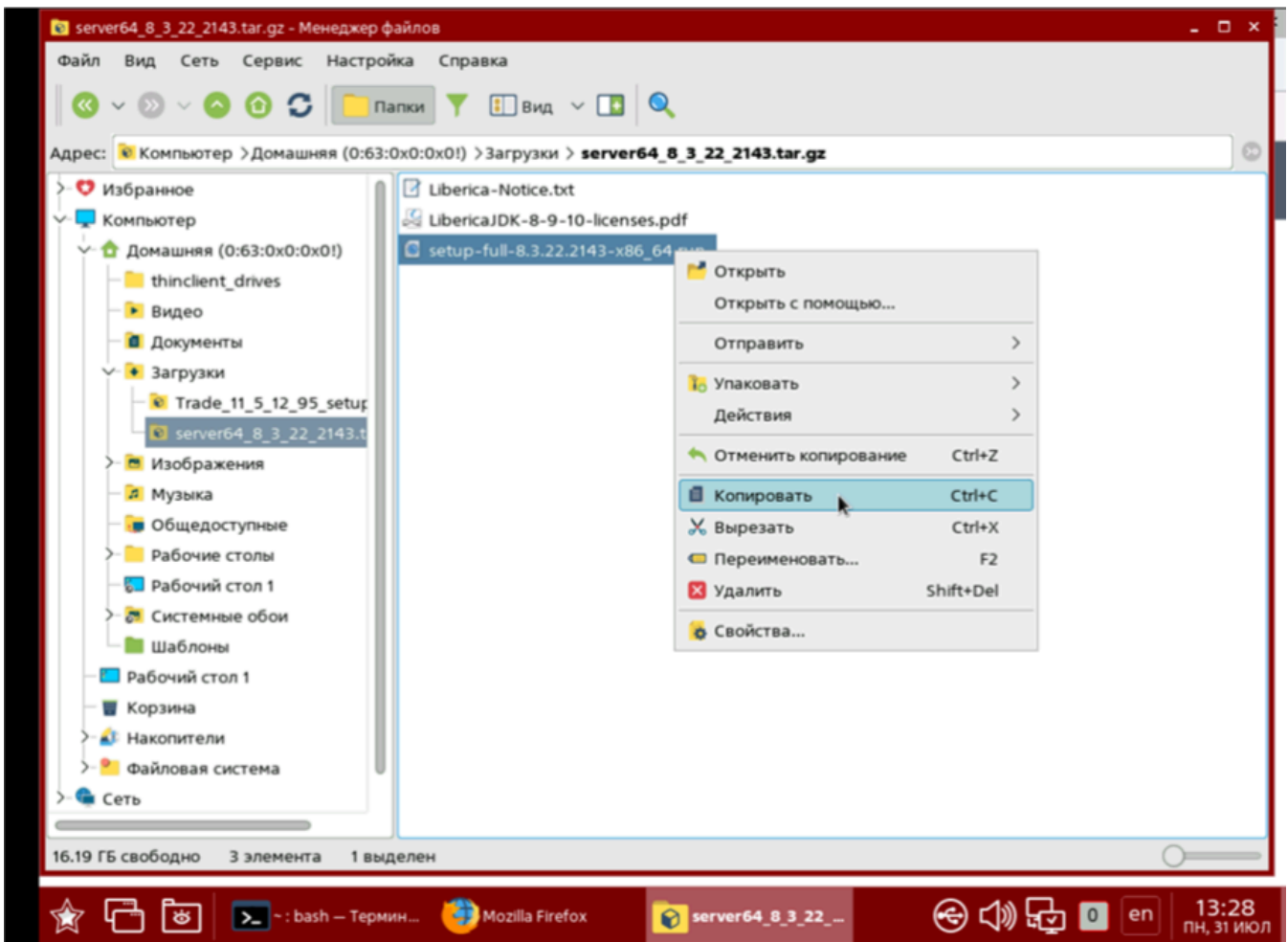
★ Название папки 1С пишем на английском языке, иначе возникнут проблемы в дальнейшем при выполнении команд!



В каталоге с архивом (в нашем примере это ./Загрузки) дважды щёлкаем по архиву server64_8_3_23_2040.tar.gz левой клавишей мыши и попадаем внутрь.



Копируем файл с расширением .run из архива в каталог ./1C



- Через консоль распакуем скачанный архив

Перейдём в корень домашнего каталога. Вернемся на уровень ниже, если вы находитесь в другом каталоге одной из двух команд:

```
1 cd ..  
2 \cd
```

либо укажем полный путь до домашнего каталога

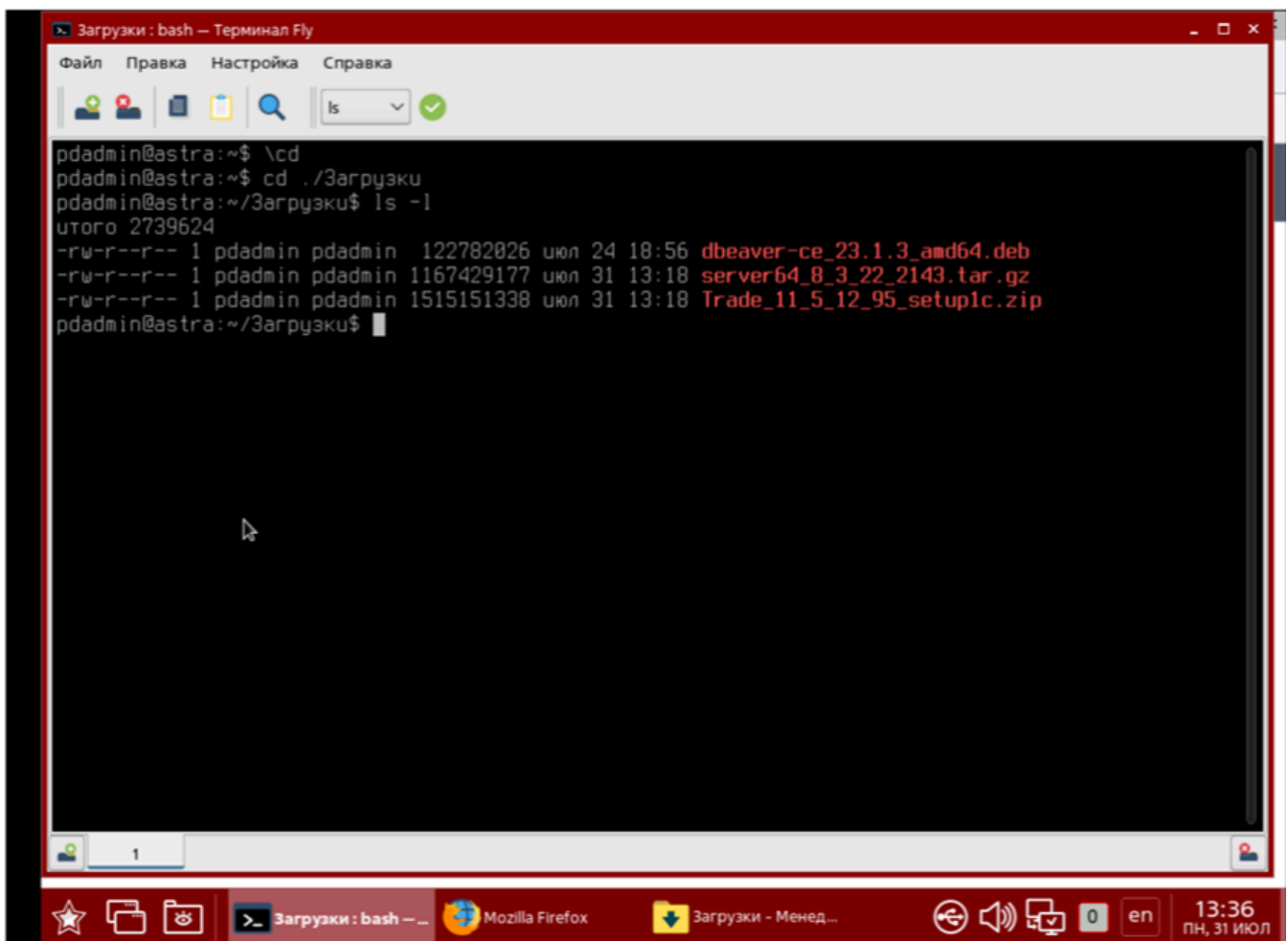
```
1 cd /home/pdadmin
```

Откроем каталог с архивом и проверим его наличие:

```
1 cd ./Загрузки
```

```
1 ls -l
```

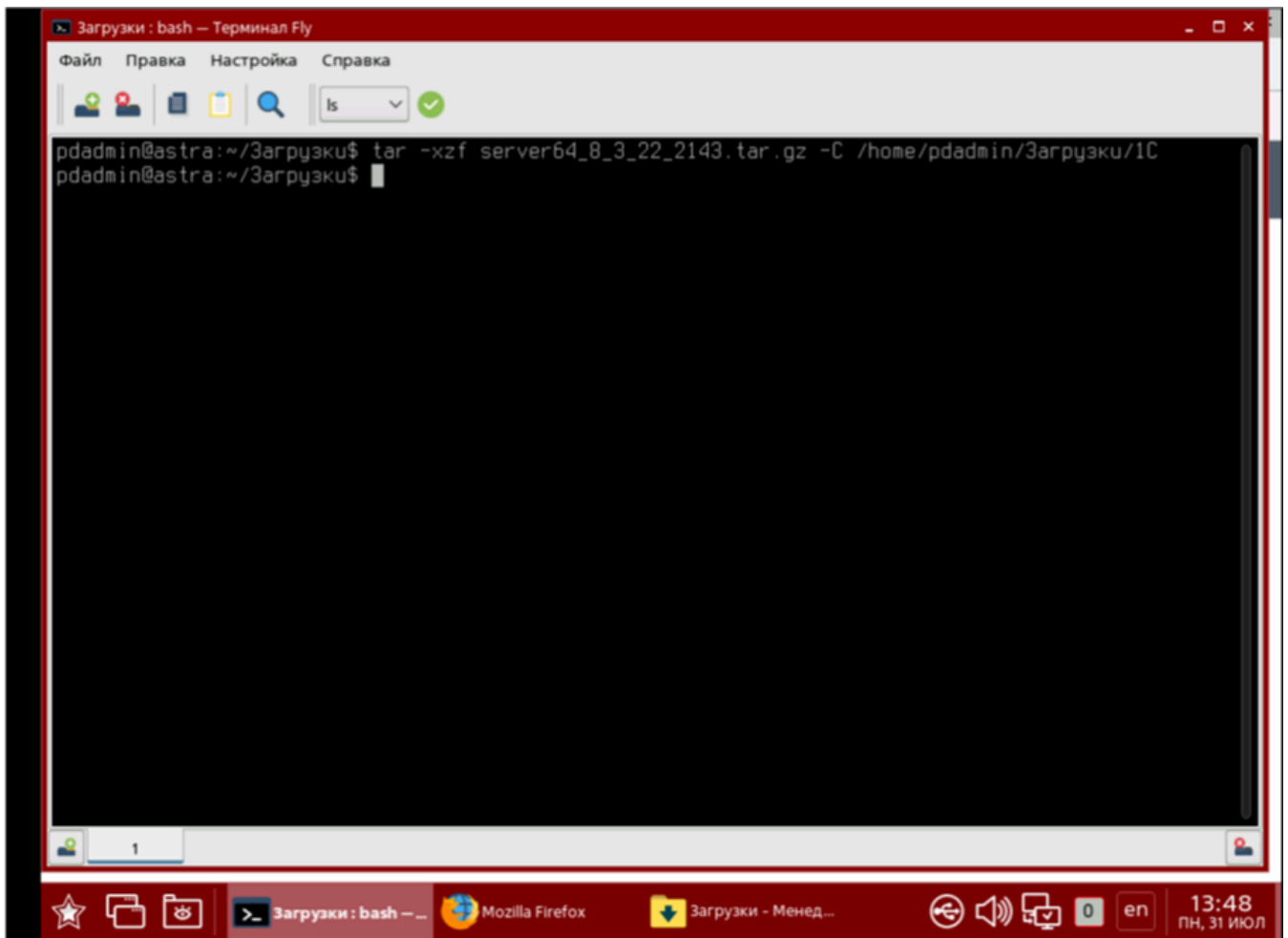
```
1 mkdir 1C
```



The screenshot shows a terminal window titled "Загрузки : bash — Терминал Fly". The user is in the home directory of "pdadmin@astra". The commands executed are: `\cd`, `cd ./Загрузки`, and `ls -l`. The output of `ls -l` shows three files: `dbeaver-ce_23.1.3_amd64.deb`, `server64_8_3_22_2143.tar.gz`, and `Trade_11_5_12_95_setup1c.zip`. The terminal also shows the output of `mkdir 1C`.

Распакуем содержимое архива в каталог ./Загрузки/1C:

```
1 tar -xzf server64_8_3_23_2040.tar.gz -C /home/pdadmin/Загрузки/1C
```



Проверим наличие файлов командой:

```
1 ls -l /home/pdadmin/Загрузки/1C
```

```
Загрузки : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
pdadmin@astra:~/Загрузки$ tar -xzf server64_8_3_22_2143.tar.gz -C /home/pdadmin/Загрузки/1C
pdadmin@astra:~/Загрузки$ ls -l /home/pdadmin/Загрузки/1C
итого 1149788
-rwxr-xr-x 1 pdadmin pdadmin    543588 июн 26 05:29 LiberiaJDK-8-9-18-licenses.pdf
-rwxr-xr-x 1 pdadmin pdadmin     929 июн 26 05:29 Liberia-Notice.txt
-rwxr-xr-x 1 pdadmin pdadmin 1176747376 июн 26 05:29 setup-full-8.3.22.2143-x86_64.run
pdadmin@astra:~/Загрузки$
```

Переходим непосредственно к установке 1С.

Для нормальной работы 1С предварительно требуется поставить некоторые пакеты.

i Некоторые пакеты уже могут быть установлены! Просто переходите к установке следующего пакета.

- Установим пакет для проверки орфографии libenchant1c2a:

```
1 sudo apt install libenchant1c2a
```

- Установим пакет с ODBC-драйвером:

```
1 sudo apt-get install libodbc1
```

```
~ : bash — Терминал Fly
Файл  Плавка  Настройка  Справка
[ls] [✓]
pdadmin@astra:~$ sudo apt install libenchant1c2a
[sudo] пароль для pdadmin:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет libenchant1c2a самой новой версии (1.6.0-11.1).
libenchant1c2a помечен как установленный вручную.
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов н
е обновлено.
pdadmin@astra:~$ sudo apt-get install libodbc1
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет libodbc1 самой новой версии (2.3.6-0.1).
libodbc1 помечен как установленный вручную.
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов н
е обновлено.
```

- Установим пакет с Microsoft шрифтами:

★ Подключение репозитория Debian уже заранее выполнено на Ваших VM! Ничего подключать самостоятельно не требуется!

Перед этим обычно необходимо выполнить добавление репозитория Debian по инструкции:

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=3276859#id->

[ПодключениерепозиториявспакетамивОСАstraLinuxиустановкапакетов-ПодключениерепозиториявDebian](#)

```
1 sudo apt install ttf-mscorefonts-installer fontconfig
```

Для продолжения установки нажмите Да.

Проверим удачно ли прошла установка шрифтов:

```
1 fc-cache -f -v
```

В конце Вы должны получить fc-cache: succeeded


```
pdadmin@astralinux:~$ fc-cache -f -v
/usr/share/fonts: caching, new cache contents: 0 fonts, 4 dirs
/usr/share/fonts/X11: caching, new cache contents: 0 fonts, 5 dirs
/usr/share/fonts/X11/100dpi: caching, new cache contents: 358 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/X11/75dpi: caching, new cache contents: 472 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/X11/encodings: caching, new cache contents: 0 fonts, 1 dirs
/usr/share/fonts/X11/encodings/large: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/X11/misc: caching, new cache contents: 141 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/X11/util: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/cMap: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/cmap: caching, new cache contents: 0 fonts, 5 dirs
/usr/share/fonts/cmap/adobe-cns1: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/cmap/adobe-gb1: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/cmap/adobe-japan1: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/cmap/adobe-japan2: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/cmap/adobe-korea1: caching, new cache contents: 0 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype: caching, new cache contents: 0 fonts, 15 dirs
/usr/share/fonts/truetype/croscore: caching, new cache contents: 12 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/crosextra: caching, new cache contents: 4 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/dejavu: caching, new cache contents: 22 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/liberation: caching, new cache contents: 16 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/libreoffice: caching, new cache contents: 1 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/msttcorefonts: caching, new cache contents: 60 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/noto: caching, new cache contents: 216 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/ptastral: caching, new cache contents: 8 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/ptastrafact: caching, new cache contents: 4 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/ptmono: caching, new cache contents: 2 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/ptrootui: caching, new cache contents: 4 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/ptsans: caching, new cache contents: 8 fonts, 0 dirs
/usr/share/fonts/truetype/ptserif: caching, new cache contents: 6 fonts, 0 dirs
```

Переходим в каталог ./Загрузки/1C

```
1 cd /home/pdadmin/Загрузки/1C
```

Запускаем раннее распакованный файл установки .run с параметрами. Установка выполняется около минуты и никакая информация в консоль не выводится, дождитесь окончания установки:

```
1 sudo ./setup-full1-8.3.23.2040-x86_64.run --mode unattended --enable-components server,ws,server_admin
```

Мы устанавливаем кластер серверов 1C, сервер администрирования кластера и модули расширения веб-сервера в пакетном режиме.

- mode unattended - включает пакетный режим
- enable-components - служит для указания компонентов
- additional_admin_functions - установка утилиты административной консоли.
- client_full - установить толстый клиент.
- client_thin - установить тонкий клиент (без возможности работы с файловым вариантом информационной базы).
- client_thin_fib - установить тонкий клиент, который позволяет работать с любым вариантом информационной базы.
- config_storage_server - установить сервер хранилища конфигураций.
- integrity_monitoring - установить утилиту контроля целостности
- liberica_jre - установить Java Runtime Environment (JRE).
- server - установить кластер серверов
- server_admin - установить консоль администрирования кластера серверов.
- ws - требуется установить модули расширения веб-сервера

```
1C : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
pdadmin@astra:~$ cd /home/pdadmin/Загрузки/1C
pdadmin@astra:~/Загрузки/1C$ sudo ./setup-full-8.3.22.2143-x86_64.run --mode unattended --enable
-components server,ws,server_admin
pdadmin@astra:~/Загрузки/1C$
```

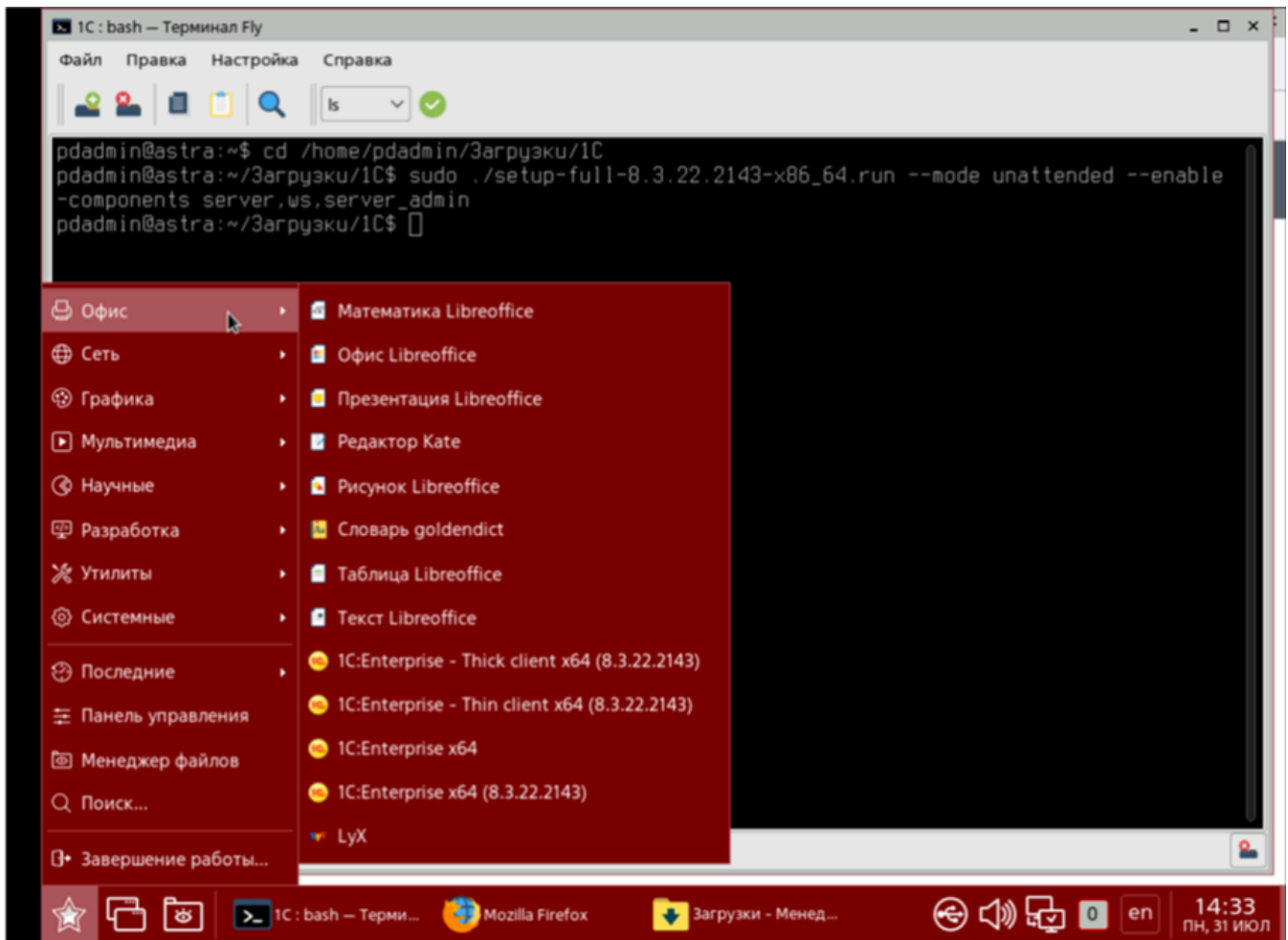
❗ Если команда выше не отработывает(обе команды выполнять не надо, т.к они дублируют друг друга), то выполняем следующую команду:

```
1 sudo ./setup-full-8.3.23.2040-x86_64.run
```

ℹ При появлении окна с предупреждением о том, что не хватает библиотеки, нажимаем ОК и установка идет дальше.

✅ Если в папке Офис появился 1C:Enterprise, то установка прошла успешно!

Проверим, что установка прошла успешно. Заходим в Пуск – Офис.

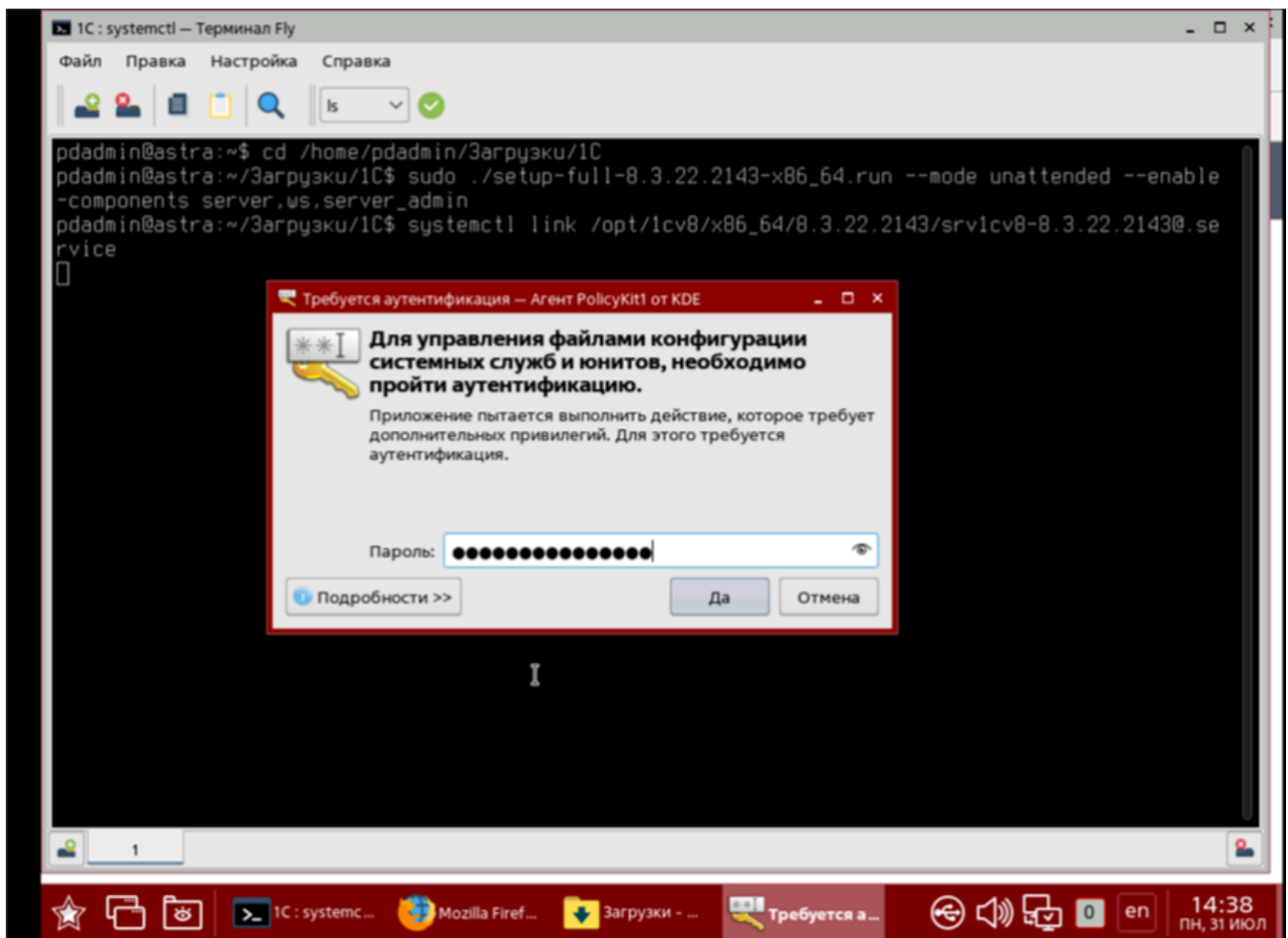


i 1C с версии 8.3.21 стала использовать systemd-сценарий запуска кластера серверов и сервера администрирования и находится в папке с платформой:
`/opt/1cv8/x86_64/8.3.23.2040/srv1cv8-8.3.23.2040@.service`

Установить его можно командой:

```
1 systemctl link /opt/1cv8/x86_64/8.3.23.2040/srv1cv8-8.3.23.2040@.service
```

При запросе пароля вводим пароль администратора ОС и нажимаем Да



Вывод будет таким

```
pdadmin@astra:~/Загрузки/1C$ systemctl link /opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/srv1cv8-8.3.22.2143@.se
rvice
Created symlink /etc/systemd/system/srv1cv8-8.3.22.2143@.service → /opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/
srv1cv8-8.3.22.2143@.service.
```

Запускаем сервер 1C

```
1 sudo systemctl start srv1cv8-8.3.23.2040@default.service
```

Добавляем в автозапуск

```
1 sudo systemctl enable srv1cv8-8.3.23.2040@default.service
```

Проверяем работу сервера 1C:

```
1 sudo systemctl status srv1cv8-8.3.23.2040@default.service
```

```

pdadmin@astra:~/Загрузки/1С$ systemctl enable srv1cv8-8.3.22.2143@default.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/srv1cv8-8.3.22.2143@default.service
→ /opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/srv1cv8-8.3.22.2143@.service.
Created symlink /etc/systemd/system/srv1cv8-8.3.22.2143@default.service → /opt/1cv8/x86_64/8.3.2
2.2143/srv1cv8-8.3.22.2143@.service.
pdadmin@astra:~/Загрузки/1С$ systemctl status srv1cv8-8.3.22.2143@default.service
• srv1cv8-8.3.22.2143@default.service - 1С:Enterprise Server 8.3 (8.3.22.2143) (default)
  Loaded: loaded (/opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/srv1cv8-8.3.22.2143@.service; enabled; vendor pr
  Active: active (running) since Mon 2023-07-31 14:41:49 MSK; 1min 45s ago
  Main PID: 40880 (ragent)
  Tasks: 131 (limit: 4596)
  Memory: 220.8M
  CGroup: /system.slice/system-srv1cv8\x2d8.3.22.2143.slice/srv1cv8-8.3.22.2143@default.service
          └─40880 /opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/ragent -d /home/usr1cv8/.1cv8/1С/1cv8 -port 1540
            └─4094 /opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/rmngr -port 1541 -host astra -range 1560:1591 -d
              └─4189 /opt/1cv8/x86_64/8.3.22.2143/rphost -range 1560:1591 -reghost astra -regport 1
lines 1-10/10 (END)

```

★ Необходимо нажать Ctrl+C для того, чтобы вернуться к возможности выполнять команды!

Проверяем, слушают ли системные процессы tcp порты:

```
1 netstat -tulnp
```

```

1С: bash - Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
pdadmin@astra:~/Загрузки/1С$ netstat -tulnp
(Not all processes could be identified, non-owned process info
will not be shown, you would have to be root to see it all.)
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State       PID/Program name
tcp        0      0 0.0.0.0:5432            0.0.0.0:*                LISTEN      -
tcp        0      0 0.0.0.0:1560           0.0.0.0:*                LISTEN      -
tcp        0      0 0.0.0.0:1540           0.0.0.0:*                LISTEN      -
tcp        0      0 0.0.0.0:1541           0.0.0.0:*                LISTEN      -
tcp        0      0 0.0.0.0:1541           0.0.0.0:*                LISTEN      -
tcp        0      0 127.0.0.1:631          0.0.0.0:*                LISTEN      -
tcp6       0      0 :::1:631               :::*                    LISTEN      -
tcp6       0      0 :::5432                 :::*                    LISTEN      -
tcp6       0      0 :::1560                 :::*                    LISTEN      -
tcp6       0      0 :::1540                 :::*                    LISTEN      -
tcp6       0      0 :::1541                 :::*                    LISTEN      -
udp        0      0 0.0.0.0:5353           0.0.0.0:*                LISTEN      -

```

Сервер 1С успешно установлен и запущен.

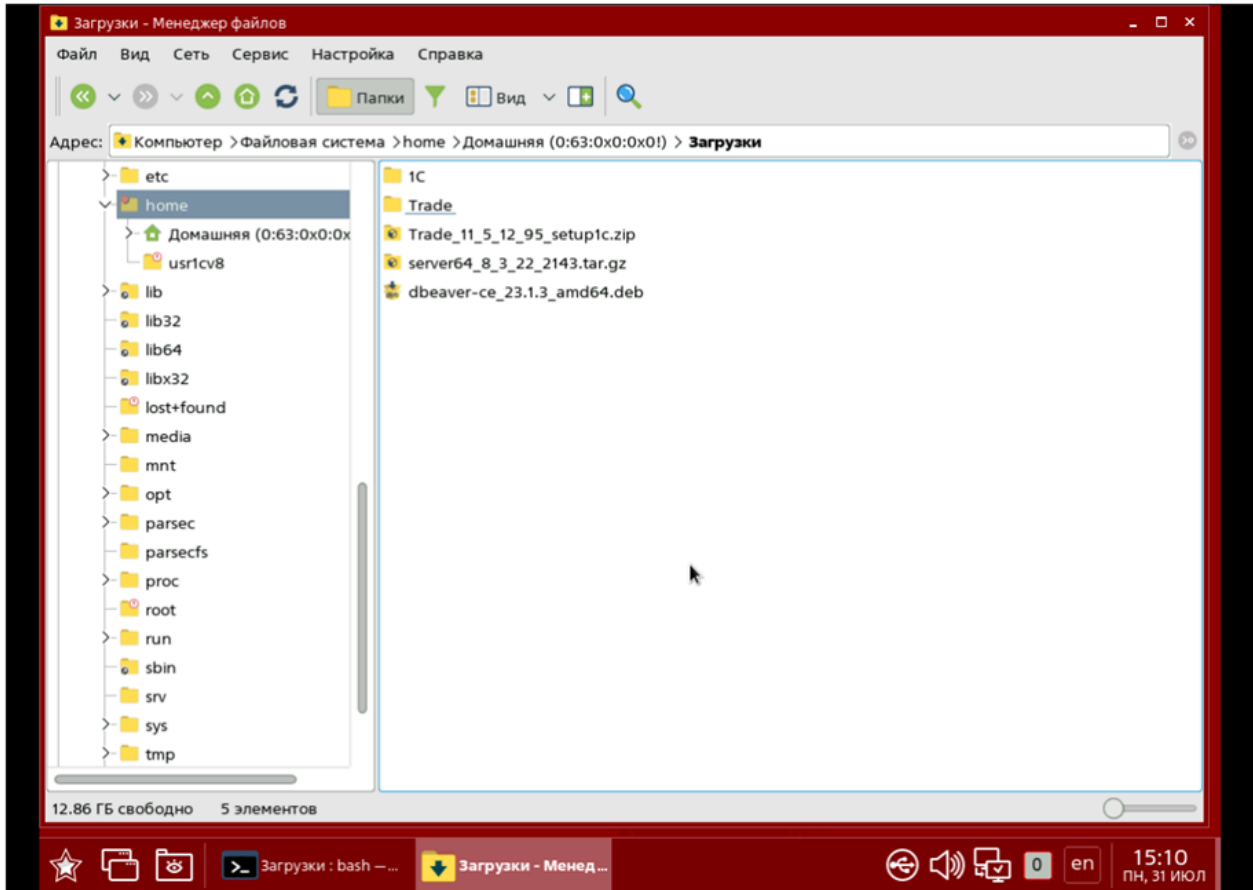
★ После всех внесённых изменений необходимо перезагрузить операционную систему! Однако в целях обучения перезагрузки VM не требуется.

Переходим к созданию базы 1С УТ.

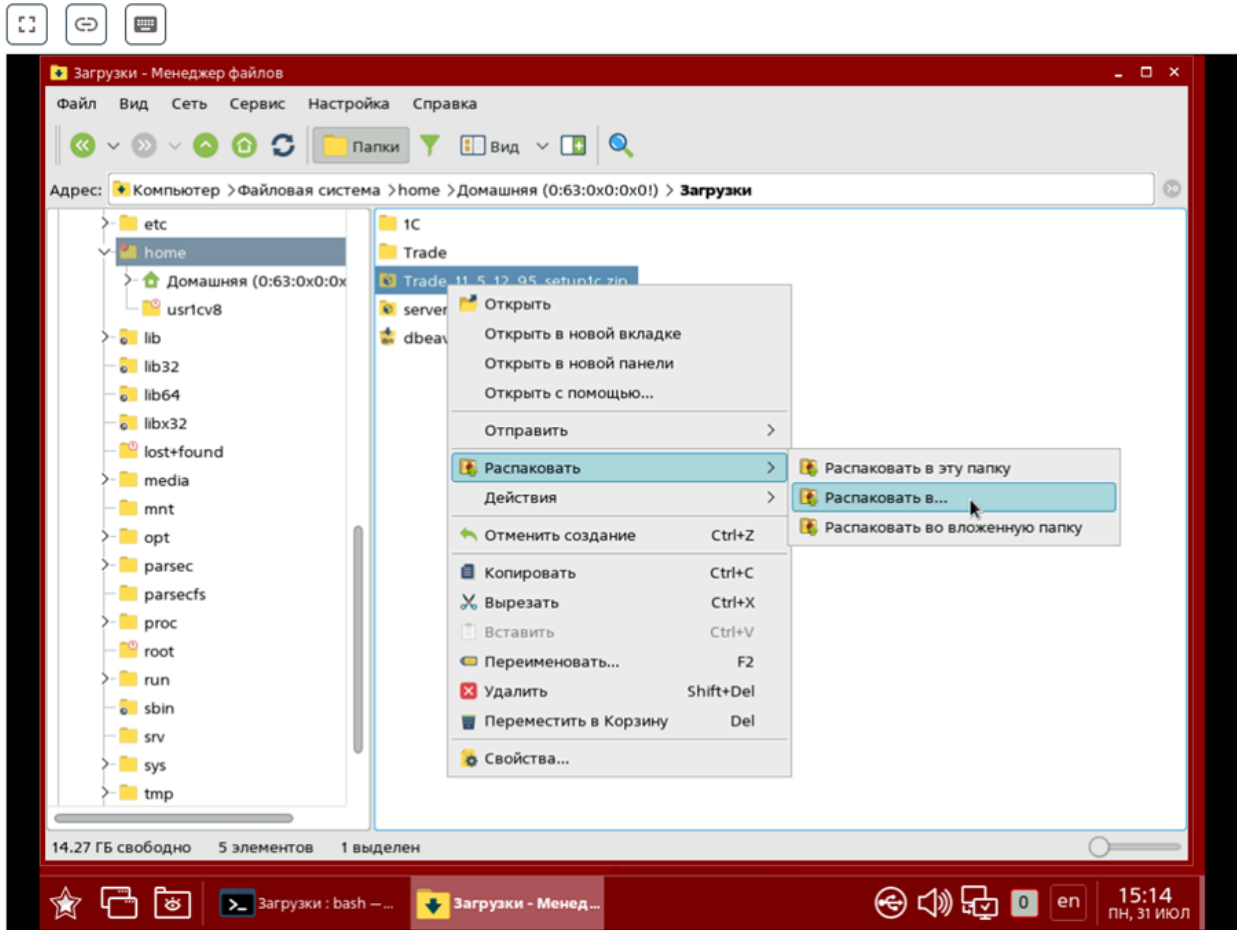
1.5. Установка конфигурации 1С УТ

Переходим в каталог Загрузки, чтобы установить архив Trade_11_5_12_95_setup1c.zip

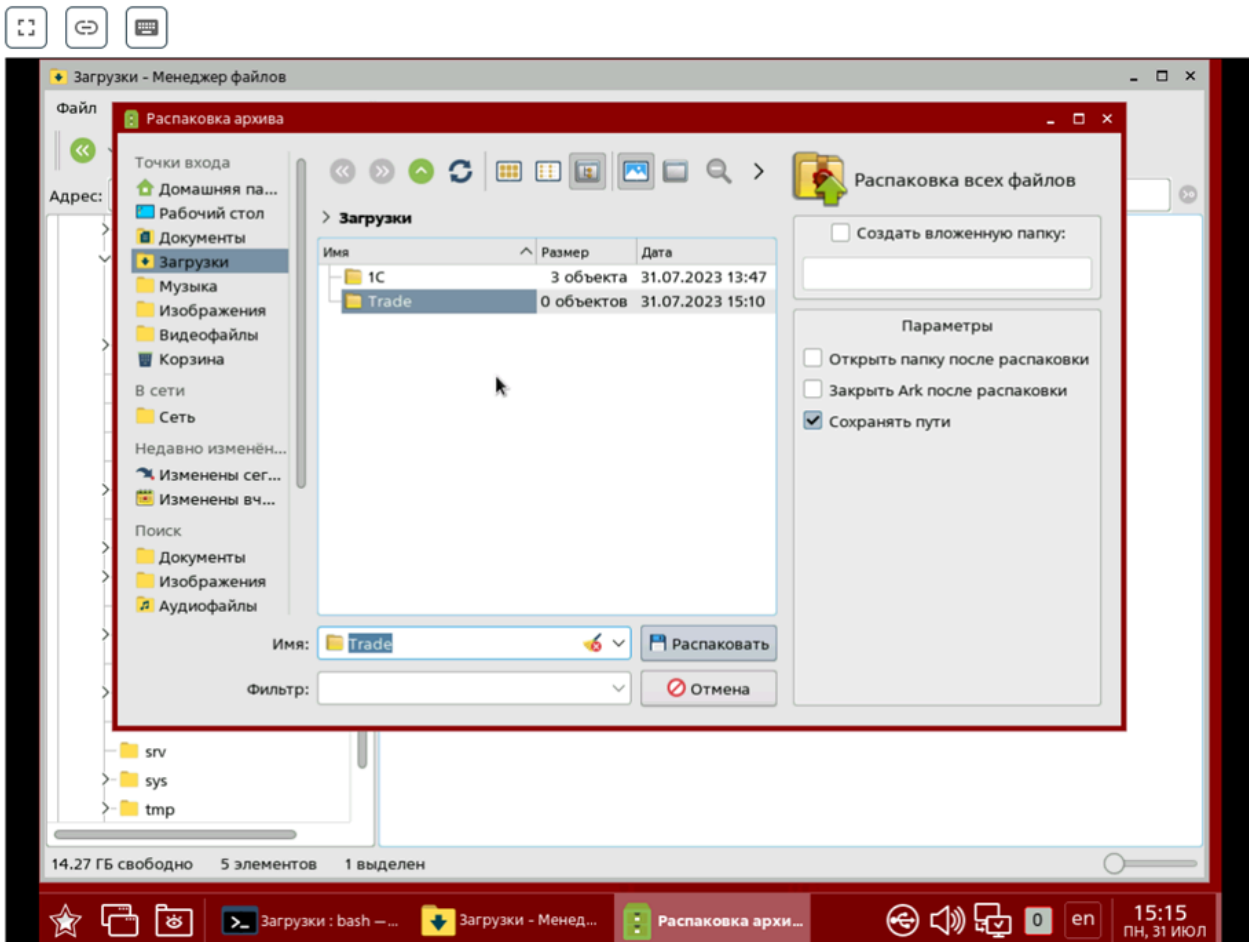
Создадим папку Trade.



Нажимаем на архив Trade_11_5_12_95_setup1c.zip правой кнопкой мыши и выбираем Распаковать – Распаковать В...



Выбираем папку Trade.



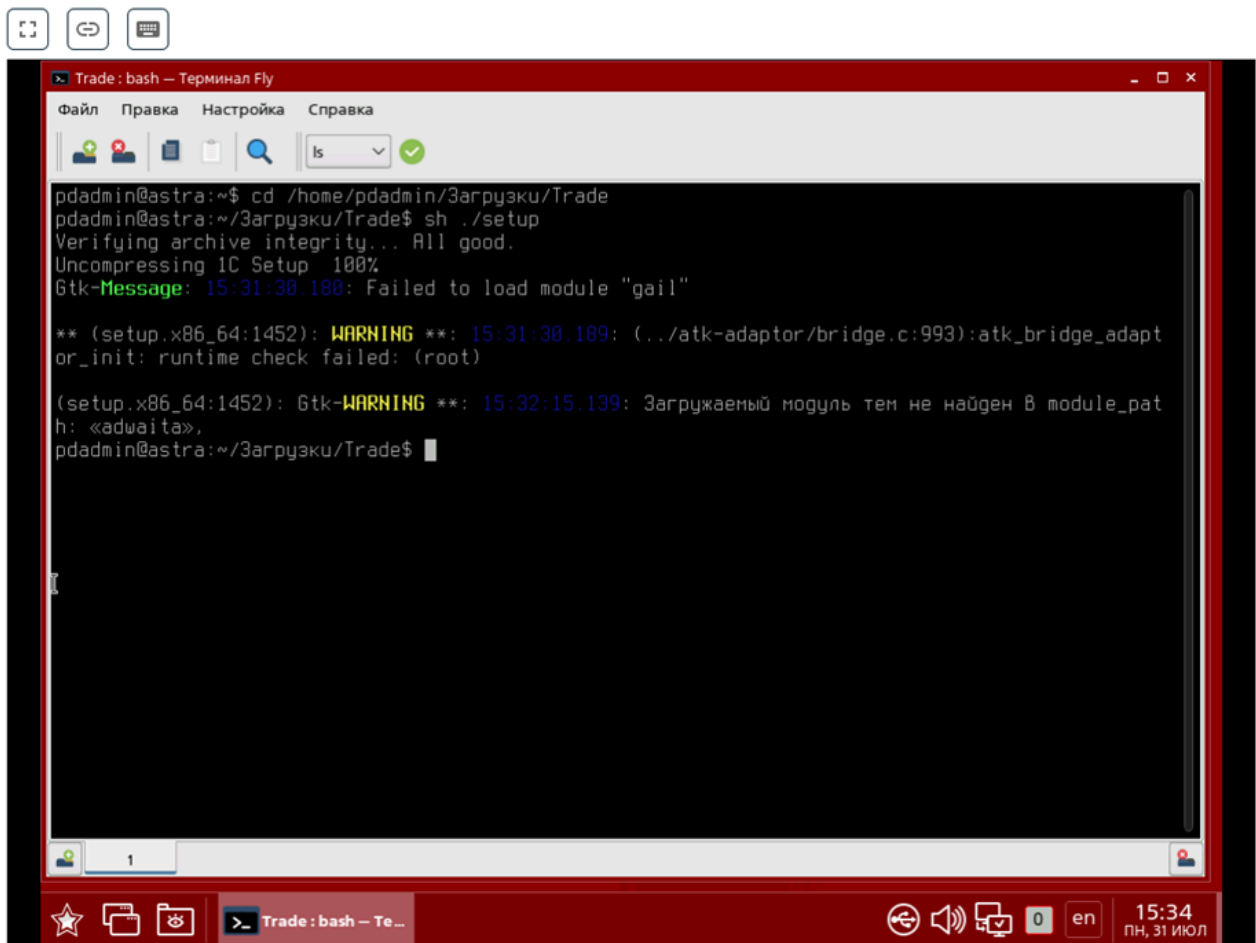
Переходим в папку Trade

```
1 cd /home/pdadmin/Загрузки/Trade
```

Выполним команду БЕЗ sudo

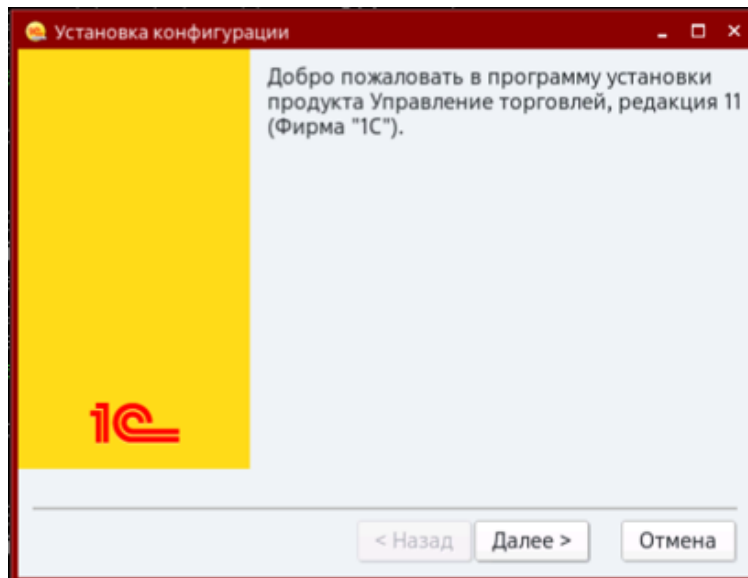
```
1 sh ./setup
```

i Не обращаем внимания на уведомления WARNING



```
Trade: bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
pdadmin@astra:~$ cd /home/pdadmin/Загрузки/Trade
pdadmin@astra:~/Загрузки/Trade$ sh ./setup
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing IC Setup 100%
Gtk-Message: 15:31:30.180: Failed to load module "gail"
** (setup.x86_64:1452): WARNING **: 15:31:30.189: (./atk-adaptor/bridge.c:993):atk_bridge_adapt
or_init: runtime check failed: (root)
(setup.x86_64:1452): Gtk-WARNING **: 15:32:15.139: Загружаемый модуль тем не найден в module_pat
h: «adwaita»,
pdadmin@astra:~/Загрузки/Trade$
```

Откроется окно установки. Нажимаем Далее - Далее - Готово.

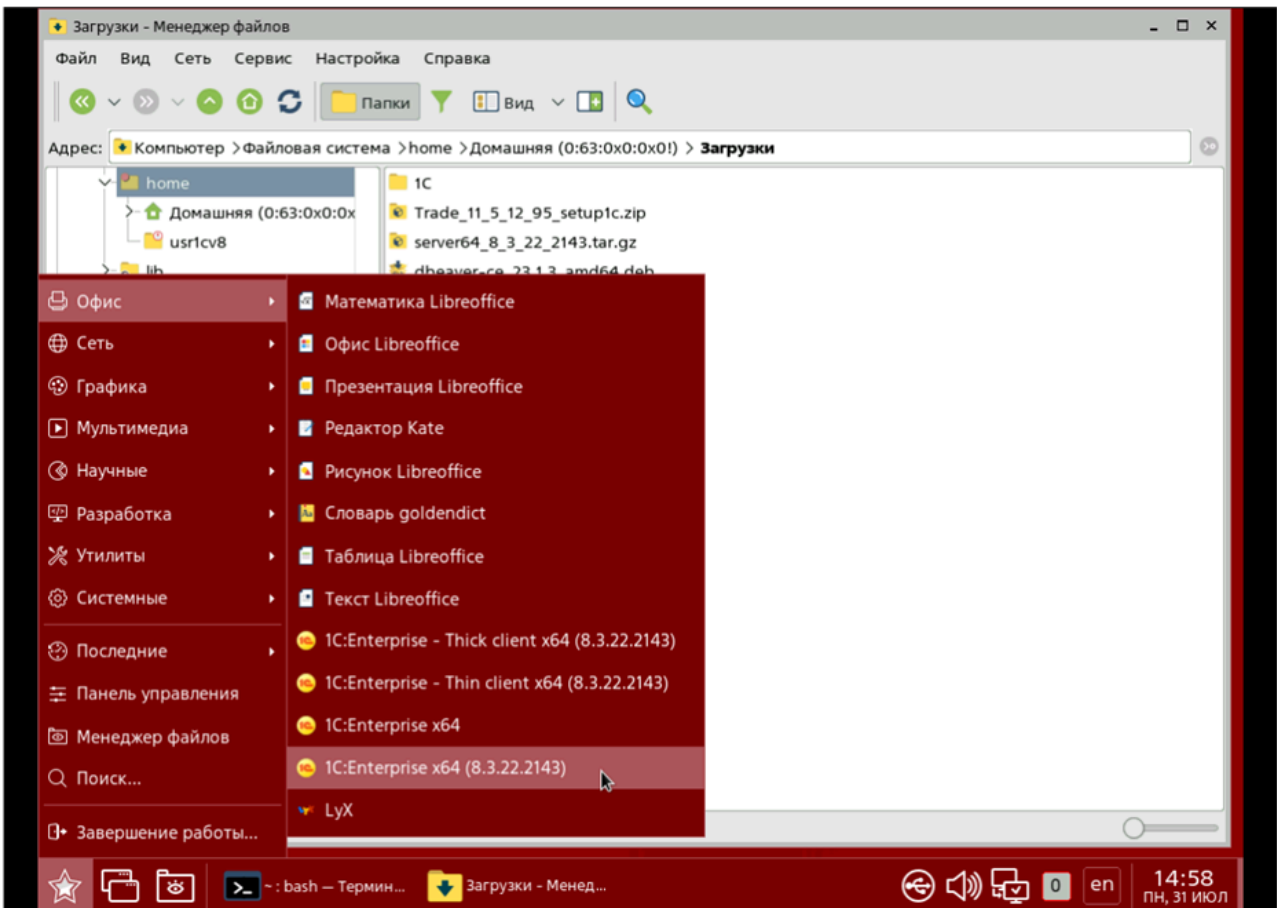


1.6. Создание базы 1С конфигурации УТ

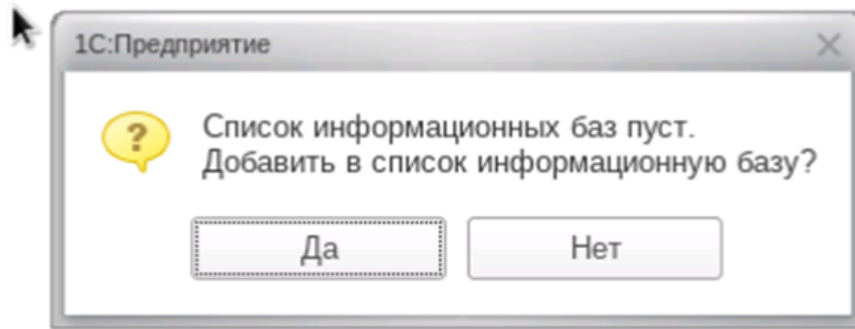
Переходим к созданию базы 1С на основе шаблона УТ.

- Создание базы 1С

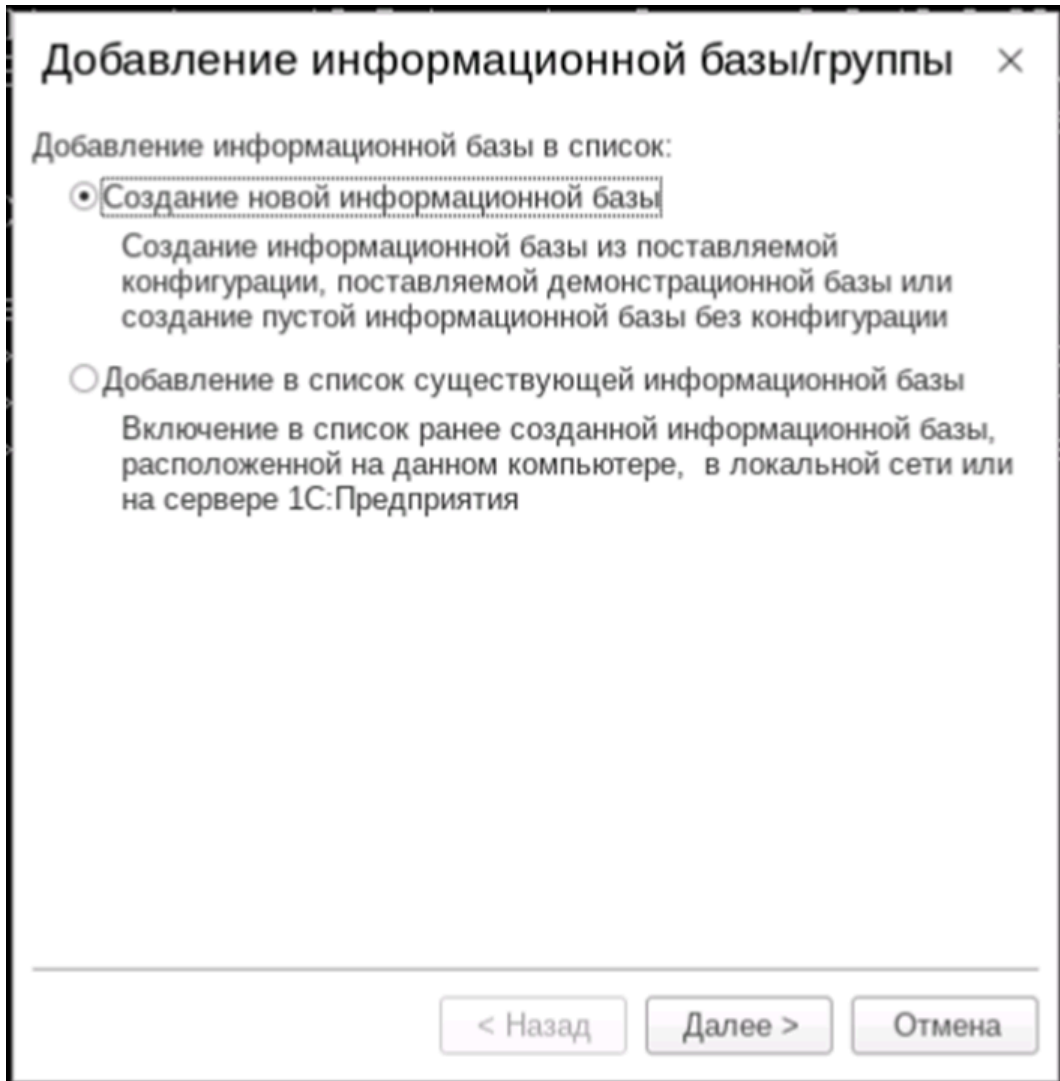
Заходим в Пуск – Офис и выбираем 1С:Enterprise x64 (8.3.23.2040)



Появится окно



Нажимаем Да – Создание новой информационной базы -Далее.



Выбираем создать базу из шаблона, а затем из списка выбираем УТ(демо). Нажимаем Далее

Добавление информационной базы/группы ×

- Создание информационной базы из шаблона

Выберите поставляемую конфигурацию для начала работы или демонстрационный пример для ознакомления:

- ⊖ 1С:Управление торговлей
 - ⊖ Управление торговлей
 - 📄 11.5.12.95
 - ⊖ Управление торговлей (демо)
 - 📄 11.5.12.95

- Создание информационной базы без конфигурации для разработки новой конфигурации или загрузки выгруженной ранее информационной базы

< Назад

Далее >

Отмена

Выбираем тип расположения на сервере 1С:Предприятия. Нажимаем Далее

Добавление информационной базы/группы ×

Укажите наименование информационной базы:

Выберите тип расположения информационной базы:

На данном компьютере или на компьютере в локальной сети

На сервере 1С:Предприятия

Заполняем все поля в соответствии со скриншотом, пароль пользователя postgres задавался ранее после установки СУБД Tantor. Нажимаем Далее

Добавление информационной базы/группы ×

Укажите параметры информационной базы:

Кластер серверов 1С:Предприятия:

Имя информационной базы в кластере:

Защищенное соединение: ▼

Тип СУБД: ▼

Сервер баз данных:

Имя базы данных:

Пользователь базы данных:

Пароль пользователя:

Смещение дат: ▼

Создать базу данных в случае ее отсутствия

Установить блокировку регламентных заданий

< Назад

Далее >

Отмена

Нажимаем Готово

Добавление информационной базы/группы ×

Укажите параметры запуска:

Вариант аутентификации (определения пользователя):

- Выбирать автоматически
- Запрашивать имя и пароль

Скорость соединения: ▾

Дополнительные параметры запуска:

Основной режим запуска:

- Выбирать автоматически
- Тонкий клиент
- Веб-клиент
- Толстый клиент

Версия 1С:Предприятия:

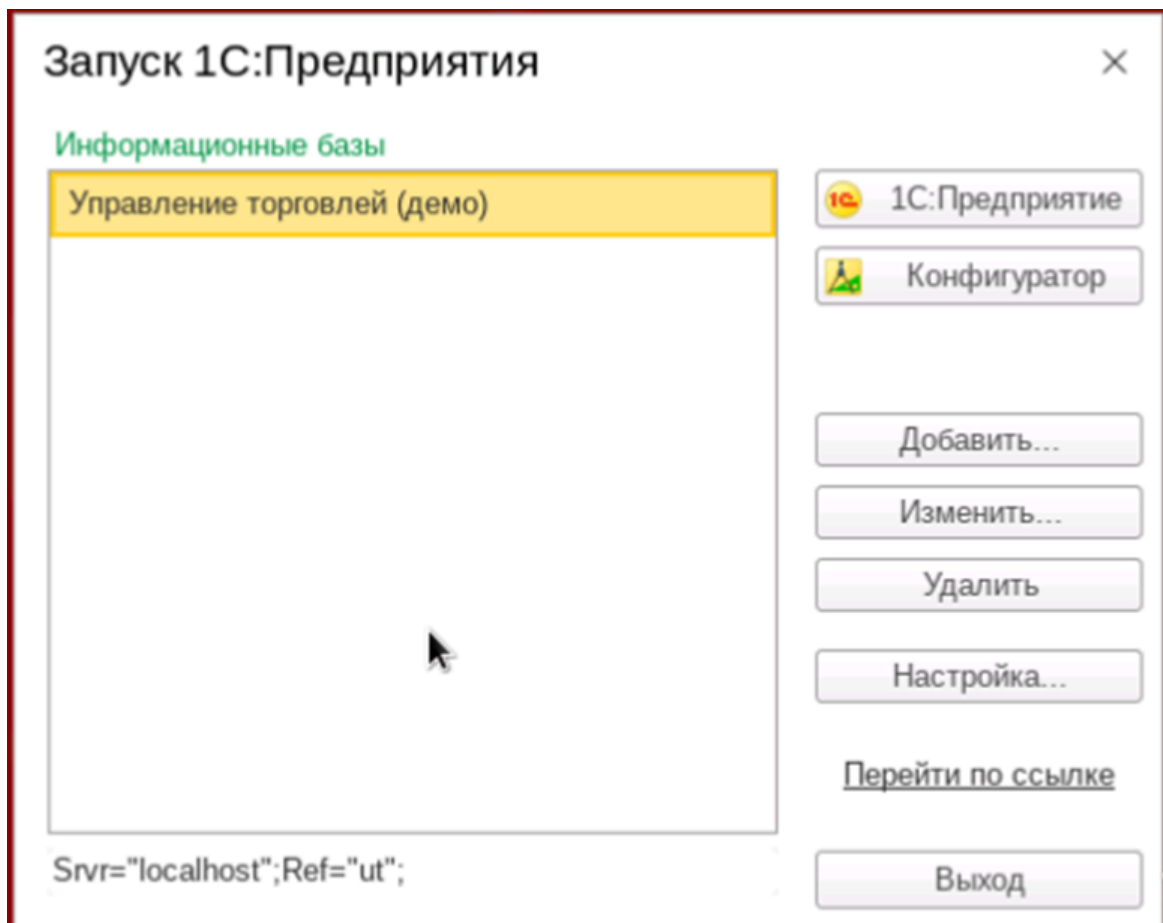
Разрядность: ▾

< Назад

Готово

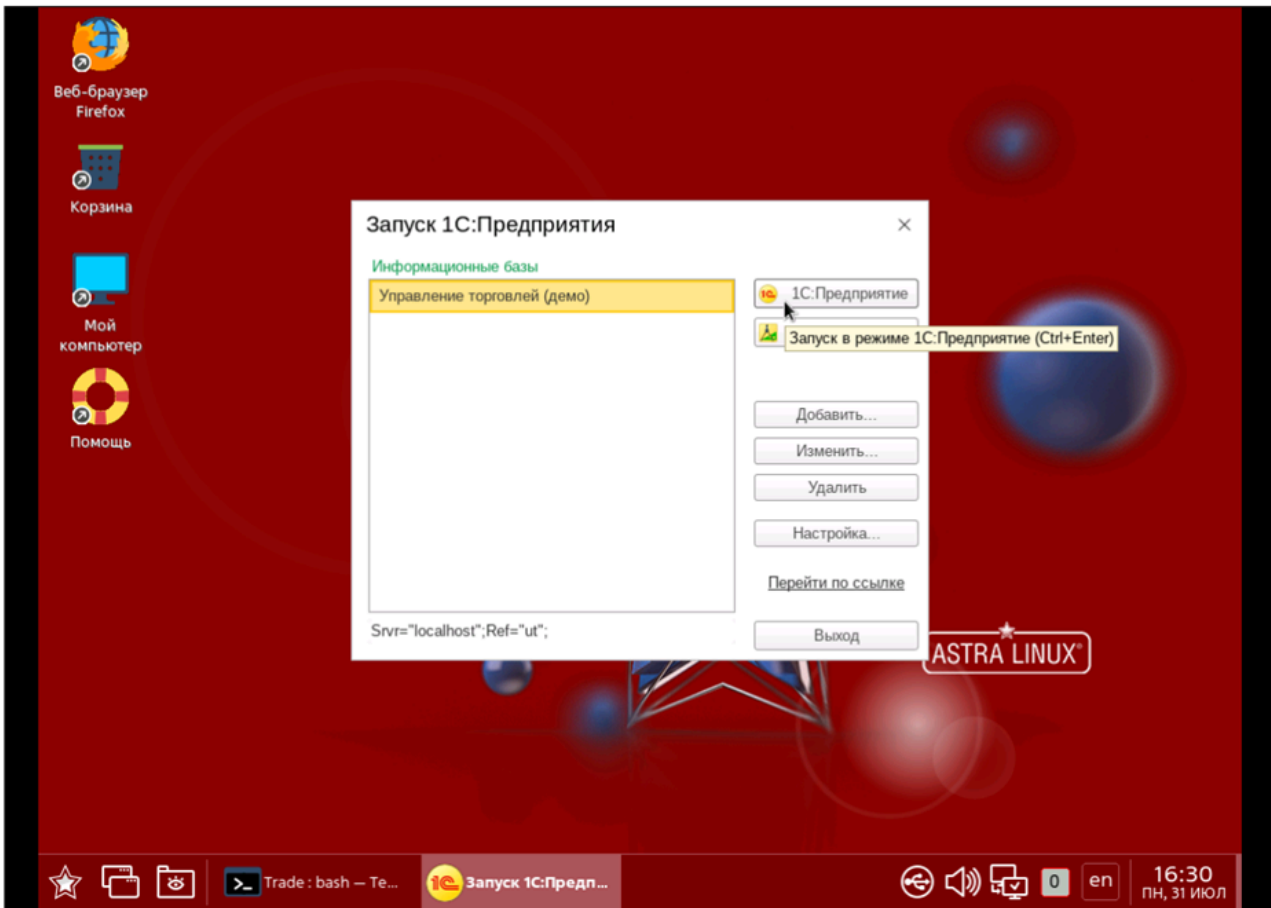
Отмена

В течение какого-то времени база будет создаваться. База создалась

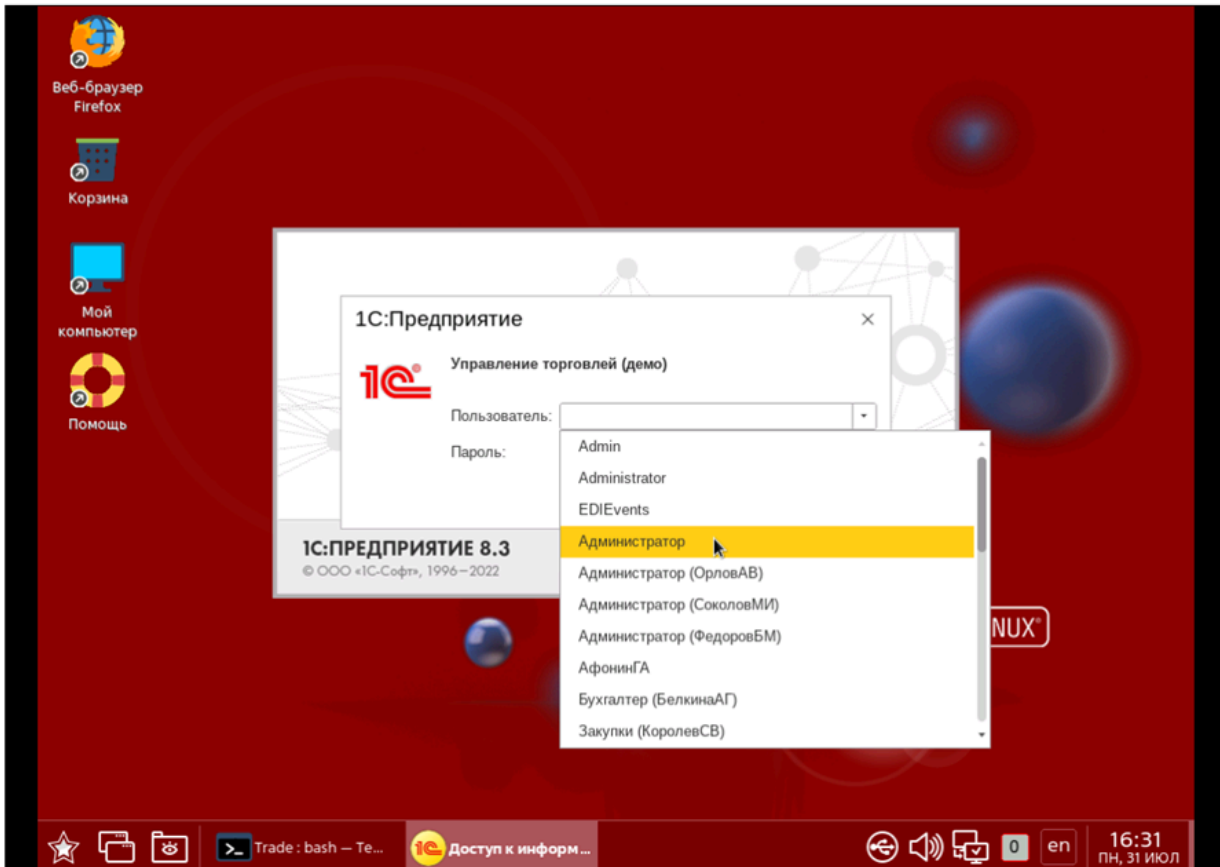


Зайдем в базу 1С:УТ под тестовым пользователем.

Запускаем 1С:Предприятие.



Заходим под пользователем Администратор

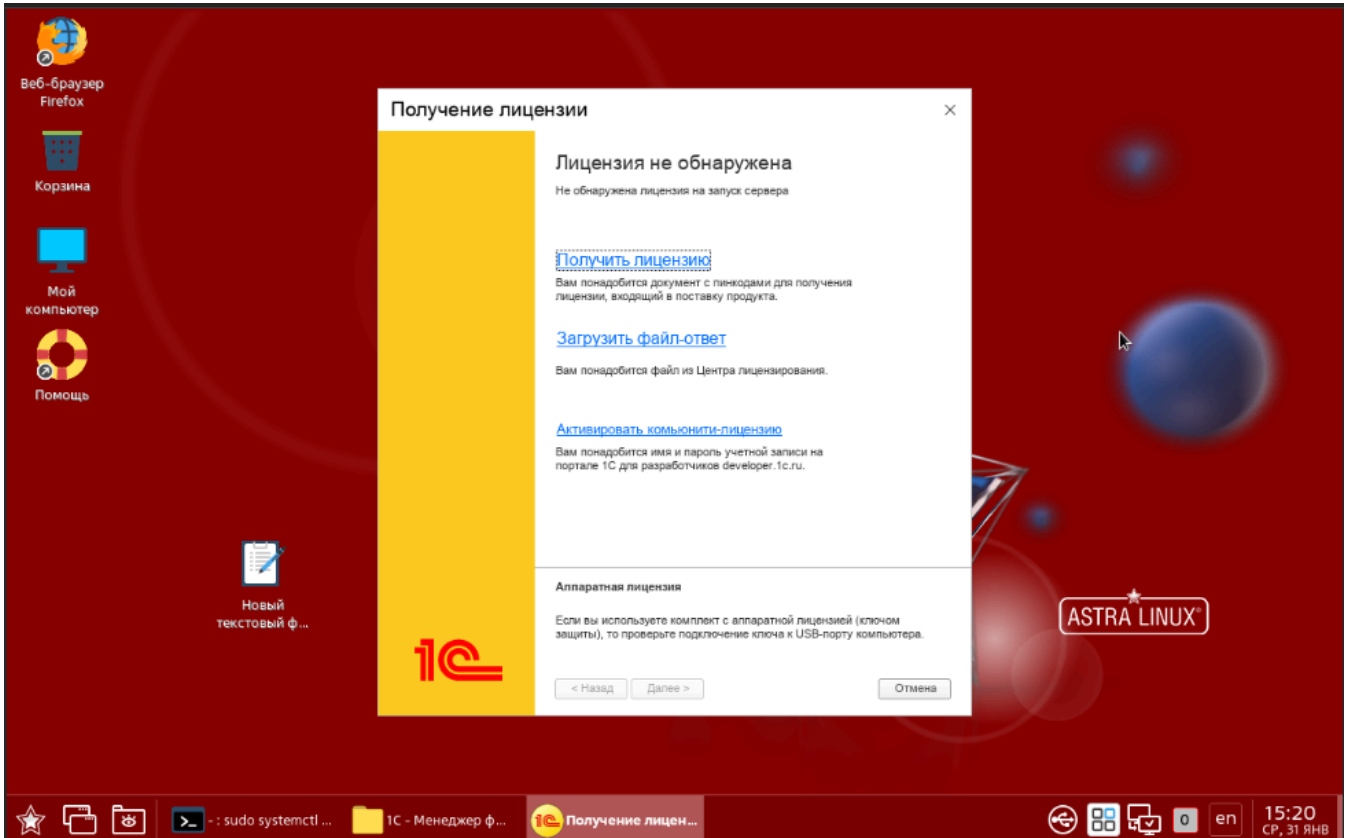


- Ввод лицензии 1С

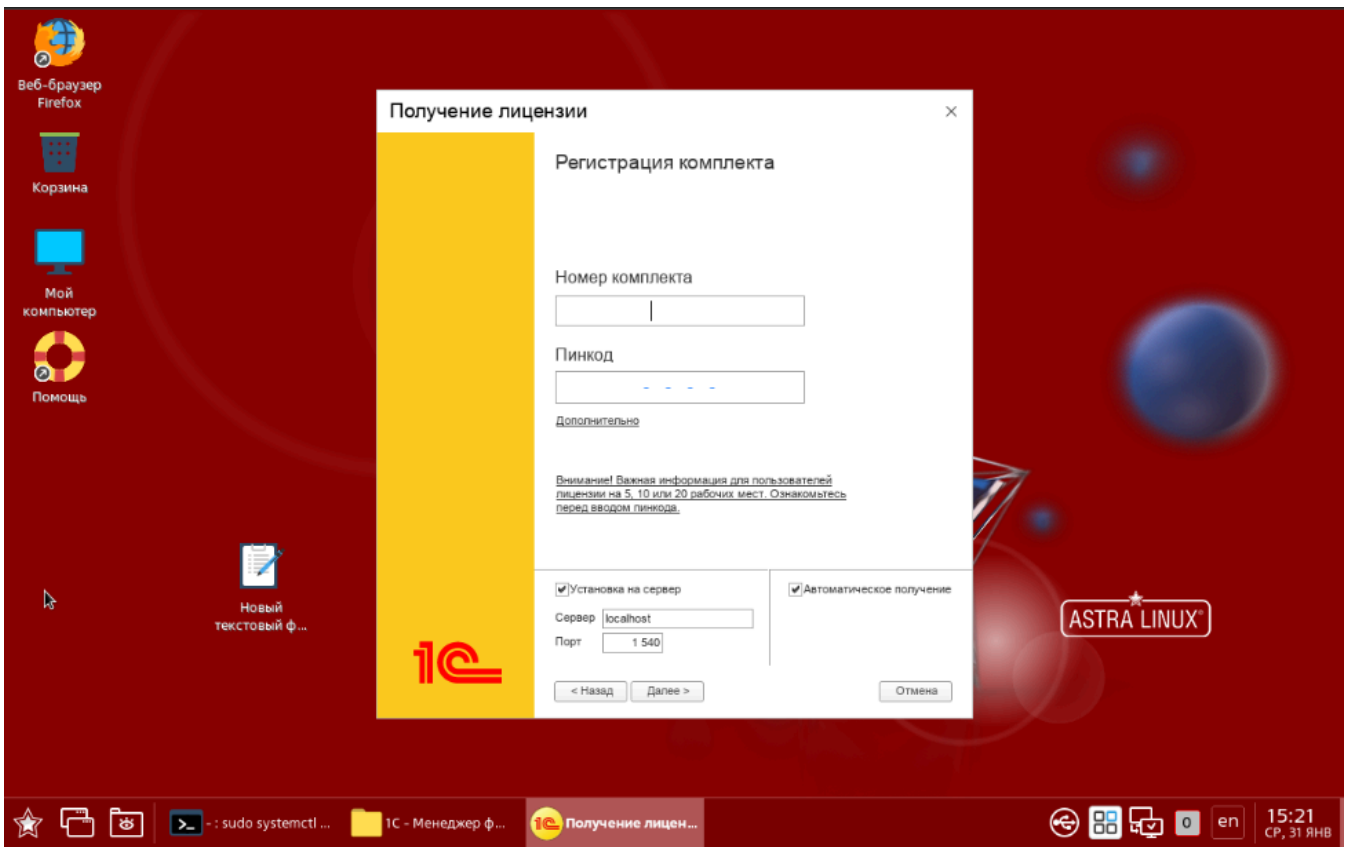
Для того, чтобы войти в базу 1С требуется сначала ввести пин-код программной лицензии 1С.

1 Лицензии 1С будут предоставлены Вам перед лабораторной работой!

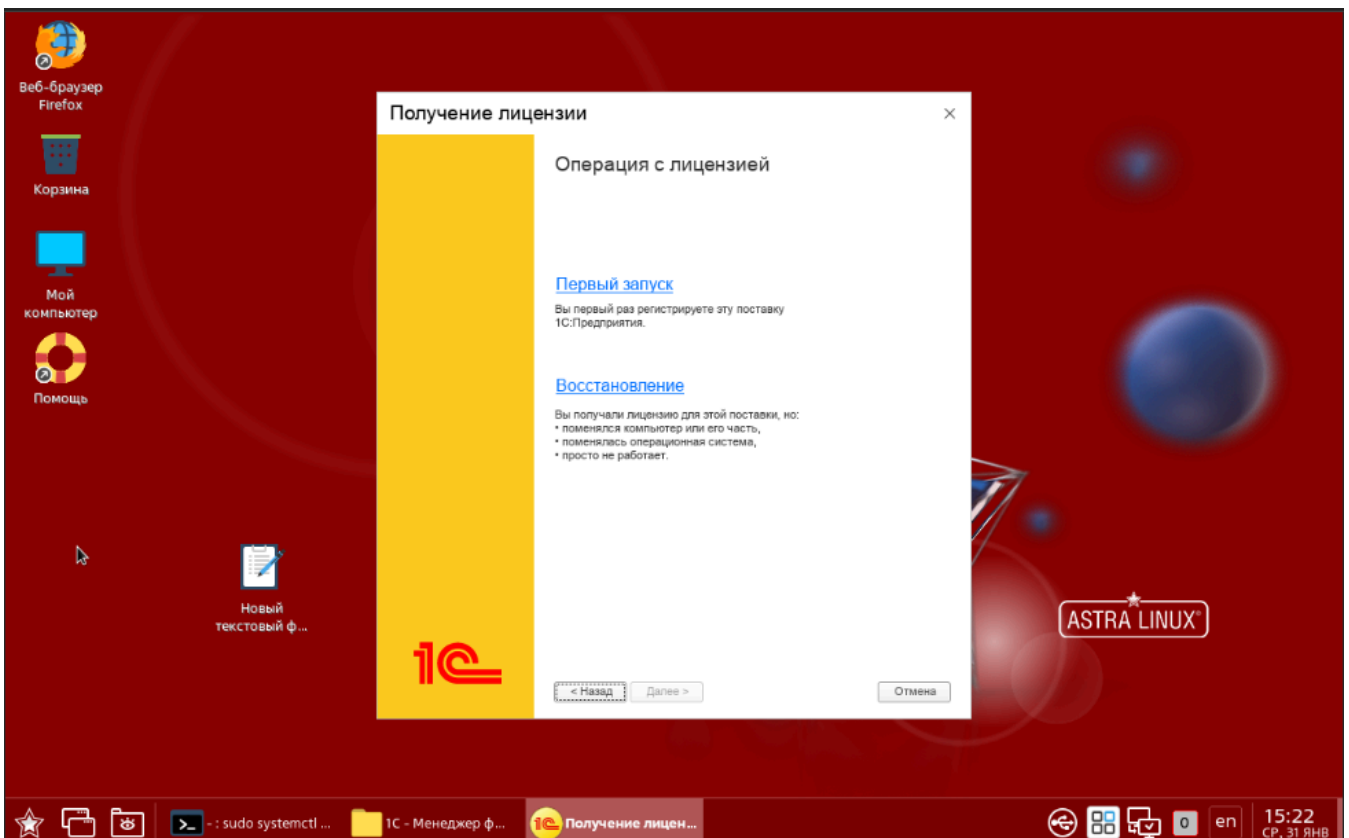
Сначала вводим лицензию для 1С сервера.



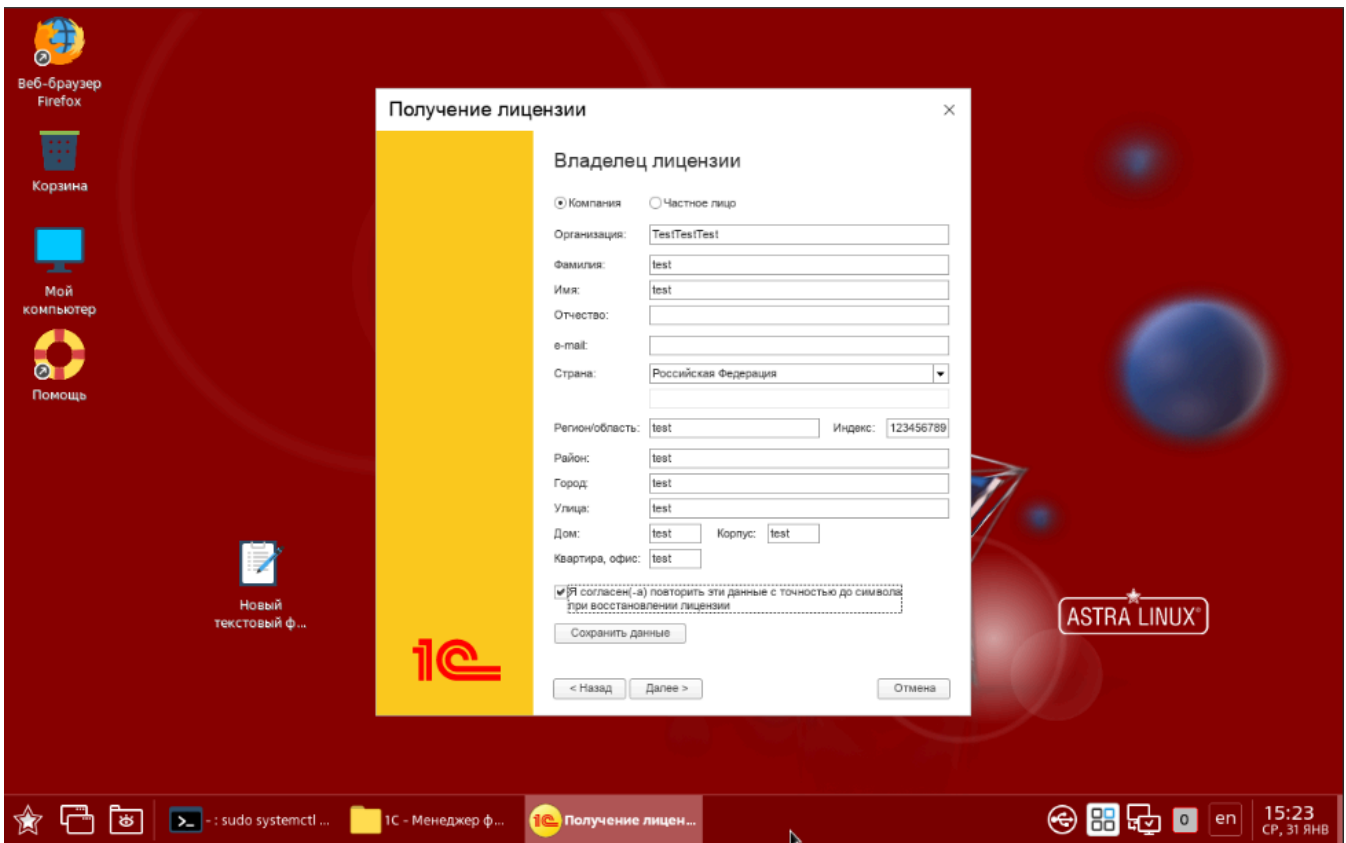
Нажимаем Получить лицензию. Вводим данные лицензии 1С с выданной Вам распечатки. Нажимаем Далее.



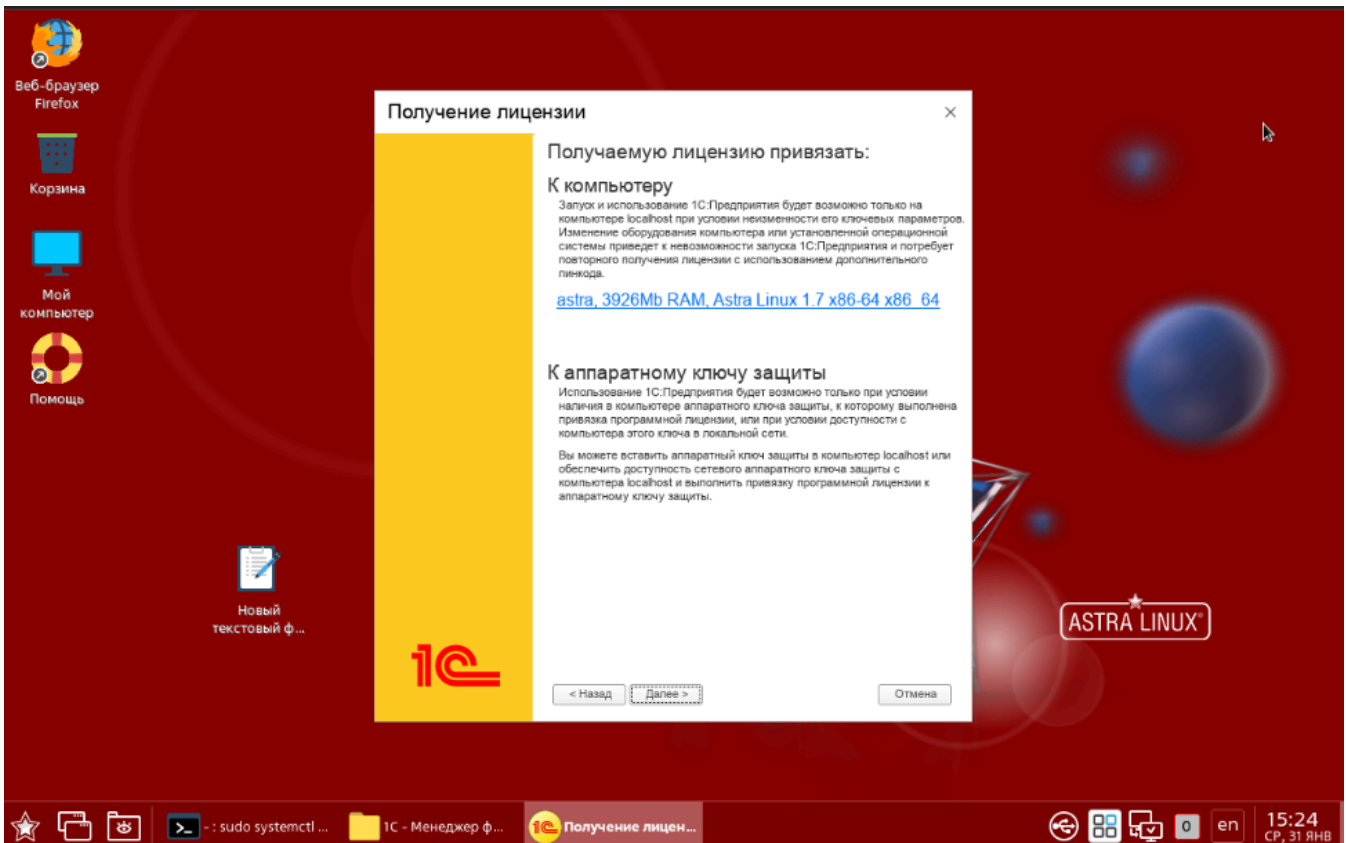
Выбираем Первый запуск.



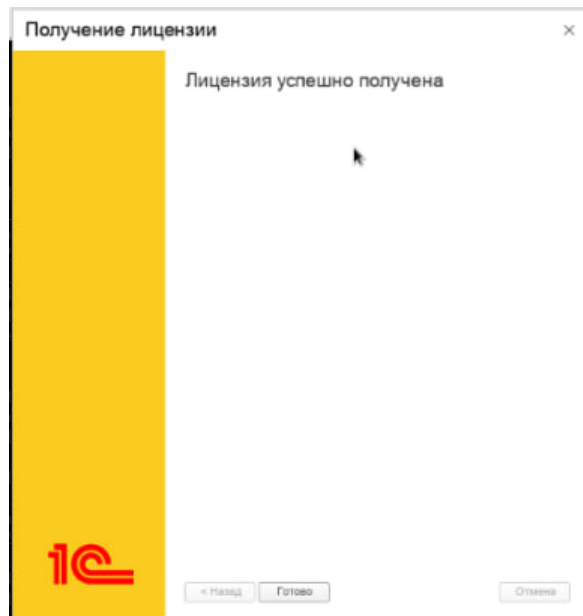
Заполняем данные владельца лицензии. Далее.



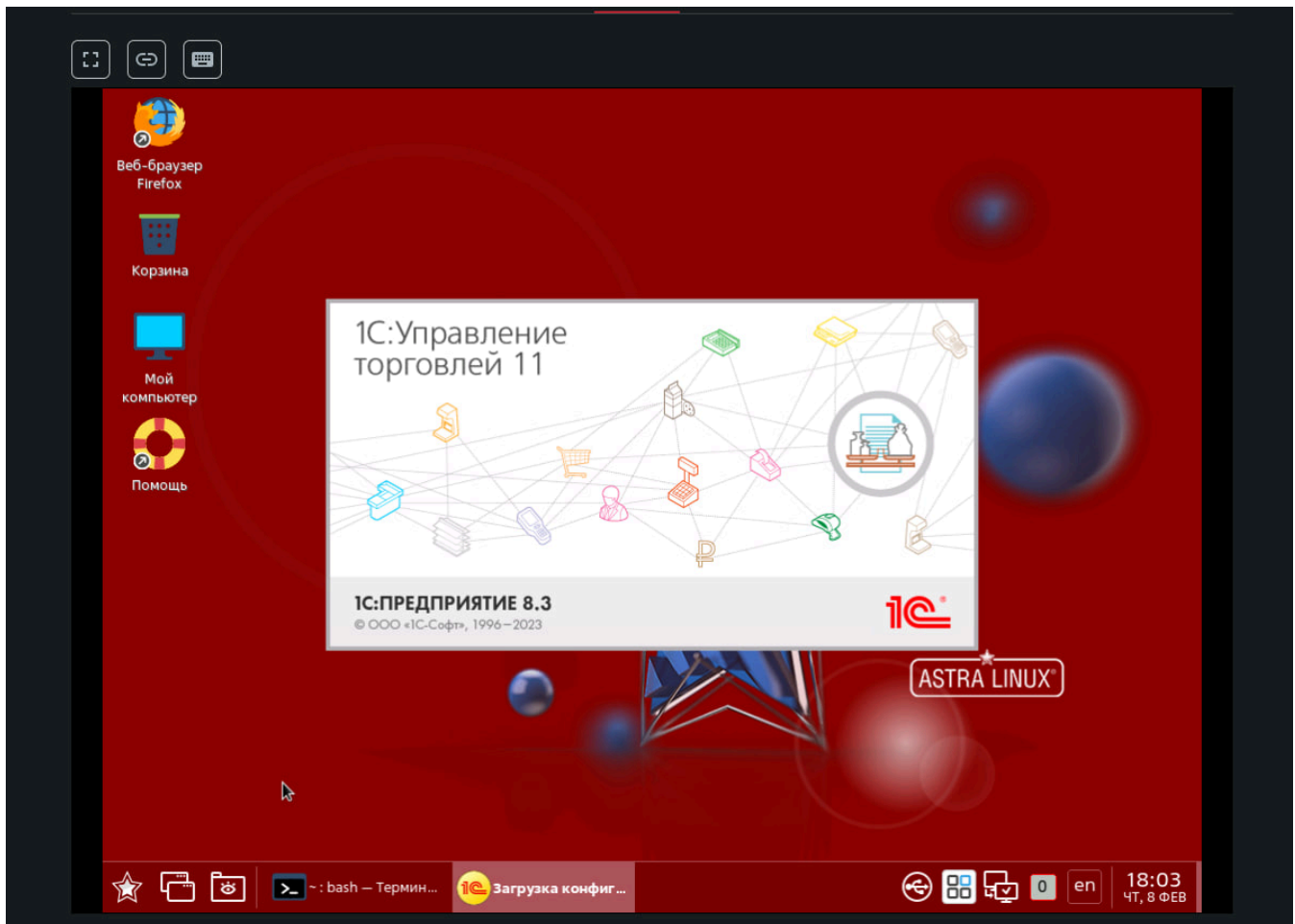
Выбираем К компьютеру. Нажимаем Далее.



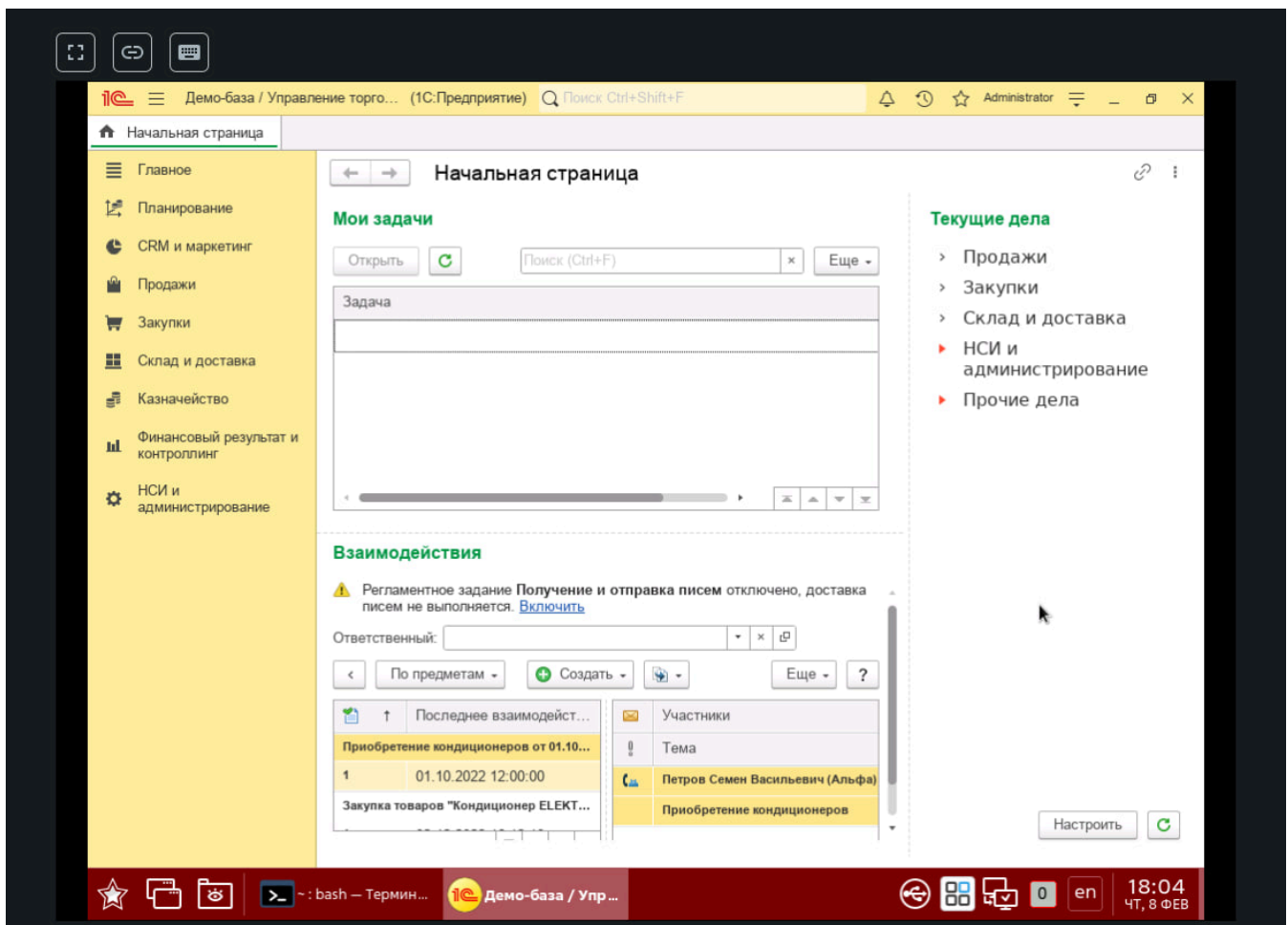
Лицензия получена, если Вы видите этот результат.



Затем необходимо ввести лицензию 1С УТ аналогично действиям выше.



✓ После успешного получения лицензии база открылась.



3.2. Модуль 2: Установка ПО на VM2

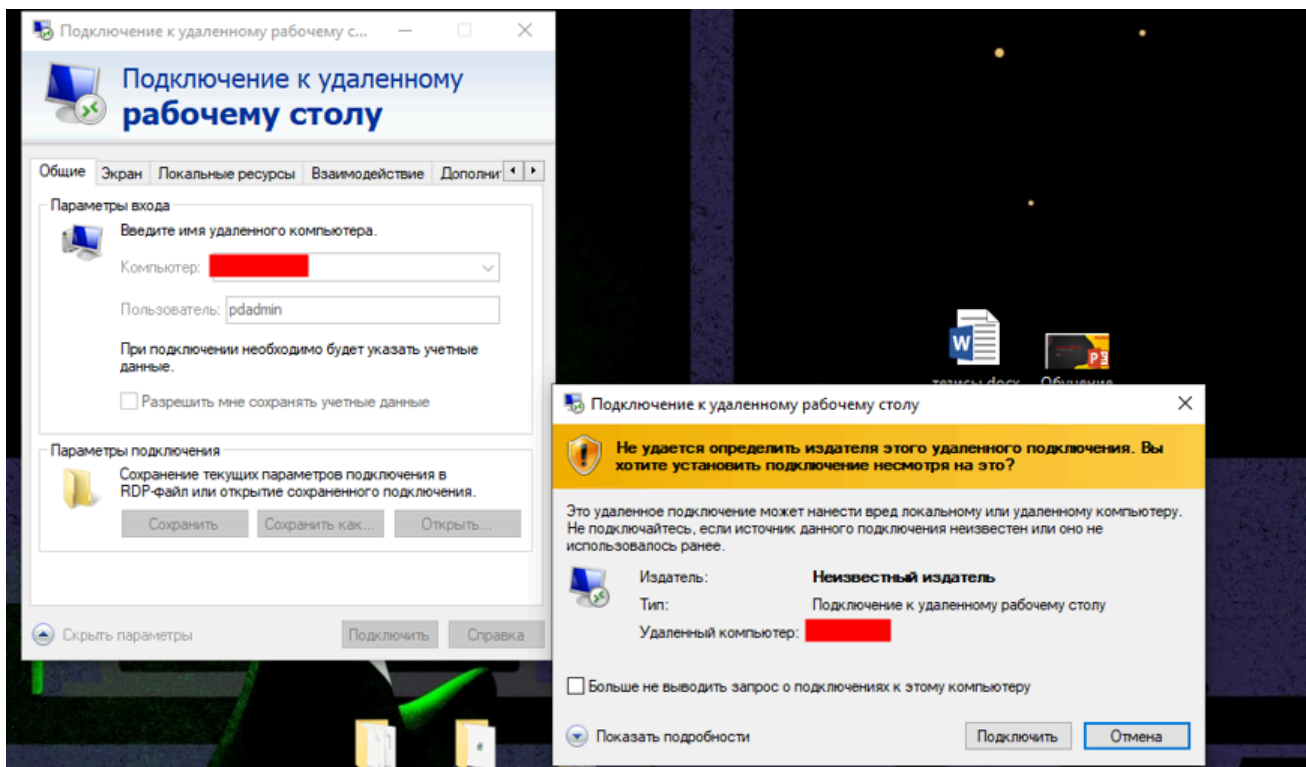
2.1. Установка платформы Tantor

2.1.1. Установка платформы Tantor

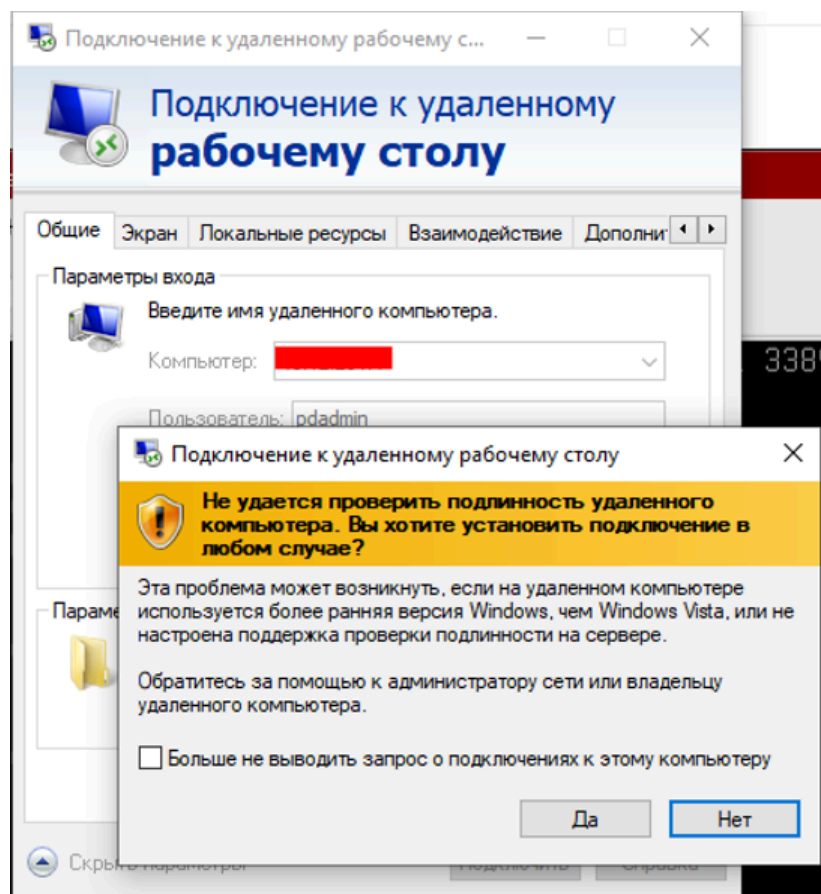
Подключимся к VM2.

i У каждого СВОЁ название VM2, его можно посмотреть в раздаточном материале! Там же Вы найдете ip адрес данной VM.

Для подключения к ОС Astra Linux SE 1.7.5 Воронеж с рабочего ПК прописываем, предоставленный Вам ПУБЛИЧНЫЙ ip-адрес и имя администратора ОС. Нажимаем 2 раза Подключить.



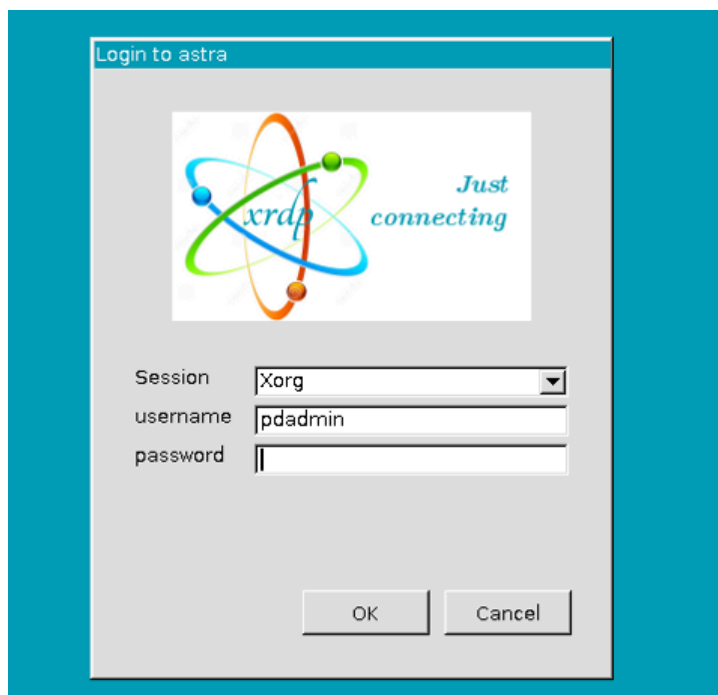
После появления предупреждения, нажимаем Да.



❗ До подключения установите раскладку на английский язык, поменять язык в окне авторизации невозможно!

Вас встретит окно авторизации. Введите учётные данные.

★ Тип сессии не изменяйте, он должен быть установлен на значение Xorg.



Готово. Теперь Вы можете использовать подключение к Astra Linux через RDP, а также пользоваться общим буфером обмена.

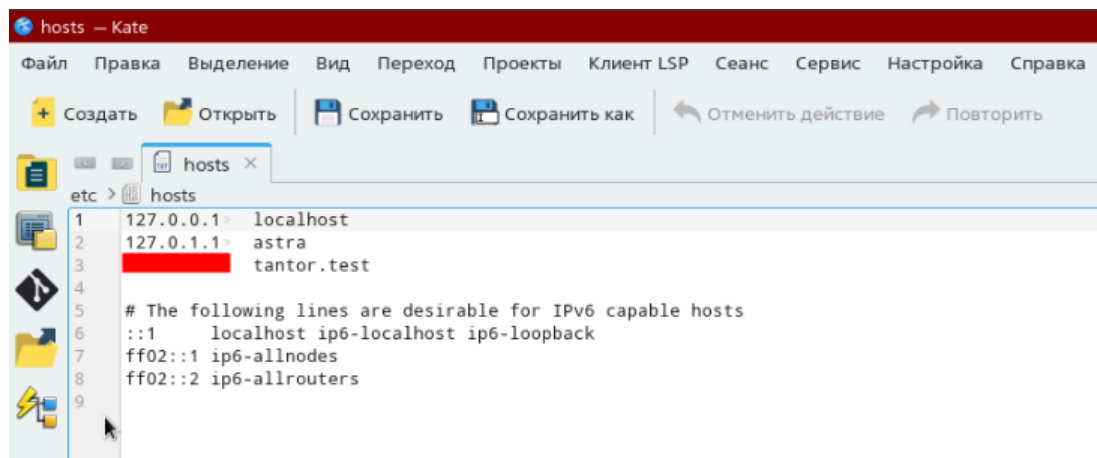


Отредактируем файл hosts. Прописываем ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2, на которой сейчас находимся, и задаем ей тестовое доменное имя.

★ У каждого свой ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2 и СВОЁ тестовое доменное имя! Данная информация предоставлена перед лабораторной.

```
1 cd /etc/  
2 sudo nano hosts
```

❗ В примере используется тестовое доменное имя `tantor.test`



Сохраняем.

Перейдем к установке платформы Tantor.

Для установки платформы Tantor необходимо, чтобы были установлены пакеты `docker.io` и `docker-compose`.

★ На Ваших VM уже заранее установлены пакеты `docker.io` и `docker-compose` и ничего самостоятельно ставить не требуется!

❗ Все команды в процессе установки следует выполнять от имени пользователя `root` или любого другого, имеющего права `sudo`!

Создадим директорию `/tmp/tantor`

```
1 mkdir /tmp/tantor
```

Перейдем в эту директорию

```
1 cd /tmp/tantor
```

Для получения дистрибутива Платформы выполняем следующую команду

```
1 wget https://public.tantorlabs.ru/tantor-eco-3.3.1.tar.gz -O tantor-eco-3.3.1.tar.gz
```

Распакуем дистрибутив

```
1 tar xvf tantor-eco-3.3.1.tar.gz
```

Ждем пока пройдет распаковка


```
tantor : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
[Icons] [ls] [check]

111 history
pdadmin@astra:/tmp/tantor$ wget https://public.tantorlabs.ru/tantor-eco-3.3.1.tar.gz -O tantor-eco-3.3.1.tar.gz
--2024-05-22 15:09:08-- https://public.tantorlabs.ru/tantor-eco-3.3.1.tar.gz
Распознаётся public.tantorlabs.ru (public.tantorlabs.ru)... 84.201.157.208
Подключение к public.tantorlabs.ru (public.tantorlabs.ru)184.201.157.2081:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 1850774999 (1,76) [application/octet-stream]
Сохранение в: «tantor-eco-3.3.1.tar.gz»

tantor-eco-3.3.1.tar.gz      100%[=====] 1,726  9,47MB/s   за 2м 52с
2024-05-22 15:12:05 (10,3 MB/s) - «tantor-eco-3.3.1.tar.gz» сохранён [1850774999/1850774999]

pdadmin@astra:/tmp/tantor$ tar xvf tantor-eco-3.3.1.tar.gz
docker-compose
docker-compose.yml
images/
images/backend-3.3.1.tar
images/keeper-3.3.1.tar
images/pmmfront_angmat_tantor-3.3.1.tar
images/flyway-3.3.1.tar
images/operdb_postgres-3.3.1.tar
images/pg_configurator-3.3.1.tar
images/nats-3.3.1.tar
images/reverse-proxy-3.3.1.tar
images/pg-explain-3.3.1.tar
images/pg-monitor-3.3.1.tar
images/tns_db-3.3.1.tar
images/tns_migrations-3.3.1.tar
```

Переходим к процедуре установки, запускаем скрипт

```
1 sudo ./installer
```

После запуска скрипта появится установщик платформы Tantor.

Программа установки запросит подтверждение запуска, вводим

```
1 y
```

По запросу программы установки введите данные о почте Администратора системы, под которой будет осуществляться вход в панель управления платформы Tantor.

i В примере используется почта tantor@test.ru и тестовое доменное имя tantor.test

★ Почта у каждого СВОЯ! Данная информация будет предоставлена перед лабораторной.

```
1 ВАША тестовая почта
```

Вводим данные Администратора системы

```
1 pdadmin
```

i Имя Администратора системы должно содержать более 4-х символов!

```
pdadmin@astra:/tmp/tantor$ sudo ./installer
[sudo] пароль для pdadmin:
Writing diagnostic information into the file [/tmp/tantor/tantor_eco_installation.log]
#####
#                               Welcome to Tantor Platform installer.                               #
#####
- Checking Tantor Platform dependencies:
-   docker installed... [Yes]
-   docker installed required version... [Yes]
-   docker started... [Yes]
- Tantor Platform will be installed, version 3.3.1. Proceed? (Y/N): y
- Tantor Platform installation initial actions...
- Enter Tantor Platform administrator email: tantor@test.ru
- Enter Tantor Platform administrator name: pdadmin
```

Вводим в поле Enter Tantor Platform domain name имя, которое задавали в файле hosts

i В примере используется тестовое доменное имя tantor.test

1 ВАШЕ тестовое доменное имя

Программа установки спросит о наличии сертификата SSL на имя устройства, на которое производится установка платформы. Выбираем

1 n

Поскольку сертификат SSL отсутствует, то программа установки предложит создать сертификат для вышеуказанного устройства.Выбираем

1 y
2 y

После подтверждения создание самоподписанного сертификата будет успешно закончено.

Программа установки запросит параметры сервера SMTP для отправки сообщений по электронной почте. Выбираем

1 n

```

- Welcome to Tantor Platform installer.
- Checking Tantor Platform dependencies...
- docker installed... [Yes]
- docker installed required version... [Yes]
- docker started... [Yes]
- Tantor Platform will be installed, version 3.3.0. Proceed? (Y/N): y
- Tantor Platform installation initial actions...
- Enter Tantor Platform administrator email: test@test.ru
- Enter Tantor Platform administrator name: pdadmin
- Enter Tantor Platform domain name: test.test
- Do you have SSL certificates match domain name test.test? (Y/N): n
- Do you want to create the self-signed certificates for domain name test.test? (Y/N): y
#####
#                               Warning                               #
# These certificates are provided on an 'as is' basis and for local software testing purposes only. #
# Do not use the generated certificates in a production environment. #
# The developer assumes no responsibility for any damages and losses, including loss of income, #
# applied directly or indirectly, by special or accidental use of the certificates provided #
#####
- Proceed? (Y/N): y
- Self-signed SSL certificates creation for domain name test.test... [Yes]
- Do you have details to set integration with SMTP server to send messages from Tantor Platform? (Y/N): n
- Which platform setup deployment you want to install? (1/2/3):
  1. Platform
  2. Platform + pg_explain
  3. Platform + pg_explain + pg_monitor

```

Программа установки предложит выбрать один из вариантов установки платформы Tantor:

1. *Platform*: будет установлена только Платформа.
2. *Platform + pg_explain*: будет установлена Платформа и анализатор планов запросов.
3. *Platform + pg_explain + pg_monitor*: будет установлена Платформа, анализатор планов запросов и модуль анализа логов.

Выбираем самый простой первый вариант установки и вводим 1 (цифра один)

```
1 1
```

```
tantor : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
- Checking Tantor Platform dependencies:
- docker installed... [Yes]
- docker installed required version... [Yes]
- docker started... [Yes]
- Tantor Platform will be installed, version 3.3.1. Proceed? (Y/N): y
- Tantor Platform installation initial actions...
- Enter Tantor Platform administrator email: tantor@test.ru
- Enter Tantor Platform administrator name: pdadmin
- Enter Tantor Platform domain name: tantor.test
- Do you have SSL certificates match domain name tantor.test? (Y/N): n
- Do you want to create the self-signed certificates for domain name tantor.test? (Y/N): y
#####
# Warning #
# These certificates are provided on an 'as is' basis and for local software testing purposes only. #
# Do not use the generated certificates in a production environment. #
# The developer assumes no responsibility for any damages and losses, including loss of income, #
# applied directly or indirectly, by special or accidental use of the certificates provided. #
#####
- Proceed? (Y/N): y
- Self-signed SSL certificates creation for domain name tantor.test...
- Do you have details to set integration with SMTP server to send messages from Tantor Platform? (Y/N): n
- Which platform setup deployment you want to install? (1/2/3):
  1. Platform
  2. Platform + pg_explain
  3. Platform + pg_explain + pg_monitor
1
```

После чего программа установки выведет заполненные ранее значения для подтверждения, введите

```
1 y
```

```
- Create directories /opt/tantor/eco/nginx/ssl... [Yes]
- Copy SSL certificates into directory /opt/tantor/eco/nginx/ssl... [Yes]
- Copy template docker-compose.yml into directory /opt/tantor/eco/... [Yes]
- The following configurations will be set:
- Tantor Platform domain name: tantor.test
- Tantor Platform administrator email: tantor@test.ru
- Tantor Platform administrator name: pdadmin
- Proceed? (Y/N): y
```

Дожидаемся завершения установки Платформы Tantor.

После завершения установки будет выведено сообщение со сгенерированным паролем, который необходим для первого входа в панель управления платформой Tantor.

```
tantor : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
[Icons] [Search] [Dropdown] [Checkmark]

- Tantor Platform domain name: tantor.test
- Tantor Platform administrator email: tantor@test.ru
- Tantor Platform administrator name: pdadmin
- Proceed? (Y/N): y
- Change template /opt/tantor/eco/docker-compose.yml... [Yes]
- Load docker images... [Yes]
- Start Tantor Platform... [Yes]
- Check connection to Tantor Platform... [Yes]

#####
#####
#                               Tantor Platform version 3.3.1 is installed and running.
#
Please connect to Tantor Platform using:
Tantor Platform URL:             https://tantor.test
Tantor Platform administrator email/login: tantor@test.ru
Tantor Platform administrator password:  xiet7KLumux50Q2dmV/FBue2zqtexE1avkVAKnEYN/rw2YL1n51TQsXb3u8FPm4wiuHUTtEjyv81rt
BPPgRMsA==
#####
#####

- Please note.
You will have to change the password on the first login to Tantor Platform.

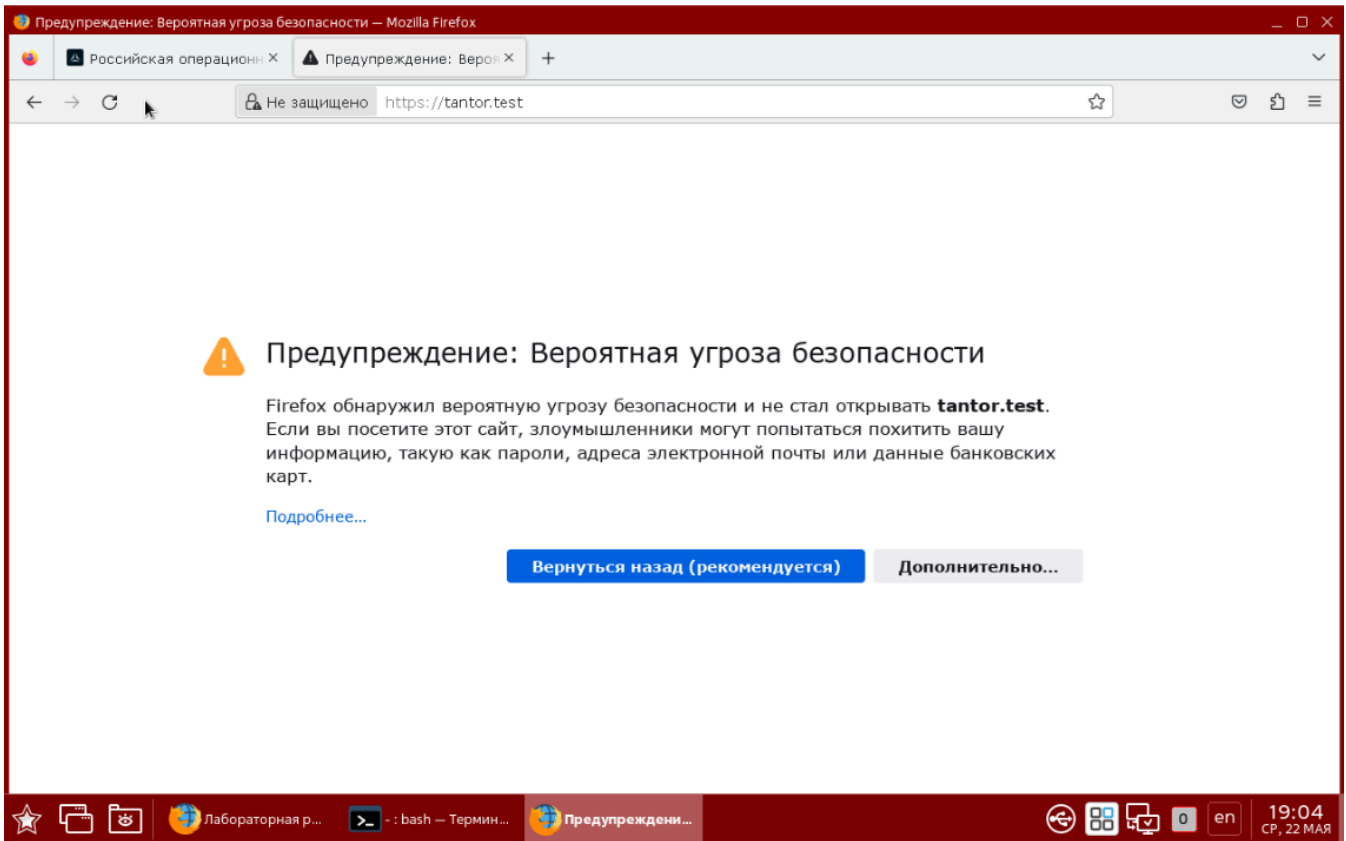
pdadmin@astra:/tmp/tantor$ █
```

Через браузер заходим в панель управления по адресу тестового имени, которое Вы задавали в файле hosts

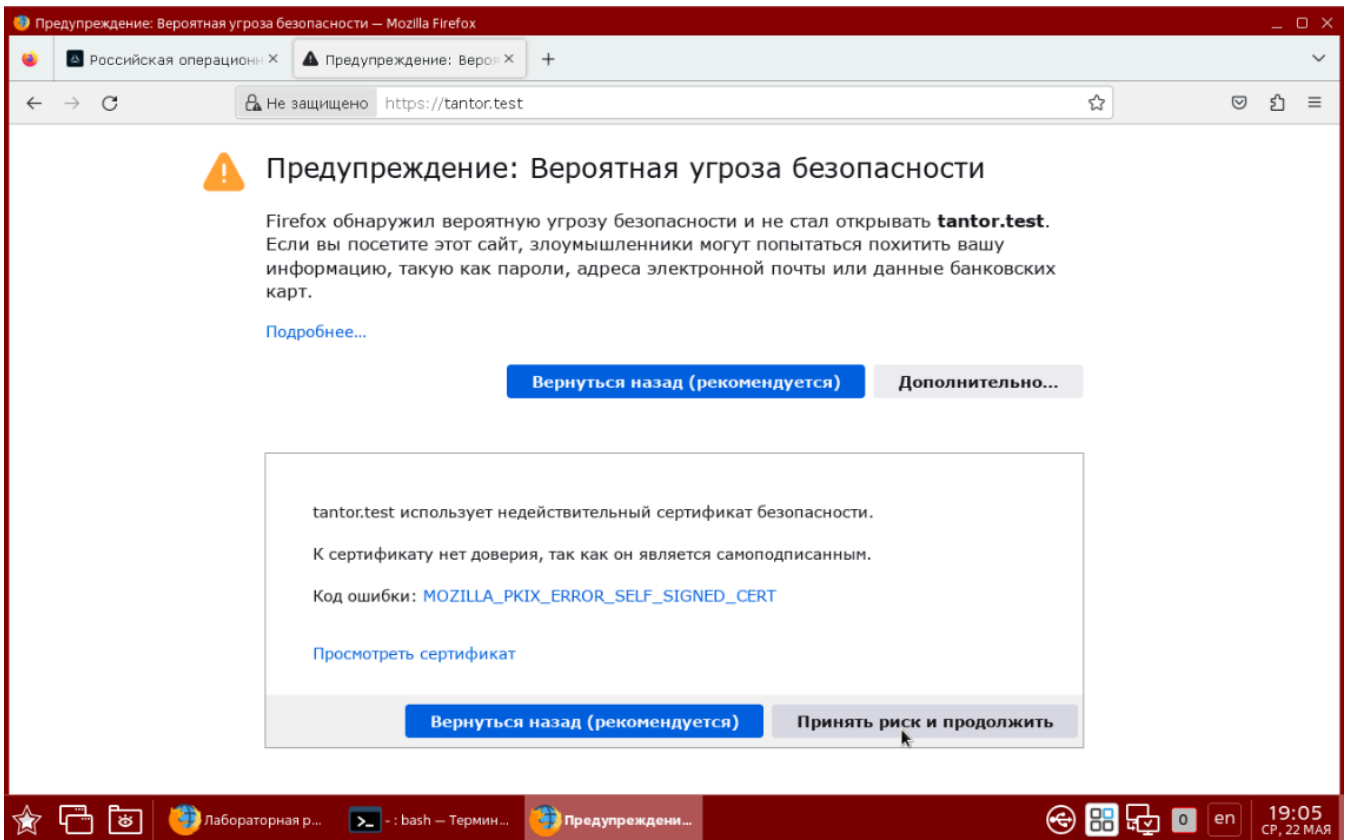
i В примере используется тестовое доменное имя tantor.test

1 [https://ВАШЕ тестовое доменное имя](https://ВАШЕ_тестовое_доменное_имя)

Firefox нас предупреждает об опасности, т.к. при установке платформы Tantor не был добавлен SSL сертификат и был создан самоподписанный сертификат. Нажимаем Дополнительно.



Далее нажимаем Принять риск и продолжить



Вводим почту, которую указывали в параметрах программы установки платформы, а также сгенерированный пароль.

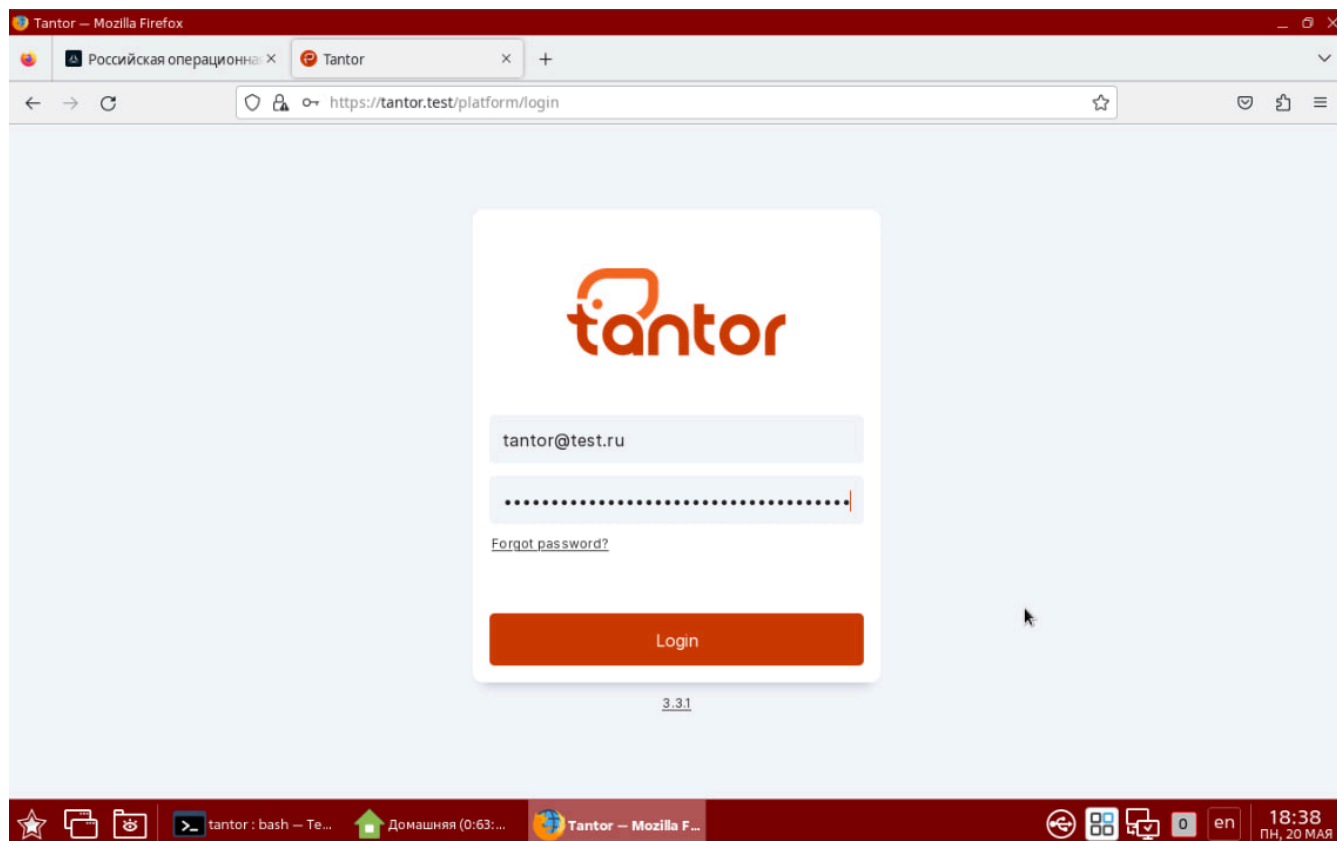
i В примере используется почта tantor@test.ru

★ Почта у каждого СВОЯ! Данная информация будет предоставлена перед лабораторной.

1 ВАША тестовая почта

Сгенерированный пароль находим в выводе консоли в конце установки платформы Tantor в строке Tantor Platform administrator password.

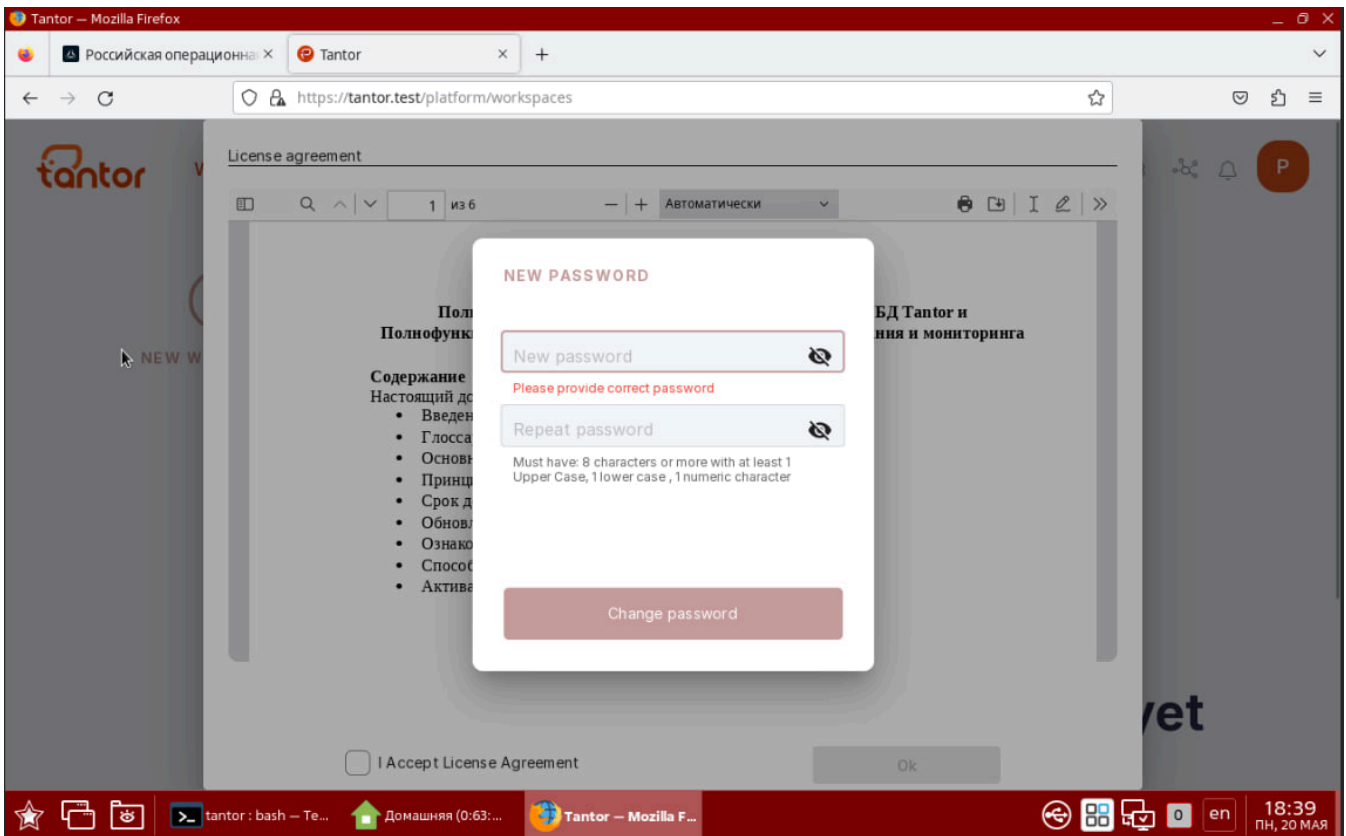
1 ВАШ сгенерированный пароль



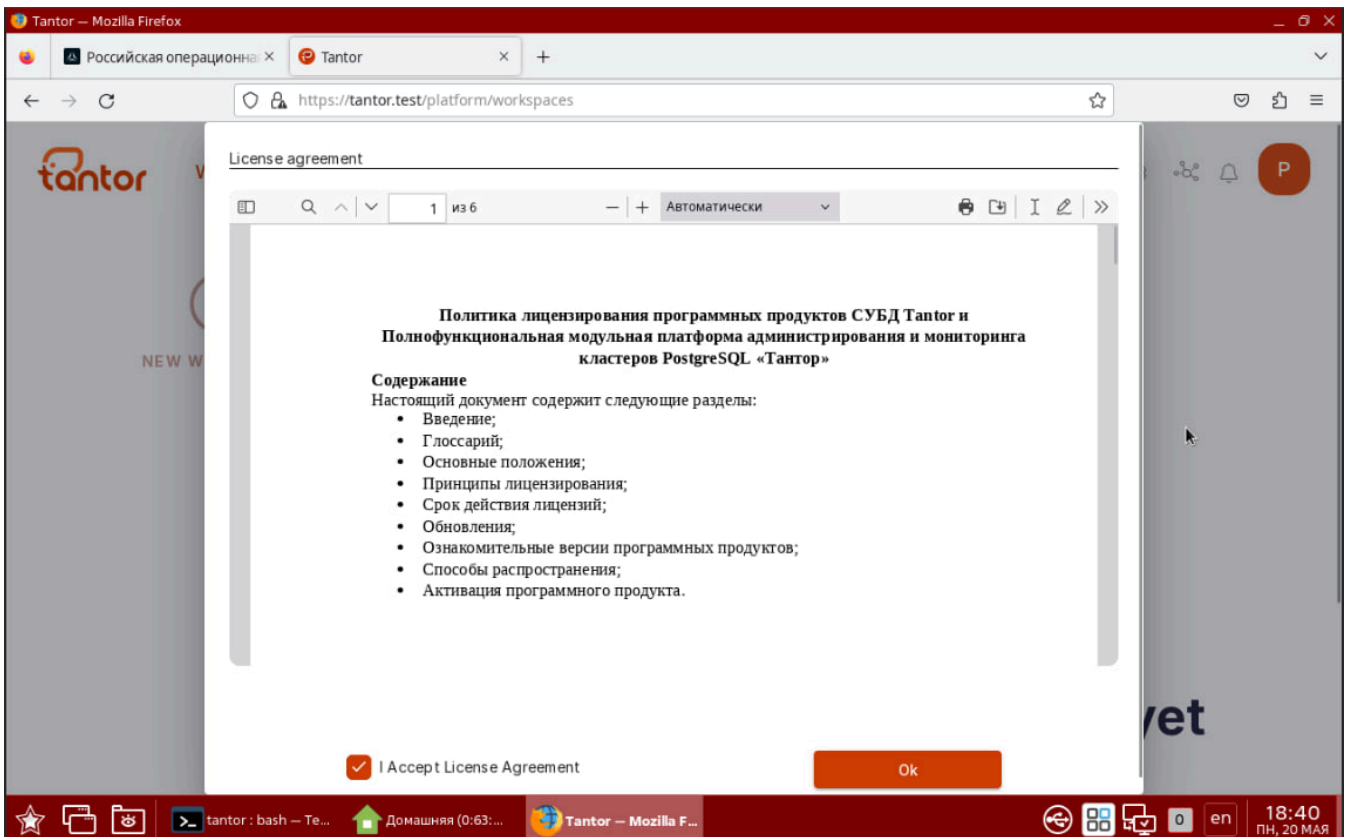
★ Платформа потребует изменить пароль во время первого подключения!

! Меняем пароль на 1C_pdadmin

Вводим новый пароль, подтверждаем новый пароль и нажимаем Change password.



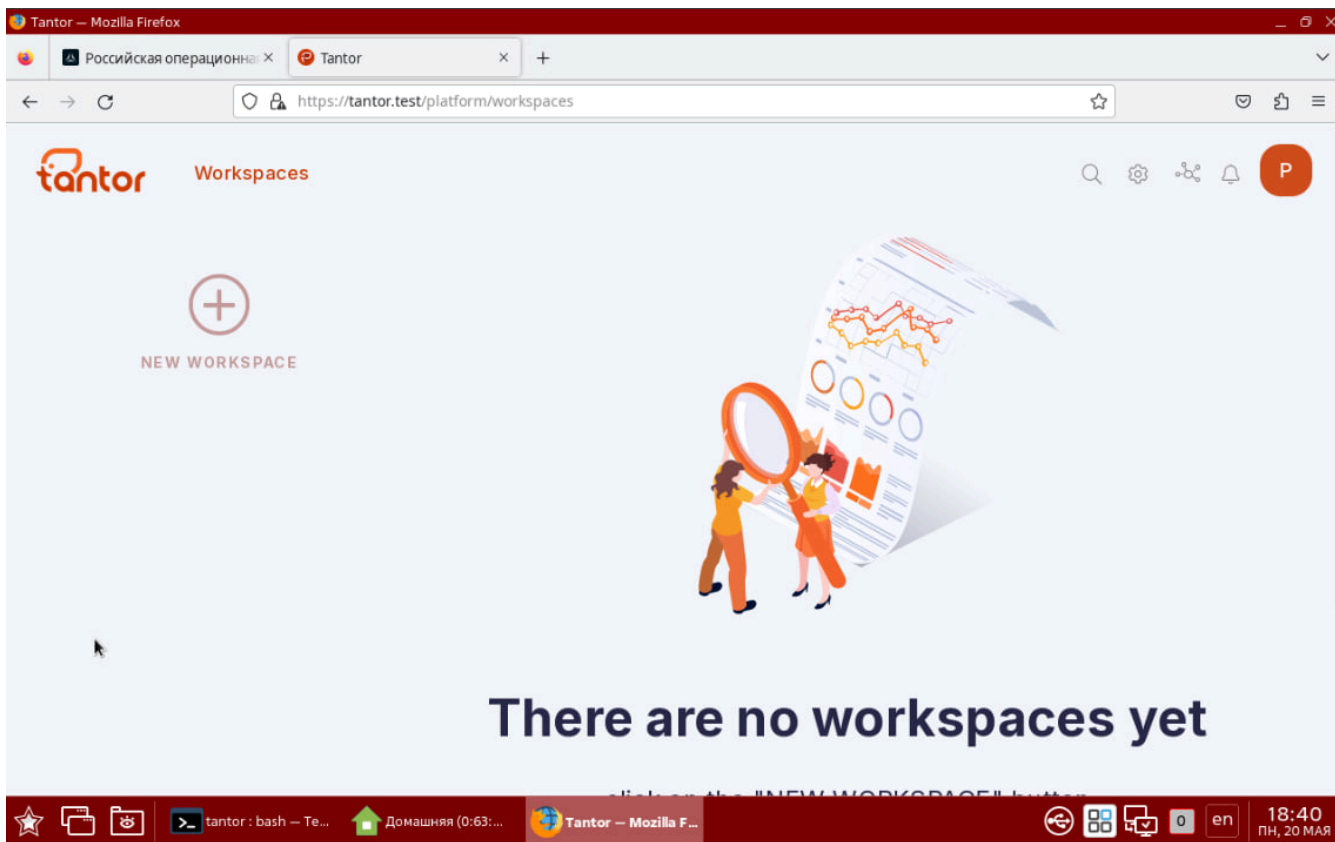
После успешной смены пароля принимаем лицензионное соглашение. Отмечаем галочкой I Accept License Agreement и нажимаем ОК.



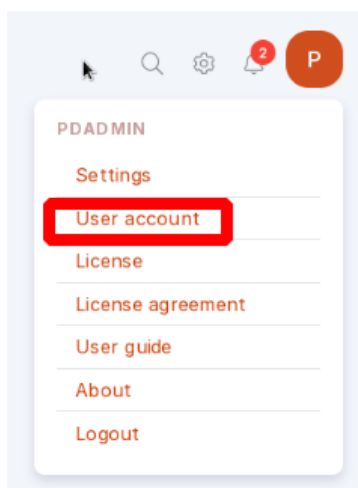
Попадаем в панель управления. Здесь пока ничего нет. Для начала работы необходимо создать Рабочее пространство.

❗ Добавить новое Пространство может только пользователь с ролью Администратора системы. Создание Пространства необходимо для добавления в него экземпляров PostgreSQL.

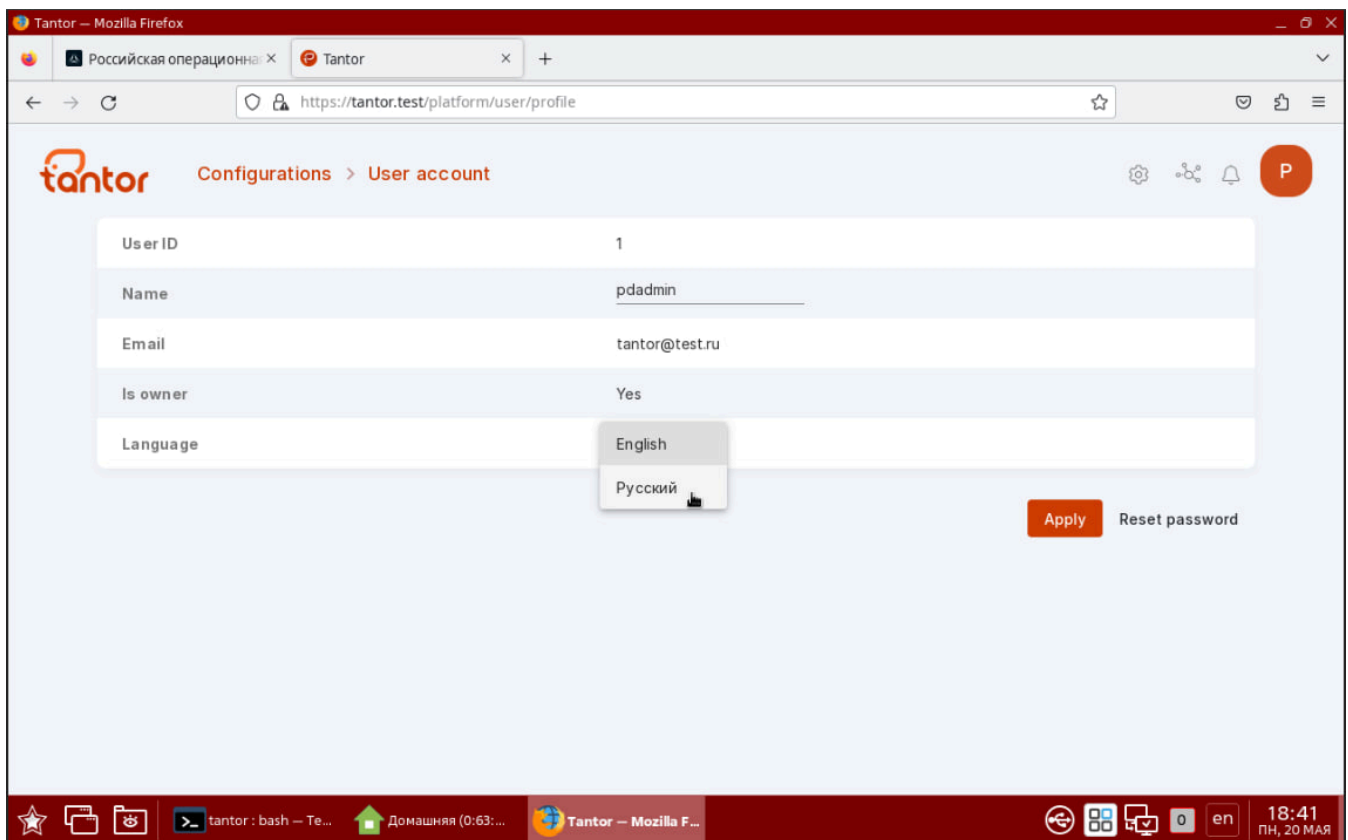
Для удобства использования поменяем язык с английского на русский. Для этого переходим в профиль pdadmin.



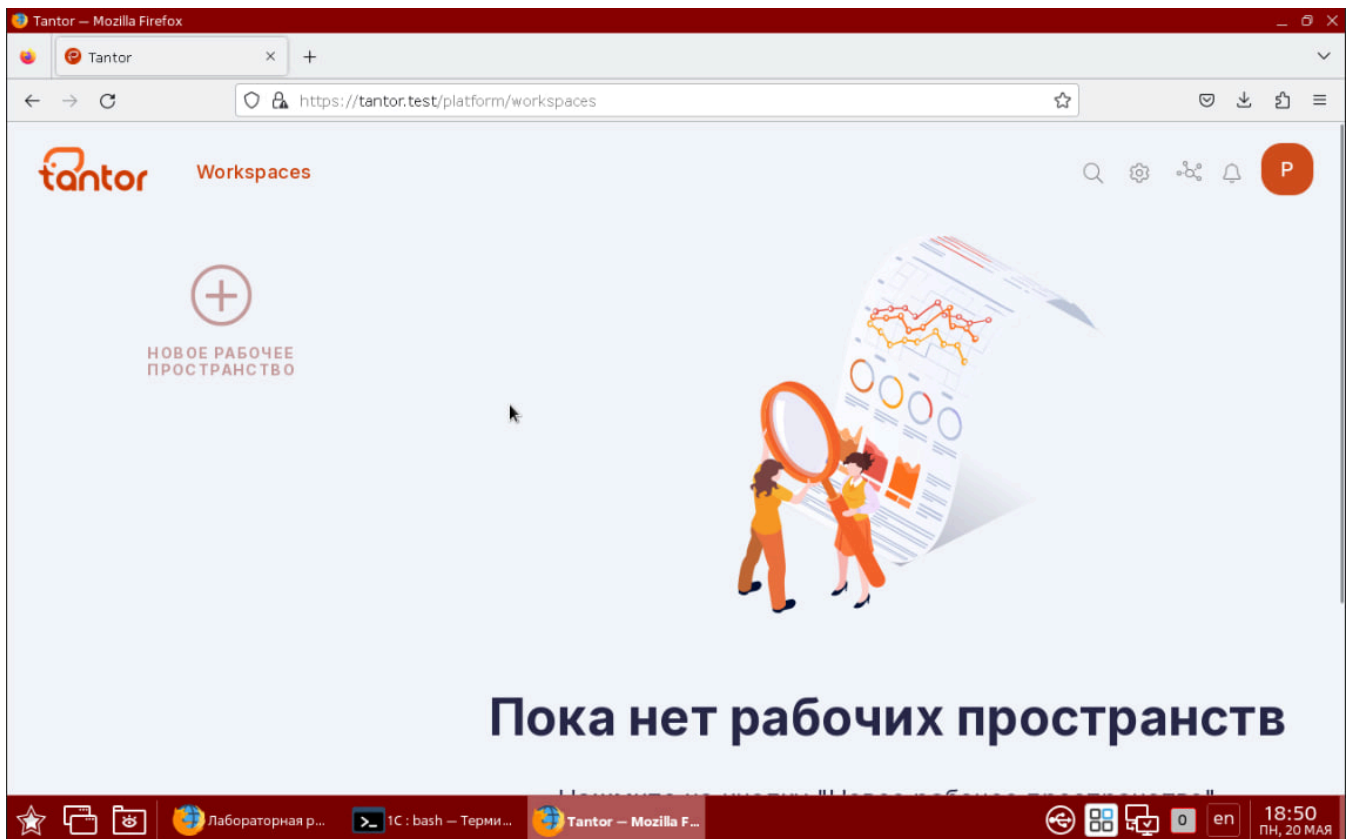
Переходим в User account.



В выпадающем списке поля Language выбираем Русский и нажимаем Apply.



Язык поменялся. Теперь возвращаемся к созданию Нового рабочего пространства нажатием на значок Tantor слева сверху.



2.1.2. Установка агента на VM1 для подключения к СУБД Tantor

Переходим к установке подключения к СУБД Tantor. Возвращаемся на VM1.

Для удобства выполнения лабораторной зайдём в панель управления платформой Tantor с VM1, на которой установлена СУБД Tantor.

Для этого вначале необходимо прописать соответствие ВАШЕГО тестового доменного имени с ВНУТРЕННИМ ip адресом VM2, на которой установлена платформа Tantor, в файле hosts.

Переходим в папку etc

```
1 cd /etc
```

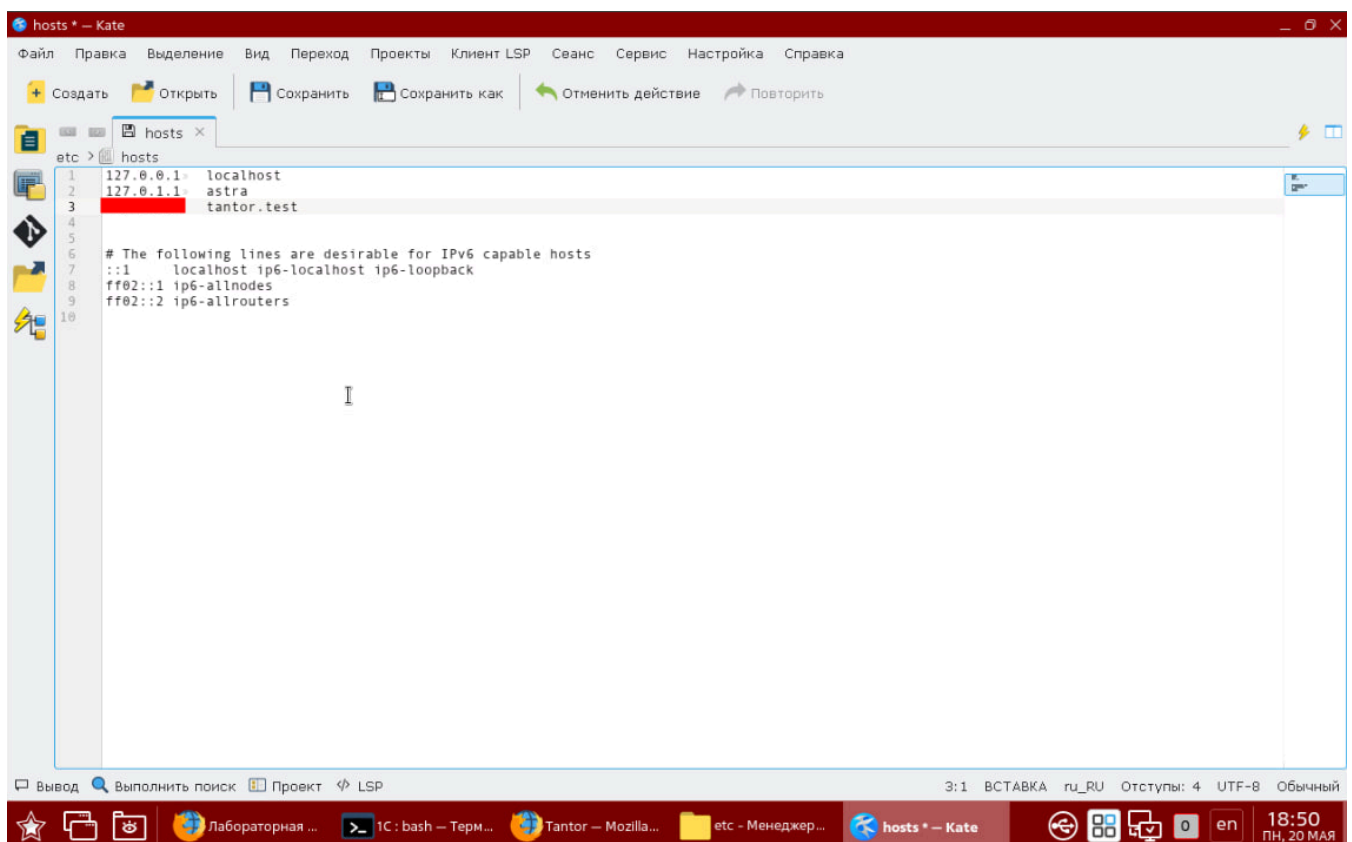
Затем выполним редактирование файла hosts

```
1 sudo nano hosts
```

i В примере используется тестовое доменное имя `tantor.test`

★ У каждого СВОЙ ВНУТРЕННИЙ ip адрес VM2 и СВОЁ тестовое доменное имя! Данная информация предоставлена перед лабораторной.

```
1 ВНУТРЕННИЙ ip адрес Вашей VM2 с платформой Tantor    ВАШЕ тестовое доменное имя
```



Сохраняем.

★ При запросе пароля вводим пароль `1CPD!_admin`

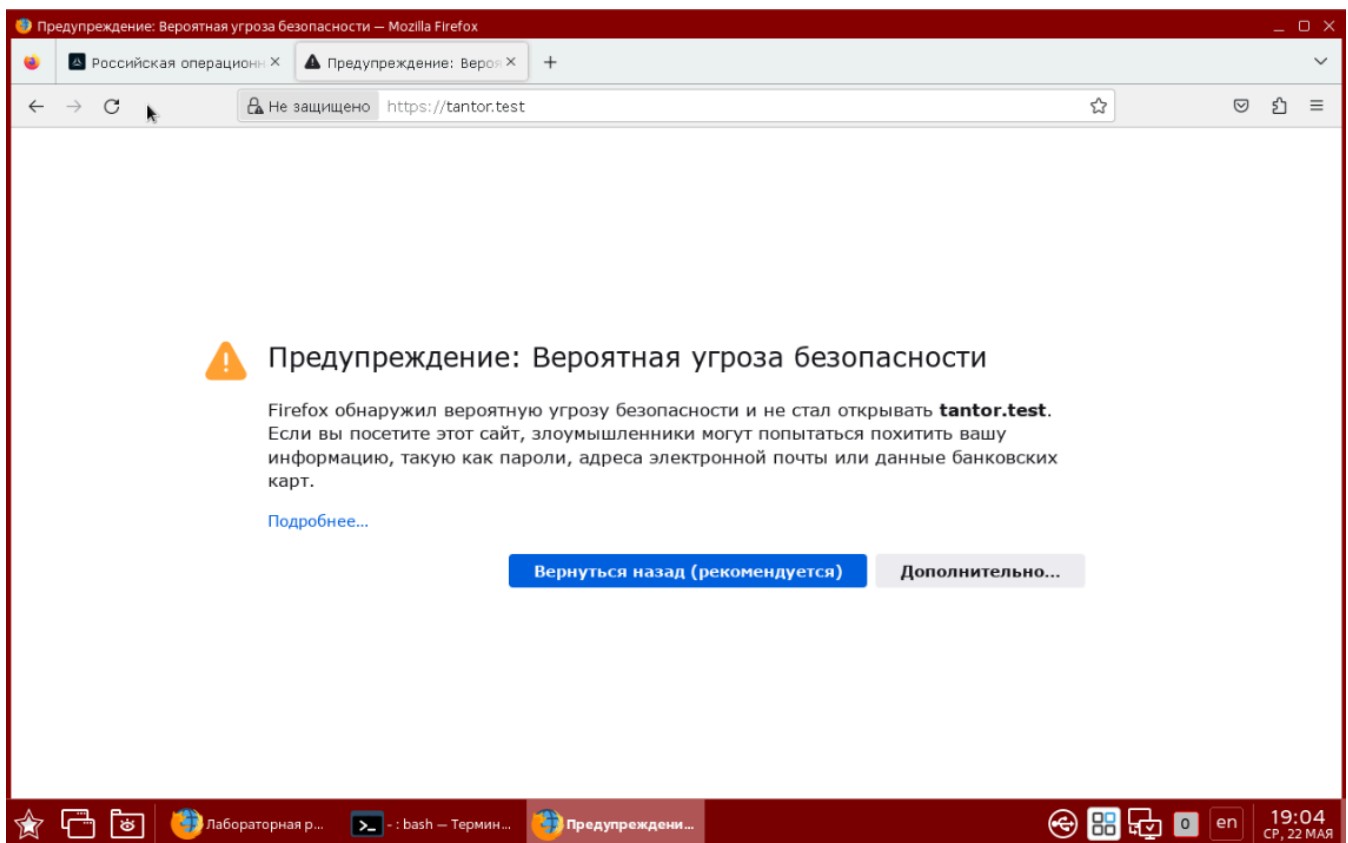
❗ В примере используется тестовое доменное имя tantor.test

После чего заходим в браузер Firefox и вводим адрес

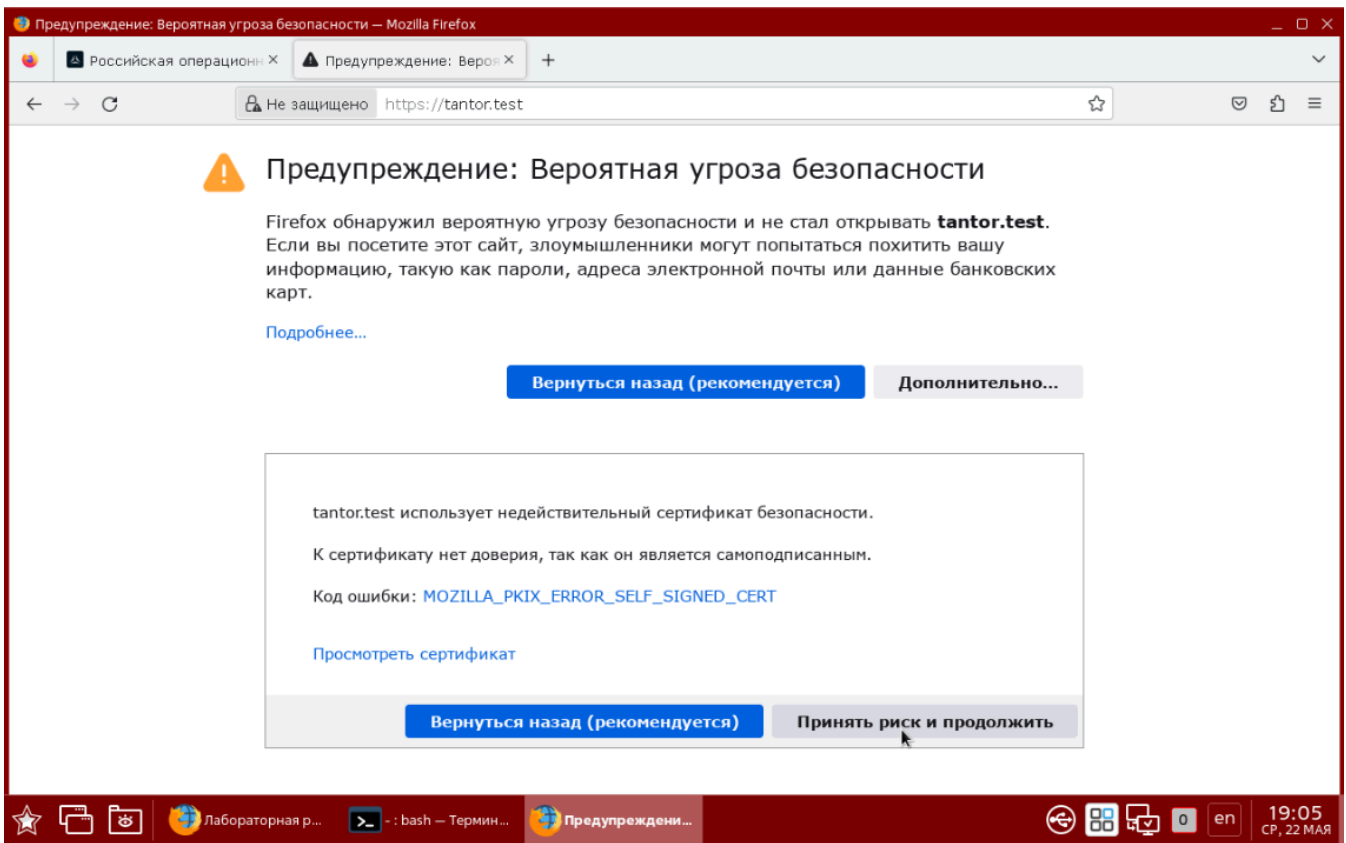
```
1 https://ВАШЕ тестовое доменное имя
```

★ У каждого своё тестовое доменное имя! Данная информация предоставлена перед лабораторной.

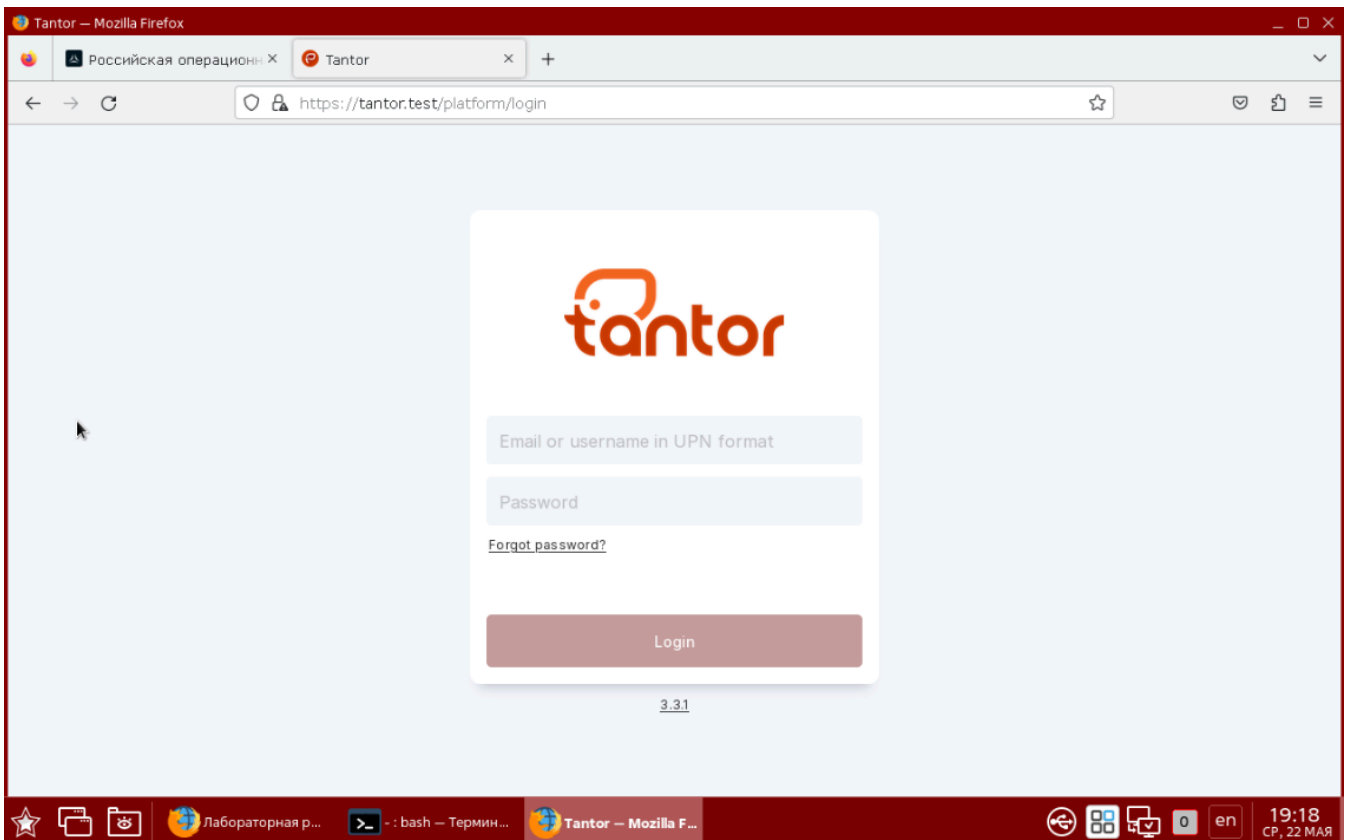
Firefox нас предупреждает об опасности, т.к. при установке платформы Tantor не был добавлен SSL сертификат и был создан самоподписанный сертификат. Нажимаем Дополнительно.



Далее нажимаем Принять риск и продолжить



Затем нам открывает окно авторизации в панели управления платформы Tantor



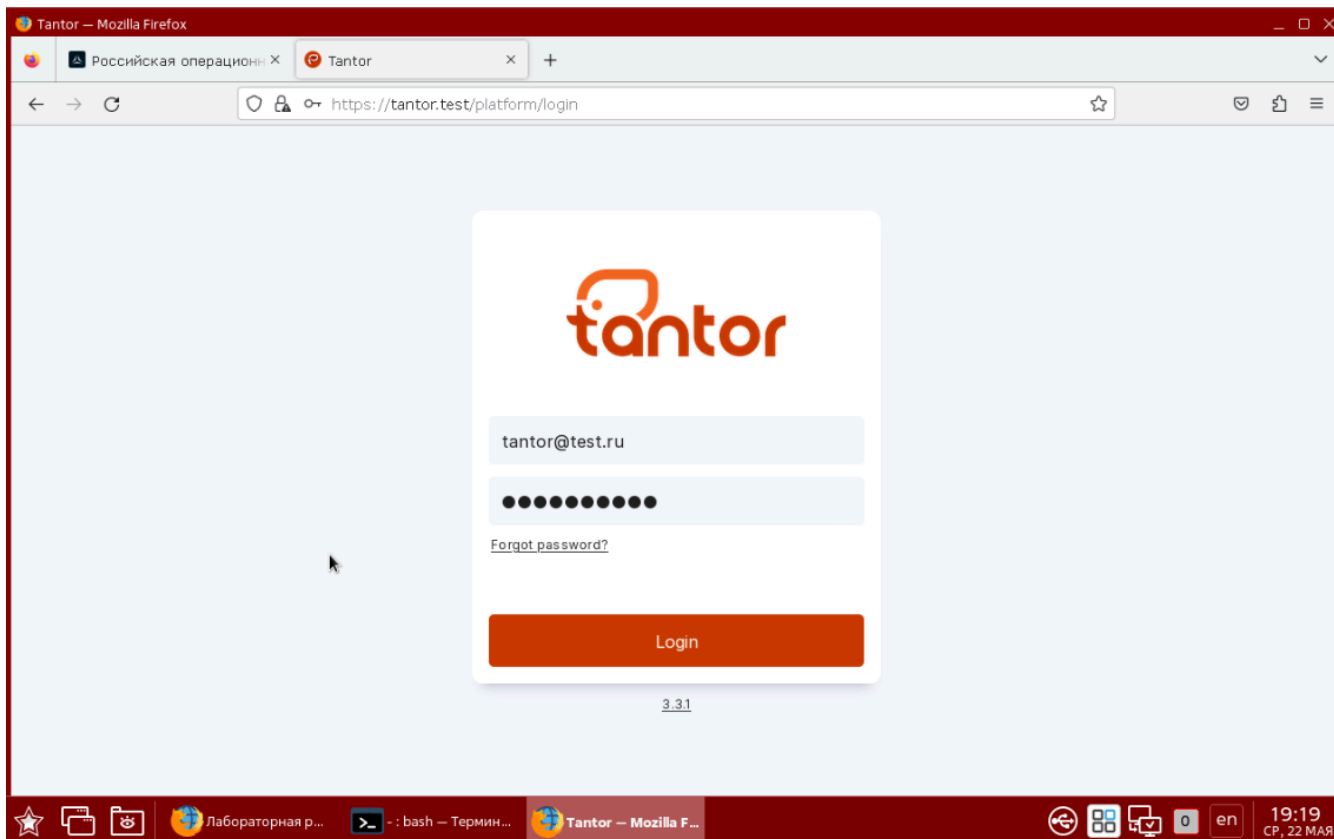
Вводим почту и пароль, которые были заданы в процессе установки платформы Tantor

i В примере используется почта tantor@test.ru

★ Почта у каждого СВОЯ! Данная информация будет предоставлена перед лабораторной.

1 ВАША тестовая почта

! Вводим пароль 1C_padmin



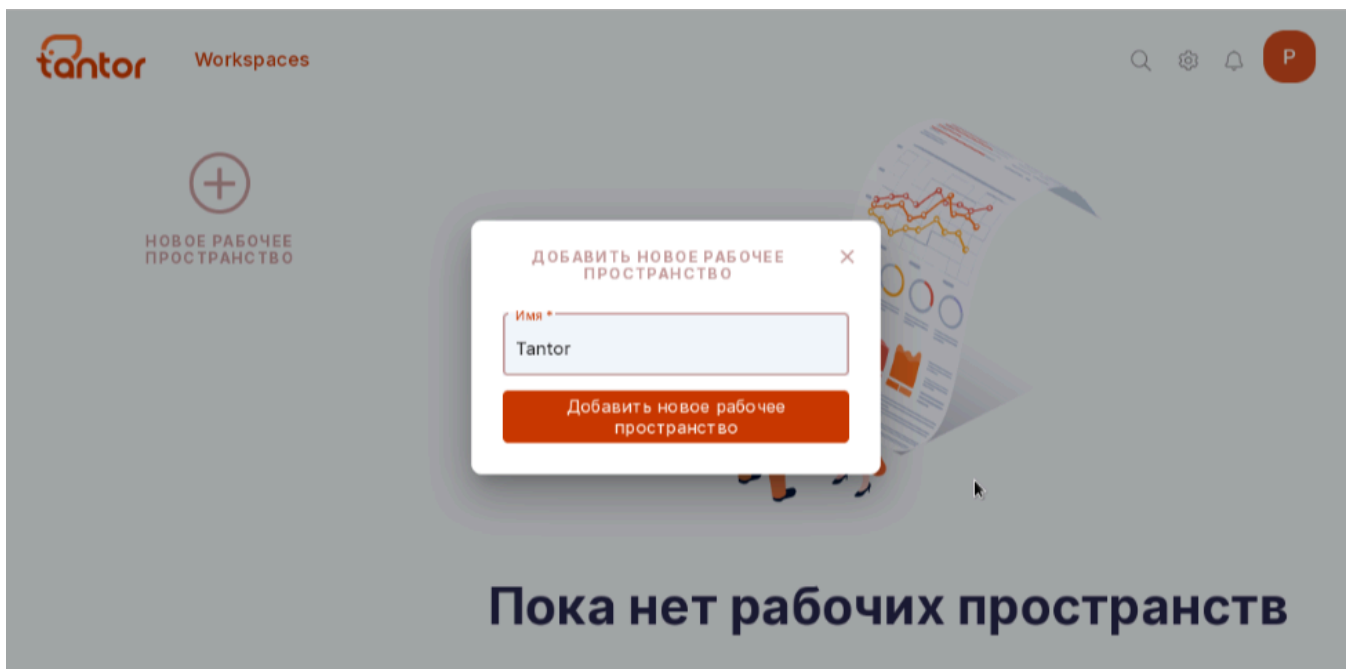
После того как прошли авторизацию переходим к подключению СУБД Tantor.

Нажимаем на Новое рабочее пространство.

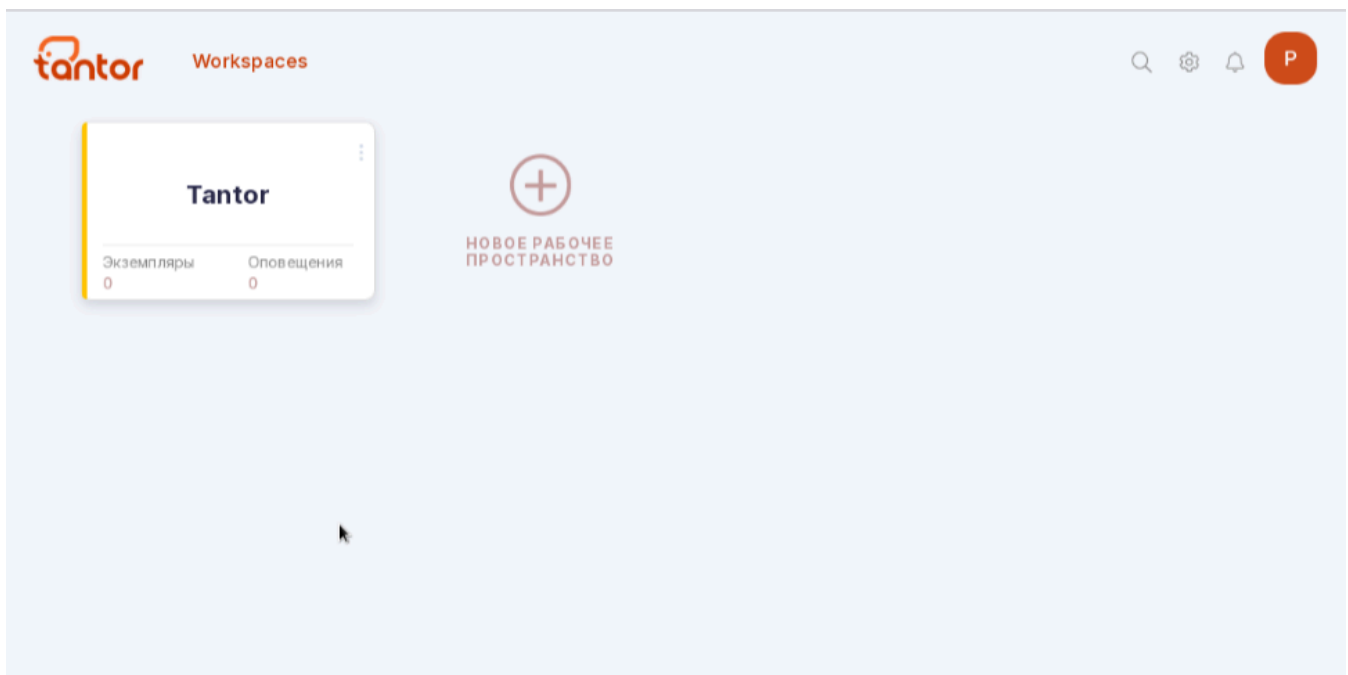
Введем имя нового рабочего пространства Tantor.

! Поле Имя не должно оставаться пустым, имя не должно дублировать другие имена Пространств!

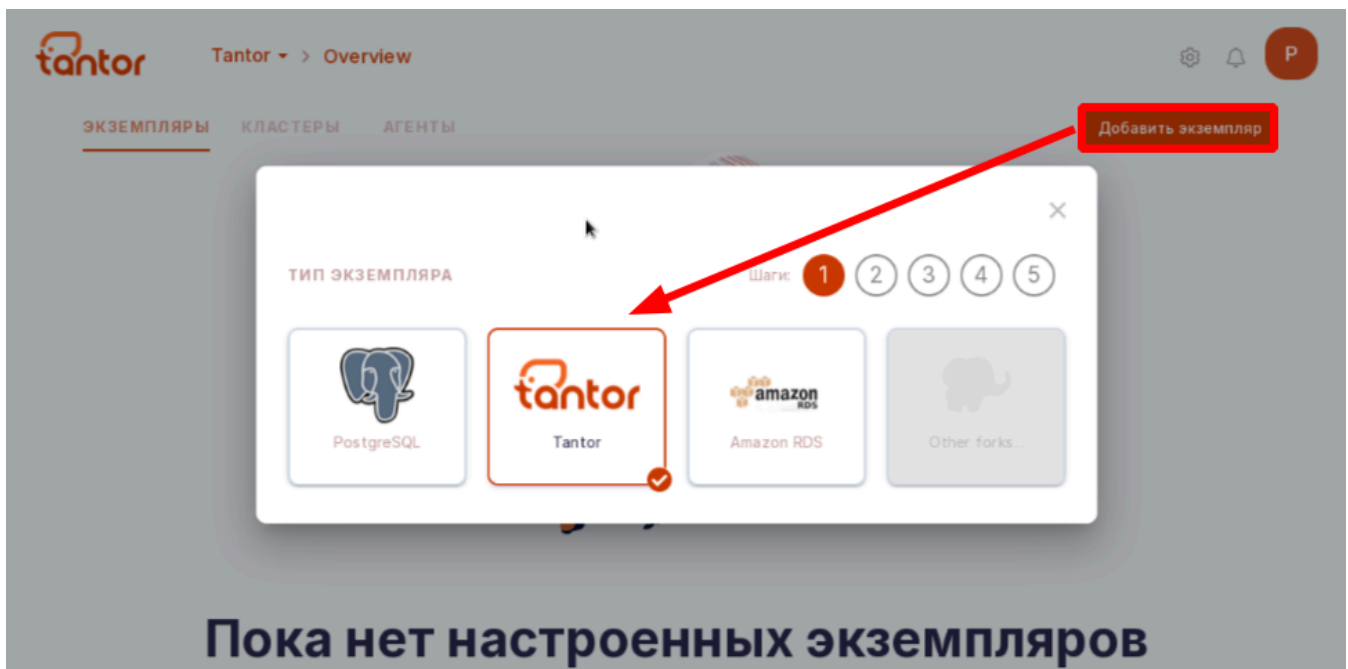
Нажимаем Добавить новое рабочее пространство и вводим имя Tantor.



Рабочее пространство Tantor успешно создано. Перейдем внутрь созданного пространства и перейдем к подключению к СУБД Tantor.

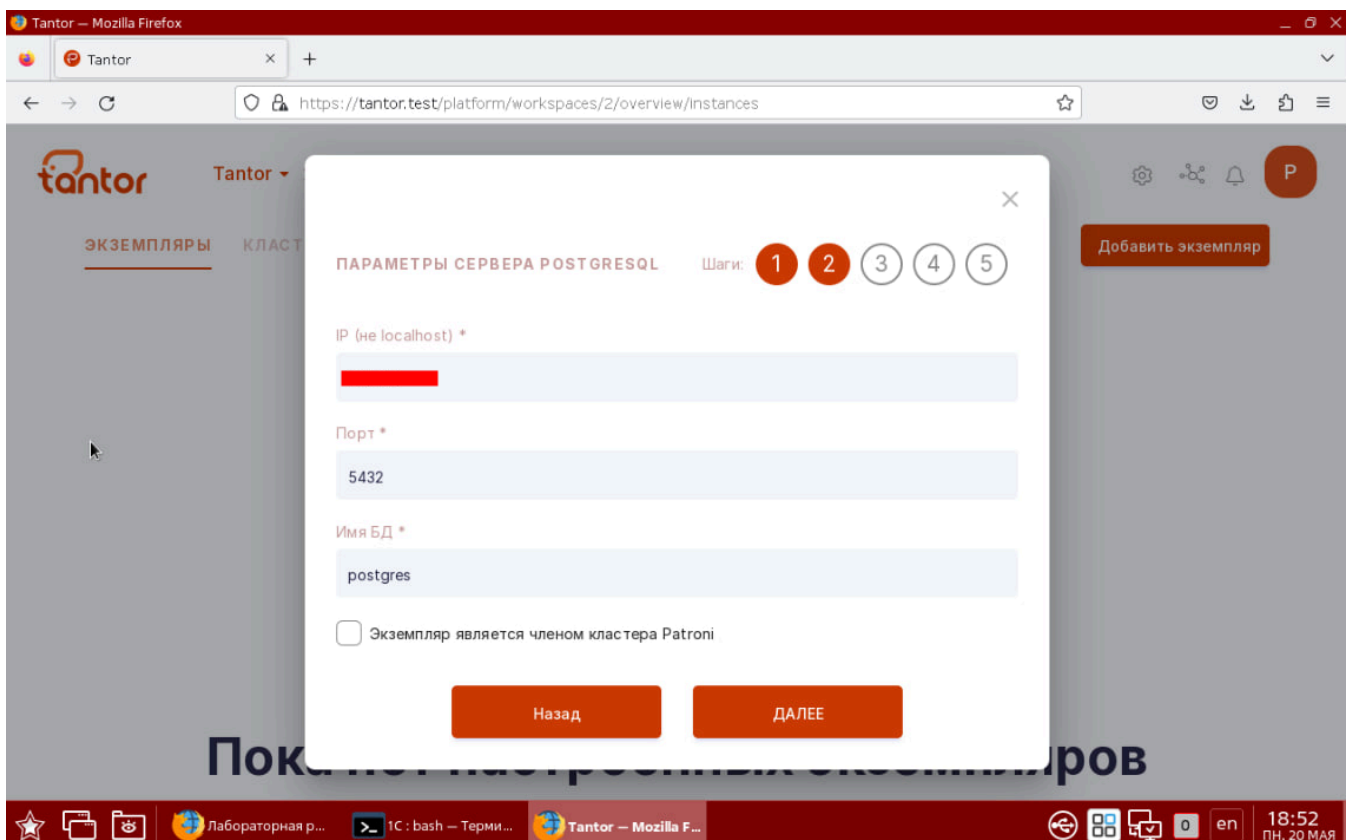


Нажимаем Добавить экземпляр справа сверху. Типом экземпляра выбираем Tantor, нажимаем на галочку и переходим к следующему шагу.

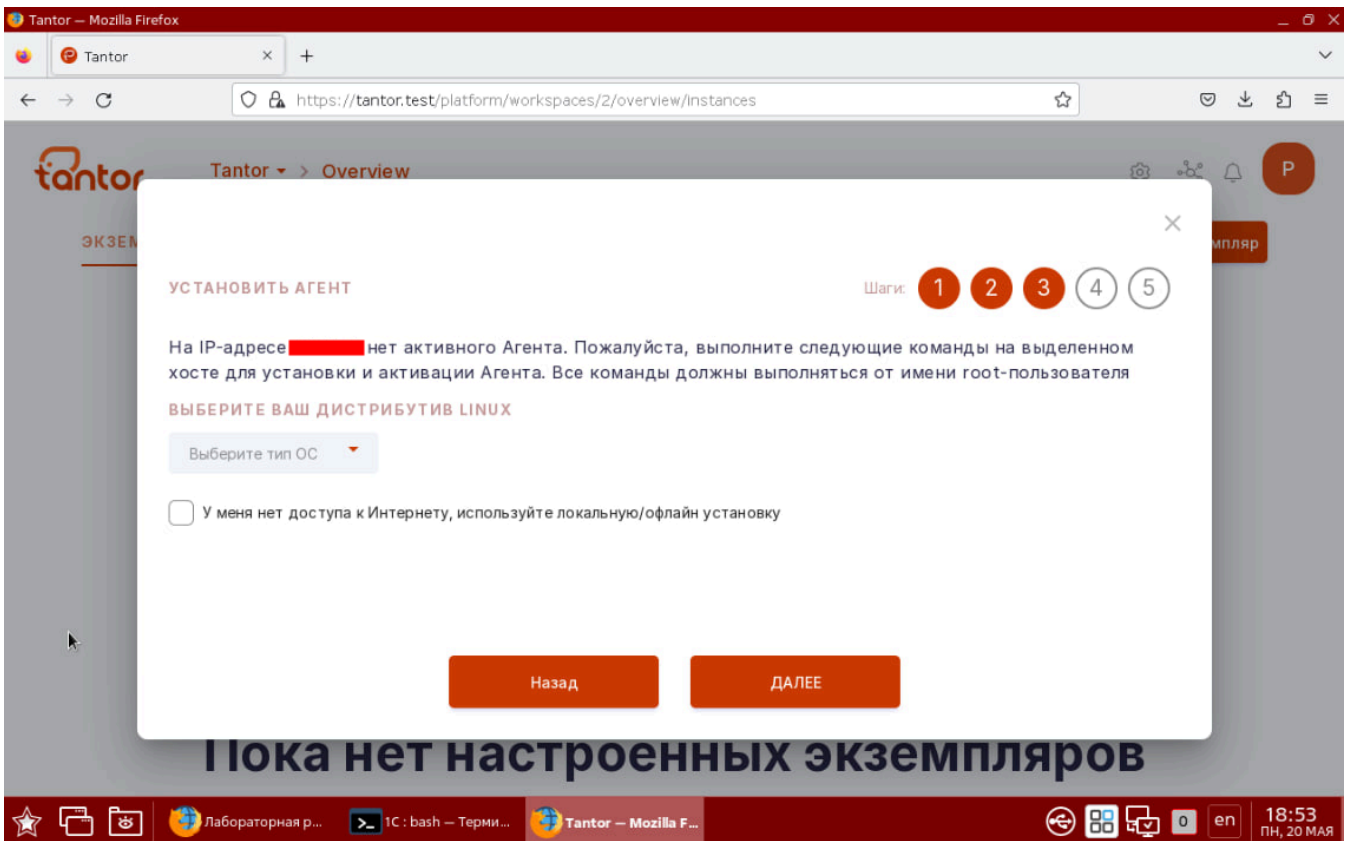


Вводим ip адрес сервера СУБД Tanitor, который был развернут ранее. Также указываем порт 5432, имя БД не меняем. Нажимаем Далее.

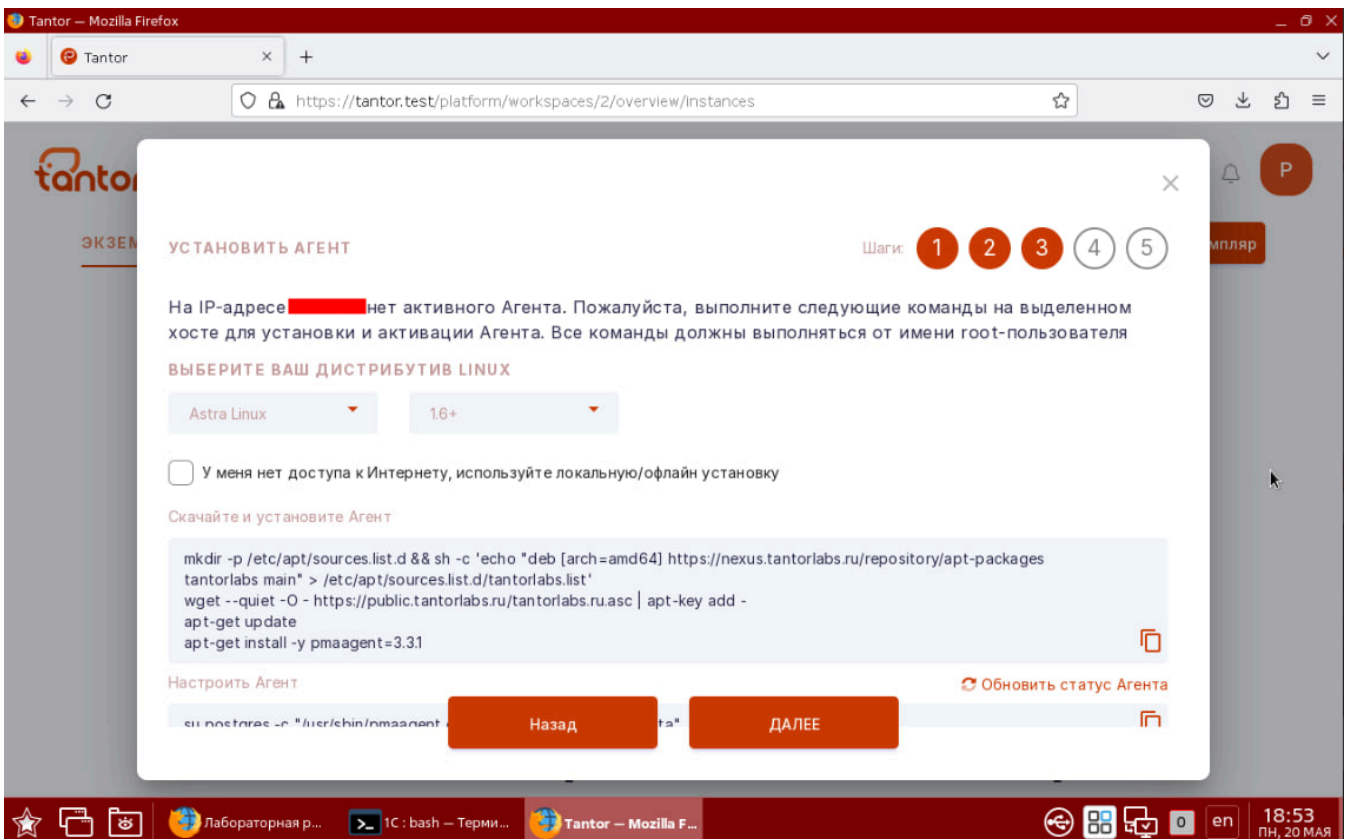
★ У каждого СВОЙ ip адрес VM с СУБД Tanitor! Данная информация предоставлена перед лабораторной.



Переходим к шагу 3. Для того, чтобы подключиться к СУБД Tanitor и получать с неё информацию необходимо установить на VM с СУБД Tanitor агента. Выбираем ОС, на которую будет производиться установка агента, и версию ОС. После чего появится список команд, которые необходимо будет выполнить на VM с СУБД Tanitor.



Выбираем ОС Astra Linux и версию 1.6+. Появился список команд для скачивания, установки и настройки агента.



Также в процессе настройки потребуется ввести сгенерированный ключ и запустить агента.

Tantor — Mozilla Firefox

https://tantor.test/platform/workspaces/2/overview/instances

УСТАНОВИТЬ АГЕНТ

Шаги: 1 2 3 4 5

```
mkdir -p /etc/apt/sources.list.d && sh -c 'echo "deb [arch=amd64] https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs main" > /etc/apt/sources.list.d/tantorlabs.list'
```

```
wget --quiet -O - https://public.tantorlabs.ru/tantorlabs.ru.asc | apt-key add -
```

```
apt-get update
```

```
apt-get install -y pmaagent=3.3.1
```

Настроить Агент [Обновить статус Агента](#)

```
su postgres -c "/usr/sbin/pmaagent configure --encoded_metadata"
```

Метаданные Агента. Вставьте следующий ключ во время настройки Агента (Показана только первая строка ключа, пожалуйста, используйте кнопку копирования)

```
t8jc0H6CH+4DLrRo5RH/hUr4CnvrT/13QennHD/k6Fvf410PA1Rkml5gYhAPeLQjHpr50Bm8XFG1lhPOQHo/UN4Kmd+GLO7Dpezws...
```

Запустите Агент и включите службу (приведен пример только для Systemd)

```
systemctl daemon-reload && systemctl start pmaagent && systemctl enable pmaagent
```

Следуйте инструкциям по установке и нажмите кнопку ДАЛЕЕ

[Назад](#) [ДАЛЕЕ](#)

Переходим на VM с СУБД Tantor.

Копируем команды и выполняем их по очереди в консоли.

! Все команды в процессе установки следует выполнять от имени пользователя root или любого другого, имеющего права sudo!

```
1 sudo su
```

Добавляем необходимые репозитории

```
1 mkdir -p /etc/apt/sources.list.d && sh -c 'echo "deb [arch=amd64] https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs main" > /etc/apt/sources.list.d/tantorlabs.list'
```

Скачиваем и добавляем публичный ключ

```
1 wget --quiet -O - https://public.tantorlabs.ru/tantorlabs.ru.asc | apt-key add -
```

Обновляем список пакетов

```
1 apt-get update
```

Устанавливаем агента

```
1 apt-get install -y pmaagent=3.3.1
```

```
pdadmin@astra:~/3аргуэку/1С$ sudo su
[sudo] пароль для pdadmin:
root@astra:/home/pdadmin/3аргуэку/1С# mkdir -p /etc/apt/sources.list.d && sh -c 'echo "deb [arch=amd64] https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs main" > /etc/apt/sources.list.d/tantorlabs.list'
root@astra:/home/pdadmin/3аргуэку/1С# wget --quiet -O - https://public.tantorlabs.ru/tantorlabs.ru.asc | apt-key add -
OK
root@astra:/home/pdadmin/3аргуэку/1С# apt-get update
Пол:1 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs InRelease [2 060 B]
Сущ:2 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-base 1.7_x86-64 InRelease
Сущ:3 https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.7_x86-64/repository-extended 1.7_x86-64 InRelease
Пол:4 https://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease [34,8 kB]
Сущ:5 https://deb.debian.org/debian buster InRelease
Пол:6 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs/main amd64 Packages [3 214 B]
Пол:7 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs/main all Packages [2 882 B]
Пол:8 https://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 Packages [597 kB]
Получено 640 kB за 7с (91,1 kB/s)
Чтение списков пакетов... Готово
root@astra:/home/pdadmin/3аргуэку/1С# apt-get install -y pmaagent=3.3.1
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  pmaagent
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 476 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 5 401 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастёт на 22,1 MB.
Пол:1 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs/main amd64 pmaagent amd64 3.3.1 [5 401 kB]
Получено 5 401 kB за 6с (928 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета pmaagent.
```

Настраиваем агента

```
1 su postgres -c "/usr/sbin/pmaagent configure --encoded_metadata"
```

```
Пол:8 https://security.debian.org/debian-security buster/updates/main amd64 Packages [597 kB]
Получено 640 kB за 7с (91,1 kB/s)
Чтение списков пакетов... Готово
root@astra:/home/pdadmin/3аргуэку/1С# apt-get install -y pmaagent=3.3.1
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  pmaagent
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 476 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 5 401 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастёт на 22,1 MB.
Пол:1 https://nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs/main amd64 pmaagent amd64 3.3.1 [5 401 kB]
Получено 5 401 kB за 6с (928 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета pmaagent.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 195626 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../pmaagent_3.3.1_amd64.deb ...
Распаковывается pmaagent (3.3.1) ...
Настраивается пакет pmaagent (3.3.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/pmaagent.service → /lib/systemd/system/pmaagent.service.
Install process
root@astra:/home/pdadmin/3аргуэку/1С# su postgres -c "/usr/sbin/pmaagent configure --encoded_metadata"
#####
#                               PMA Agent, Version: 3.3.1.                               #
#                               Stage: Agent Metadata based initialization.              #
#                               Local date/time: Monday, 20-May-24 18:57:38 MSK         #
#####
- Starting the Agent Metadata based initialization... [OK]
- Please provide the Agent Metadata (available on the installation user interface):
```

Во время настройки при запросе вводим ключ, сгенерированный Вашей платформой Tantor.

★ У каждого СВОЙ сгенерированный ключ!

1 ВАШ сгенерированный ключ

```
bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
Следующие NOBbIE пакеты будут установлены:
pmaagent
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 476 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 5 401 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 22.1 MB.
Пол:1 https://lexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs/main amd64 pmaagent amd64 3.3.1 [5 401 kB]
Получено 5 401 kB за 6с (928 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета pmaagent.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 195626 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../pmaagent_3.3.1_amd64.deb ...
Распаковывается pmaagent (3.3.1) ...
Настраивается пакет pmaagent (3.3.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/pmaagent.service → /lib/systemd/system/pmaagent.service.
Install process
root@astra:/home/pdadmin/3арпузку/1C# su postgres -c "/usr/sbin/pmaagent configure --encoded_metadata"
#####
#                               PMA Agent. Version: 3.3.1.                               #
#                               Stage: Agent Metadata based initialization.                #
#                               Local date/time: Monday, 20-May-24 18:57:38 MSK          #
#####
- Starting the Agent Metadata based initialization... [OK]
- Please provide the Agent Metadata (available on the installation user interface): 72dKx26KChY/JhPEeZsiqSH2/rDVJueBkoPXEH
03N+FSi5kuYCsQvfTuIyXGxbgInLxfw2337HmPhI7cVAhJ0nmnMG1eCR1P3yf+nobue+8bafnLoqsJmyagg/wsNEqK8qcH0HTFEw2vXjWJgMQWqUcu3VvWkH91
vkBN6GdjVr/icPRVLMs3wsk+Y1hQE5KgRy/hXP01LmXyIxeLQyFSj0/GRNbzS4k43EwE1um2/ABcwa5V5rc172A6qvvMq9uqruKsJsnunrUWViyBcHiIom55VPa
6YkT+NQz1LWffFQIFD+fmbm0AudyIvnInY3an6XqeDiJFqkSjomuRiLXh5e3usKmhk23sx29p/RSberPEn2jfomVKmcmLfuXn5p29xK9uFsydnm2X4+/yDC+jh
DkkRWUvbXEX1TKDv7rdbk6/2s/9cxQ6136PFD11995i1E55Mmoo/1LefIE=
- Saving the configuration data into the file /var/lib/pma/agent/agent.yml... [OK]
- PMA Agent has been successfully pre-configured. DONE.
root@astra:/home/pdadmin/3арпузку/1C#
```

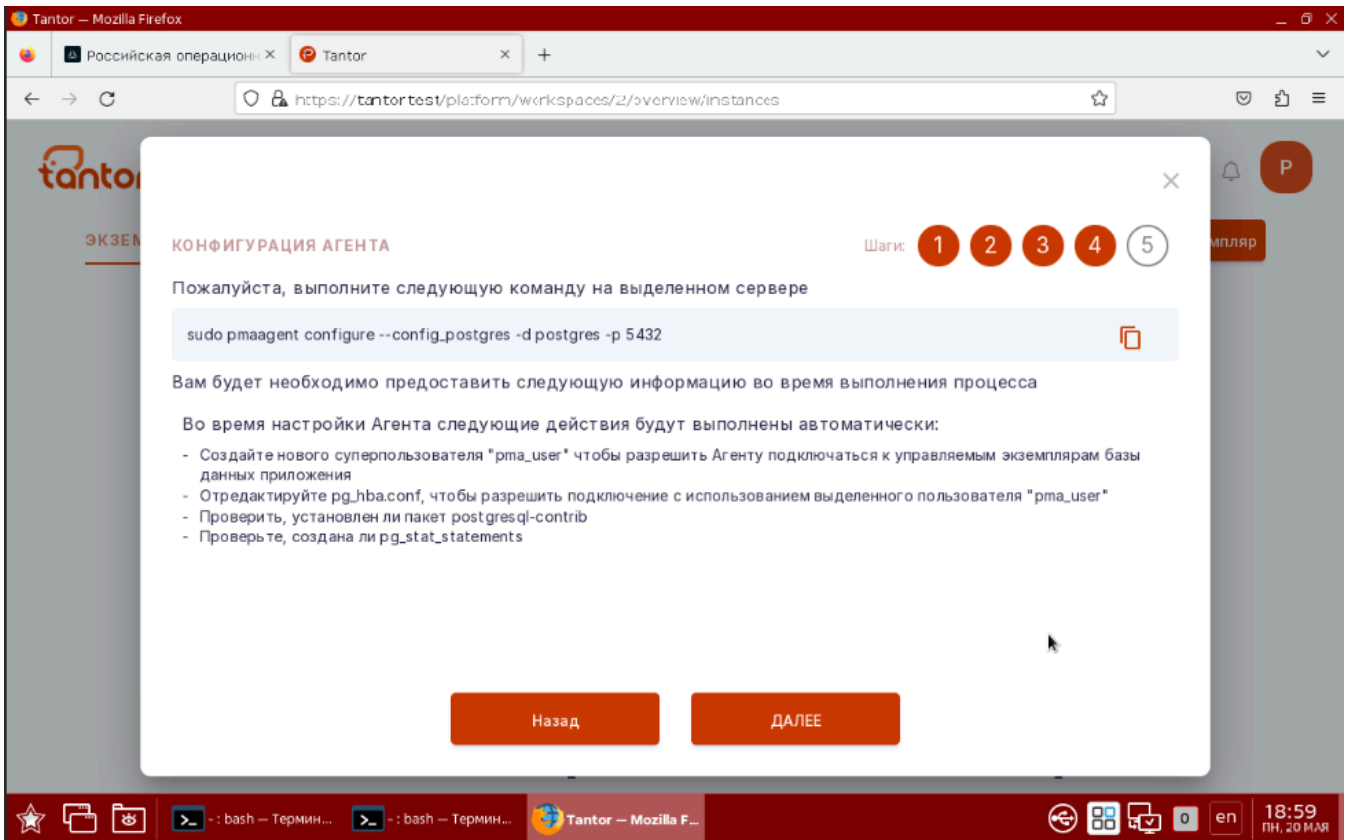
Запускаем агента и включаем службу

```
1 systemctl daemon-reload && systemctl start pmaagent && systemctl enable pmaagent
```

i Команды необходимы для перезагрузки системных ресурсов и старта Агента.

```
bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
pmaagent
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 476 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 5 401 kB архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 22,1 MB.
Пол:1 https:// nexus.tantorlabs.ru/repository/apt-packages tantorlabs/main amd64 pmaagent amd64 3.3.1 [5 401 kB]
Получено 5 401 kB за 6с (928 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета pmaagent.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 195626 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../pmaagent_3.3.1_amd64.deb ...
Распаковывается pmaagent (3.3.1) ...
Настраивается пакет pmaagent (3.3.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/pmaagent.service → /lib/systemd/system/pmaagent.service.
Install process
root@astra:/home/pdadmin/Зарпязку/1C# su postgres -c "/usr/sbin/pmaagent configure --encoded_metadata"
#####
#                               PMA Agent. Version: 3.3.1.                               #
#                               Stage: Agent Metadata based initialization.              #
#                               Local date/time: Monday, 20-May-24 18:57:38 MSK         #
#####
- Starting the Agent Metadata based initialization... [OK]
- Please provide the Agent Metadata (available on the installation user interface): 72dKx26KChY/JhPEeZsiqSH2/rDVJueBkoPXEH
03N+FSi5kwYCsQvfTulyXGxbgINLxfw2337HmPhI7cVrhjOnmnMG1eCR1P3yf+nobue+8bafnLoqsJmyagq/usNEqK8gcH0NTFEw2vXjWJgMQWqUcw3VvWkH9I
vWBNGdjVr/icPRVLMS3wsk+YihQE5KgRy/hXP01LmXy1xeLQyFSj0/6RNbz54k43EwE1um2/ABcwa5V5rc172A6qvvMg9uquKsJsnunrUWviybChIomSSVpa
6YkT+NQz1LWff fQIFD+fmbm0RudylnInY3an6XqediJFqkSjomyRiLXh5e3uskMhk23sx29p/RSberPEN2j fomVKmcmL fuxn5p29xK9uFsydnm2X4+/yDC+jh
DkkRWUvbxEX1TKDV7rdBk6/2s/9cx06136PFD11995i1E55Mmoo/1LefIE=
- Saving the configuration data into the file [/var/lib/pma/agent/agent.yml]... [OK]
- PMA Agent has been successfully pre-configured. DONE.
root@astra:/home/pdadmin/Зарпязку/1C# systemctl daemon-reload && systemctl start pmaagent && systemctl enable pmaagent
root@astra:/home/pdadmin/Зарпязку/1C#
```

Возвращаемся в панель управления платформой Tantor на VM, на которой установлена платформа Tantor. Нажимаем Далее. Если агент успешно запустился, то перейдем на следующий шаг 4.



❗ Платформа создаст пользователя `pma_user` для администрирования экземпляра СУБД Tantor. На этом шаге необходимо определить и ввести пароль для этого пользователя, который будет использоваться для подключения к СУБД. Пароль сохраняется только на этом сервере и невидим в Платформе. Агент использует этого пользователя для сбора метрик и выполнения всех необходимых действий по управлению экземпляром СУБД!

★ Данные суперпользователя нужны только один раз для полной настройки и перечитывания сервером файлов конфигурации после завершения установки.
Учетные данные суперпользователя не сохраняются!

На VM с СУБД Tantor выполним конфигурацию агента.

```
1 sudo pmaagent configure --config_postgres -d postgres -p 5432
```

Вводим

```
1 proceed
```

Задаем пароль пользователю `pma_user`, необходимому для подключения СУБД к платформе Tantor

```
1 pma_user
```

```
- PMA Agent has been successfully pre-configured. DONE
root@astra:/home/pdadmin/3арпуэку/1C# systemctl daemon-reload && systemctl start pmaagent && systemctl enable pmaagent
root@astra:/home/pdadmin/3арпуэку/1C# sudo pmaagent configure --config_postgres -d postgres -p 5432
#####
#                               PMA Agent. Version: 3.3.1.                               #
#                               Stage: Agent configuration / on-premise PostgreSQL instance #
#                               Local date/time: Monday, 20-May-24 18:59:35 MSK           #
#####
- Please type 'proceed' to continue or 'decline' to cancel: proceed
- Parameters:
+ Type of instance                : on-premise PostgreSQL
+ PostgreSQL default host         :
+ listener port                   : 5432
+ Database name                   : postgres
+ PostgreSQL user (i.e. super user): postgres
+ password                        : (not provided)
+ PostgreSQL agent's user name    : pma_user (this database user will be created. Agent connects to the monitored PostgreSQL instance using this user name)
+ password                        : (will be prompted to input)

- WARNING: During the process, the PostgreSQL instance will be reconfigured and reloaded.
- Please make sure the instance of PostgreSQL that is listening the port [5432]
- is properly configured, and its client authentication (pg_hba) is consistent.
- Please provide password for database user (i.e: pma_user, Agent uses this database user to establish database connection
s):
- Testing database connection using provided host [...] [OK]
- Checking if the PostgreSQL instance is in recovery mode... [OK]
- Checking if the [postgresql-contrib] packaged is installed..... [OK]
```

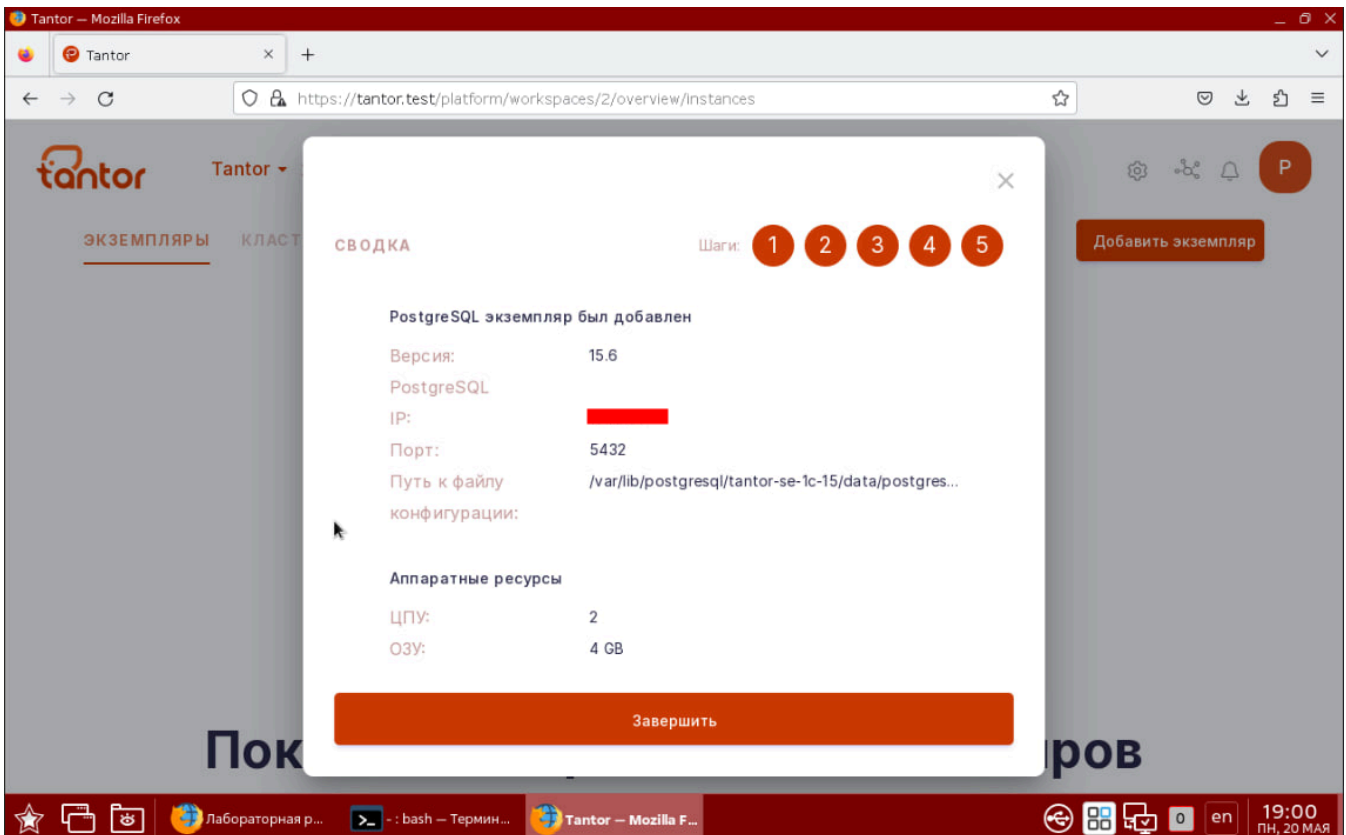
Ожидаем некоторое время, пока Платформа соберет информацию о новом экземпляре. Сбор информации может занять 5-10 минут.

```
root@astra: /home/pdadmin/Загрузки/1C# is
+ listener port : 5432
+ Database name : postgres
+ PostgreSQL user (i.e. super user) : postgres
+ password : (not provided)
+ PostgreSQL agent's user name : pma_user (this database user will be created. Agent connects to the monitored PostgreSQL instance using this user name)
+ password : (will be prompted to input)

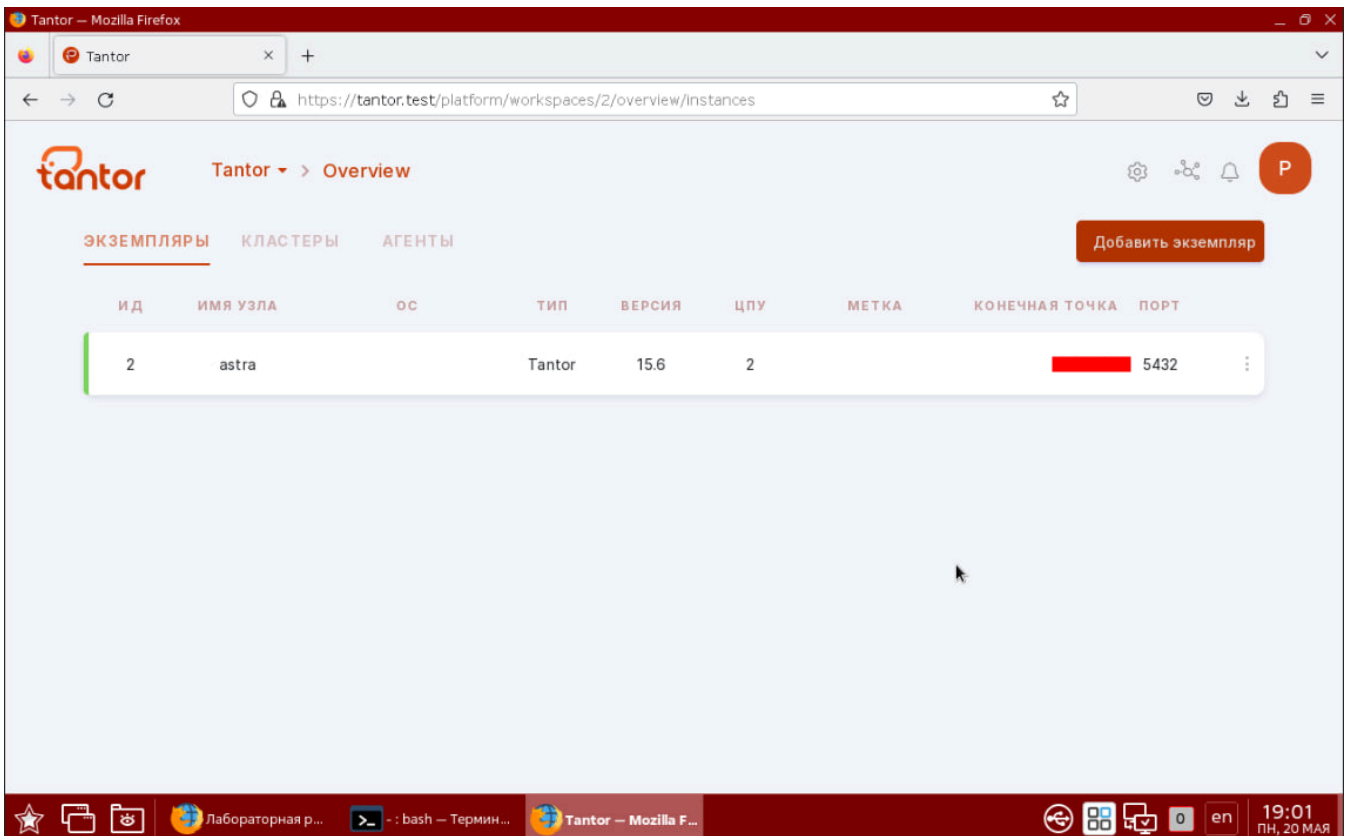
- WARNING: During the process, the PostgreSQL instance will be reconfigured and reloaded.
- Please make sure the instance of PostgreSQL that is listening the port [5432]
- is properly configured, and its client authentication (pg_hba) is consistent.
- Please provide password for database user (i.e: pma_user. Agent uses this database user to establish database connection
s):
- Testing database connection using provided host [1... [OK]
- Checking if the PostgreSQL instance is in recovery mode... [OK]
- Checking if the [postgresql-contrib] packaged is installed... [OK]
- Checking if the [pg_stat_statements] extension is installed... [OK]
- Checking if the [pg_store_plans] extension is installed... [OK]
- Creating the [pma_user] database user... [OK]
- Checking the pg_hba configuration... [OK]
- Updating the [/var/lib/postgresql/tantor-se-1c-15/data/pg_hba.conf] file... [OK]
- Reloading the PostgreSQL configuration... [OK]
- Testing connection to database with provided parameters... [OK]
- Overwriting the [/var/lib/pma/agent/agent.yml] configuration file... [OK]
- Reconfiguration has been completed successfully. OK.

- Please click 'NEXT' in the installation web interface to proceed to step #5
root@astra: /home/pdadmin/Загрузки/1C#
```

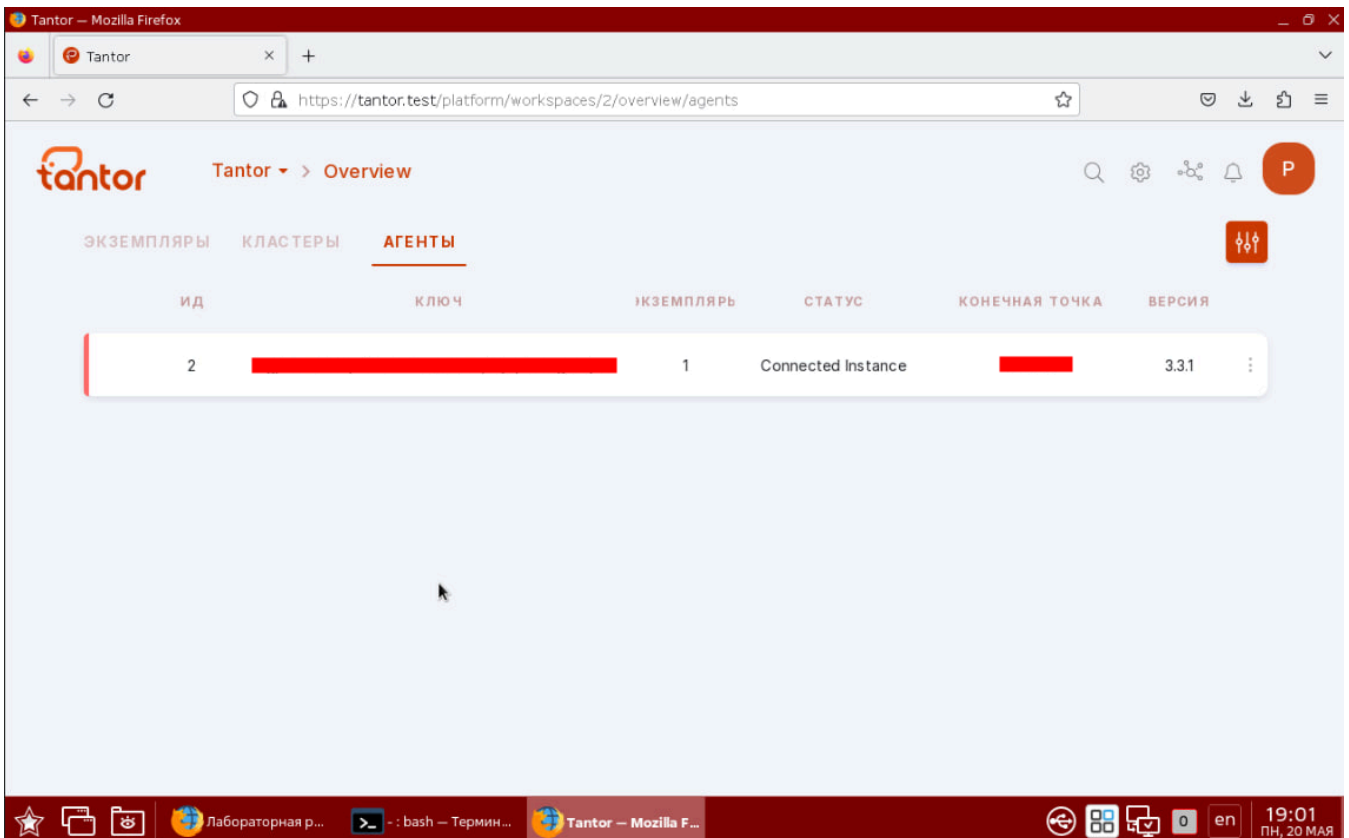
После того как команда отработала возвращаемся в панель управления платформой Tantor и видим, что успешно перешли на пункт 5. Нажимаем Завершить.



Установка агента на VM с СУБД Tantor выполнена успешно. В списке появилась следующая запись с экземпляром СУБД Tantor.



Во вкладке Агенты видим установленный агент.

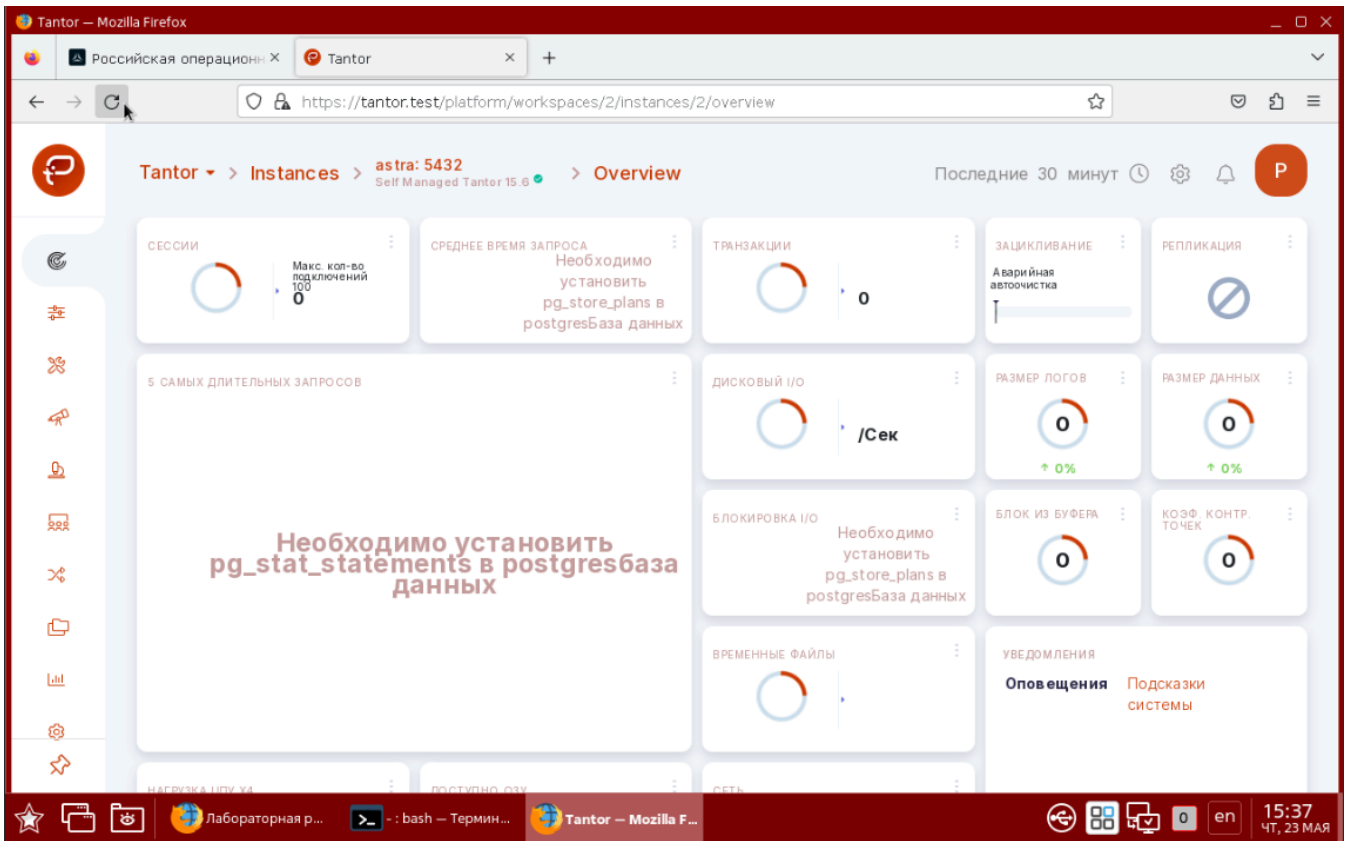


Возвращаемся к вкладке с экземплярами и нажимаем на запись с СУБД Tantor.

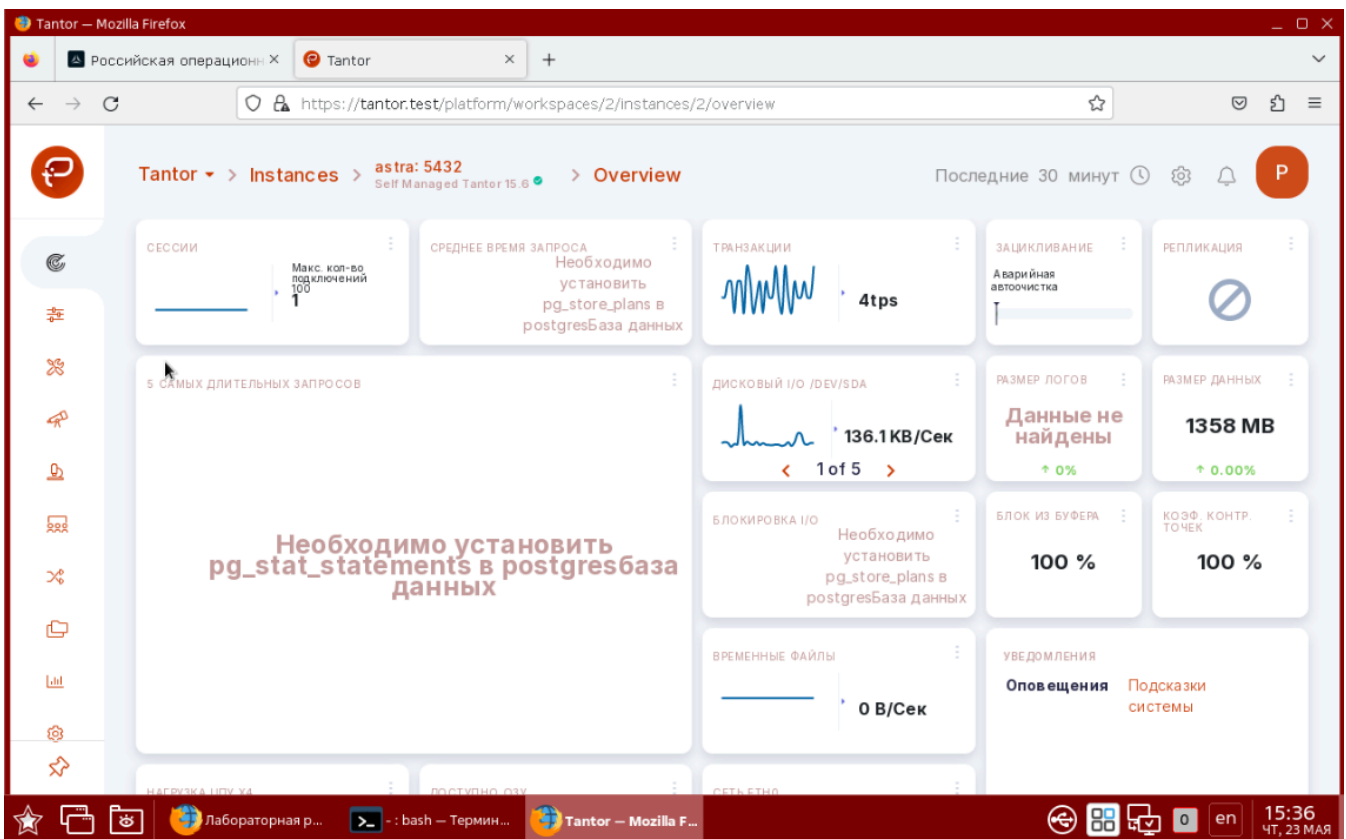
Нас сразу перебрасывает на дашборд с большим количеством отслеживаемых метрик. Здесь представлены метрики не только того, что происходит в базах данных, но и метрики нагрузки на железо.

★ Расширение pg_stat_statements было поставлено ранее при установке и настройке СУБД Tantor!

Графики с дашборда какое-то время будут подгружаться.



После загрузки дашборд будет выглядеть примерно так. Поищуем интерфейс платформы Tantor.



✓ Платформа Tantor успешно поставлена и подключена к СУБД Tantor!

3.3. Модуль 3: Изучение возможностей платформы Tantor в сравнении с pgAdmin4, DBeaver

После успешной установки можно ознакомиться с интерфейсом платформы Tantor самостоятельно.

Рассмотрим разницу в возможностях платформы Tantor по сравнению с pgAdmin4, DBeaver на базе 1C УТ.

Например, мы посмотрим с Вами как можно узнать какие параметры конфигурации СУБД Tantor выставлены и есть ли возможность их поменять:

- в файле postgresql.conf
- в pgAdmin4
- в DBeaver
- в платформе Tantor

1. Файл postgresql.conf Вы редактировали при установке СУБД Tantor. Для этого требуется перечитать файл конфигурации. Имеется возможность посмотреть какие параметры СУБД Tantor выставлены и их отредактировать, но неудобно.
2. В pgAdmin4 возможно только ознакомиться с выставленными параметрами СУБД Tantor, поменять их из интерфейса нельзя.
3. В DBeaver возможно только ознакомиться с выставленными параметрами СУБД Tantor, поменять их из интерфейса нельзя.
4. В платформе Tantor из интерфейса имеется возможность как ознакомиться с выставленными параметрами СУБД Tantor, так и поменять их.

Наибольшим функционалом обладает платформа Tantor, pgAdmin4 включает в себя некоторый функционал из платформы, но он весьма ограничен, DBeaver оказывается наименее функциональным.

4.1. Подключение кластера 1C в Стандартной обработке 1C “Управление серверами”

Переходим к работе с обработкой 1C “Управление серверами”.

Для того, чтобы обработку можно было использовать требуется запустить демона gas.

gas — сервер удаленного администрирования кластера 1C. Он позволяет прослушивать порт 1545/tcp и принимать команды на управление от утилиты gas. Утилита gas позволяет управлять кластером серверов 1C из командной строки.

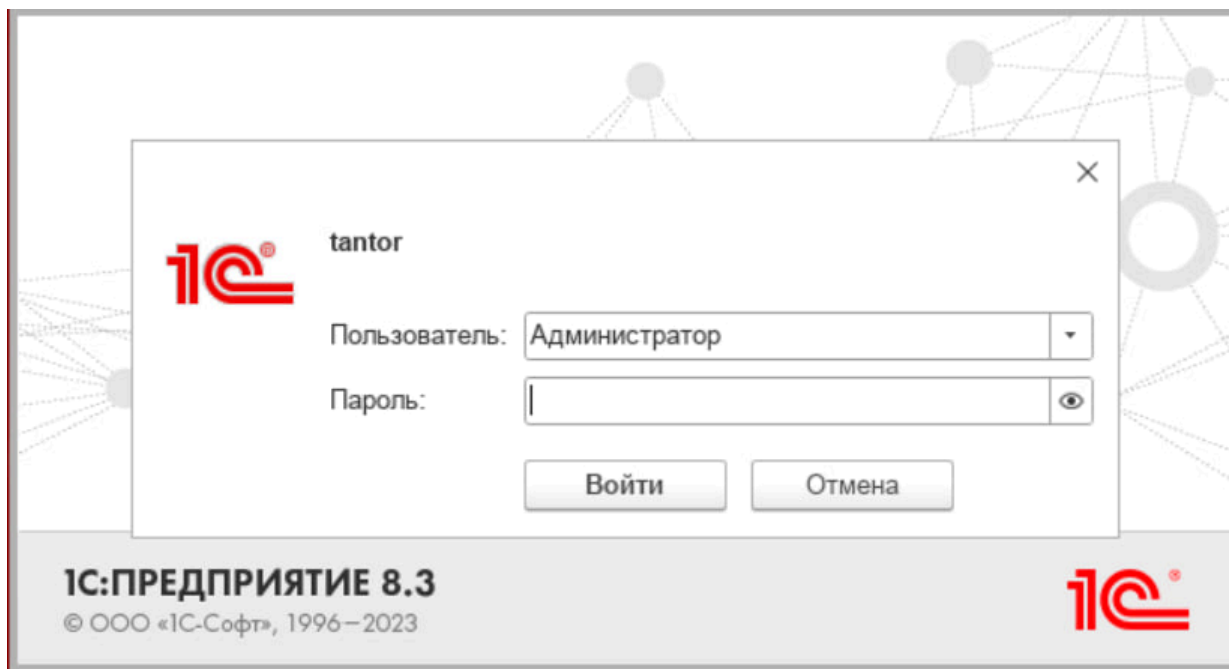
Под Linux это производится командой:

```
1 sudo su
2 /opt/1cv8/x86_64/8.3.23.2040/ras cluster --daemon
```

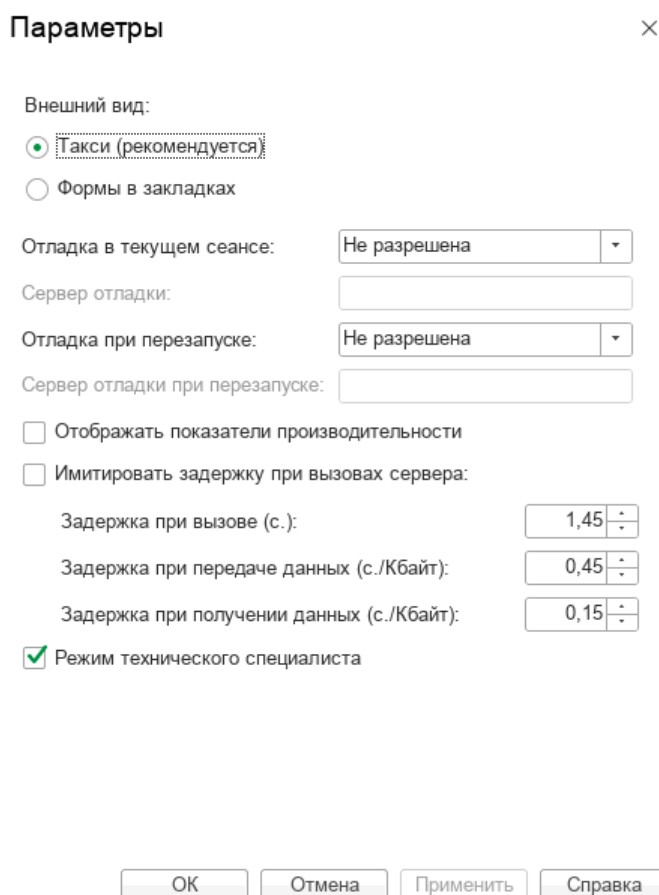
- ✓ Если эта команда успешно отработает, то в данной папке рядом с gas появится файл с названием gas-8.3.23.2040.service

```
1 ls /opt/1cv8/x86_64/8.3.23.2040/
```

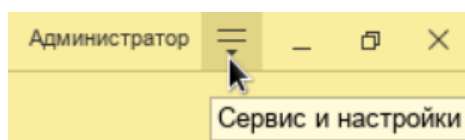
Зайдем в базу 1С под пользователем Администратор.



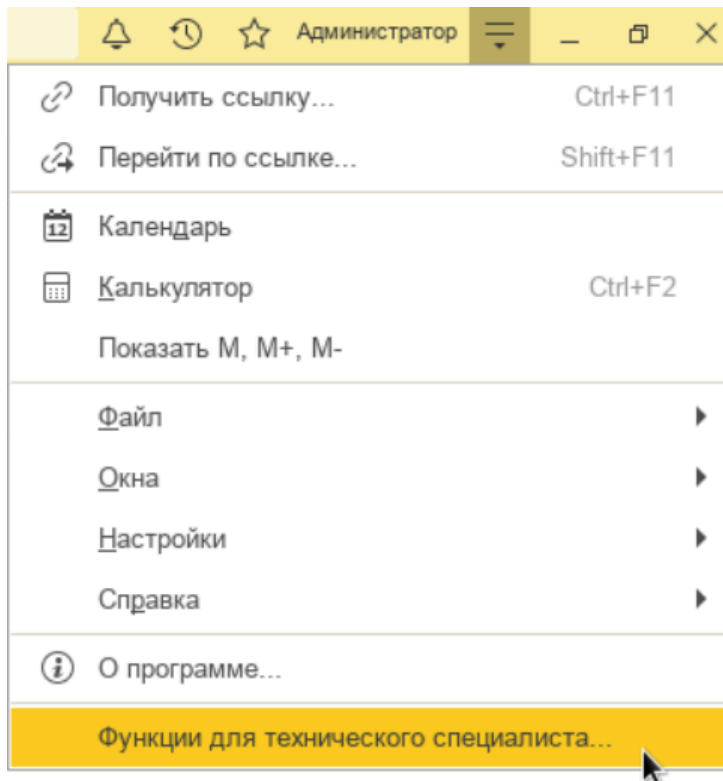
Предварительно необходимо включить функции технического специалиста в платформе 1С. Сервис и настройки - Настройки - Параметры - галочка режим технического специалиста.



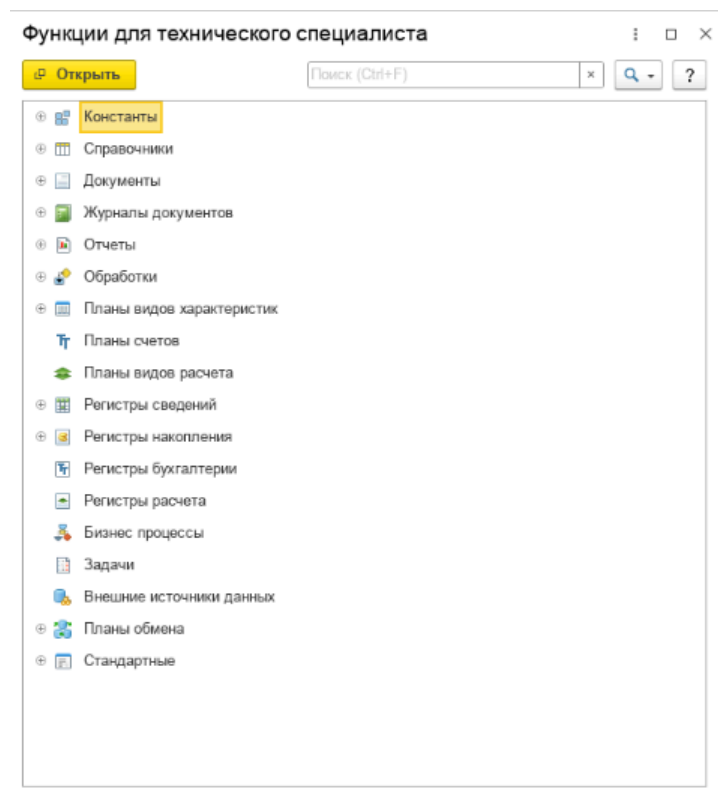
Следующим шагом нам необходимо нажать значок "Сервис и настройки" сверху справа.



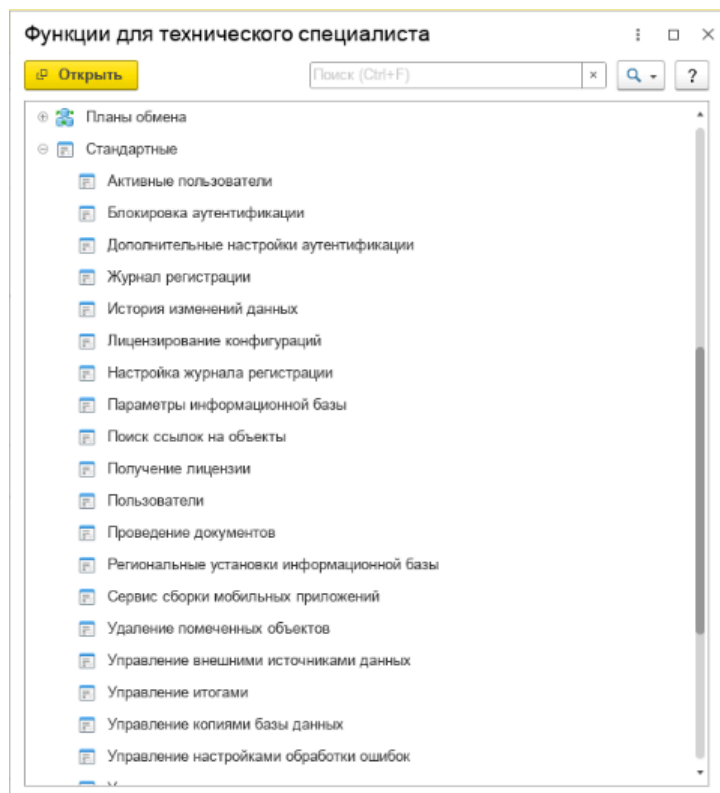
Далее выбираем “Функции для технического специалиста”



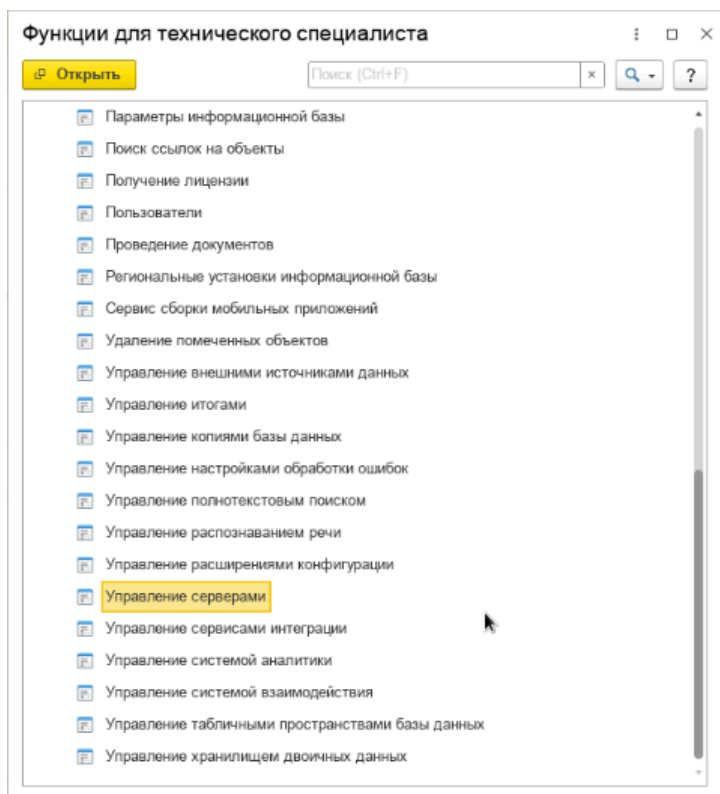
После чего откроется окно следующего вида



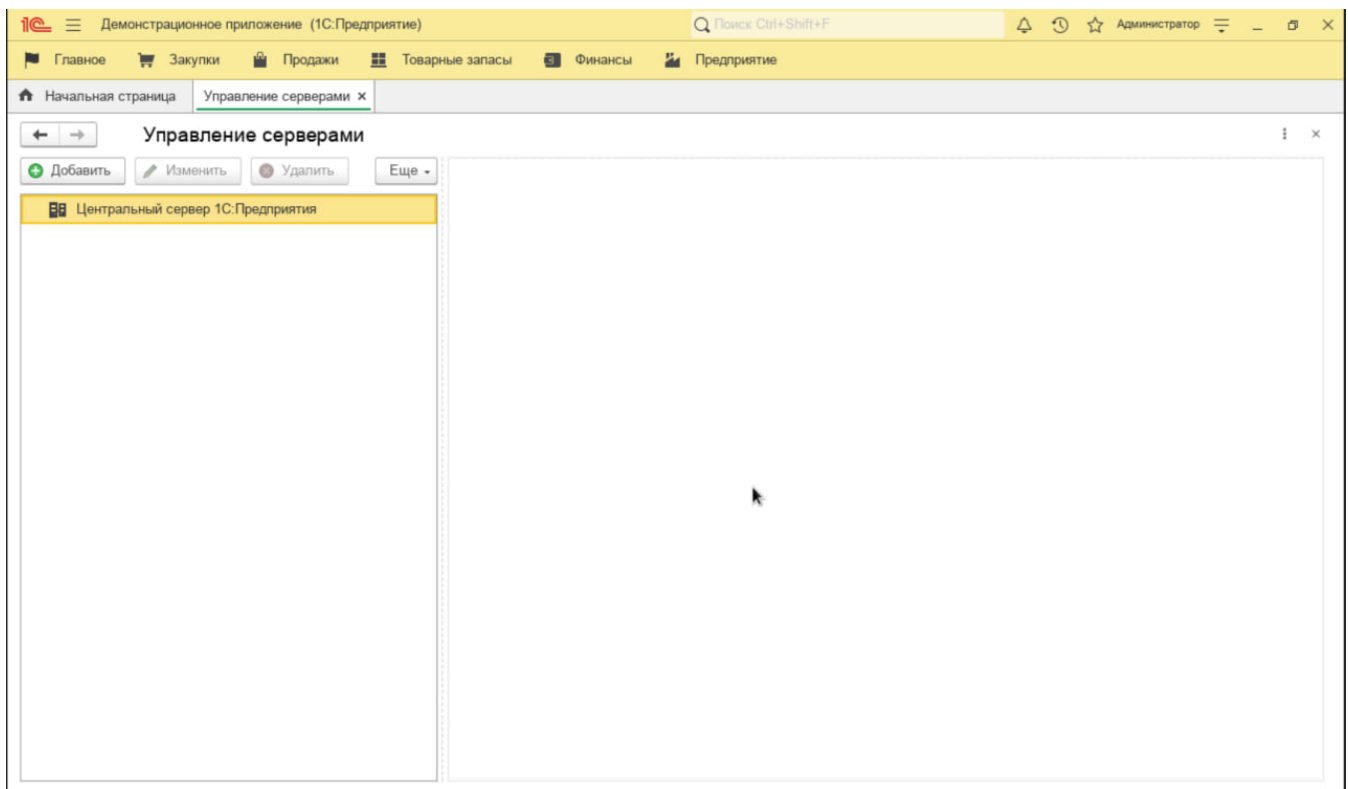
Раскрываем список “Стандартные”.



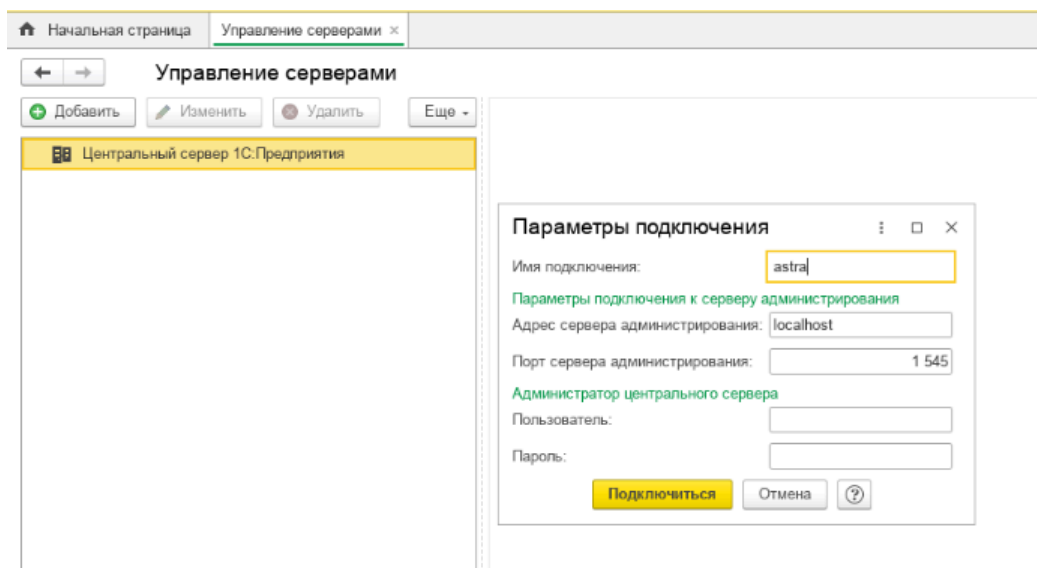
Находим обработку "Управление серверами". Нажимаем на неё.



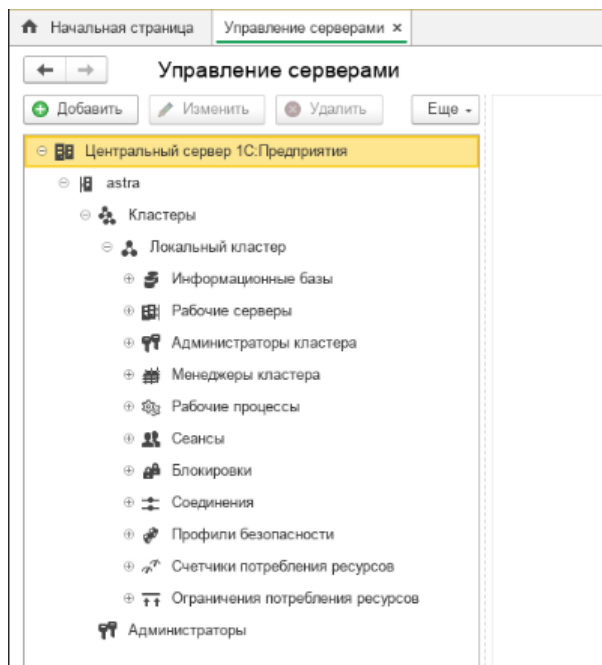
Откроется окно обработки.



Далее нам необходимо по кнопке **Добавить** подсоединиться к кластеру 1С. Поля оставляем по умолчанию и нажимаем **Подключиться**.



Подключение прошло успешно. Раскрываем **Центральный сервер 1С:Предприятия** и видим панель управления сервером 1С аналогичную mmc в ОС Windows.



Ознакомимся с возможностями данной панели управления кластерами 1С.

- ❗ После выполнения лабораторной требуется завершить работу VM с ОС Astra Linux и выключить рабочий ПК, если Вы использовали не своё оборудование!