



Вариант лицензирования «TermideskTerminal»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СЛЕТ.10001-02 92 01

Версия 4.3.1. Выпуск от декабря 2023

Настройка и эксплуатация компонента «Клиент»

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|---------|--|----|
| 1 . | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... | 4 |
| 1.1 . | О документе..... | 4 |
| 1.2 . | Назначение компонента «Клиент» | 4 |
| 1.3 . | Требования к аппаратному и программному обеспечению | 4 |
| 1.4 . | Требования к уровню подготовки персонала | 5 |
| 2 . | УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ..... | 6 |
| 2.1 . | Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition | 6 |
| 2.2 . | Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий..... | 7 |
| 2.3 . | ОС Astra Linux Special Edition | 8 |
| 2.3.1 . | Установка Клиента..... | 8 |
| 2.3.2 . | Установка Клиента в режиме замкнутой программной среды | 9 |
| 2.3.3 . | Удаление Клиента и ПО termidesk-viewer | 9 |
| 2.3.4 . | Обновление Клиента и ПО termidesk-viewer..... | 9 |
| 2.4 . | ОС Microsoft Windows | 10 |
| 2.4.1 . | Установка Клиента..... | 8 |
| 2.4.2 . | Удаление Клиента и ПО termidesk-viewer в ОС Microsoft Windows | 11 |
| 2.4.3 . | Обновление Клиента и ПО termidesk-viewer в ОС Microsoft Windows | 11 |
| 3 . | НАСТРОЙКА В ГРАФИЧЕСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ..... | 12 |
| 3.1 . | Общие сведения по работе с графическим интерфейсом Клиента..... | 12 |
| 3.2 . | Общие настройки..... | 12 |
| 3.3 . | Получение информации о версиях..... | 14 |
| 3.4 . | Журналирование | 15 |
| 4 . | НАСТРОЙКА В ИНТЕРФЕЙСЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ | 16 |
| 4.1 . | Интерфейс командной строки Клиента и параметры конфигурирования..... | 16 |
| 4.2 . | Интерфейс командной строки termidesk-viewer и параметры конфигурирования | 17 |
| 5 . | РАБОТА С ВИРТУАЛЬНЫМ РАБОЧИМ МЕСТОМ..... | 19 |

| | | |
|---------|---|----|
| 5.1 . | Добавление сервера подключений | 19 |
| 5.2 . | Автоматический поиск сервера подключения через службу DNS | 20 |
| 5.2.1 . | Общие сведения | 20 |
| 5.2.2 . | Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Windows..... | 22 |
| 5.2.3 . | Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Linux | 22 |
| 5.3 . | Подключение к ВРМ через Клиент | 23 |
| 5.4 . | Завершение работы с ВРМ..... | 25 |
| 5.5 . | Завершение работы с выбранным сервером..... | 27 |
| 5.6 . | Завершение работы с приложением | 28 |
| 6 . | ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ | 29 |
| 6.1 . | Перенаправление принтеров..... | 29 |
| 6.1.1 . | Общие сведения | 20 |
| 6.1.2 . | Настройки для перенаправления принтеров | 29 |
| 7 . | НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ | 33 |
| 7.1 . | Нештатные ситуации и способы их устранения | 33 |
| 8 . | ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ | 35 |

1 . ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 . О документе

Настоящий документ является руководством пользователя на компонент «Клиент» (далее - Клиент) программного комплекса «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» (далее - Termidesk).

1.2 . Назначение компонента «Клиент»

Клиент реализован в виде устанавливаемого пакета (`termidesk-client`), необходим для обработки URI, предоставляемых Termidesk, и позволяет подключиться к виртуальным рабочим местам (ВРМ) через различные протоколы доставки, в том числе RDP.

При подключении по протоколу RDP Клиент выполнит запуск установленной в пользовательской рабочей станции программы для доставки ВРМ (`mstsc.exe`, `wfreerdp.exe` или `xfreerdp`).

Клиент устанавливается на пользовательскую рабочую станцию, с которой будет производиться подключение к ВРМ.

1.3 . Требования к аппаратному и программному обеспечению

Для установки Клиента минимальные аппаратные требования пользовательской рабочей станции должны соответствовать следующим:

- процессор архитектуры Intel x86 с разрядностью 64 бит;
- оперативная память, не менее 1 ГБ;
- свободное дисковое пространство, не менее 200 МБ;
- сетевое соединение, не менее 100 Мбит/с.

Для установки Клиента требования к ПО должны соответствовать следующим:

- должна быть установлена ОС из списка поддерживаемых;
- веб-браузер с поддержкой спецификации W3C HTML5 (Яндекс.Браузер версии 15.9 и выше, Google Chrome версии 46 и выше, Mozilla Firefox версии 41 и выше).

Список поддерживаемых ОС:

- Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»);
- Astra Linux Special Edition 1.6 («Смоленск»);
- Astra Linux Special Edition 1.7;
- Archlinux;
- CentOS 7;
- Debian 9/10/11;
- Ubuntu 16.04 LTS;
- Ubuntu 18.04 LTS;

- Ubuntu 20.04 LTS;
- РЕД ОС 7;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows 10;
- Microsoft Windows 11.

1.4 . Требования к уровню подготовки персонала

Эксплуатация Клиента осуществляется субъектом доступа с ролью «Пользователь».

Субъект доступа должен иметь опыт работы с персональным компьютером на базе ОС GNU/Linux или Microsoft Windows на уровне пользователя и уверенно осуществлять базовые операции в этих ОС.

2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ

2.1. Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition

Дистрибутив представлен бинарным файлом пакета программного обеспечения (ПО) в deb-формате. Установка в ОС Astra Linux Special Edition производится из локального репозитория, распространяемого в формате iso-образа.

Получить iso-образ можно двумя способами:

- заполнив запрос через сайт Termidesk: <https://termidesk.ru/support/#request-support>;
- через личный кабинет: <https://lk-new.astralinux.ru/>.

Для подключения локального репозитория Termidesk на узле, где предполагается установка, нужно выполнить следующее:

- скопировать в домашний каталог пользователя образ диска `termidesk-<версия>.iso`;
- подключить образ диска к файловой системе в каталог `/mnt`:

```
~$ sudo mount -o loop termidesk-<версия>.iso /mnt
```

где:

- o loop - параметры для привязки петлевого устройства (`/dev/loop`) к файлу `termidesk-<версия>.iso`, устройство затем монтируется в указанный каталог `/mnt`;
- скопировать содержимое каталога `repos` подключенного образа диска в каталог `/var` локальной файловой системы:

```
~$ sudo cp -Rp /mnt/repos /var
```

где:

- Rp - ключ для рекурсивного копирования подкаталогов и файлов с сохранением исходных свойств;
- отключить подключенный ранее образ диска от узла:

```
~$ sudo umount /mnt
```

- установить пакет `lsb-release`:

```
~$ sudo apt install -y lsb-release
```

где:

- y - ключ для пропуска подтверждения установки;

- добавить локальный репозиторий Termidesk (/var/repos/astra) в файл /etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list через командный интерпретатор sh:

```
1 :~$ sudo sh -c 'echo "deb file:/var/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free"
> /etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list'
```

где:

-c - ключ для чтения команд из вводимой строки (стандартный ввод);

echo - команда вывода текста, совместно с символом «>» используется для перенаправления строки deb file:/var/repos/astra \$(lsb_release -cs) non-free в файл /etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list;

deb file:/var/repos/astra \$(lsb_release -cs) non-free - добавляемый репозиторий, вложенная команда \$(lsb_release -cs) подставляет версию - 1.7_x86-64;

- выполнить поиск ключа репозитория Termidesk GPG-KEY-PUBLIC и добавить его в ОС:

```
:~$ cat /var/repos/astra/GPG-KEY-PUBLIC | sudo apt-key add -
```

- убедиться, что ключ с uid «release@uveon.ru» был успешно добавлен:

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

⚠ В случае, если ключ не отображен в выводе команды, необходимо убедиться, что ключ GPG-KEY-PUBLIC существует:

```
:~$ cat /var/repos/astra/GPG-KEY-PUBLIC
```

Если ключ все же существует, необходимо проверить правильность выполнения шагов по добавлению репозитория Termidesk в файл /etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list.

При успешном выполнении всех шагов команда выведет содержимое ключа в формате Base64.

- обновить данные пакетного менеджера:

```
:~$ sudo apt update
```

Данную команду (sudo apt update) необходимо выполнять при каждом изменении списка источников пакетов или при изменении содержимого этих источников.

2.2 . Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий

Для получения пакетов установки может использоваться Интернет-репозиторий: <https://termidesk.ru/repos/>.

Для подключения репозитория в ОС Astra Linux Special Edition нужно выполнить следующее:

- установить пакет `lsb-release`:

```
~$ sudo apt install -y lsb-release
```

где:

`-y` - ключ для пропуска подтверждения установки;

- добавить Интернет-репозиторий Termidesk (`/var/repos/astra`) в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list` через командный интерпретатор `sh`:

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

где:

`-c` - ключ для чтения команд из вводимой строки (стандартный ввод);

`echo` - команда вывода текста, совместно с символом «>» используется для перенаправления строки `deb https://termidesk.ru/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free` в файл `/etc/apt/sources.list.d/termidesk_local.list`;

`deb https://termidesk.ru/repos/astra $(lsb_release -cs) non-free` - добавляемый репозиторий, вложенная команда `$(lsb_release -cs)` подставляет версию - 1.7_x86-64;

- получить ключ репозитория Termidesk `GPG-KEY-PUBLIC` и добавить его в ОС:

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

- обновить данные пакетного менеджера:

```
~$ sudo apt update
```

2.3 . ОС Astra Linux Special Edition

2.3.1 . Установка Клиента

Перед установкой необходимо подключить сетевой или локальный репозиторий Termidesk, как приведено в подразделе **Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий** или **Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition**.

Для установки Клиента необходимо выполнить следующие действия:

- открыть программу «Терминал Fly» и получить доступ к интерфейсу командной строки;
- выполнить установку Клиента:

```
~$ sudo apt -y install termidesk-client
```

Для установки ПО `termidesk-viewer` выполнить команду:


```
~$ sudo apt -y install termidesk-viewer
```

2.3.2 . Установка Клиента в режиме замкнутой программной среды

Замкнутая программная среда (ЗПС) является средством повышения безопасности ОС путем контроля целостности (неизменности) файлов.

Для установки Клиента при включенном в ОС режиме ЗПС необходимо предварительно установить пакет `termidesk-digsig-keys`, для этого выполнить последовательность шагов:

- подключить репозиторий Termidesk;
- выполнить установку с использованием репозитория:

```
~$ sudo apt -y install termidesk-digsig-keys
```

- выполнить перезагрузку ОС:

```
~$ sudo reboot
```

- выполнить установку Клиента:

```
~$ sudo apt -y install termidesk-client
```

- выполнить установку ПО `termidesk-viewer` :

```
~$ sudo apt -y install termidesk-viewer
```

2.3.3 . Удаление Клиента и ПО `termidesk-viewer`

Удаление Клиента и ПО `termidesk-viewer` из среды ОС Astra Linux Special Edition выполняется командами:

```
1 ~$ sudo aptitude purge -y termidesk-client
2 ~$ sudo aptitude purge -y termidesk-viewer
```

После удаления необходимо очистить оставшиеся зависимости и конфигурации командой:

```
~$ sudo aptitude purge ~c -y
```

Команда полностью удалит оставшиеся настройки и зависимости уже удаленных пакетов.

2.3.4 . Обновление Клиента и ПО `termidesk-viewer`

Обновление Клиента и ПО `termidesk-viewer` в среде ОС Astra Linux Special Edition выполняется установкой новой версии поверх предыдущей.

2.4 . ОС Microsoft Windows

2.4.1 . Установка Клиента

Клиент для ОС Microsoft Windows распространяется в виде установочного файла с расширением `msi`.

Получить установочный файл можно из образа диска `termidesk-vdi.XXXXXX.iso`, где XXXXX – версия сборки, распаковав его как обычный архив в нужный каталог.

Установочный файл будет располагаться по пути «`repos - windows - windows_x86_64`».

Для установки на пользовательскую рабочую станцию необходимо:

- выполнить установку пакет USBdk для корректной работы перенаправления периферии. Пакет доступен по адресу: https://www.spice-space.org/download/windows/usbdk/UsbDk_1.0.22_x64.msi;
- затем выполнить запуск установочного файла Клиента Termidesk. Для успешной установки необходимо разрешить внесение изменений при появлении соответствующего окна уведомления и дождаться завершения выполнения операции (см. Рисунок 1).

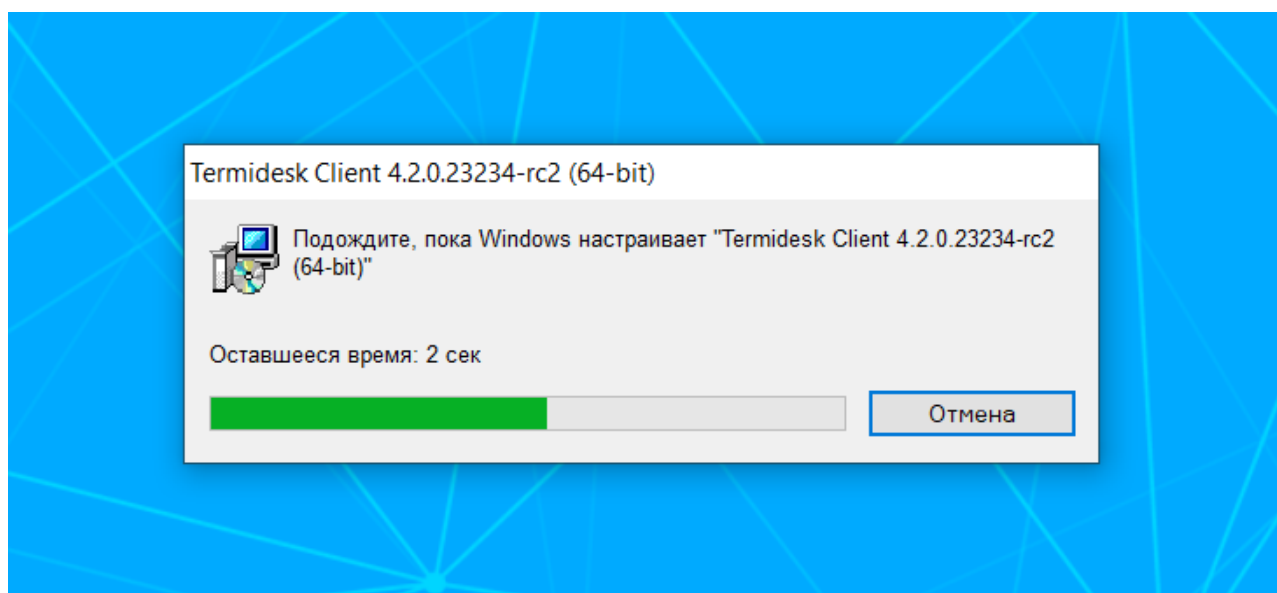


Рисунок 1 – Окно установки компонента «Клиент» в ОС Windows

После установки Клиента необходимо установить ПО `termidesk-viewer`. ПО `termidesk-viewer` распространяется в виде установочного файла с расширением `msi`, его инсталляция начинается после запуска установочного файла (см. Рисунок 2).

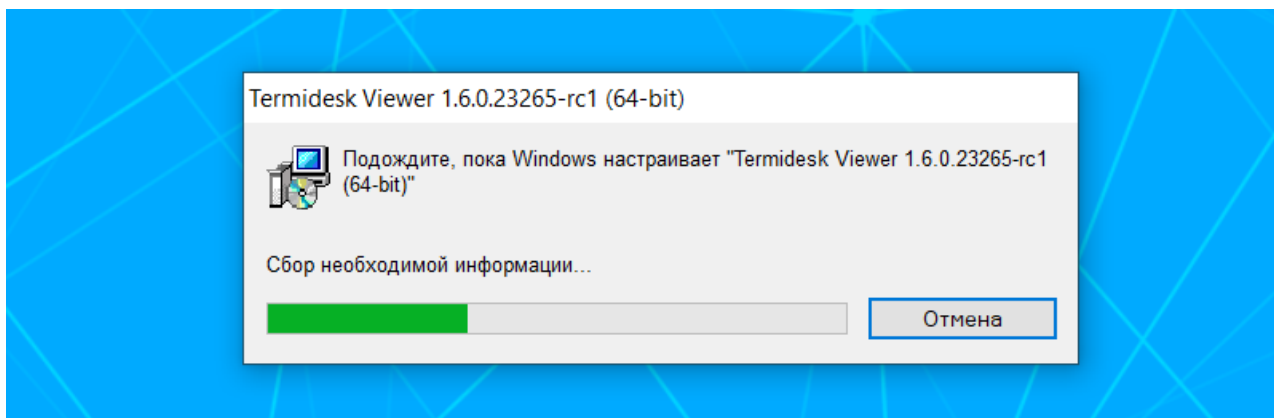


Рисунок 2 – Окно установки ПО termidesk-viewer в ОС Windows

2.4.2 . Удаление Клиента и ПО termidesk-viewer в ОС Microsoft Windows

Удаление Клиента производится стандартными средствами ОС Microsoft Windows.

Для удаления Клиента следует открыть меню «Пуск», перейти в «Панель управления - Программы - Удаление программы», выбрать «Termidesk Client» и нажать на экранную кнопку **[Удалить]**. Далее необходимо подтвердить удаление и дождаться завершения операции.

После удаления Клиента можно удалить ПО termidesk-viewer . Для этого открыть меню «Пуск», перейти в «Панель управления - Программы - Удаление программы», выбрать «Termidesk Viewer» и нажать на экранную кнопку **[Удалить]**. Далее необходимо подтвердить удаление и дождаться завершения операции.

2.4.3 . Обновление Клиента и ПО termidesk-viewer в ОС Microsoft Windows

Обновление Клиента и ПО termidesk-viewer производится операциями удаления предыдущей версии и установки новой.

3. НАСТРОЙКА В ГРАФИЧЕСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ

3.1 . Общие сведения по работе с графическим интерфейсом Клиента

Для запуска графического интерфейса Клиента в ОС Microsoft Windows необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по ярлыку Клиента на рабочем столе, а в ОС Astra Linux Special Edition 1.7 открыть меню «Звезда», выбрать пункт «Утилиты» и в выпадающем меню щелкнуть левой кнопкой мыши по строке «Termidesk client».

После запуска графического интерфейса будут доступны следующие функции:

- «Настройки»;
- «Просмотр информации о программе»;
- «Добавление сервера подключений»;
- «Управление аутентификацией»;
- «Удаление сервера подключений»;
- «Просмотр информации о доступных для подключения фондах виртуальных рабочих мест»;
- «Выбор протокола доставки виртуального рабочего места»;
- «Выбор групп фондов виртуальных рабочих мест»;
- «Выбор отображения доступных для подключения фондов виртуальных рабочих мест».

3.2 . Общие настройки

Для изменения общих настроек Клиента необходимо нажать на графический элемент в виде шестеренки в правом верхнем углу интерфейса.

В открывшемся окне можно изменить следующие параметры (см. Рисунок 3):

- «Тема» - выбор темы оформления графического интерфейса;
- «Язык» - выбор поддерживаемого языка отображения;
- «Проверка SSL сертификата» - включение проверки SSL-сертификата. Параметр необходимо отключить, если SSL не используется;
- «Безопасное хранение паролей» - активация функции сохранения пароля при подключении к серверу, используя встроенные механизмы ОС. При активации параметра заданный пароль подключения к серверу будет храниться в преобразованном виде;
- «Скрыть при закрытии» - при закрытии окна Клиента не происходит выход из приложения, Клиент скрывается в системный трей;
- «Ограничение количества одновременно запущенных экземпляров» - при активации параметра нельзя будет запустить одновременно более одного экземпляра приложения. При попытке запустить еще одно приложение Клиента появится ошибка (см. Рисунок 4).

Соответственно, для активации возможности параллельного запуска нескольких окон Клиента, необходимо деактивировать данный параметр;

- «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)» - при активации параметра сеансы по протоколу RDP будут открыты не через стандартные программы (mstsc.exe, xfreerdp), а через программу доставки ВРМ - termidesk-viewer.

⚠ Для корректной работы текущей версии Клиента проверка SSL-сертификатов должна быть отключена.

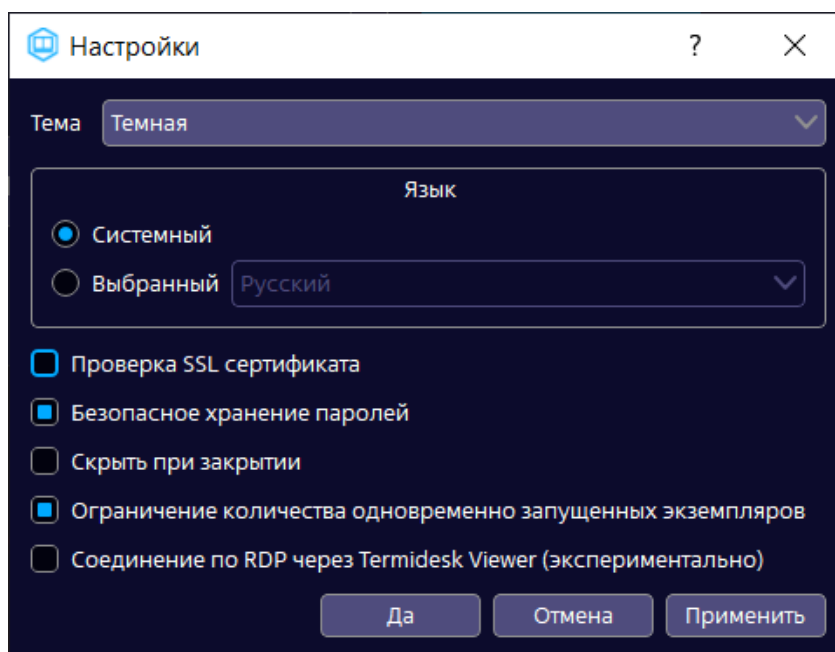


Рисунок 3 – Окно настроек Клиента

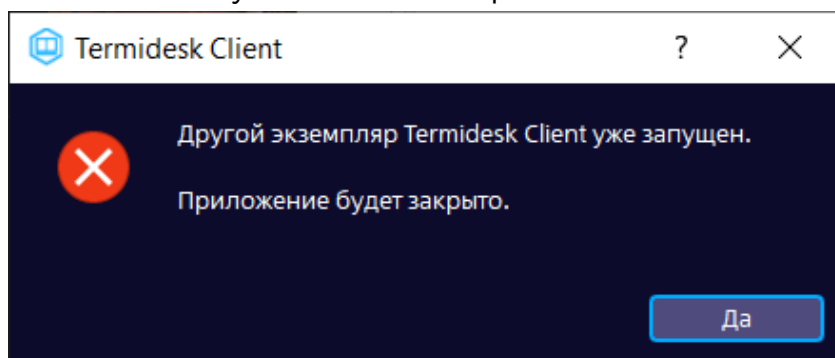


Рисунок 4 – Ошибка запуска второго экземпляра приложения

Экранная кнопка **[Применить]** применяет параметры конфигурации Клиента.

Экранная кнопка **[Отменить]** отменяет параметры конфигурации Клиента и не сохраняет их.

Экранная кнопка **[Да]** сохраняет параметры конфигурации Клиента.

Для корректной работы с получением опубликованных через Microsoft Remote Desktop Services приложений, необходимо выполнить дополнительную настройку ОС Microsoft Windows:

- нажать экранную кнопку **[Пуск]**, ввести `regedit` и выбрать `regedit.exe`;
- в открывшемся редакторе реестра открыть подраздел «HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Terminal Server Client»;
- в меню «Правка» выбрать пункт «Создать», а затем «Параметр DWORD»;
- в поле «Новое значение 1» ввести `EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport` и нажать клавишу **<ENTER>**;
- правой кнопкой мыши нажать на параметр `EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport` и выбрать пункт «Изменить»;
- в поле данных «Значение» ввести `0` и нажать экранную кнопку **[OK]**;
- закрыть редактор реестра.

3.3 . Получение информации о версиях

Для просмотра информации о Клиенте необходимо нажать на графический элемент в виде кружка с символом «i» в правом верхнем углу графического интерфейса.

В открывшемся окне будет доступна следующая информация (см. Рисунок 5):

- «Название» - текстовое поле, содержащее текущее название Клиента;
- «Версия» - текущая версия установленного Клиента;
- «Версия ОС» - тип и версия ОС, на которую была проведена установка Клиента;
- «Версия Qt» - текущая версия установленного совместного компонента;
- «Необходимая версия сервера не ниже» - минимальная версия сервера Termidesk, с которым возможна работа текущей версии Клиента;
- «Сайт» - URL-сайта производителя;
- **[Информация для тех.поддержки]** - экранная кнопка, позволяющая выгрузить журнал работы Клиента в отдельное расположение файловой системы.

Получить информацию о версиях можно также через системный трей, нажав на изображение («иконку») Клиента правой кнопкой мыши.

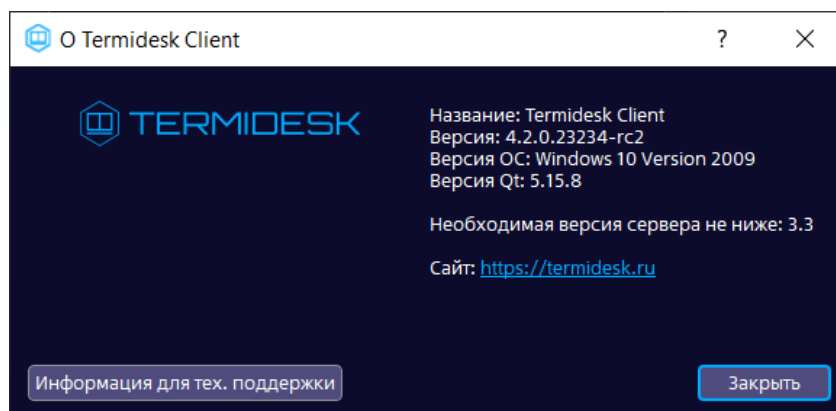


Рисунок 5 – Информационное окно об установленной версии Клиента

3.4 . Журналирование

В ОС Windows журнал работы Клиента расположен в файле C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Client.log, журнал работы ПО termidesk-viewer расположен в файле C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Viewer.log.

В ОС Astra Linux журнал работы Клиента расположен в файле /home/<user>/.config/UVEON/logs/Termidesk Client.log, журнал работы ПО termidesk-viewer расположен в файле /home/<user>/.config/UVEON/logs/Termidesk Viewer.log.

Для сбора журналов и сохранения их в архив необходимо в Клиенте нажать на графический элемент в виде кружка с символом «i» в правом верхнем углу графического интерфейса и нажать экранную кнопку **[Информация для тех.поддержки]** (см. подраздел **Получение информации о версиях**). Далее нажать экранную кнопку **[Сохранить]**, выбрать каталог для сохранения и задать имя файлу.

4. НАСТРОЙКА В ИНТЕРФЕЙСЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

4.1 . Интерфейс командной строки Клиента и параметры конфигурирования

Параметры запуска и функционирования Клиента могут быть переопределены аргументами командной строки или переменными окружения.

Для получения краткой информации по доступным аргументам командной строки следует вызвать приложение `termidesk-client` с аргументом `--help`:

```
~$ termidesk-client --help
```

Для получения полной информации по доступным аргументам командной строки следует вызвать приложение `termidesk-client` с аргументом `--help-all`:

```
~$ termidesk-client --help-all
```

Для использования интерфейса командной строки Клиента в ОС Windows нужно:

- открыть командную строку от имени администратора;
- вызывать Клиент из каталога `C:\Program Files\UVEON\Termidesk Client\bin`;
- перенаправить вывод команды в файл. В указанном файле будет показан результат выполнения команды.

Пример получения полной информации по доступным аргументам командной строки с выводом в файл `C:\client_help_all.txt`:

```
C:\Users\user>"C:\Program Files\UVEON\Termidesk Client\bin\termidesk-client.exe" --help-all > C:\client_help_all.txt
```

Список доступных аргументов приведен в таблице. В ОС Windows указанные аргументы также воспринимаются, однако результат не выводится в командную строку.

Таблица 1 – Список аргументов командной строки и переменных окружения для Клиента

| Параметр | Переменная окружения | Описание | Значение по умолчанию |
|----------|----------------------|---|-----------------------|
| URL | TDSK_VDI_URL | Адрес подключения к серверу или приложению. Доступен с версии 4.3. Допустимые схемы: <code>https://192.0.2.10</code> - подключение к серверу; <code>daass://192.0.2.10/foo/bar</code> - подключение к приложению | Не задано |

| Параметр | Переменная окружения | Описание | Значение по умолчанию |
|-----------------|--------------------------|--|-----------------------|
| --debug | TDSK_DEBUG | Включение отладочного режима. Для включения режима через переменную окружения достаточно присвоить ей ненулевое значение | Не задано |
| --timeout | TDSK_TIMEOUT | Время ожидания сетевых подключений | 60 |
| --user-auth | TDSK_USER_AUTH | Имя аутентификатора при подключении к серверу. Доступен с версии 4.3 | Не задано |
| --user-name | TDSK_USER_NAME | Имя пользователя при подключении к серверу. Доступен с версии 4.3 | Не задано |
| --user-password | TDSK_USER_PASSWORD | Пароль пользователя при подключении к серверу. Доступен с версии 4.3 | Не задано |
| --version | Не задана | Вывод текущей версии Клиента | Не задано |
| Не задан | TDSK_RDS_GATEWAYHOSTNAME | Имя шлюза (FQDN) для приложения mstsc.exe. Для корректной работы может потребоваться отредактировать файл hosts в ОС. Используется при подключении к шлюзу MS RDS через компонент Termidesk «Шлюз» | Не задано |

4.2 . Интерфейс командной строки termidesk-viewer и параметры конфигурирования

Параметры запуска и функционирования termidesk-viewer могут быть определены аргументами командной строки или переменными окружения.

Для получения краткой информации по доступным аргументам командной строки следует вызвать приложение vdi-viewer с аргументом --help:

```
~$ vdi-viewer --help
```

Для получения полной информации по доступным аргументам командной строки следует вызвать приложение vdi-viewer с аргументом --help-all:

```
~$ vdi-viewer --help-all
```

Для использования интерфейса командной строки `termidesk-viewer` в ОС Windows нужно:

- открыть командную строку от имени администратора;
- вызывать `vdi-viewer` из каталога `C:\Program Files\UVEON\Termidesk Viewer\bin`;
- перенаправить вывод команды в файл. В указанном файле будет показан результат выполнения команды.

Пример получения полной информации по доступным аргументам командной строки с выводом в файл `C:\viewer_help_all.txt`:

```
C:\Users\user>"C:\Program Files\UVEON\Termidesk Viewer\bin\vdi-viewer.exe" --help-all > C:\viewer_help_all.txt
```

Список доступных аргументов приведен в таблице. В ОС Windows указанные аргументы также воспринимаются, однако результат не выводится в командную строку.

Таблица 2 – Список аргументов командной строки и переменных окружения для Клиента

| Параметр | Переменная окружения | Описание | Значение по умолчанию |
|----------------------------|----------------------|---|------------------------|
| <code>--debug</code> | TDSK_DEBUG | Включение отладочного режима. Для включения режима через переменную окружения достаточно присвоить ей ненулевое значение | Не задано |
| <code>--timeout</code> | TDSK_TIMEOUT | Время ожидания подключения к сервису. Доступен с версии 1.5.0 | 60 |
| <code>--version</code> | Не задана | Вывод текущей версии <code>termidesk-viewer</code> | Не задано |
| <code>--video-codec</code> | TDSK_VIDEO_CODEC | Кодек видеокамеры. Доступен с версии 1.6. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>libtheora</code> - нативный метод кодирования Theora; ▪ <code>theora</code> - кодирование через конвейер Gstreamer. | <code>libtheora</code> |

5. РАБОТА С ВИРТУАЛЬНЫМ РАБОЧИМ МЕСТОМ

5.1 . Добавление сервера подключений

Для добавления сервера подключений необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по надписи «Добавить сервер» и в открывшемся окне ввести IP-адрес или доменное имя сервера подключений Termidesk (см. Рисунок 6).

Данную информацию можно получить у Администратора.

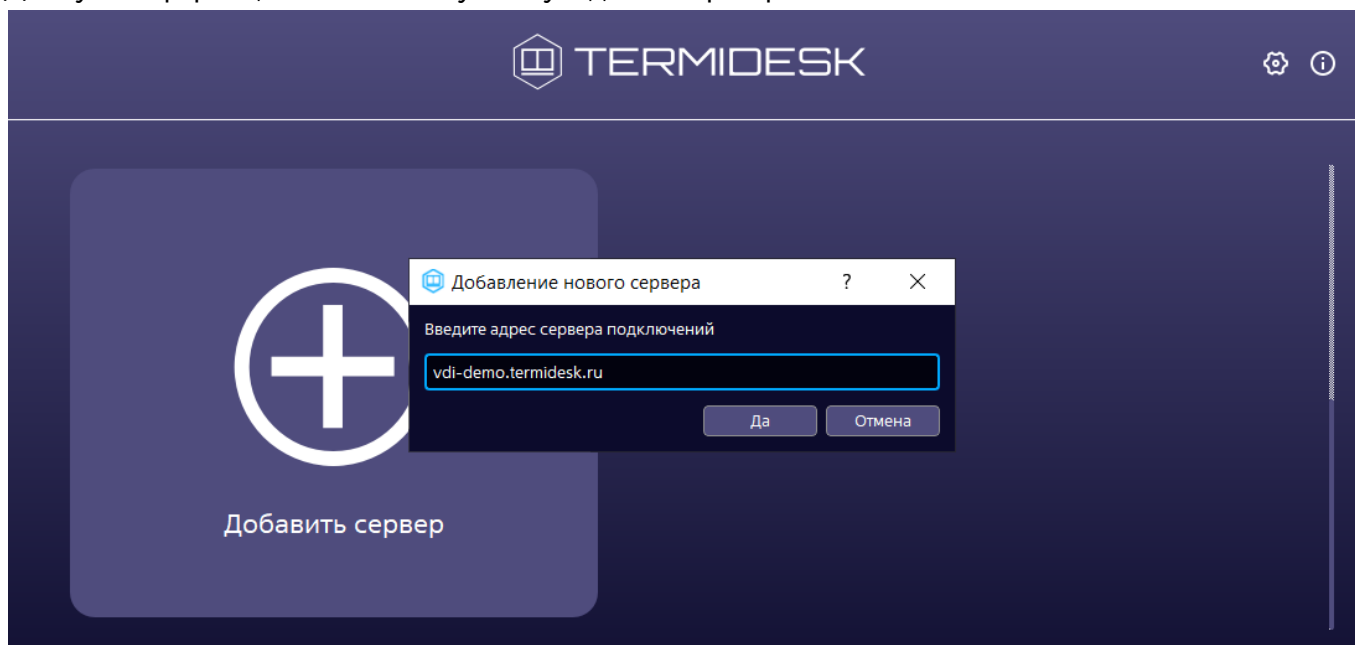


Рисунок 6 – Окно добавления сервера подключений

После добавления адреса сервера подключений в открывшемся окне нужно заполнить следующие поля:

- «Описание» - текстовое сообщение, используемое для описания сервера подключений (необязательно);
- «Аутентификация» - выбор ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях, настроенного на сервере подключений в качестве домена аутентификации;
- «Логин» - идентификатор субъекта в домене аутентификации (совпадает с идентификатором субъекта в службе каталогов);
- «Пароль» - набор символов, подтверждающий назначение полномочий.

⚠ Ввод логина и пароля в настройках подключения могут быть заблокированы, если на сервере активированы параметры, запрещающие сохранение логина и/или пароля в Клиенте. В этом случае их нужно будет ввести непосредственно при подключении к серверу, при этом введенные значения не будут сохранены в конфигурационном файле (С:

- либо запись vdi типа:
 - TXT с URL-адресом сервера Termidesk, например: `https://termidesk.domain.local`;
 - А с IP-адресом сервера Termidesk, например: `192.168.51.15`.

⚠ Список отображает порядок обработки записей DNS-сервером согласно их приоритету. В первую очередь обрабатывается запись типа TXT. При обнаружении записи происходит подключение к серверу Termidesk по URL-адресу, дальнейший поиск записей не производится. Если запись с типом TXT не найдена, то осуществляется поиск записи типа А с подключением к серверу Termidesk по IP-адресу.

⚠ Для корректного поиска сервера подключений через службу DNS пользовательские рабочие станции должны иметь возможность осуществлять поиск в DNS-зоне, в которой сделаны записи.

При первом запуске Клиент выполнит запрос информации о сервере. В случае успешного выполнения запроса в окне «Аутентификация на сервере» отобразится адрес сервера Termidesk (см. Рисунок 8).

Для авторизации на сервере нужно заполнить следующие поля:

- «Аутентификация» - выбор ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях, настроенного на сервере подключений в качестве домена аутентификации;
- «Логин» - идентификатор субъекта в домене аутентификации (совпадает с идентификатором субъекта в службе каталогов);
- «Пароль» - набор символов, подтверждающий назначение полномочий.

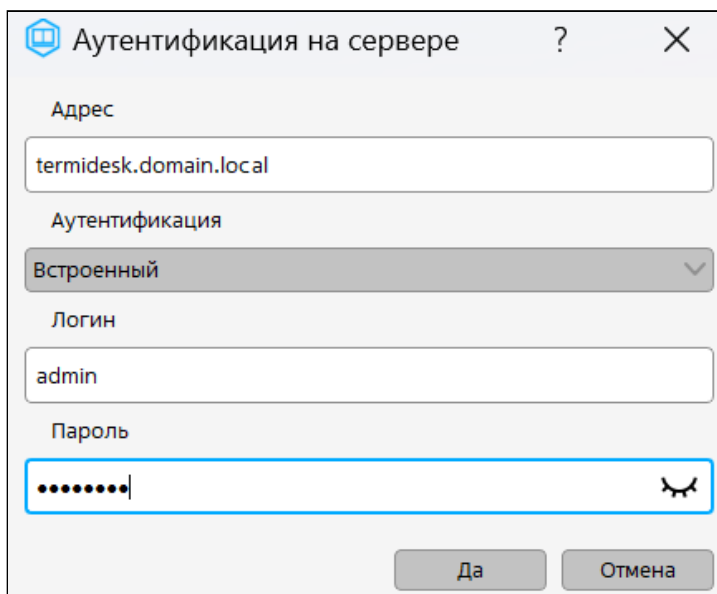


Рисунок 8 – Результат запроса информации о сервере Termidesk

5.2.2 . Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Windows

Для настройки подключения к службе DNS на ОС Windows нужно:

- нажать клавиши **<Win+R>**, в окне «Выполнить» ввести `ncpa.cpl` и нажать экранную кнопку **[OK]**;
- в окне «Сетевые подключения» выбрать соответствующий сетевой адаптер и нажать экранную кнопку **[Свойства]**;
- в окне «Название адаптера: свойства» выделить параметр «IP версии 4 (TCP/IPv4)» и нажать экранную кнопку **[Свойства]**;
- в окне «Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)» нажать экранную кнопку **[Дополнительно...]**;
- в окне «Дополнительные параметры TCP/IP» перейти на вкладку «DNS» и активировать параметры (см. Рисунок 9):
 - «Дописывать основной DNS-суффикс и суффикс подключения»;
 - «Добавлять родительские суффиксы основного DNS-суффикса»;
 - «DNS-суффикс подключения» - указать домен, которому принадлежит машина»;
 - «Зарегистрировать адреса этого подключения в DNS»;
 - «Использовать DNS-суффикс подключения при регистрации в DNS».

Для сохранения параметров подключения необходимо нажать экранную кнопку **[OK]**.

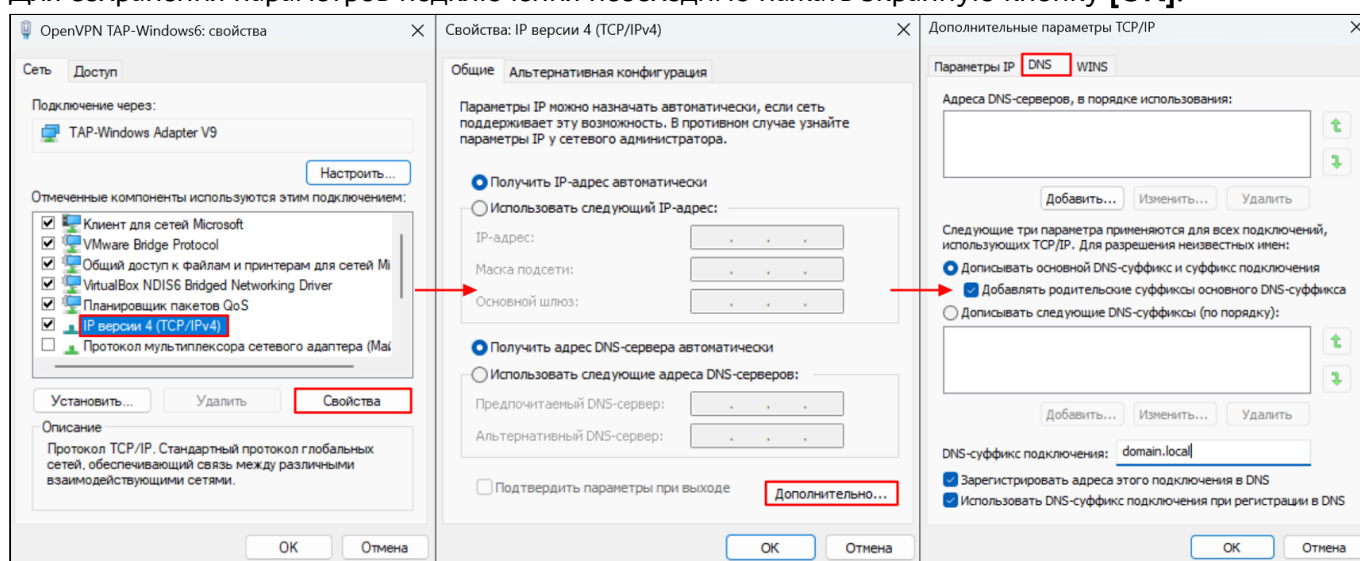


Рисунок 9 – Подключение ОС Windows к службе DNS

5.2.3 . Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Linux

Для настройки подключения к службе DNS на ОС Linux нужно отредактировать файл `/etc/resolv.conf`, внося информацию по используемому домену и DNS-серверу:

```

1 domain domain.local
2 search domain.local
3 nameserver 192.168.51.11
    
```

4 nameserver 127.0.0.1

i Где:

- 192.168.51.11 - IP-адрес DNS-сервера;
- domain.local - наименование домена.

5.3 . Подключение к ВРМ через Клиент

После аутентификации и подключения программного Клиента к серверу Termidesk открывается просмотр следующей информации о доступных фондах ВРМ:

- «Название» - текстовое поле, содержащее название фонда ВРМ;
- «В избранном» - возможность добавить конкретный фонд ВРМ в группу избранных или исключить его оттуда;
- «Статус» - отображение статуса использования ВРМ в фонде. Если в фонде используется хотя бы одно ВРМ, то статус с пустого изменится на «Используется»;
- «Протокол» - возможность выбора протокола доставки для каждого из отображаемых фондов ВРМ;
- «Группа» - информации о наименовании группы, назначенной для отображения фондов ВРМ.

Дополнительно можно изменить формат отображения перечня фондов ВРМ (см. Рисунок 10):

- можно сгруппировать отображение перечня фондов ВРМ по членству фонда в логической группе отображения(элемент (1) на рисунке);
- можно сменить формат отображения перечня фондов ВРМ: иконками (элемент (2) на рисунке) или списком (элемент (3) на рисунке);
- можно отсортировать порядок отображения фондов в перечне по ряду параметров (элемент (4) на рисунке): «Название», «В избранном», «Статус», «Протокол», «Группа», «По убыванию» (по умолчанию в отсутствие других параметров фонды ВРМ в перечне отображаются в алфавитном порядке по возрастанию);
- можно обновить список доступных фондов ВРМ (элемент (5) на рисунке).

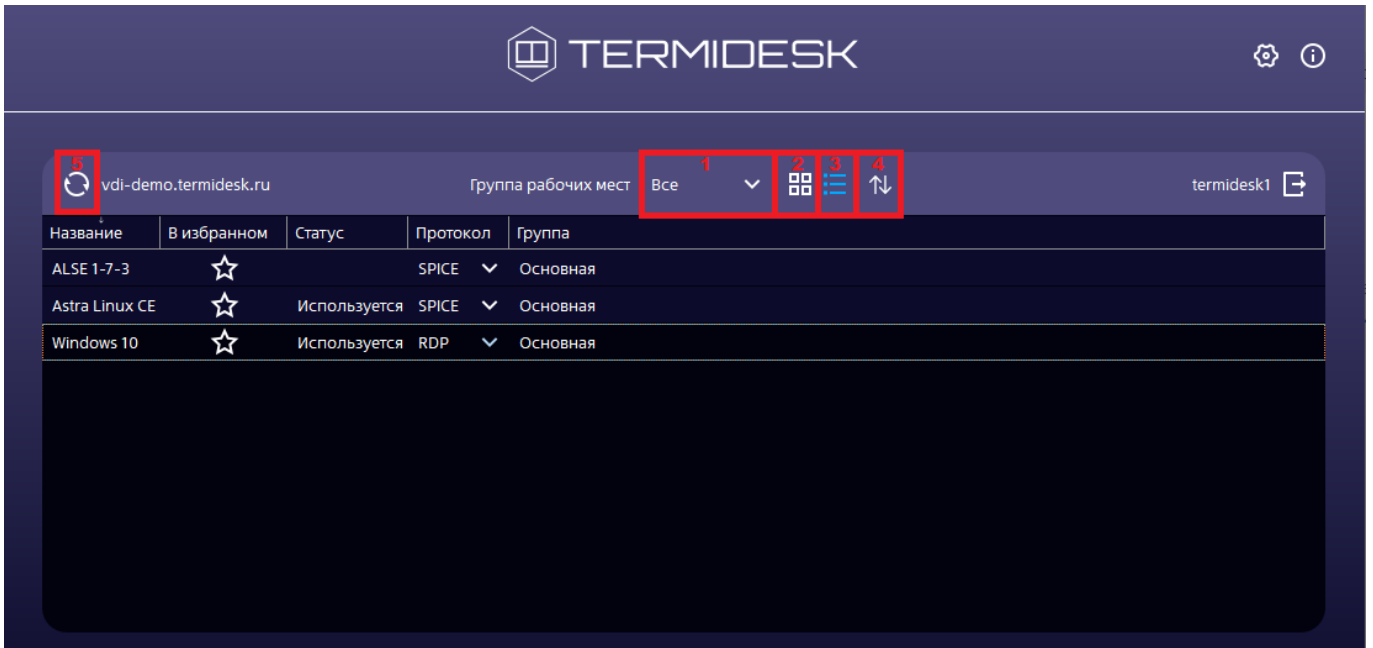


Рисунок 10 – Элементы графического интерфейса

Для подключения к ВРМ необходимо выбрать протокол доставки и дважды нажать левой кнопкой мыши на название фонда ВРМ (см. Рисунок 11). В случае перепубликации фонда ВРМ при наведении мыши на заголовок фонда (в режиме плитка) или на колонку «Статус» будет показано всплывающее сообщение о необходимости завершить работу до указанного срока.

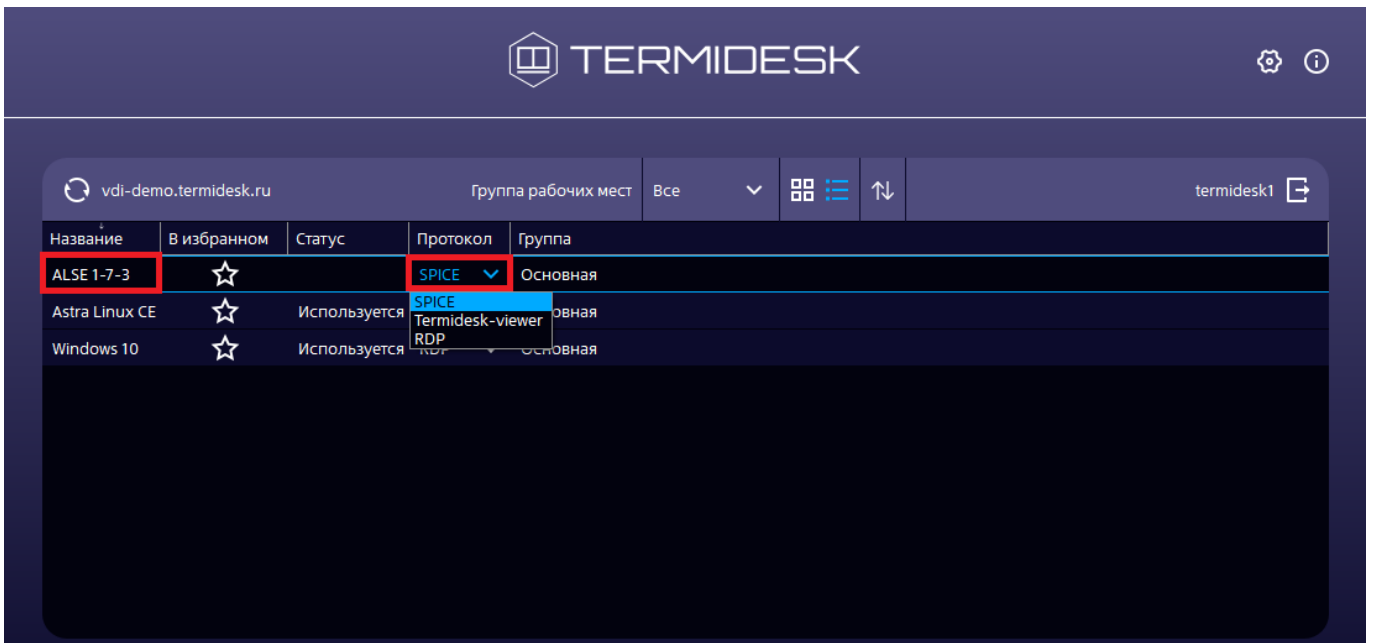


Рисунок 11 – Выбор протокола доставки для подключения

При подключении по протоколу RDP Клиент выполнит запуск установленной в пользовательской рабочей станции программы для доставки ВРМ. В случае, если в настройках клиента установлена опция «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)» (см. подраздел **Общие настройки**), будет выполнен запуск termidesk-viewer.

- i** Поддерживаются следующие программы для Клиента, запускаемого в ОС Windows:
- `mstsc.exe` (стандартная утилита ОС Windows);
 - `wfreerdp.exe`.

Клиент, запускаемый в ОС Astra Linux Special Edition 1.7, использует для доставки ВРМ по протоколу RDP утилиту `xfreerdp`.

В открывшемся окне программы доставки необходимо ввести данные для авторизации в ОС ВРМ.

- !** При подключении к опубликованным приложениям или терминальным сессиям сервера терминалов Astra Linux (STAL) логин и пароль необходимо вводить в том виде, в котором они заданы в ОС (если подключение происходит с учётными данными локального пользователя) или в контроллере домена (если подключение происходит с учётными данными доменного пользователя). Данное требование связано с чувствительностью к регистру вводимых символов в ОС Astra Linux Special Edition.

В зависимости от полномочий пользователю предоставляются ВРМ, доступные для определенной модели доставки.

5.4 . Завершение работы с ВРМ

Пользователь Termidesk может завершить работу с ВРМ двумя штатными способами:

- выйти из гостевой ОС ВРМ — выход осуществляется стандартным способом завершения работы с ОС (см. Рисунок 12);

- !** В зависимости от модели доставки после выхода из гостевой ОС ВРМ может быть удалено с последующим созданием другого или может остаться в актуальном состоянии.

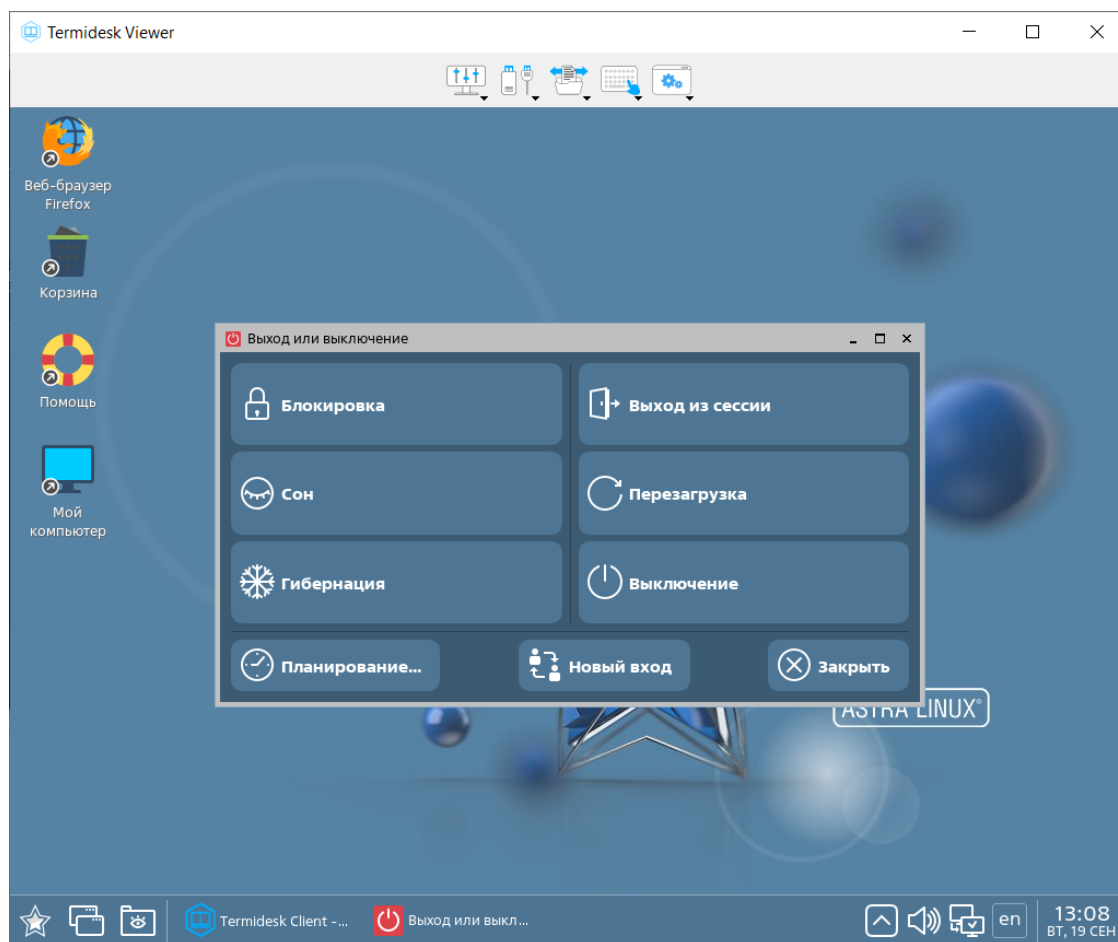


Рисунок 12 – Пример завершения работы в ОС

- завершить работу протокола доставки — пользователь закрывает приложение, осуществляющее доставку ВРМ.

⚠ В этом случае, независимо от модели доставки, ВРМ не удаляется, а блокируется для будущего использования пользователем, осуществившим выход из приложения протокола доставки.

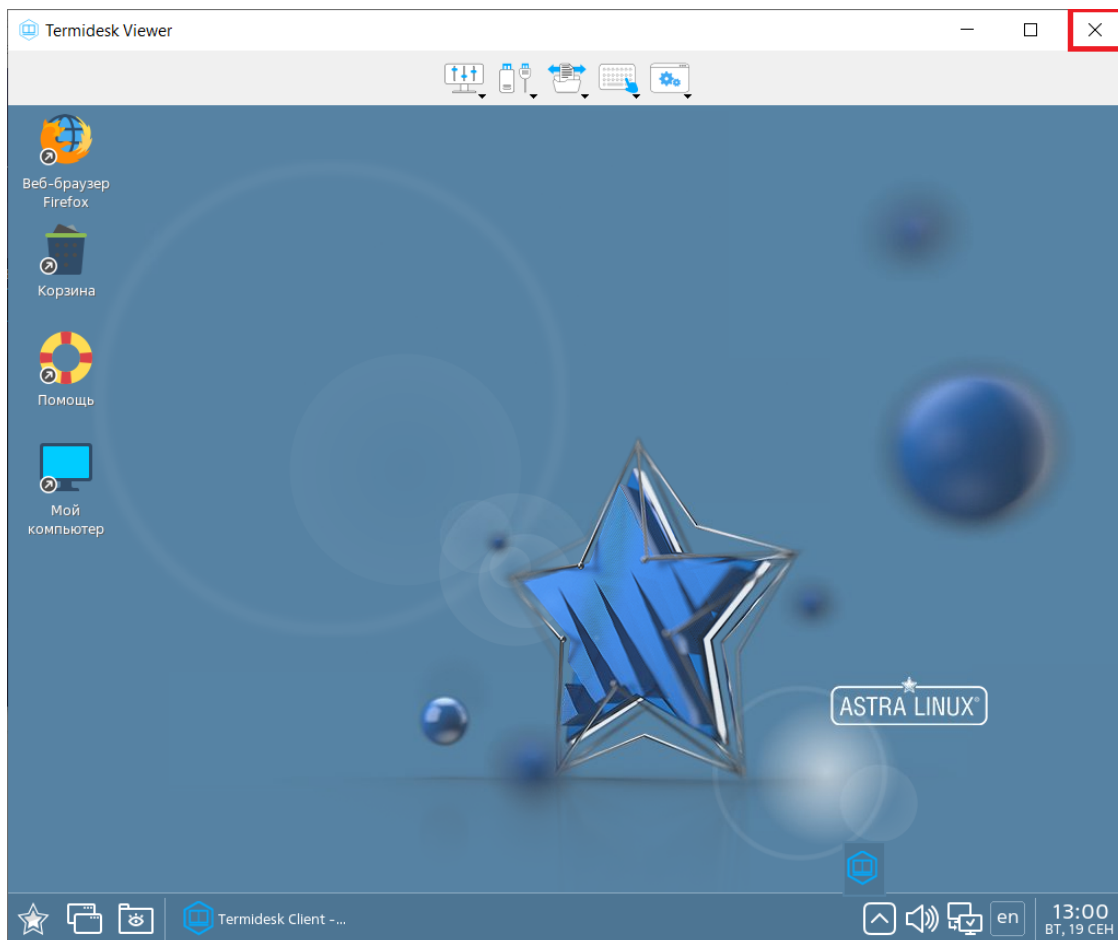


Рисунок 13 – Пример завершения работы приложения termidesk-viewer

5.5 . Завершение работы с выбранным сервером

При необходимости подключения к другому серверу Termides, нужно завершить работу с текущим сервером.

Для завершения работы с сервером нужно нажать на графический элемент [Выход] (см. Рисунок 14) в Клиенте.

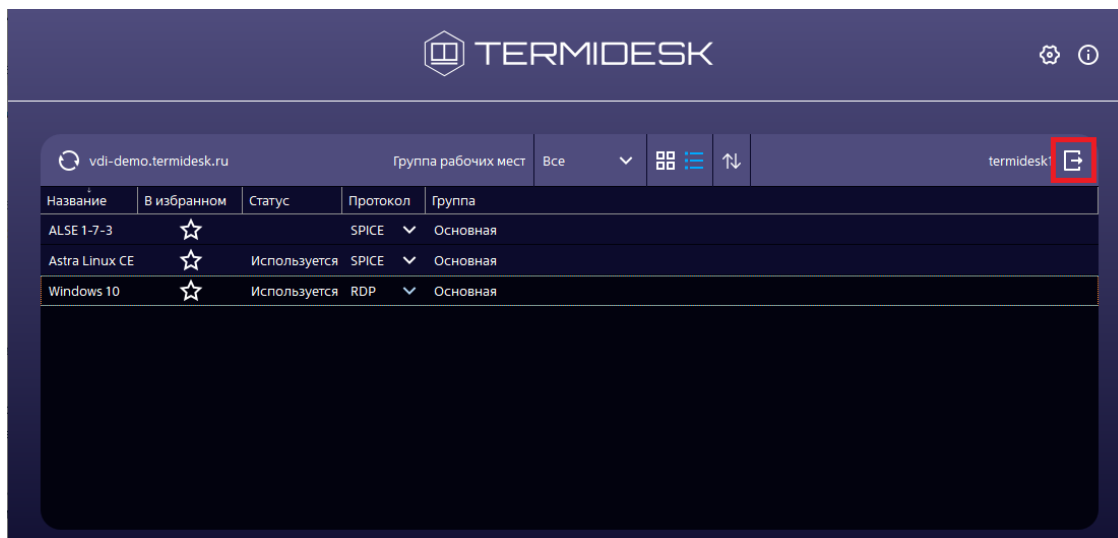


Рисунок 14 – Завершение работы с сервером

5.6 . Завершение работы с приложением

Для завершения работы Клиента необходимо:

- перейти в область уведомлений ОС;
- нажать правой кнопкой мыши по значку Termidesk;
- выбрать пункт «Выйти» (см. Рисунок 15).

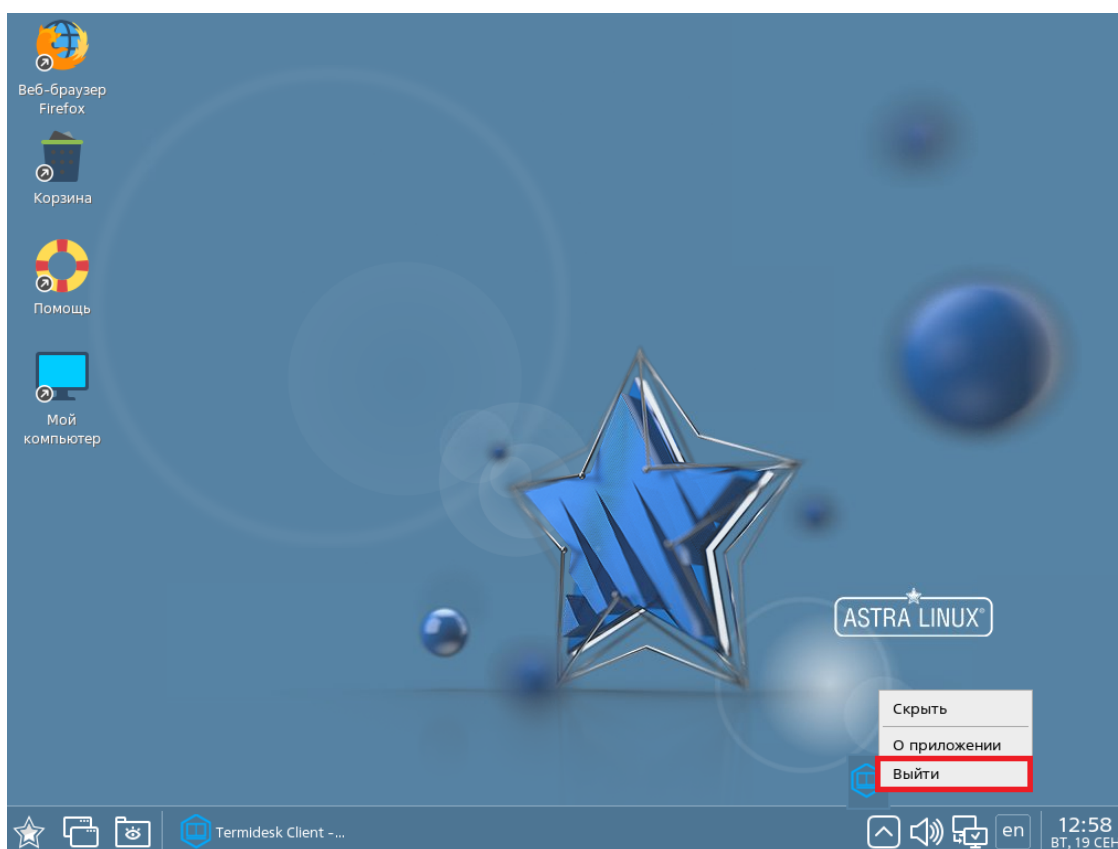


Рисунок 15 – Завершение работы с Клиентом через область уведомлений ОС

6. ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ

6.1 . Перенаправление принтеров

6.1.1 . Общие сведения

В текущей версии перенаправление принтеров из пользовательской рабочей станции в ВРМ работают в комбинациях:

- из ОС Windows в ОС Windows по протоколу RDP;
- из ОС Linux в ОС Windows по протоколу RDP.

6.1.2 . Настройки для перенаправления принтеров

Для перенаправления принтера должны быть выполнены условия:

- в ОС пользовательской рабочей станции должен быть добавлен нужный принтер. Поддерживается перенаправление программных принтеров (например, программный виртуальный принтер PDF/XPS);
- в гостевой ОС ВРМ должен быть добавлен нужный принтер через существующую в гостевой ОС оснастку (например, «Менеджер печати Fly» для ОС Astra Linux Special Edition). Для выбранного принтера должен быть установлен драйвер `generic raw` или тот же драйвер, который используется в ОС пользовательской рабочей станции.

Добавление принтера может быть выполнено альтернативным способом (не через оснастку гостевой ОС ВРМ) для гостевой ОС Linux, для этого:

- открыть в браузере ВРМ URL-адрес: `http://127.0.0.1:631/`;
- перейти во вкладку «Администрирование». Выбрать пункт «Добавить принтер» и авторизоваться, используя логин и пароль для входа в гостевую ОС ВРМ;
- доступные принтеры будут отображены в списке «Найденные сетевые принтеры» (см. Рисунок 16). Выбрать принтер для добавления;

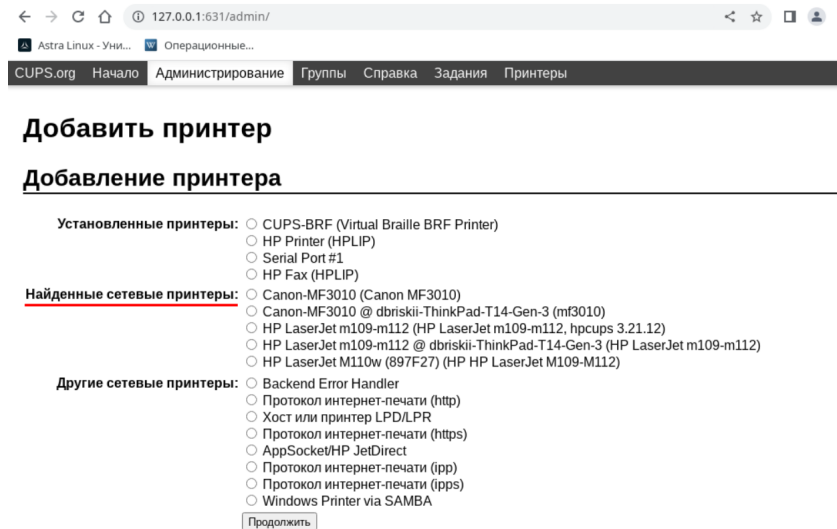


Рисунок 16 – Список найденных сетевых принтеров

- убедиться, что в строке «Подключение» (см. Рисунок 17) адрес начинается с `tdsk-prt`;

⚠ Настройка `tdsk-prt` актуальна при подключении по протоколу SPICE (vdi-viewer).

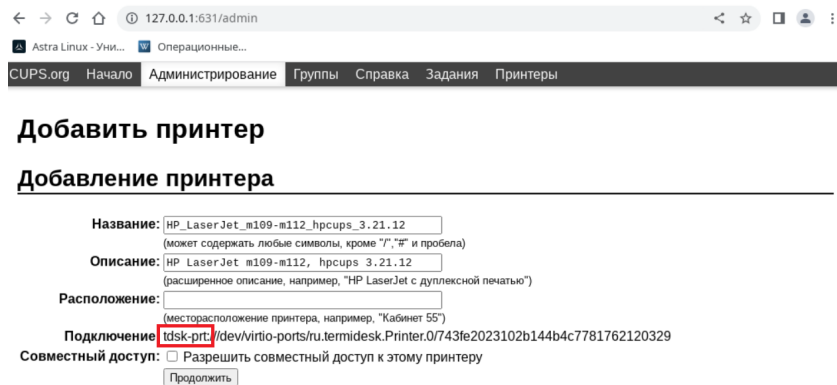


Рисунок 17 – Проверка URL

- выбрать модель принтера из списка (см. Рисунок 18) или использовать файл PPD (PostScript Printer Description, программная поддержка принтеров);

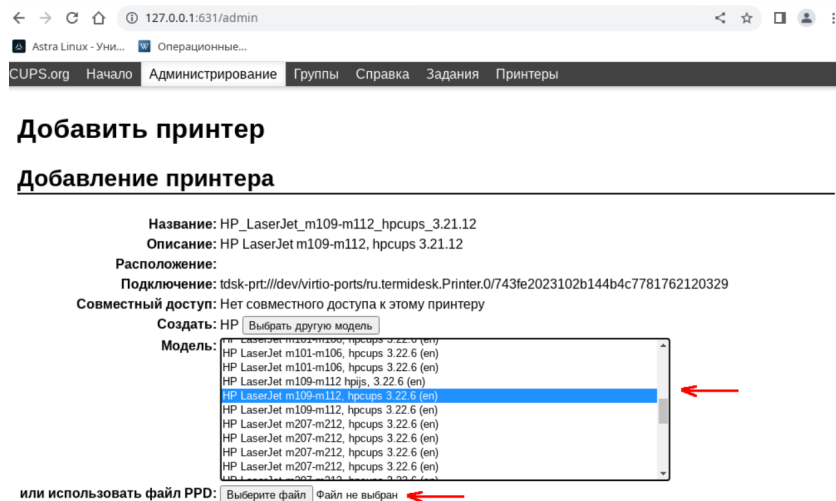


Рисунок 18 – Выбор модели принтера

- завершить добавление принтера.

Если список «Найденные сетевые принтеры» пуст:

⚠ Настройка актуальна при подключении по протоколу SPICE (vdi-viewer).

- нужно выбрать значение «Termidesk Virtual Printer» в списке «Другие сетевые принтеры» (см. Рисунок 19);

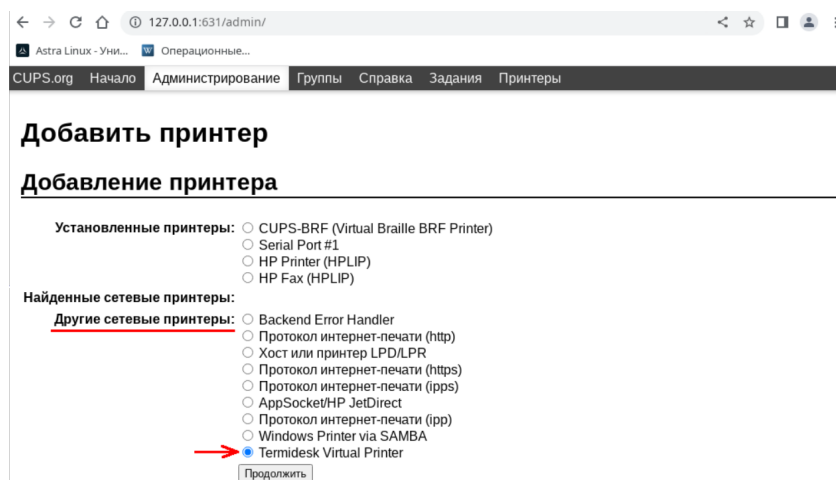


Рисунок 19 – Выбор другого сетевого принтера

- перейти к интерфейсу командной строки (открыть программу «Терминал Fly») и выполнить:

```

1  :~$ cd /usr/lib/cups/backend
2  :~$ sudo ./tdsk-prt
    
```

- выбрать адрес нужного принтера и скопировать его в поле «Подключение» в браузере;

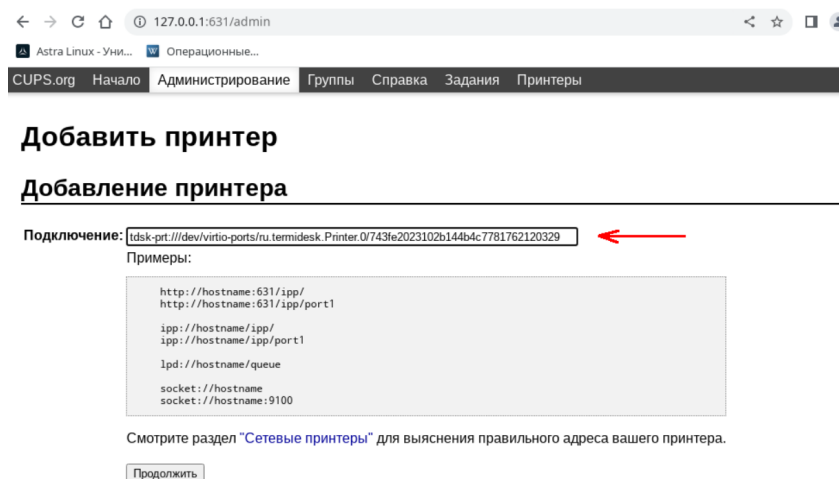


Рисунок 20 – Добавление адреса принтера

- завершить добавление принтера аналогично описанию выше, когда список «Найденные сетевые принтеры» был не пуст.

Добавленный принтер должен отобразиться в менеджере печати (например, «Менеджер печати Fly») гостевой ОС ВРМ.

7. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

7.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения

Возможные неисправности при работе с Клиентом и способы их устранения приведены в таблице (см. Таблица 3).

Таблица 3 – Перечень возможных нестандартных ситуаций и способов их устранения

| Индикация | Описание | Возможное решение |
|---|---|--|
| Ошибка: «Не задан транспорт подключения» | Ошибка появляется при попытке получить ВРМ | Необходимо обратиться к Администратору. Администратору необходимо добавить протоколы доставки в фонд ВРМ |
| Ошибка: «Number of service reached MAX for service poll» | Ошибка появляется при запросе ВРМ | Необходимо обратиться к Администратору. Ошибка значит, что достигнуто максимальное количество ВРМ. Администратору необходимо либо перейти в фонд ВРМ и принудительно завершить сессию, либо увеличить в фонде ВРМ максимальное количество ВРМ |
| Ошибка: «Прокси-сервер запретил подключение» | Ошибка появляется при подключении к фонду ВРМ | Необходимо обратиться к Администратору. Необходимо настроить прокси-сервер на уровне ОС пользовательской рабочей станции |
| Статус «Подготовка рабочего места» висит неограниченно долго | При попытке подключиться к ВРМ по протоколу RDP (напрямую или через шлюз) появляется статус «Подключение к рабочему месту», которая потом сменяется на «Подготовка рабочего места» и отображается неограниченно долго | Необходимо обратиться к Администратору. Ситуация возникает, если порт сервера Termidesk недоступен: при запросе подключения к ВРМ по протоколу RDP перед выдачей подключения диспетчер Termidesk проводит проверку доступности порта затребованного протокола на целевом IP-адресе. Администратору необходимо в настройках фильтра трафика разрешить подключение из сегмента сети с инфраструктурой Termidesk для узлов с ролями диспетчеров подключений в сегмент сети, где находятся ВРМ, на порт RDP 3389 |
| При попытке соединения из ОС Astra Linux Special Edition 1.7 к терминальному серверу Astra Linux (STAL) или опубликованному на нем приложению соединение не устанавливается | При подключении к STAL соединение не устанавливается | Необходимо обратиться к Администратору. Для устранения проблемы необходимо в графическом интерфейсе управления Termidesk перейти «Рабочие места - Фонды», выбрать фонд ВРМ и задать ему политику «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)» - «TLS» или «RDP» для доступа к STAL |

| Индикация | Описание | Возможное решение |
|--|--|--|
| Не отображается окно приложения, полученного через Microsoft Remote Desktop Services, в ОС Microsoft Windows | При запуске приложения на панели задач отображается иконка приложения, само приложение не отображается | Чтобы обойти эту проблему нужно отключить режим hi-Def на пользовательской рабочей станции. Для этого выполнить последовательность действий: <ul style="list-style-type: none"> ▪ нажать экранную кнопку [Пуск], ввести regedit и выбрать regedit.exe; ▪ в открывшемся редакторе реестра открыть подраздел «HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Terminal Server Client»; ▪ в меню «Правка» выбрать пункт «Создать», а затем «Параметр DWORD»; ▪ в поле «Новое значение 1» ввести EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport и нажать клавишу <ENTER>; ▪ правой кнопкой мыши нажать на параметр EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport и выбрать пункт «Изменить»; ▪ в поле данных «Значение» ввести 0 и нажать кнопку [OK]; ▪ закрыть редактор реестра |
| Ошибка: «Ошибка сервера» | Ошибка появляется при попытке соединения к терминальному серверу Astra Linux (STAL) | Необходимо обратиться к Администратору. Администратору необходимо подключиться к серверу с установленным STAL и проверить значение параметра allowed_users в файле /etc/X11/Xwrapper.config. Этот параметр должен соответствовать: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> allowed_users=anybody </div> |

8. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

| Сокращение | Пояснение |
|------------|---|
| BPM | Виртуальное рабочее место |
| ЗПС | Замкнутая программная среда |
| ОС | Операционная система |
| FQDN | Fully Qualified Domain Name (полностью определенное имя домена) |
| HTML | Hypertext Markup Language (язык гипертекстовой разметки) |
| IP | Internet Protocol (межсетевой протокол) |
| RDP | Remote Desktop Protocol (протокол удаленного рабочего стола) |
| SSL | Secure Sockets Layer (криптографический протокол) |
| Termidesk | Программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» |
| URI | Uniform Resource Identifier (унифицированный идентификатор ресурса) |



© ООО «УВЕОН - ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Адрес: 119571, г. Москва, Ленинский проспект, д. 119А, помещ. 9Н

Сайт: <https://termidesk.ru>

Телефон: +7 (495) 975-1-975

Общий e-mail: info@uveon.ru

Отдел продаж: sales@uveon.ru

Техническая поддержка: support@uveon.ru