



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

23811505.6200.001.И2.01-2

Версия 3.2. Выпуск от июля 2022

Установка в ОС Astra Linux Common Edition и
Astra Linux Special Edition 1.7
(Базовый уровень защищенности - Орёл)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
1.1 Область применения	4
1.2 Краткое описание возможностей.....	4
1.3 Уровень подготовки персонала.....	5
2 АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ И ТРЕБОВАНИЯ.....	6
2.1 Требования к аппаратному обеспечению	6
2.2 Требования к программному обеспечению	6
3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
3.1 Установка СУБД Postgres	7
3.1.1 Установка СУБД Postgres Pro Standard (для Astra Linux Common Edition)	7
3.1.2 Установка СУБД Postgresql-11 (для Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл))	8
3.2 Настройка СУБД Postgres.....	8
3.3 Установка Термидеск.....	9
3.4 Настройка Термидеск	10
4 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	12
5 УПРАВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕМ	16
5.1 Получение лицензионного ключа.....	16
5.2 Установка лицензионного ключа.....	17
5.3 Проверка возможностей лицензионного ключа.....	17
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	18

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой инструктивную документацию по установке программы для ЭВМ «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Термидеск» (далее – Термидеск) в операционную систему (ОС) Astra Linux Common Edition и Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл).

Настоящая технологическая инструкция является объектом охраны в соответствии с международным и российским законодательствами об авторском праве.

Владельцем интеллектуальных прав собственности на программное обеспечение (ПО) Термидеск является общество с ограниченной ответственностью «УВЕОН – ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», оставляющее за собой право вносить изменения в данное ПО для улучшения его характеристик.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Область применения

Термидеск предназначен для доставки виртуальных рабочих мест пользователям посредством различных протоколов удаленного доступа.

Термидеск может применяться для создания или модернизации инфокоммуникационной инфраструктуры масштаба предприятия, а также поставщиками услуг, реализующих облачную услугу виртуальных рабочих столов.

Термидеск может применяться в образовательных или иных организациях, в которых предусмотрено использование одного рабочего места множеством лиц, с возможностями очистки рабочего места по завершению сеанса работы.

Термидеск подходит для применения в сети предприятий с разветвленной филиальной сетью.

Использование Термидеск позволяет реализовать политики повышенных требований к безопасности данных, препятствующих несанкционированному распространению информации. Помимо этого, Термидеск обеспечивает работу с виртуализированными графическими адаптерами (vGPU) и адаптацией к низкоскоростным каналам связи.

1.2 Краткое описание возможностей

Термидеск обеспечивает доставку виртуального рабочего места из фонда рабочих мест на пользовательскую рабочую станцию, используя следующие протоколы доставки:

- SPICE;
- RDP;
- HTML5;
- VNC.

Для протоколов доставки Термидеск поддерживает режим прямого, туннельного и соединения через прокси. Прямое соединение позволяет подключиться к протоколу, запущенному внутри гостевой ОС. Туннельное соединение применяется при подключении к рабочему месту из недоверенных сетей. Соединение через прокси используется в случаях, когда необходимо использовать стандартные порты, обрабатываемые межсетевыми экранами. Комбинация протоколов доставки и способы подключения predeterminedены в Термидеск.

Термидеск ориентирован на работу с платформами виртуализации:

- oVirt;
- zVirt;

- VMware vCenter;
- Aerodisk vAir (при помощи плагина расширения);
- Openstack (при помощи плагина расширения).

1.3 Уровень подготовки персонала

Для штатной эксплуатации Термидеск необходимо привлечение следующего персонала:

- системный администратор;
- специалист по техническому обслуживанию.

Системный администратор должен иметь опыт работы с платформами виртуализации и администрирования серверов с ОС Astra Linux Common Edition и Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл). Основными обязанностями системного администратора являются:

- установка, настройка и мониторинг работоспособности Термидеск;
- регламентные работы;
- восстановление работоспособности Термидеск после устранения неисправностей комплекса технических средств.

Специалист по техническому обслуживанию должен иметь опыт работы с ОС Astra Linux Common Edition и Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл), знать и понимать принципы работы сетей передачи данных, а также владеть базовыми знаниями по обслуживанию комплекса технических средств. Основными обязанностями специалиста по техническому обслуживанию являются:

- настройка, модернизация и проверка состояния комплекса технических средств;
- диагностика типовых неисправностей комплекса технических средств;
- настройка сетевых подключений.

2 АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ И ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Требования к аппаратному обеспечению

Для установки Термидеск минимальные аппаратные требования должны соответствовать:

- ЦП архитектуры Intel x86 с разрядностью 64 бит;
- ОЗУ не менее 4 ГБ;
- не менее 1 ГБ свободного дискового пространства;
- два сетевых адаптера со скоростью соединения не менее 100 Мбит/с.

2.2 Требования к программному обеспечению

Для установки Термидеск необходимо использовать ОС и СУБД, включенные в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных:

- ОС Astra Linux Common Edition версии 2.12 (и выше) <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/305783/>;
- ОС Astra Linux Special Edition 1.7 (базовый уровень защищённости - Орёл);
- СУБД Postgres Pro Standard версии 10 (и выше) <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301574/>.

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для установки Термидеск необходимо предварительно получить дистрибутив ОС Astra Linux Common Edition с сайта производителя по ссылке <https://astralinux.ru/> либо запросить дистрибутив Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл).

Перед началом установки и использования Термидеск по назначению требуется заключить лицензионный договор с правообладателем ОС Astra Linux.

Установка ОС Astra Linux Common Edition производится в соответствии с руководством по установке ОС общего назначения Astra Linux Common Edition, находящимся по ссылке https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=37290417&preview=/37290417/38699534/Astra_Linux_CE_2_12_RUK_Installation.pdf.

Установка ОС Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл) производится в соответствии с документацией на сайте производителя <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=137563438>

В ОС должно быть настроено сетевое подключение и обеспечен доступ по протоколам HTTP и HTTPS к сетевым ресурсам, в том числе находящимся в сети Интернет.

Перед установкой Термидеск в ОС Astra Linux Common Edition должна быть предварительно установлена отечественная СУБД Postgres Pro Standard, а в ОС Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл) - СУБД Postgresql-11 из состава репозитория ОС.

3.1 Установка СУБД Postgres

3.1.1 Установка СУБД Postgres Pro Standard (для Astra Linux Common Edition)

Для установки СУБД Postgres Pro Standard в ОС Astra Linux Common Edition необходимо выполнить следующие действия:

- открыть программу «Терминал Fly» и получить доступ к интерфейсу командной строки (CLI);
- создать файл с параметрами репозитория, в котором расположены установочные пакеты для ОС Astra Linux Common Edition, выполнив следующую команду:

```
astra@astra:~$ sudo sh -c 'echo "deb https://repo.postgrespro.ru/pgpro-10/astra-orel/2.12 $(lsb_release -cs) main" > /etc/apt/sources.list.d/postgrespro.list'
```

- импортировать ключ репозитория в ОС Astra Linux Common Edition, выполнив команду:

```
astra@astra:~$ wget -O - https://repo.postgrespro.ru/pgpro-10/keys/GPG-KEY-POSTGRESPRO |
sudo apt-key add -
```

- обновить список пакетов, включая расположенные в добавленном репозитории, при помощи команды:

```
astra@astra:~$ sudo apt update
```

- осуществить установку СУБД Postgres Pro Standard, выполнив команду:

```
astra@astra:~$ sudo apt -y install postgrespro-std-10
```

В случае недоступности репозитория СУБД Postgres Pro Standard по протоколу https необходимо использовать протокол http.

3.1.2 Установка СУБД Postgresql-11 (для Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл))

Для установки СУБД Postgresql-11 в ОС Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл) необходимо выполнить следующие действия:

- открыть программу «Терминал Fly» и получить доступ к интерфейсу командной строки (CLI);
- отредактировать файл /etc/apt/sources.list, закомментировав строку, начинающуюся с "deb cdrom" и убрав комментарии в остальных строках;
- обновить список пакетов при помощи команды:

```
astra@astra:~$ sudo apt update
```

- осуществить установку СУБД Postgresql-11, выполнив команду:

```
astra@astra:~$ sudo apt install -y postgresql-11
```

3.2 Настройка СУБД Postgres

Термидеск требует наличия предварительно настроенной БД. Настройка СУБД выполняется одинаково как для Postgres Pro Standard, так и для Postgresql-11. Для этого необходимо выполнить следующие действия в CLI:

- переключиться на пользователя postgres (через пользователя root) при помощи команд:

```
astra@astra:~$ sudo -s
root@astra:/home/astra# su postgres
```

- запустить терминальный клиент СУБД Postgres, выполнив команду:

```
postgres@astra:/home/astra$ psql
```

- используя интерактивный интерфейс терминального клиента СУБД, создать БД для Термидеск:

```
postgres=# CREATE DATABASE termidesk LC_COLLATE 'ru_RU.utf8' LC_CTYPE 'ru_RU.utf8'
TEMPLATE template0;
```

- создать пользователя termidesk для дальнейшего подключения к БД:

```
postgres=# CREATE USER termidesk WITH PASSWORD 'ksedimret';
```

Необходимо отметить, что в приведенной команде имя пользователя и пароль используются как пример. При реальной установке их необходимо задать в соответствии с внутренними стандартами организации по применению парольной защиты.

- созданному пользователю необходимо назначить права по использованию БД:

```
postgres=# GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE termidesk TO termidesk;
```

- произвести выход из интерактивного интерфейса терминального клиента СУБД, нажав сочетание клавиш **<Ctrl+D>** или введя команду:

```
postgres=# \q
```

- осуществить выход из сеанса пользователя postgres (через пользователя root) к пользователю, инициировавшего запуск программы «Терминал Fly»:

```
postgres@astra:/home/astra$ exit
root@astra:/home/astra# exit
```

3.3 Установка Термидеск

Дистрибутив Термидеск представлен бинарным файлом пакета ПО в формате DEB. Дистрибутив Термидеск размещен в репозитории производителя и доступен для получения пакетным менеджером ОС.

Для установки Термидеск необходимо выполнить следующие действия:

- открыть программу «Терминал Fly» и получить доступ к интерфейсу CLI;
- создать файл с параметрами репозитория, в котором расположены установочные пакеты Термидеск, выполнив следующую команду:

```
astra@astra:~$ sudo sh -c 'echo "deb https://termidesk.ru/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free" > /etc/apt/sources.list.d/termidesk.list'
```

- импортировать ключ репозитория в ОС Astra Linux Common Edition, выполнив команду:

```
astra@astra:~$ wget -O - https://termidesk.ru/repos/astra/GPG-KEY-PUBLIC | sudo apt-key add -
```

- обновить список пакетов, включая расположенные в добавленном репозитории при помощи команды:

```
astra@astra:~$ sudo apt update
```

- осуществить установку Термидеск, выполнив команду:

```
astra@astra:~$ sudo apt -y install termidesk-vdi
```

В процессе установки необходимо будет подтвердить информацию о параметрах подключения к БД Термидеск.

3.4 Настройка Термидеск

Для настройки Термидеск необходимо выполнить следующие действия:

- подготовить необходимые для Термидеск таблицы в БД при помощи команд:

```
astra@astra:~$ sudo /opt/termidesk/sbin/termidesk-vdi-manage migrate
astra@astra:~$ sudo /opt/termidesk/sbin/termidesk-vdi-manage createcachetable
```

- скорректировать настройки запуска службы termidesk-taskman: открыть для редактирования файл `/lib/systemd/system/termidesk-taskman.service`, в конце секции `[Service]` добавить строку `Restart=on-failure` и сохранить файл;
- скорректировать настройки запуска службы termidesk-wsproxy; нужно открыть для редактирования файл `/lib/systemd/system/termidesk-wsproxy.service` и привести строку `ExecStart` к следующему виду:

```
ExecStart=/opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python wsproxy.py --log=/opt/termidesk/share/termidesk-vdi/src/log/wsproxy.log --verification-key=/opt/termidesk/share/termidesk-vdi/src/private/wsproxy/id_rsa.pub --host=0.0.0.0 --port=5099
```

сохранить файл и обновить параметры запуска служб командой:

```
astra@astra:~$ sudo systemctl daemon-reload
```

- разрешить автоматический запуск после перезагрузки ОС диспетчера подключений, планировщика задач и сервиса подключений Термидеск:

```

astra@astra:~$ sudo systemctl enable termidesk-vdi.service
astra@astra:~$ sudo systemctl enable termidesk-taskman.service
astra@astra:~$ sudo systemctl enable termidesk-wsproxy
    
```

- осуществить запуск диспетчера подключений, планировщика задач и сервиса подключений Термидеск:

```

astra@astra:~$ sudo systemctl start termidesk-vdi.service
astra@astra:~$ sudo systemctl start termidesk-taskman.service
astra@astra:~$ sudo systemctl start termidesk-wsproxy
    
```

- при установке Термидеск в среде ОС Astra Linux Special Edition 1.7 (Базовый уровень защищенности - Орёл) необходимо скорректировать файл конфигурации веб-сервера: при помощи текстового редактора открыть файл `/etc/apache2/apache2.conf`, найти и раскомментировать строку с параметром `AstraMode` и присвоить данному параметру значение `off`, точно соблюдая отступы и пробелы в файле; далее нужно сохранить файл и перезапустить веб-сервер командой:

```

astra@astra:~$ sudo systemctl restart apache2
    
```

4 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Термидеск является работоспособным, если в результате перехода в веб-браузере по адресу <http://localhost> или <http://127.0.0.1> отобразилась страница входа в Термидеск, рис. 4.1.

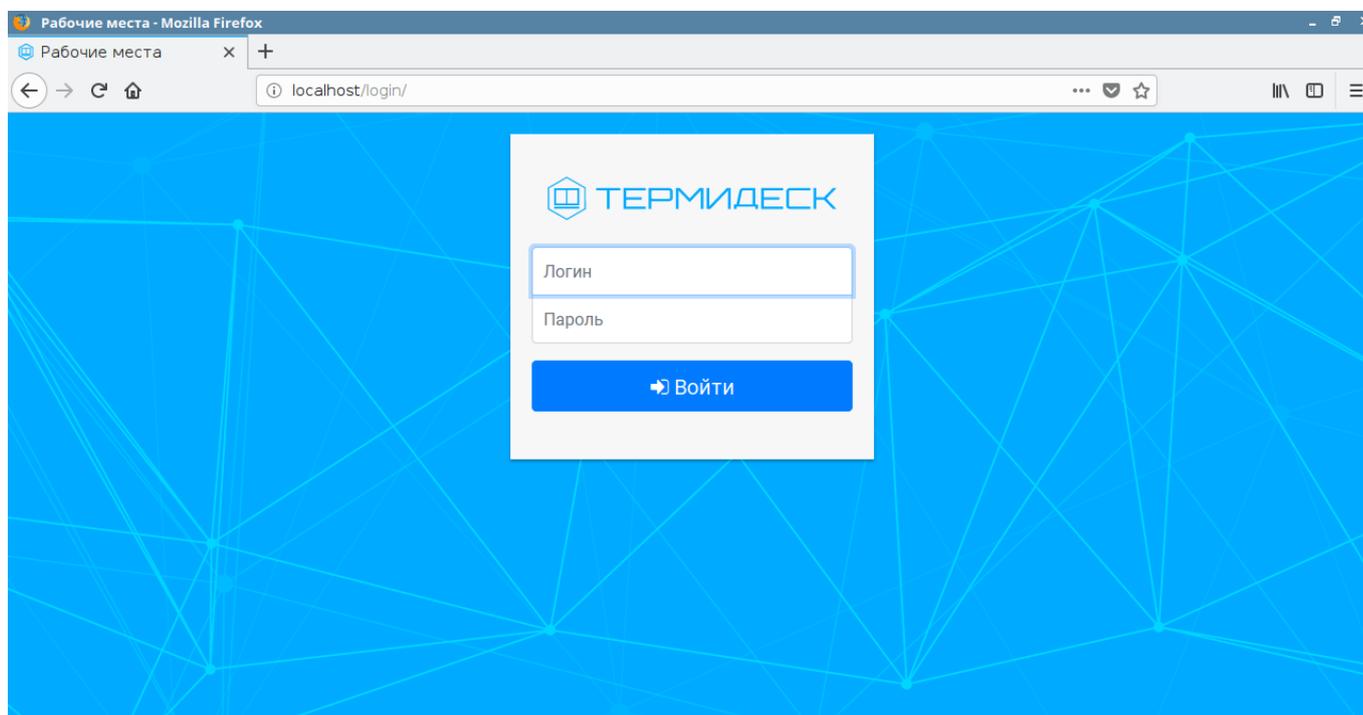


Рис. 4.1 – Страница входа в Термидеск

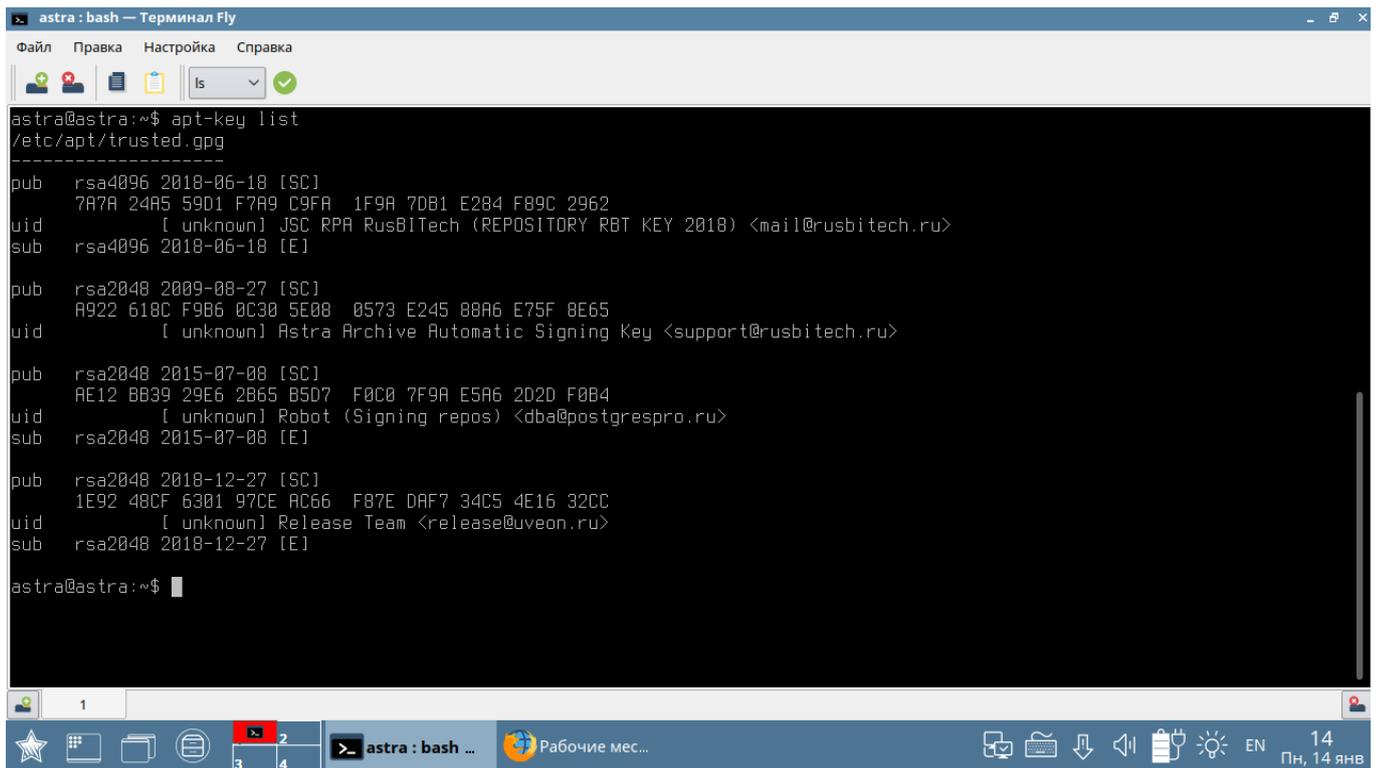
Вход в интерфейс управления Термидеск доступен только авторизованному пользователю с ролью «Администратор». Для этого в поле «Логин» необходимо указать идентификатор пользователя – «**root**», в поле «Пароль» – «**Gg313377**», а затем нажать на экранную кнопку **[Войти]**.

Для изменения логина и пароля для пользователя с ролью «Администратор» обратитесь к разделу 4.11.3 документа «Руководство администратора (графический интерфейс управления) – 23811505.6200.001.И5.01-1».

Проверка добавления ключа от репозитория производителя в ОС осуществляется путем выполнения команды:

```
astra@astra:~$ apt-key list
```

Результат исполнения команды представлен на рис. 4.2.



```

astra@astra:~$ apt-key list
/etc/apt/trusted.gpg
-----
pub   rsa4096 2018-06-18 [SC]
      7A7A 24A5 59D1 F7A9 C9FA 1F9A 7DB1 E284 F89C 2962
uid   [ unknown] JSC RPA RusBITech (REPOSITORY RBT KEY 2018) <mail@rusbitech.ru>
sub   rsa4096 2018-06-18 [E]

pub   rsa2048 2009-08-27 [SC]
      A922 618C F9B6 0C30 5E08 0573 E245 88A6 E75F 8E65
uid   [ unknown] Astra Archive Automatic Signing Key <support@rusbitech.ru>
sub   rsa2048 2015-07-08 [SC]
      AE12 8B39 29E6 2B65 B5D7 F0C0 7F9A E5A6 2D2D F0B4
uid   [ unknown] Robot (Signing repos) <dba@postgrespro.ru>
sub   rsa2048 2015-07-08 [E]

pub   rsa2048 2018-12-27 [SC]
      1E92 48CF 6301 97CE AC66 F87E DAF7 34C5 4E16 32CC
uid   [ unknown] Release Team <release@uveon.ru>
sub   rsa2048 2018-12-27 [E]

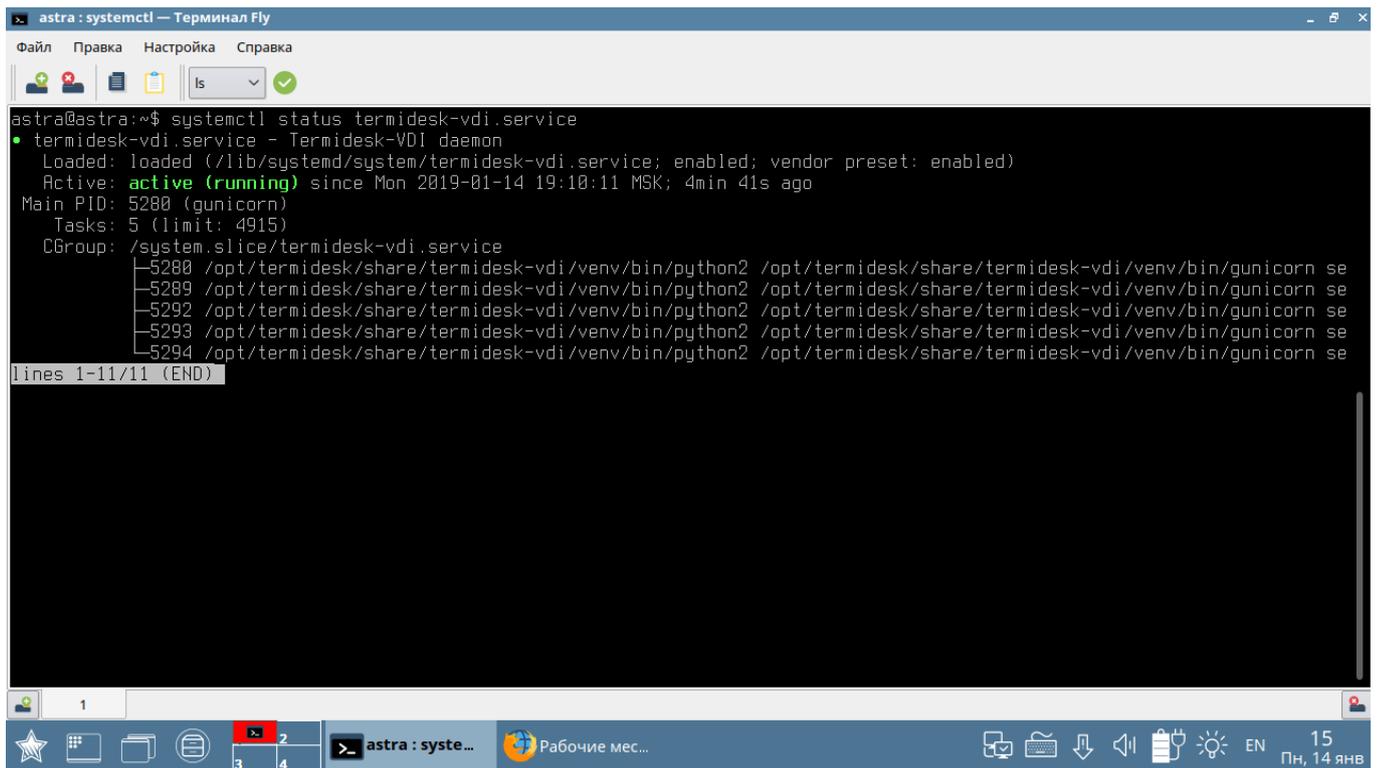
astra@astra:~$
    
```

Рис. 4.2 — Проверка ключа в репозитории

Для проверки состояния диспетчера подключений необходимо ввести команду:

```
astra@astra:~$ systemctl status termidesk-vdi.service
```

Результатом выполнения команды будет следующий вывод, рис. 4.3. Для выхода из состояния проверки потребуется нажать клавишу выхода **<q>**.



```

astra@astra:~$ systemctl status termidesk-vdi.service
● termidesk-vdi.service - Termidesk-VDI daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/termidesk-vdi.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2019-01-14 19:10:11 MSK; 4min 41s ago
     Main PID: 5280 (gunicorn)
       Tasks: 5 (limit: 4915)
    CGroup: /system.slice/termidesk-vdi.service
            └─5280 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python2 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/gunicorn se
            └─5289 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python2 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/gunicorn se
            └─5292 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python2 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/gunicorn se
            └─5293 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python2 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/gunicorn se
            └─5294 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python2 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/gunicorn se
    
```

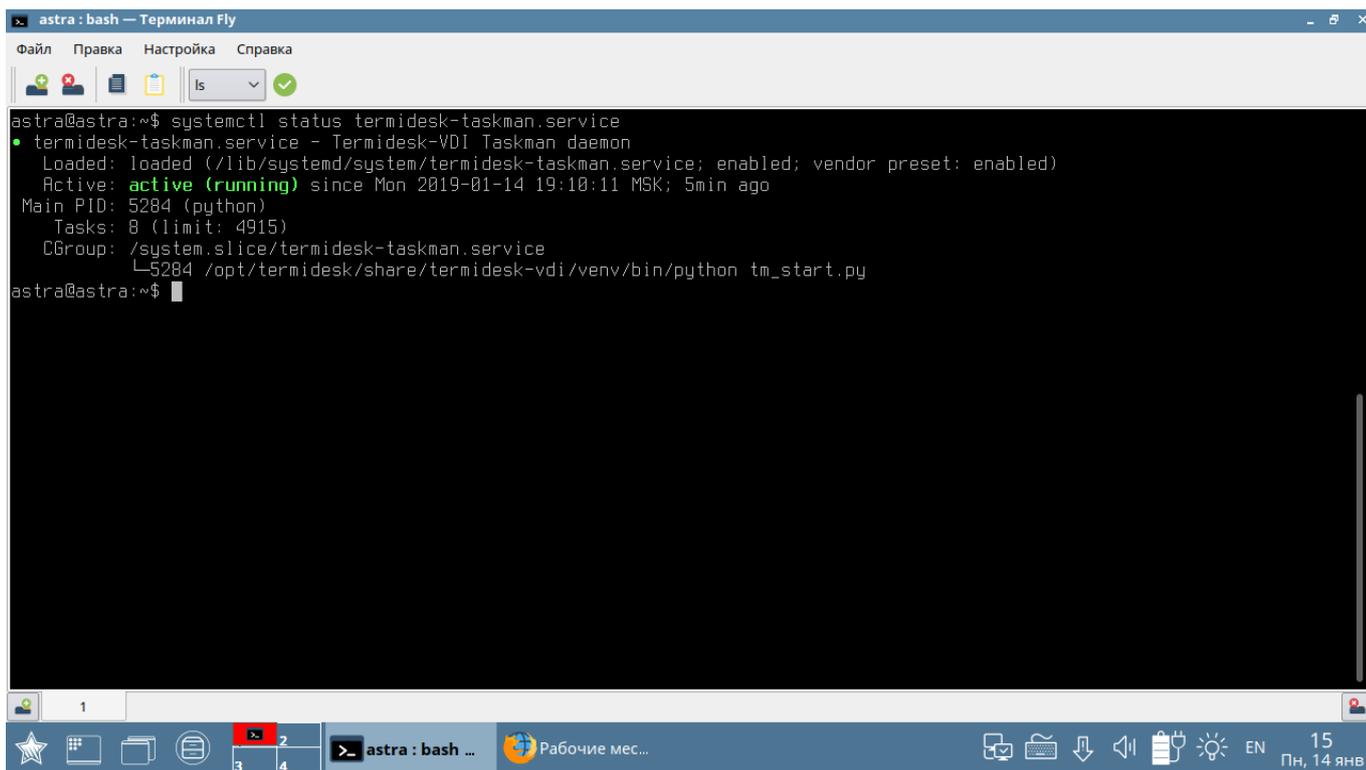
Рис. 4.3 – Проверка состояния диспетчера подключений

Строка «Active» отображает состояние сервиса, где статус «active (running)» свидетельствует об успешном запуске диспетчера подключений Термидеск и его готовности к работе.

Для проверки состояния планировщика задач необходимо ввести следующую команду:

```
astra@astra:~$ systemctl status termidesk-taskman.service
```

Результатом выполнения команды будет следующий вывод, рис. 4.4.



```

astra@astra:~$ systemctl status termidesk-taskman.service
● termidesk-taskman.service - Termidesk-VDI Taskman daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/termidesk-taskman.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2019-01-14 19:10:11 MSK; 5min ago
     Main PID: 5284 (python)
       Tasks: 8 (limit: 4915)
    CGroup: /system.slice/termidesk-taskman.service
            └─5284 /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/venv/bin/python tm_start.py
astra@astra:~$
    
```

Рис. 4.4 – Проверка состояния планировщика задач

Строка «Active» отображает состояние сервиса, где статус «active (running)» свидетельствует об успешном запуске планировщика задач Термидеск и его готовности к работе.

Последующая настройка и работа с Термидеск описывается в документе «Руководство администратора (графический интерфейс управления) – 23811505.6200.001.И5.01-1».

5 УПРАВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕМ

5.1 Получение лицензионного ключа

Дистрибутив Термидеск распространяется с предустановленным лицензионным ключом, имеющим ограничение на 4 одновременных подключения.

Для получения дополнительных лицензионных ключей необходимо перейти по ссылке <https://termidesk.ru/products/#request-key> и сформировать запрос, заполнив корректными данными следующие экранные поля:

- «Корпоративный email»;
- «Имя лица, запрашивающего лицензию»;
- «Системный UUID»;
- «Согласие на обработку персональных данных».

Информация о системном UUID располагается в графическом интерфейсе управления в функции «Настройка», процедуре «Лицензия», вкладке «Система». Подробно об управлении лицензионными ключами см. раздел 4.12 документа «Руководство администратора (графический интерфейс управления) – 23811505.6200.001.И5.01-1».

По завершении заполнения полей, необходимо нажать на экранную кнопку «Отправить запрос ключа активации», рис. 5.1.

Форма запроса ключа активации приобретенных лицензий

ИНН Вашей организации
Наименование Вашей организации
Ваш корпоративный e-mail
Ваше ФИО
Ваш контактный номер телефона
Укажите тип лицензирования ▼
Укажите поддержку гостевых ОС ▼
Укажите количество приобретенных лицензий
Системный UUID

Системный UUID доступен в разделе администратора диспетчера подключений: Настройки -> Лицензия -> Система.

Я выражаю согласие с [условиями обработки персональных данных](#).

Отправить запрос ключа активации

Рис. 5.1 – Форма запроса лицензионного ключа

5.2 Установка лицензионного ключа

На указанный корпоративный адрес электронной почты будет отправлен лицензионный ключ. Данный лицензионный ключ загружается в Термидеск в соответствии с разделом 4.12 документа «Руководство администратора (графический интерфейс управления) – 23811505.6200.001.И5.01-1».

В Термидеск можно загрузить только один лицензионный ключ.

5.3 Проверка возможностей лицензионного ключа

Для проверки корректного применения лицензионного ключа обратитесь к разделу 4.12.2 документа «Руководство администратора (графический интерфейс управления) – 23811505.6200.001.И5.01-1».

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
БД	База данных
ВМ	Виртуальная машина
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных
ЦП	Центральный процессор
CLI	Command Line Interface
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
HTML	Hypertext Markup Language
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
RDP	Remote Desktop Protocol
SPICE	Simple Protocol for Independent Computing Environments
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
UUID	Unique User Identifier
vGPU	Virtual Graphics Processing Unit



Unified Virtualization
Experience, Opportunities, Now

© ООО «УВЕОН - ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, офис 645а

Сайт: www.termidesk.ru

Телефон: +7 (495) 975-1-975

Общий e-mail: info@uveon.ru

Отдел продаж: sales@uveon.ru

Техническая поддержка: support@uveon.ru