



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СЛЕТ.10001-01 92 01

Версия 5.1. Выпуск от ноября 2024

**Настройка и эксплуатация
компонента «Клиент»**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 .	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
1.1 .	О документе.....	6
1.2 .	Назначение компонента «Клиент»	6
1.3 .	Требования к аппаратному и программному обеспечению	7
1.4 .	Требования к уровню подготовки персонала	8
1.5 .	Типографские соглашения	8
2 .	УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ.....	9
2.1 .	Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition	9
2.2 .	Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий.....	10
2.3 .	ОС Astra Linux Special Edition	11
2.3.1 .	Установка Клиента.....	11
2.3.2 .	Установка Клиента в режиме замкнутой программной среды	12
2.3.3 .	Удаление Клиента и ПО Termidesk Viewer	12
2.3.4 .	Обновление Клиента и ПО Termidesk Viewer	13
2.4 .	Другие ОС Linux	13
2.4.1 .	Установка Клиента в других ОС Linux	13
2.4.2 .	Удаление Клиента из других ОС Linux.....	13
2.4.3 .	Обновление Клиента в других ОС Linux.....	14
2.5 .	ОС Microsoft Windows	14
2.5.1 .	Установка Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows	14
2.5.2 .	Удаление Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows.....	22
2.5.3 .	Обновление Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows	23
2.5.4 .	Восстановление Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows	23
2.6 .	Постановка Клиента и ПО Termidesk Viewer на контроль целостности	23
3 .	НАСТРОЙКА В ГРАФИЧЕСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ.....	25
3.1 .	Общие сведения по работе с графическим интерфейсом Клиента.....	25

3.2 .	Общие настройки	25
3.3 .	Получение информации о версиях	27
3.4 .	Настройка аутентификации через носитель TouchMemory	28
4 .	НАСТРОЙКА В ИНТЕРФЕЙСЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ	30
4.1 .	Интерфейс командной строки Клиента и параметры конфигурирования.....	30
4.2 .	Интерфейс командной строки ПО Termidesk Viewer и параметры конфигурирования	34
5 .	РАБОТА С РАБОЧИМ МЕСТОМ.....	37
5.1 .	Добавление сервера подключений	37
5.2 .	Настройка переподключения Клиента к РМ	43
5.3 .	Подключение к РМ через Клиент.....	45
5.4 .	Подключение к РМ и опубликованным ресурсам через веб-браузер	47
5.4.1 .	Подключение к серверу опубликованных ресурсов через веб-браузер	47
5.4.2 .	Получение списка опубликованных ресурсов.....	48
5.4.3 .	Подключение к фонду РМ.....	48
5.4.4 .	Подключение к РМ через веб-клиент	49
5.5 .	Автоматический поиск сервера подключений через службу DNS.....	51
5.5.1 .	Общие сведения по поиску сервера подключений	51
5.5.2 .	Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Microsoft Windows.....	51
5.5.3 .	Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Linux	52
5.6 .	Автоматическое подключение к фонду РМ.....	53
5.7 .	Доступ к демонстрационному стенду.....	53
5.8 .	Завершение работы с РМ	55
5.9 .	Завершение работы с выбранным сервером.....	57
5.10 .	Завершение работы с приложением	58
6 .	РАБОТА С ЦЕНТРОМ ПОДКЛЮЧЕНИЙ	60
6.1 .	Центр подключений.....	60
7 .	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОСТАВКИ ВРМ	62
7.1 .	Интерфейс ПО Termidesk Viewer.....	62

7.1.1 . Интерфейс ПО Termidesk Viewer в оконном режиме	62
7.1.2 . Интерфейс ПО Termidesk Viewer в полноэкранном режиме	63
7.2 . Перенаправление USB-устройств в интерфейсе ПО Termidesk Viewer.....	64
7.3 . Перенаправление смарт-карт в интерфейсе ПО Termidesk Viewer	65
7.4 . Перенаправление принтеров в интерфейсе ПО Termidesk Viewer	65
7.5 . Перенаправление веб-камеры в интерфейсе ПО Termidesk Viewer	66
7.6 . Выбор монитора.....	67
7.7 . Передача файлов и буфер обмена.....	69
7.8 . Перенаправление каталога в интерфейсе ПО Termidesk Viewer	69
7.9 . Снимок экрана.....	71
7.10 . Вызов виртуальной клавиатуры РМ.....	71
7.11 . Перенаправление комбинаций клавиш	71
7.12 . Получение статистики и проверка состояния каналов.....	72
7.13 . Завершение работы	72
8 . ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ.....	73
8.1 . Перенаправление USB-устройств	73
8.1.1 . Общие сведения по перенаправлению USB-устройств.....	73
8.2 . Перенаправление принтеров.....	73
8.2.1 . Общие сведения по перенаправлению принтеров	73
8.2.2 . Настройки для перенаправления принтеров	74
8.3 . Перенаправление смарт-карт	77
8.3.1 . Общие сведения по перенаправлению смарт-карт	77
8.4 . Перенаправление каталогов	78
8.4.1 . Общие сведения по перенаправлению каталогов	78
9 . ЖУРНАЛИРОВАНИЕ	80
9.1 . Журналирование	80
10 . НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ	81
10.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения	81

11 .	ПРИНЯТЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	86
12 .	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	87

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. О документе

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

В этом руководстве приведено назначение, установка, настройка и эксплуатация компонента «Клиент».

1.2. Назначение компонента «Клиент»

Компонент «Клиент» (далее - Клиент) реализован в виде устанавливаемого пакета (termidesk-client), необходим для обработки URI, предоставляемых Termidesk, и позволяет подключиться к рабочим местам (PM) через протоколы SPICE, RDP, Loudplay, TERA.

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

В Termidesk предусмотрены следующие модели доставки:

- коллективные PM - PM создается в автоматическом режиме, назначается первому подключившемуся к нему пользователю и удаляется после выхода пользователя из гостевой операционной системы (ОС);
- индивидуальные PM - PM создается в автоматическом режиме и назначается определенному пользователю, который владеет им на протяжении жизненного цикла PM. Жизненный цикл PM определяется администратором.

Для отображения экрана PM на пользовательской рабочей станции должна быть установлена программа доставки для соответствующего протокола:

Таблица 1 – Протоколы и соответствующие им программы доставки

Протокол	Программа доставки	ОС	Примечание
HTML5	Веб-браузер	Любая ОС с веб-браузером	«Веб-клиент Termidesk (HTML5)» (далее - веб-клиент) позволяет получить экран PM по протоколам SPICE и TERA через веб-браузер без необходимости установки Клиента, для этого администратором должен быть настроен протокол доставки «HTML5»
Loudplay	LoudPlay-client	ОС Astra Linux Special Edition (1.7, 1.8)	Для подключения к PM по протоколу доставки Loudplay необходимо дополнительно установить ПО LoudPlay-client, не входящее в состав Termidesk
	streaming.exe	ОС Microsoft Windows	
RDP	mstsc.exe	ОС Microsoft Windows	Стандартная утилита ОС Microsoft Windows
	wfreerdp.exe	ОС Microsoft Windows	Для подключения к PM необходимо дополнительно установить пакет wfreerdp.exe, не входящий в состав Termidesk

Протокол	Программа доставки	ОС	Примечание
	termidesk-viewer	ОС Astra Linux Special Edition (1.7, 1.8); ОС Microsoft Windows	Требуется активировать опцию «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)» (см. подраздел Общие настройки)
	xfreerdp	ОС Astra Linux Special Edition (1.7, 1.8)	Для подключения к РМ необходимо дополнительно установить пакет xfreerdp, не входящий в состав Termidesk
SPICE	termidesk-viewer	ОС Astra Linux Special Edition (1.7, 1.8); ОС Microsoft Windows	Установка ПО Termidesk Viewer выполняется после установки Клиента и приведена в соответствующих подразделах
TERA	termidesk-viewer	ОС Astra Linux Special Edition (1.7, 1.8)	Установка ПО Termidesk Viewer выполняется после установки Клиента и приведена в соответствующих подразделах

Работа с РМ через веб-браузер накладывает следующие ограничения:

- невозможность перенаправления аппаратных устройств в РМ;
- невозможность получения статистики сеанса и состояния канала.

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. Для некоторых ОС поддерживаются другие архитектуры, это указано в списке поддерживаемых ОС;
- 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 программному обеспечению (ПО) должны соответствовать следующим:

- должна быть установлена ОС из списка поддерживаемых;
- должен быть установлен 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 Special Edition 1.7 (минимальная версия - 1.7.5);
- Astra Linux Special Edition 1.8 (минимальная версия - 1.8.1);
- Astra Linux Special Edition 4.7 (только архитектура ARM);
- CentOS 8;
- Debian 11 (дополнительно поддерживаются архитектуры x86_32, ARM);

- Debian 12;
- Альт Рабочая станция 10;
- Ред ОС 7;
- Ubuntu 18.04 LTS;
- Ubuntu 20.04 LTS;
- Ubuntu 22.04 LTS;
- 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.

1.5 . Типографские соглашения

В настоящем документе приняты следующие типографские соглашения:

- моноширинный шрифт – используется для выделения фрагментов текста программ, наименований файлов и папок (директорий), наименований пакетов, путей перемещения, строк комментариев, различных программных элементов (объект, класс, тип, переменная, команда, макрос и т. д.), а также вводимого и выводимого текста в режиме командной строки;
- «кавычки» – текст, заключенный в кавычки, используется для обозначения наименований документов, названий компонентов Termidesk, пунктов меню, наименований окон, вкладок, полей, других элементов графического интерфейса, а также вводимого и выводимого текста в режиме графического интерфейса;
- **[квадратные скобки]** – текст, заключенный в квадратные скобки, используется для наименования экранных кнопок;
- **<угловые скобки>** – текст, заключенный в угловые скобки, используется для наименования клавиш клавиатуры.

2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ

2.1. Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition

Дистрибутив представлен бинарным файлом пакета 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:

- 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 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://repos.termidesk.ru/>.

Для подключения репозитория в ОС Astra Linux Special Edition нужно:

- установить пакет `lsb-release`:

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

где:

`-y` - ключ для пропуска подтверждения установки;

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

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

`deb https://repos.termidesk.ru/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://repos.termidesk.ru/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 нужно выполнить:

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

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

i После установки Клиента в ОС автоматически добавится в автозагрузку и запустится служба `termidesk-tbus`, необходимая для взаимодействия компонентов Termidesk.

Для установки ПО Termidesk Viewer:

- установить пакет `libtera-client`:

```
sudo apt -y install libtera-client
```

- установить ПО Termidesk Viewer:

```
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
```

i После установки Клиента в ОС автоматически добавится в автозагрузку и запустится служба `termidesk-tbus`, которая необходима для взаимодействия компонентов Termidesk.

- 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 нужно очистить оставшиеся зависимости и конфигурации:

```
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 . Другие ОС Linux


2.4.1 . Установка Клиента в других ОС Linux

Установка Клиента выполняется командой:


```
sudo apt -y install <путь к пакету termidesk-client>
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения установки.

 В зависимости от дистрибутива ОС Linux, а именно пакетного менеджера, команда установки может отличаться от приведенной. Например:

```
sudo yum -y install <путь к пакету termidesk-client>
```

 После установки Клиента в ОС автоматически добавится в автозагрузку и запуститься служба `termidesk-tbus`, необходимая для взаимодействия компонентов Termidesk.

Для установки ПО Termidesk Viewer команда будет аналогичной, но в ней нужно указать уже путь к пакету `termidesk-viewer`.


2.4.2 . Удаление Клиента из других ОС Linux

Удаление Клиента выполняется командой:

```
sudo aptitude purge -y termidesk-client
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения установки.

 В зависимости от дистрибутива ОС Linux, а именно пакетного менеджера, команда удаления может отличаться от приведенной.

Например:

```
sudo yum -y remove termidesk-client
```

Для удаления ПО Termidesk Viewer команда будет аналогичной, но в ней нужно указать пакет termidesk-viewer.

2.4.3 . Обновление Клиента в других ОС Linux

Обновление Клиента и ПО Termidesk Viewer выполняется установкой новой версии поверх предыдущей.

2.5 . ОС Microsoft Windows

2.5.1 . Установка Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows

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

Для установки Клиента на пользовательской рабочей станции нужно:

⚠ Если в ОС включен контроль учетных записей пользователя (User Account Control, UAC), то для успешной установки компонентов нужно разрешить внесение изменений в системе в соответствующем окне уведомления.

- запустить установочный файл и нажать экранную кнопку **[Далее]**;
- ознакомиться с лицензионным соглашением (см. Рисунок 1). Для принятия условий лицензионного соглашения и продолжения установки следует отметить поле «Я принимаю условия лицензионного соглашения» и нажать экранную кнопку **[Далее]**;

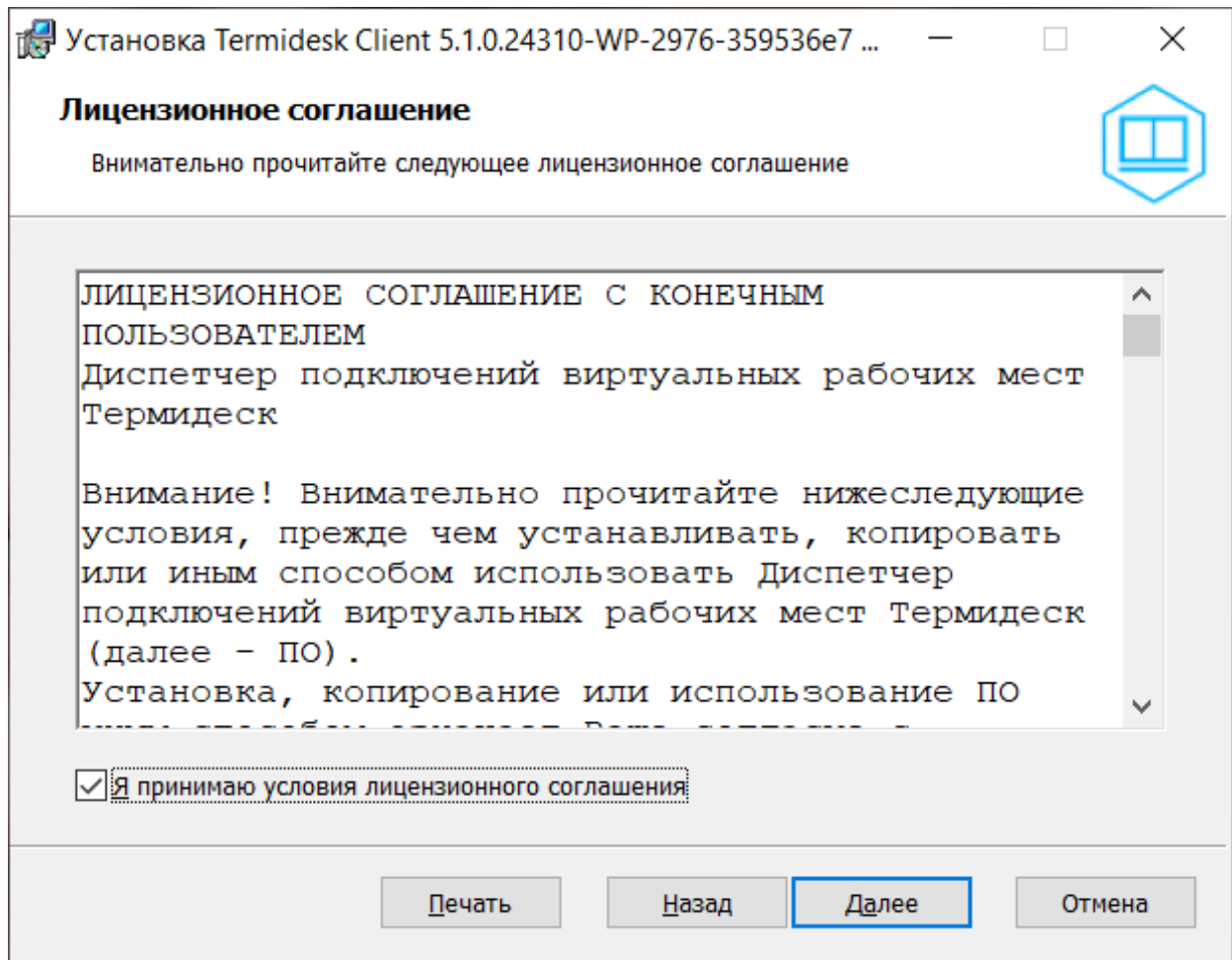


Рисунок 1 – Лицензионное соглашение

- выбрать каталог установки (см. Рисунок 2) или оставить значение по умолчанию и нажать экранную кнопку **[Далее]**;

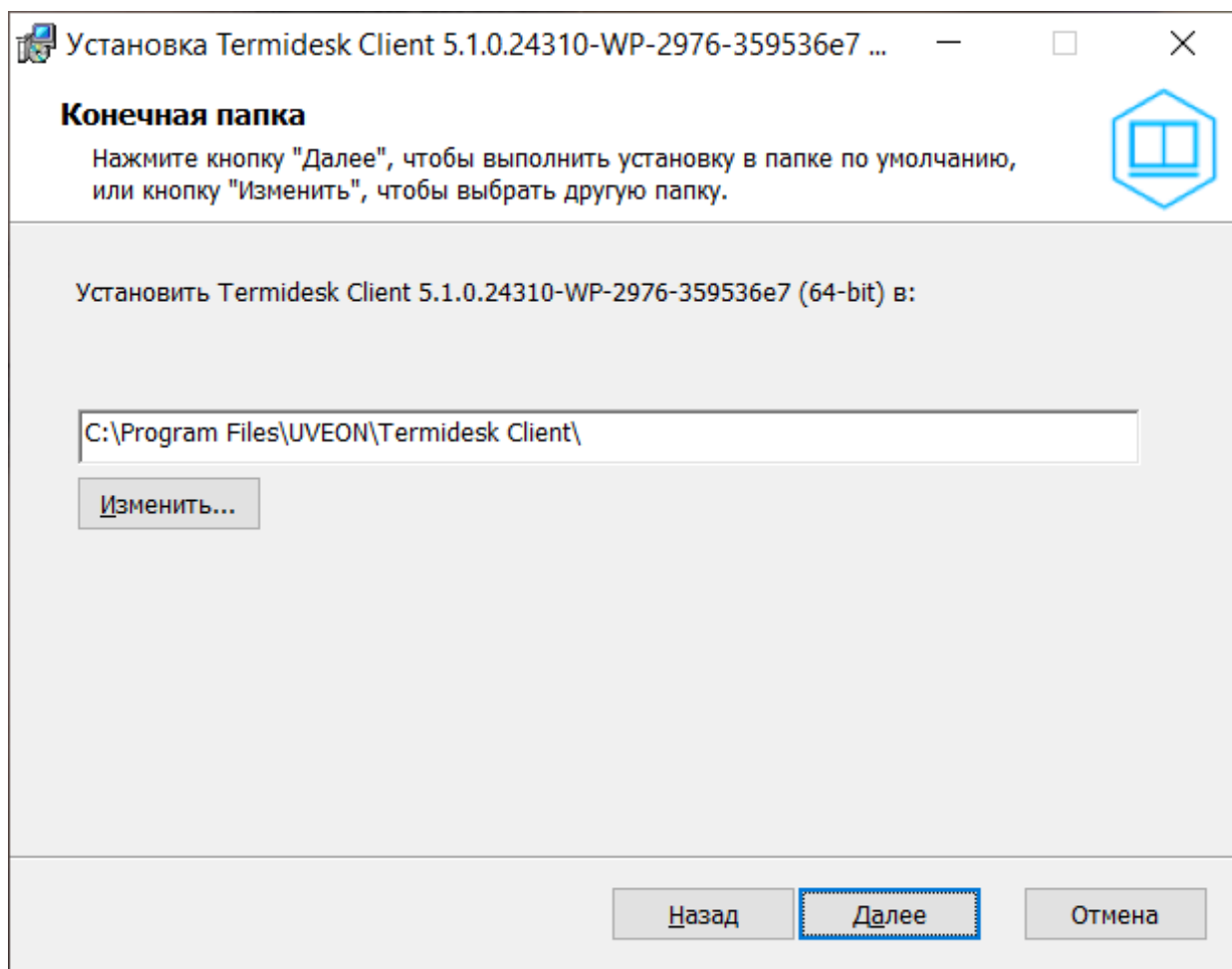


Рисунок 2 – Выбор каталога для установки

- подтвердить установку (см. Рисунок 3), нажав экранную кнопку **[Установить]**;

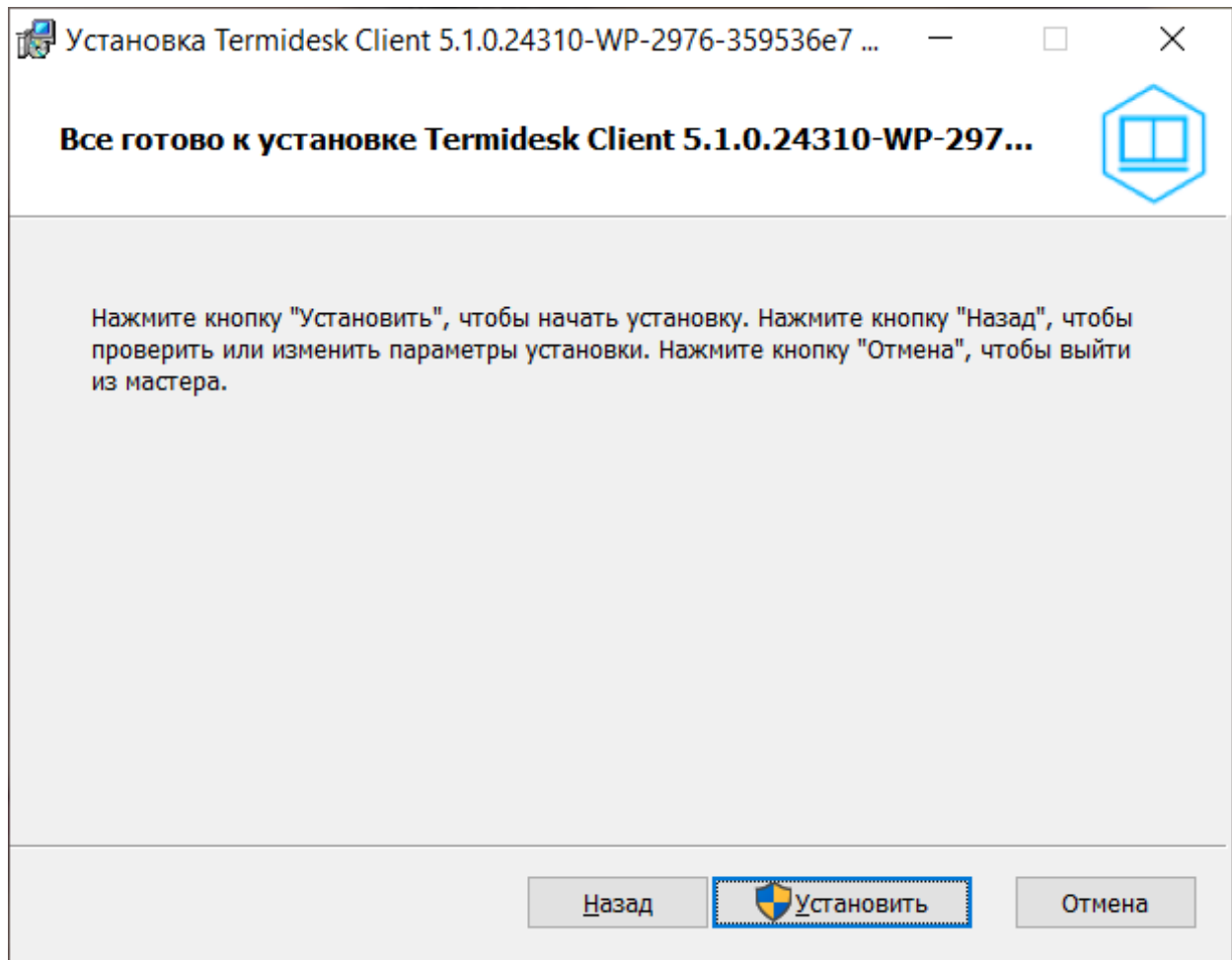


Рисунок 3 – Подтверждение установки

- дождаться завершения установки и нажать экранную кнопку [Готово] (см. Рисунок 4).

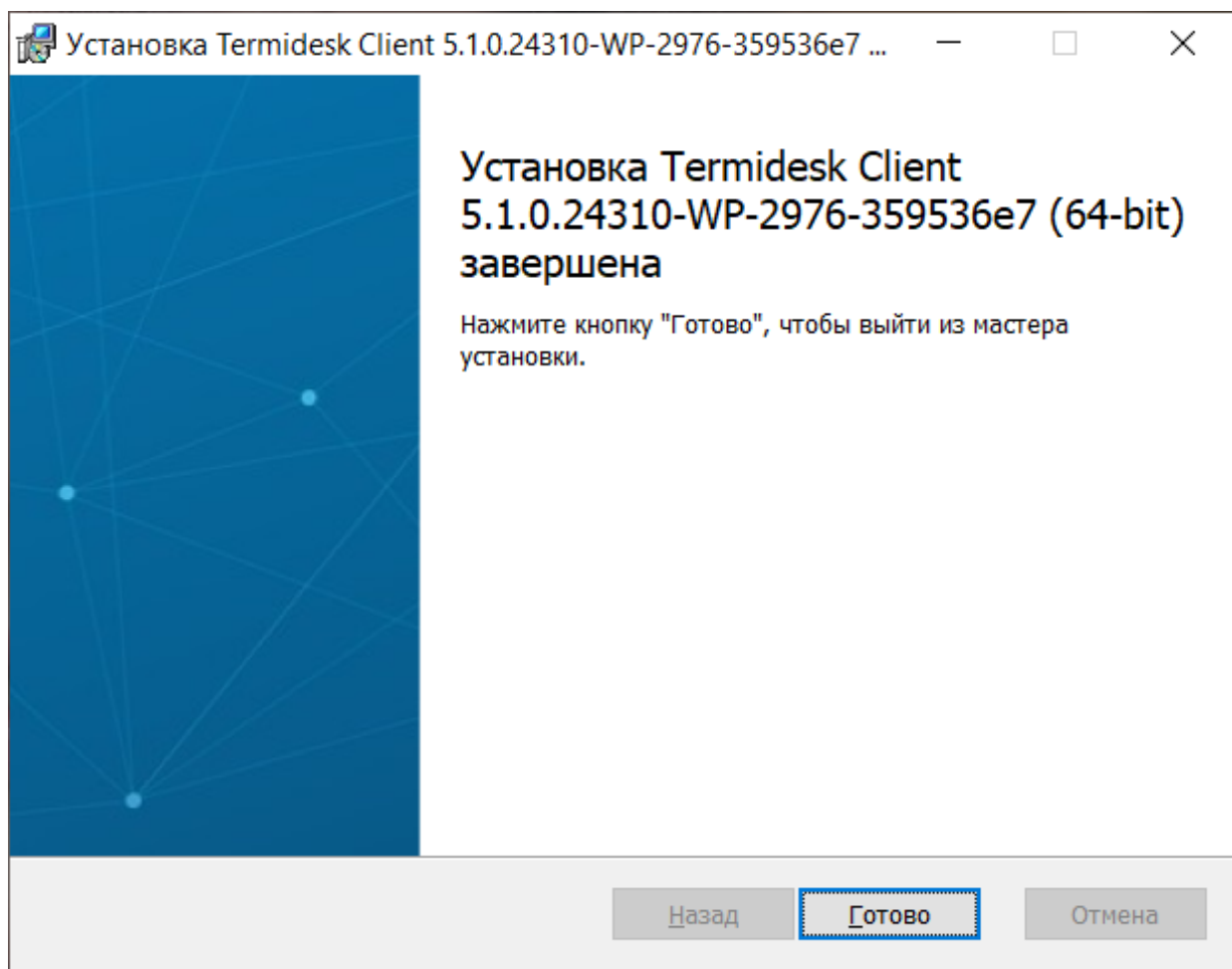


Рисунок 4 – Успешное завершение установки

❗ После установки Клиента в ОС Microsoft Windows будет добавлена служба Termidesk TBUS, необходимая для взаимодействия компонентов Termidesk.

После установки Клиента нужно установить ПО Termidesk Viewer. ПО Termidesk Viewer распространяется в виде установочного файла с расширением `msi`. В состав установочного файла по умолчанию включена возможность установки пакета `UsbDk` для корректной работы перенаправления периферии, подключенной к пользовательской рабочей станции, в РМ.

Для установки ПО Termidesk Viewer нужно:

- запустить установочный файл и нажать экранную кнопку **[Далее]**;
- ознакомиться с лицензионным соглашением. Для принятия условий лицензионного соглашения и продолжения установки следует отметить поле «Я принимаю условия лицензионного соглашения» и нажать экранную кнопку **[Далее]** (см. Рисунок 5);

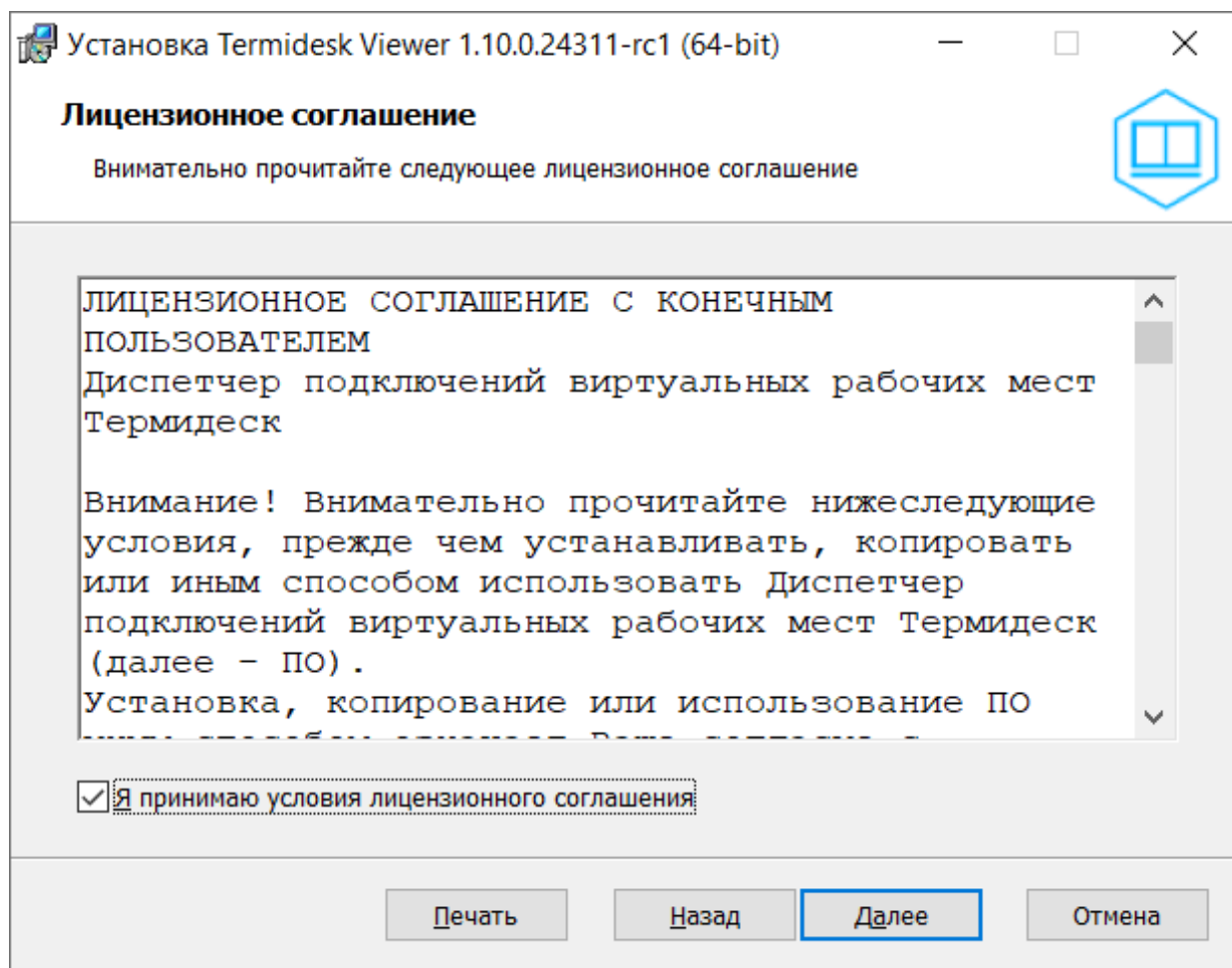


Рисунок 5 – Лицензионное соглашение

- для продолжения установки следует убедиться, что в окне «Выборочная установка» (см. Рисунок 6) отмечены все компоненты. При необходимости выбрать каталог установки или оставить значение по умолчанию, и нажать экранную кнопку **[Далее]**;

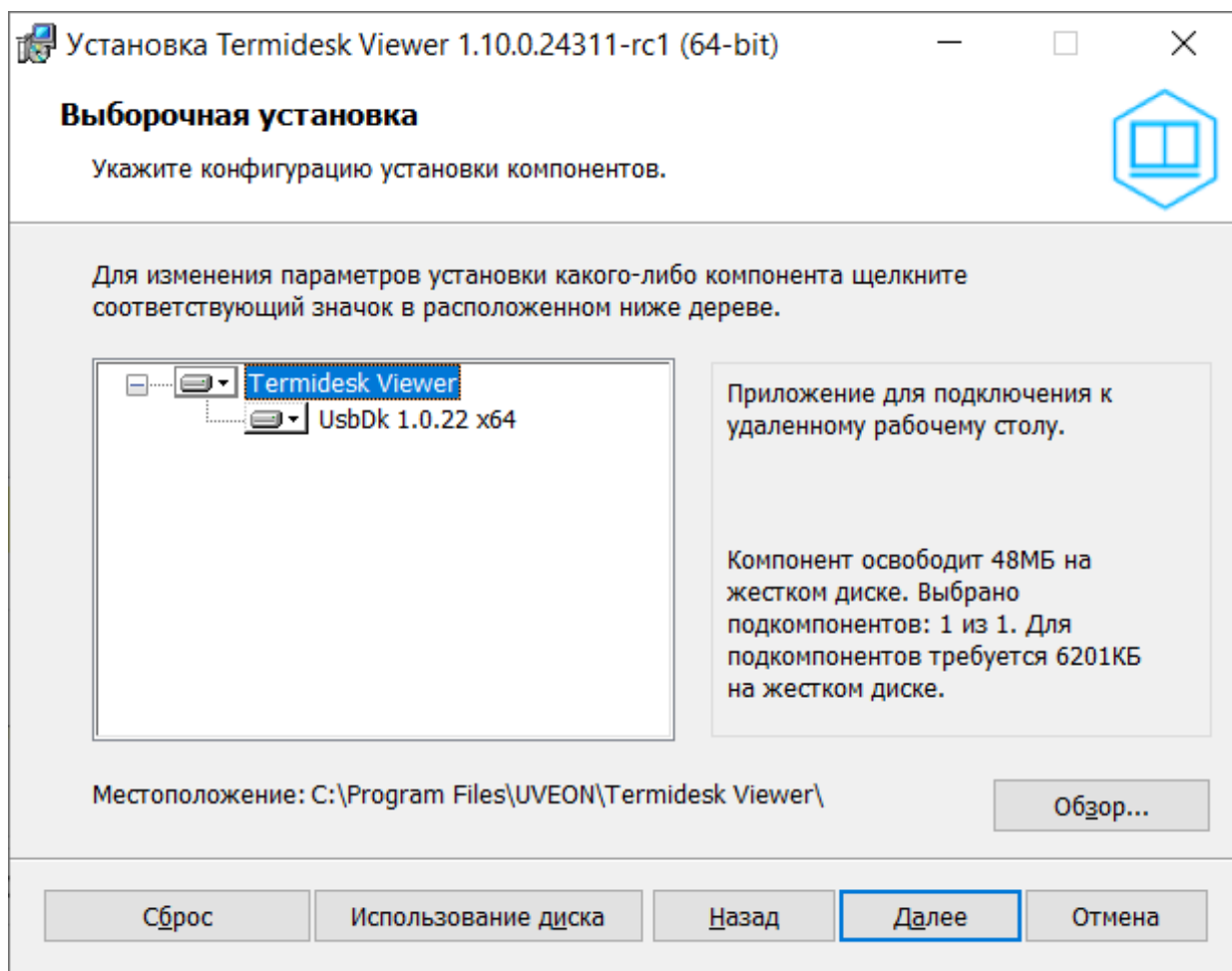


Рисунок 6 – Окно установки компонентов ПО Termidesk Viewer в ОС Windows

- подтвердить установку (см. Рисунок 3), нажав экранную кнопку **[Установить]**;

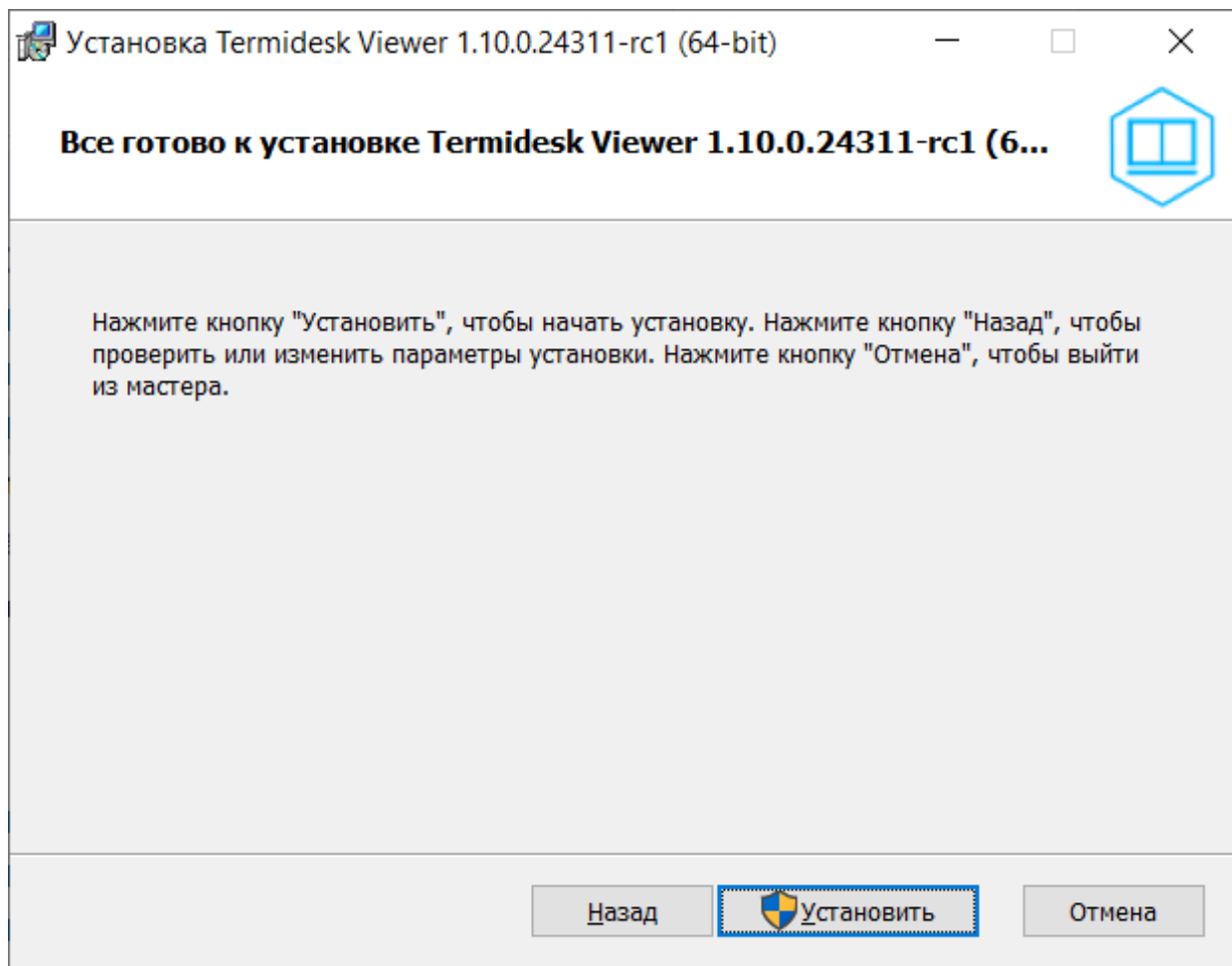


Рисунок 7 – Подтверждение установки ПО Termidesk Viewer

- дождаться завершения установки ПО Termidesk Viewer и нажать экранную кнопку [Готово] (см. Рисунок 8);

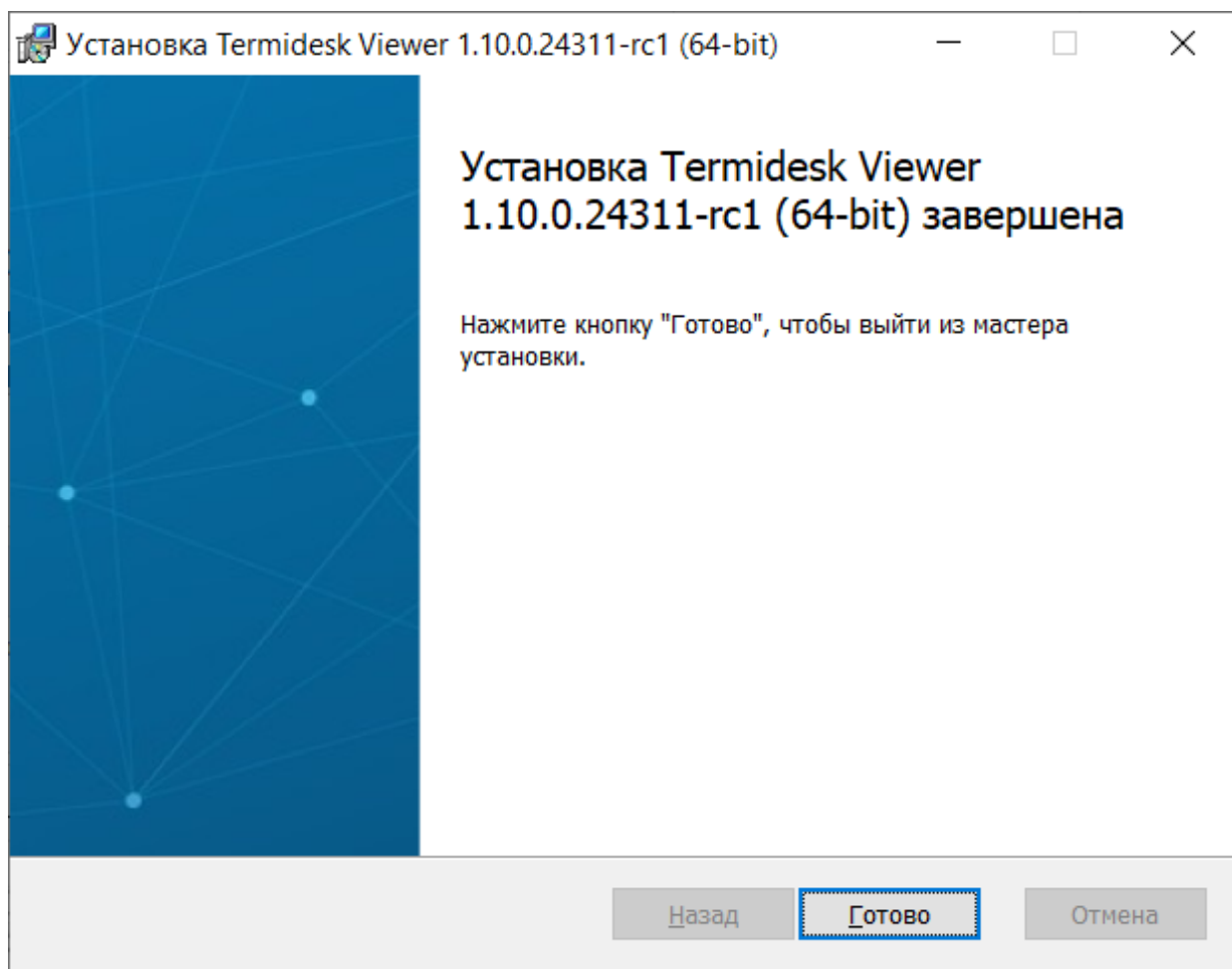


Рисунок 8 – Успешное завершение установки ПО Termidesk Viewer

- после успешной установки ПО Termidesk Viewer пакет UsbDk установится автоматически.

i После установки ПО Termidesk Viewer в системную переменную PATH добавится путь к каталогу с исполняемым файлом `vdi-viewer.exe`.

⚠ Для подключения к РМ по протоколу доставки Loudplay необходимо дополнительно установить ПО LoudPlay-client, не входящее в состав Termidesk.

2.5.2 . Удаление Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows

Удаление Клиента и (или) ПО Termidesk Viewer выполняется одним из способов:

- для удаления с использованием стандартных средств ОС Microsoft Windows нужно:
 - открыть меню «Пуск», перейти в «Панель управления - Программы - Удаление программы», выбрать «Termidesk Client» или Termidesk Viewer и нажать на экранную кнопку **[Удалить]**. Далее необходимо подтвердить удаление и дождаться завершения операции;

- для удаления с использованием установочного файла нужно:
 - запустить установочный файл, нажать экранную кнопку **[Удалить]** и дождаться завершения операции. Для успешного удаления необходимо разрешить внесение изменений при появлении соответствующего окна уведомления.

i После удаления ПО Termidesk Viewer из системной переменной PATH будет удален путь к каталогу с исполняемым файлом `vdi-viewer.exe`.

2.5.3 . Обновление Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows

Обновление Клиента и ПО Termidesk Viewer производится операцией установки поверх предыдущей версии.

2.5.4 . Восстановление Клиента и ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows

В установочных файлах Клиента и ПО Termidesk Viewer предусмотрена возможность исправления ошибок, возникших при установке или использовании компонентов. Исправление ошибок выполняется путем восстановления отсутствующих и поврежденных файлов, ярлыков и записей реестра.

Для восстановления работоспособности нужно:

- запустить установочный файл, в окне приветствия мастера установки нажать экранную кнопку **[Далее]**;
- нажать экранную кнопку **[Восстановить]**. Далее необходимо подтвердить восстановление и дождаться завершения операции. Для успешного восстановления необходимо разрешить внесение изменений при появлении соответствующего окна уведомления.

2.6 . Постановка Клиента и ПО Termidesk Viewer на контроль целостности

После установки и настройки Клиента и ПО Termidesk Viewer необходимо поставить их на контроль целостности.

i В подразделе приведена процедура только для Клиента и ПО Termidesk Viewer, установленных в ОС Astra Linux Special Edition.

Для контроля целостности используются встроенные в ОС Astra Linux Special Edition программные средства на основе Another File Integrity Checker, представленного пакетом `afick`.

Настройка регламентного контроля целостности выполняется в конфигурационном файле `/etc/afick.conf`.

! Настройку следует производить только после окончательного внедрения компонента, поскольку с файлов конфигурации и исполняемых файлов будут сняты эталонные контрольные суммы.

Для постановки на контроль целостности Клиента и ПО Termidesk Viewer необходимо добавить в конфигурационный файл `/etc/afick.conf` следующие строки:

```

1  /usr/bin/termidesk-client PARSEC
2  /usr/share/applications/termidesk-client.desktop PARSEC
3  /usr/share/applications/vdi-viewer.desktop PARSEC
4  /usr/share/doc/termidesk-client PARSEC
5  /usr/share/doc/termidesk-viewer PARSEC
6  /usr/share/termidesk-client PARSEC
7  /usr/share/termidesk-viewer PARSEC
8  /usr/bin/vdi-viewer PARSEC
9  /usr/bin/vdi-proxy PARSEC
10
11
12  #Репозиторий Termidesk (если используется)
13  /var/repos/ PARSEC
    
```

Для снятия эталонных значений контрольных сумм используется команда:

```
afick -i
```

Для проверки соответствия контрольных сумм эталонным значениям автоматически создаются задания в системном планировщике заданий `cron`.

Для ручной проверки соответствия контрольных сумм используется команда:

```
afick -k
```

! В случае отсутствия по какой-либо причине исполняемых файлов `*.рус`, они будут повторно сгенерированы при перезапуске сервера Python. В этом случае нужно повторно проинициализировать средство регламентного контроля целостности `afick`.

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 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:

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

3.2 . Общие настройки

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

В открывшемся окне можно изменить следующие параметры (см. Рисунок 9):

- «Тема» - выбор темы оформления графического интерфейса;
- «Язык» - выбор поддерживаемого языка отображения;
- «Проверка SSL сертификата» - активация проверки валидности SSL-сертификата. Параметр необходимо отключить в случае, если проверку валидности пройти не удастся:
 - на сервере подключения используются самоподписанные сертификаты;
 - или на сервере подключения используются сертификаты, выпущенные центром сертификации, корневого сертификата которого не добавлен в список доверенных на узле Клиента;
- «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 10). 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 ПО Termidesk Viewer.

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

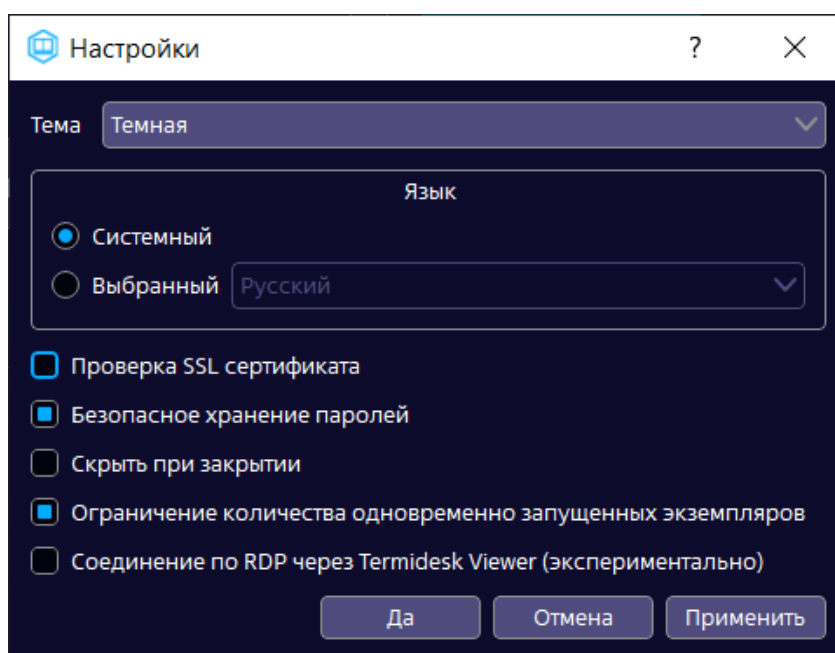


Рисунок 9 – Окно настроек Клиента

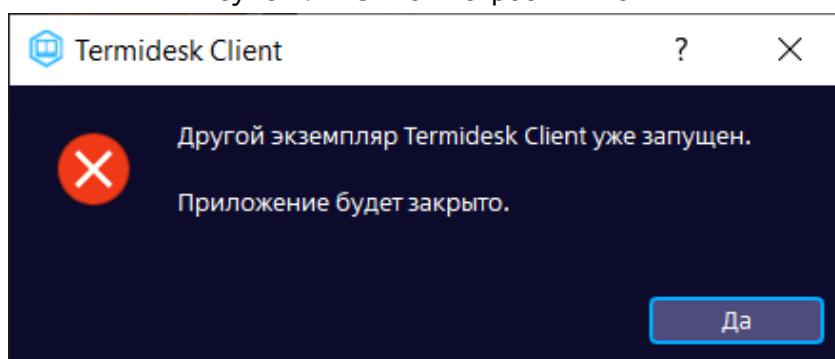


Рисунок 10 – Ошибка запуска второго экземпляра приложения

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 нужно 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 11):

- «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 компонента «Универсальный диспетчер», 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.

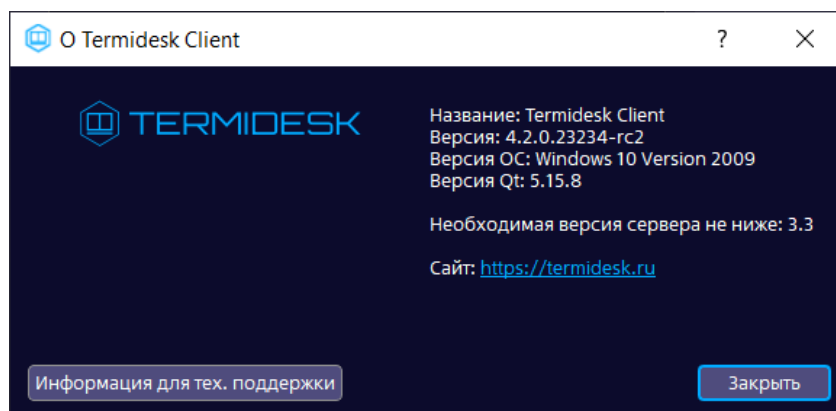


Рисунок 11 – Информационное окно об установленной версии Клиента

3.4 . Настройка аутентификации через носитель TouchMemory

Клиент поддерживает аутентификацию пользователя через носитель TouchMemory, а именно - через программный продукт «Сетевой модуль ТМ-аутентификации WinNET» производства ООО «Фирма ИнфоКрипт».

i Функционал поддерживается Клиентом только для компонента «Универсальный диспетчер» версии 5.0 или выше.

Поддерживаемые ОС:

- для пользовательской рабочей станции: ОС Microsoft Windows;
- для ВРМ: ОС Microsoft Windows.

Для работы функционала нужно:

- установить на пользовательскую рабочую станцию ПО WinNET, при установке выбрать значение «Клиент с MsTs»;
- установить на пользовательскую рабочую станцию ПО Vitamin (клиент). ПО WinNET обеспечивает возможность восстанавливать пароль для доменных учетных записей. WinNET использует функционал ПО Vitamin для чтения и записи данных на носителе TouchMemory;
- установить на пользовательскую рабочую станцию драйверы для работы считывателя TouchMemory;
- модифицировать системную переменную окружения PATH, добавив значение `C:\msys64\mingw64\bin`. Для этого перейти в «Пуск», найти «Этот компьютер» и нажать на этот пункт правой кнопкой мыши, выбрать «Свойства». В открывшемся окне перейти в «Дополнительные параметры системы» и во вкладке «Дополнительно» нажать экранную кнопку **[Переменные среды]**. Выбрать переменную «Path» в списке системных переменных, нажать экранную кнопку **[Изменить]**, добавить значение `C:\msys64\mingw64\bin`;
- ВРМ должна быть подготовлена администратором для работы с носителем TouchMemory;
- к пользовательской рабочей станции должен быть подключен считыватель TouchMemory.

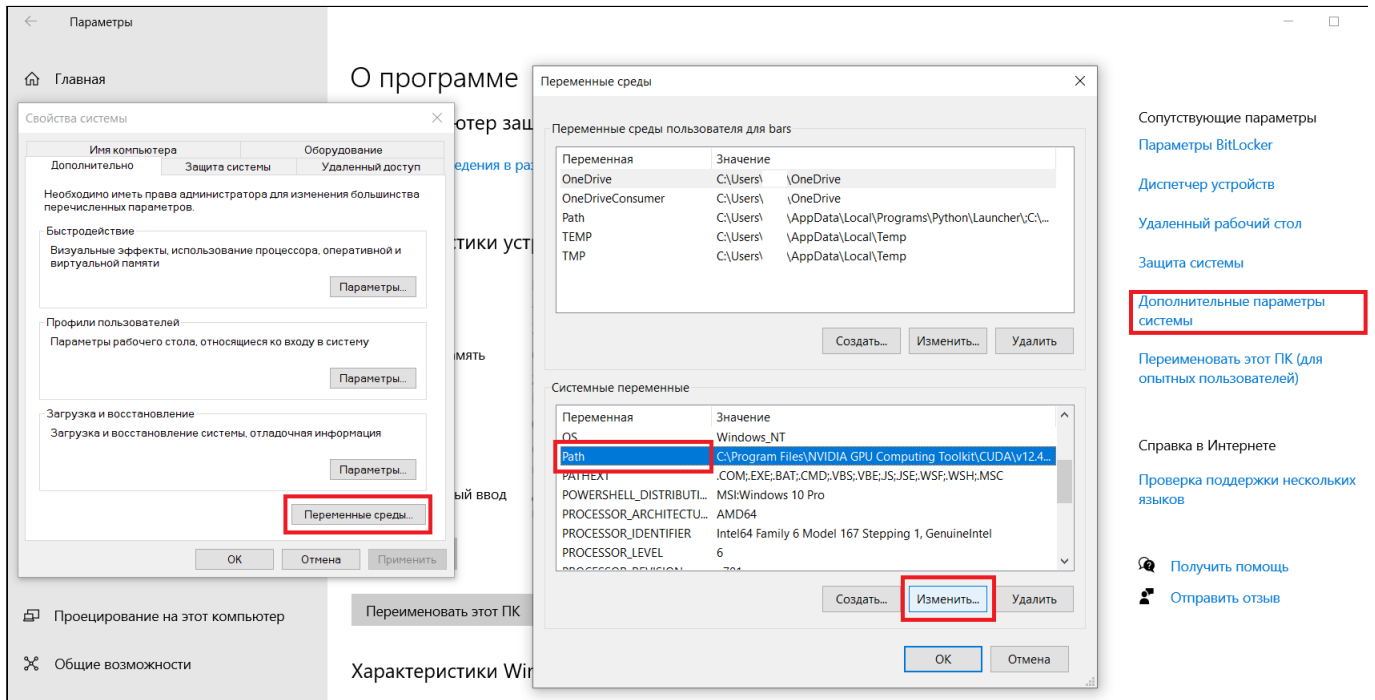


Рисунок 12 – Модификация системной переменной PATH

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

Список доступных аргументов и переменных окружения приведен в таблице (см. Таблица 2). В ОС Microsoft Windows указанные аргументы также воспринимаются, однако результат не выводится в командную строку.

i После установки Клиента в ОС добавилась служба Termidesk TBUS, необходимая для взаимодействия компонентов Termidesk. Запуск службы осуществляется автоматически, через приложение `C:\Program Files\UVEON\Termidesk Client\bin\termidesk-tbus.exe`. Приложение `termidesk-tbus.exe` поддерживает ключ `-e`, позволяющий запустить `termidesk-tbus.exe` как исполняемый файл, а не как службу.

⚠ При задании переменных окружения стоит учесть, что они также влияют на настройки ПО Termidesk Viewer (см. подраздел **Интерфейс командной строки ПО Termidesk Viewer и параметры конфигурирования**).

Таблица 2 – 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. Параметр доступен с версии 4.3. Допустимые схемы: https://192.0.2.10 - подключение к серверу; daass://192.0.2.10/foo/bar - подключение к приложению. Начиная с Termidesk версии 5.1 поддерживается подключение к серверу с указанием URI сайта, например: https://192.0.2.10/site	Не задано
--debug	TDSK_DEBUG	Включение отладочного режима. Для включения режима через переменную окружения достаточно присвоить ей ненулевое значение	Не задано
--lang	TDSK_LANG	Выбор языка для приложения. Параметр доступен с версии 5.0. По умолчанию язык будет определен из региональных настроек, установленных в ОС. Возможные значения: «ru», «en»	auto
--timeout	TDSK_TIMEOUT	Время ожидания сетевых подключений	60
--user-auth	TDSK_USER_AUTH	Имя домена аутентификации для подключения. Параметр доступен с версии 4.3	Не задано
--user-name	TDSK_USER_NAME	Имя пользователя для подключения. Параметр доступен с версии 4.3	Не задано
--user-password	TDSK_USER_PASSWORD	Пароль пользователя для подключения. Параметр 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 «Шлюз»	Не задано

Параметр	Переменная окружения	Описание	Значение по умолчанию
Не задан	TDSK_RDP_SIGN_SHA256	<p>Отпечаток сертификата для подписи RDP-файла. Параметр доступен с версии 5.0. Может быть задан как через указанную переменную окружения, так и через конфигурационный файл Termidesk Client.ini в параметре RDPSignSHA256.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i Задание параметра через конфигурационный файл, а не через переменную окружения, имеет бОльший приоритет.</p> </div> <p>Используется для подключения к РМ через компонент «Шлюз» с использованием утилиты mstsc.exe. Параметр актуален только при подключении через утилиту mstsc.exe, соответственно, может работать только в среде ОС Microsoft Windows.</p> <p>Для использования подписи RDP-файла должны быть выполнены условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ сертификат (открытый ключ), использующийся для подписи, должен быть передан на узел с Клиентом совместно с закрытым ключом к нему; ▪ на узел с Клиентом должен быть установлен как сертификат, использующийся для подписи, так и закрытый ключ к нему. На узел должен быть установлен корневой сертификат, который использовался для выдачи сертификата, использующегося для подписи; ▪ в поле «Common Name» сертификата, использующегося для подписи, должен быть задан FQDN узла с Клиентом. <p>Подпись RDP-файла и подключение на заданный в сертификате FQDN происходит только если отпечаток сертификата задан, иначе подключение иницируется на IP-адрес 127.0.0.1.</p> <p>Пример значения отпечатка сертификата при задании через переменную окружения:</p> <pre>TDSK_RDP_SIGN_SHA256 = 76FC4AFA6967D8EDDB3786C0364F767BF9C 10397</pre>	Не задано

Параметры конфигурирования Клиента могут быть заданы через файл C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\Termidesk Client.ini (ОС Microsoft Windows) или /home/<user>/.config/UVEON/Termidesk Client.ini (ОС Astra Linux).

Пример конфигурационного файла:

```
1 [Global]
```



```

2 # Язык приложения (ru - русский, en - английский)
3 Language=ru
4 # Стиль приложения (light - светлый, dark - темный)
5 Style=light
6 # Запуск только одного экземпляра клиента
7 OneInstance=true
8 # Игнорирование ошибок SSL (4.0.0)
9 ignoreSslErrors=true
10 # Безопасное хранение паролей, возможные значения false/true
11 secureStorage=false
12 # Использовать Termidesk Viewer для RDP (4.3.0)
13 UseTermideskRDP=true
14 # Отпечаток сертификата для подписания rdp файла mstsc.exe при подключении через
    WS (5.0.0)
15 RDPSha256=76FC4AFA6967D8EDDB3786C0364F767BF9C10397
16 # Адрес, который будет слушать vdi-proxy (5.0.0)
17 VdiProxyIniHost=0.0.0.0
18
19 [MainWindow]
20 # Скрытие клиента в трей (4.1.0)
21 CloseToTray=false
22 # Геометрия главного окна (формат Qt)
23 Geometry=01d9d0cb00030000000001fb000000d6000006fa00000387000001fb000000f3000006f
    a0000038700000000000000000780000001fb000000f3000006fa00000387
24 # Порядок отображения серверов
25 ServersOrder=27d22dce-2255-4abe-b4e0-c0fee7100351, 2682d0e9-
    bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205
26 # Режим отображения рабочих мест 0 - список, 1 - плитки
27 WorkplacesViewMode=0
28
29 [Servers]
30 2682d0e9-
    bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\Auth=\x412\x43d\x443\x442\x440\x435\x43d\x43d\x44f\x
    44f \x411\x414
31 # Комментарий
32 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\Comment=
33 # Логин
34 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205>Login=user1
35 # Тип пароля для аутентификации
36 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\PassType=Keyboard
37 # При значении параметра secureStorageEnabled=false, хранит пароль,
    преобразованный с помощью алгоритма blowfish.
38 # При значении параметра secureStorageEnabled=true, в зависимости от ОС, хранит
    префикс, указывающий на способ хранения.
39 # Для UNIX - secretservice:
40 # Для Windows - wincredential:
41 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205>Password=blowfish:hidden
42 # Хост сервера
43 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\Url=vdi-demo.termidesk.ru
44 # Последняя полученная версия сервера (4.3.1)
45 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\Version=5.0
46 # Идентификатор выбранного транспорта для рабочего места
47 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\Workplaces\Fcc121357-04a3-5f68-
    acf8-0f8517b6e4fc\FavoriteTransportId=6ac1f9f5-9ae0-5ae0-a304-cf967b582900
    
```

```

48 # Список избранных рабочих мест
49 2682d0e9-bb75-4e0e-8f61-5216b5c95205\FavoriteWorkplaces=F3d316f76-b429-5406-
    b110-9b07e864b3fa, Fcc121357-04a3-5f68-acf8-0f8517b6e4fc
50 # Название аутентификатора
51 27d22dce-2255-4abe-b4e0-c0fee7100351\Auth=termidesk-freeipa
52 # Запрет сохранения пароля и удаление ранее сохраненного (4.3.1)
53 27d22dce-2255-4abe-b4e0-c0fee7100351\KeepPassword=false
54 # Запрет сохранения логина и удаление ранее сохраненного (4.3.1)
55 27d22dce-2255-4abe-b4e0-c0fee7100351\KeepLogin=false
56 # Подключение к сессии при аутентификации, 2 - активировано, 0 - деактивировано
    (5.1.0)
57 27d22dce-2255-4abe-b4e0-c0fee7100351\sessionReconnect=2
58 # Управление повторным подключением к сессии, 3 - активировано, 0 -
    деактивировано (5.1.0)
59 27d22dce-2255-4abe-b4e0-c0fee7100351\sessionRoaming=3
    
```

4.2 . Интерфейс командной строки ПО Termidesk Viewer и параметры конфигурирования

Параметры запуска и функционирования ПО 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 ПО Termidesk Viewer в ОС Microsoft Windows нужно:

- открыть командную строку от имени администратора;
- вызывать приложение 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:\Program Files\UVEON\Termidesk Viewer\bin\vd-viewer.exe" --help-all > C:\viewer_help_all.txt
```

Список доступных аргументов приведен в таблице (см. Таблица 3). В ОС Microsoft Windows указанные аргументы также воспринимаются, однако результат не выводится в командную строку.

⚠ При задании переменных окружения стоит учесть, что они также влияют на настройки Клиента (см. подраздел **Интерфейс командной строки Клиента и параметры конфигурирования**).

Таблица 3 – Список аргументов командной строки и переменных окружения ПО Termidesk Viewer

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
--lang	TDSK_LANG	Выбор языка для приложения. Параметр доступен с версии ПО Termidesk Viewer 1.9.0. По умолчанию язык будет определен из региональных настроек, установленных в ОС. Возможные значения: ru, en	auto
--timeout	TDSK_TIMEOUT	Время ожидания подключения к компоненту «Шлюз» (в секундах). Параметр доступен с версии ПО Termidesk Viewer 1.5.0. С версии 1.10.0 параметр влияет также на время ожидания подключения к РМ по протоколу RDP. Для этого подключения может указан диапазон от 0 до 600 секунд. Крайне малые значения через переменную окружения задавать не рекомендуется, т.к. она влияет на настройки Клиента	60
--version	Не задана	Вывод текущей версии ПО Termidesk Viewer	Не задано
--video-codec	TDSK_VIDEO_CODEC	Кодек видеокamеры. Параметр доступен с версии ПО Termidesk Viewer 1.6. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ libtheora - нативный метод кодирования Theora; ▪ theora - кодирование через конвейер Gstreamer 	libtheora
Не задан	TDSK_RDP_PRT_UNIVERSAL	Определяет драйвер, который будет использован при перенаправлении принтера по протоколу RDP. Параметр доступен с версии ПО Termidesk Viewer 1.10.0. Наличие переменной TDSK_RDP_PRT_UNIVERSAL активирует перенаправление принтера с использованием универсального драйвера (Microsoft Software Printer Driver). Для перенаправления принтера с использованием нативного драйвера переменную нужно удалить.	Не задано
Не задан	TDSK_FILECOPY_BANDWIDTH	Задаёт ограничение скорости передачи (Кбайт/с) файла по протоколу TERA. Отсутствие переменной эквивалентно значению 0. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 - скорость неограниченна; ▪ 1 - 10000 - значение скорости 	Не задано

Параметр	Переменная окружения	Описание	Значение по умолчанию
Не задан	TDSK_DISPLAY_BANDWIDTH	Задает ограничение скорости (Кбайт/с) видеоканала при подключении по протоколу TERA. Отсутствие переменной эквивалентно значению 0. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 - скорость неограниченна; ▪ 1 - 10000 - значение скорости 	Не задано

Параметры конфигурирования могут быть заданы через файл C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\Termidesk Viewer.ini (ОС Microsoft Windows) или /home/<user>/.config/UVEON/Termidesk Viewer.ini (ОС Astra Linux).

Пример конфигурационного файла:

```

1  # Диалог перенаправления принтеров
2  [Printers redirection]
3  # Сохранение геометрии диалога
4  Geometry=@ByteArray(\x1\xd9\xd0\xcb\x3\x0\x0\x4\x99\x0\x3\n\x6\xaa\x0\x
   \x4)\x0\x4\x9e\x0\x3%\x0\x6\xa5\x0\x4$\x0\x0\x0\x0\x0\n\x0\x0\x4\x9e\x0\x3%
   \x0\x6\xa5\x0\x4$)
5
6  # Диалог перенаправления каталога
7  [SharingDir]
8
9  # Выбранный каталог для перенаправления
10 Dir=/home/as/Documents
11
12 # Сохранение геометрии диалога
13 Geometry=@ByteArray(\x1\xd9\xd0\xcb\x3\x0\x0\x4\x97\x0\x3\x43\x0\x5\xb7\x
   \x3\xf1\x0\x4\x9c\x0\x3^\x0\x5\xb2\x0\x3\xec\x0\x0\x0\x0\x0\n\x0\x0\x4\x9c
   \x0\x3^\x0\x5\xb2\x0\x3\xec)
14 ReadOnly=0
15
16 # Диалог перенаправление USB устройств
17 [USB Redirection]
18 # Сохранение геометрии диалога
19 Geometry=@ByteArray(\x1\xd9\xd0\xcb\x3\x0\x0\x2\xbe\x0\x1l\x0\x5\xa0\x0\x
   \x2\xaf\x0\x2\xc3\x0\x1\x87\x0\x5\x9b\x0\x2\xaa\x0\x0\x0\x0\x0\n\x0\x0\x2\xc3
   \x0\x1\x87\x0\x5\x9b\x0\x2\xaa)
    
```

5. РАБОТА С РАБОЧИМ МЕСТОМ

5.1 . Добавление сервера подключений

Для добавления сервера с «Универсальным диспетчером» Termidesk необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по надписи «Добавить сервер» и в открывшемся окне (см. Рисунок 13) ввести адрес сервера подключений.

Адрес сервера подключений может быть указан в формате:

- IP-адреса или доменного имени узла, пример: vdi-demo.termidesk.ru. Такой формат может использоваться, например, для подключения к компоненту «Универсальный диспетчер», установленному с ролью «Портал пользователя»;
- IP-адреса или доменного имени узла с указанием URI сайта, пример: 192.168.0.2/site. Такой формат может использоваться, например, для подключения к определенному сайту портала «Агрегатор».

i Субъект, имеющий права администратора портала «Агрегатор», может подключиться к нему как с указанием определенного сайта, так и без его указания. В последнем случае он получит ресурсы всех активных сайтов портала «Агрегатор» после авторизации.

Информацию о том, какой адрес сервера подключений использовать, можно получить у администратора.

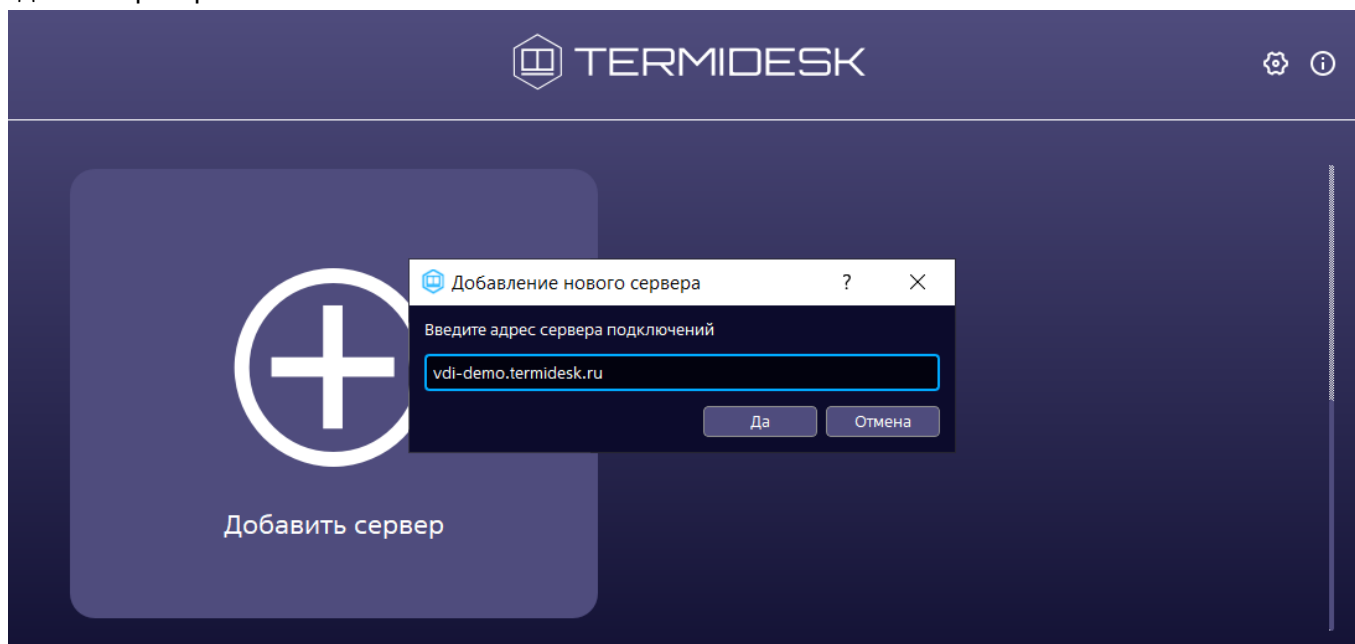


Рисунок 13 – Окно добавления сервера подключений

После добавления адреса сервера подключений в открывшемся окне «Настройка подключения к серверу» на вкладке «Общие» нужно заполнить следующие поля:

- «Описание» - текстовое сообщение, используемое для описания сервера (необязательно);
- «Аутентификация» - выбор ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях, настроенного на сервере в качестве домена аутентификации;

⚠ Если выбран домен аутентификации типа «SAML», «OpenID Connect», «LDAP» с настроенным функционалом PKINIT (аутентификация по смарт-картам), то поля «Логин», «Тип пароля» и «Пароль» недоступны для заполнения.

В этом случае:

- для «SAML» и «OpenID Connect» ввод учетных данных осуществляется в дополнительном окне веб-браузера после подключения к выбранному серверу, как описано ниже;
- для «LDAP» с настроенным функционалом PKINIT учетные данные будут прочитаны со смарт-карты, но при подключении в дополнительном окне потребуется указать имя пользователя и PIN-код к смарт-карте, как это описано ниже.

- «Логин» - идентификатор субъекта в домене аутентификации (совпадает с идентификатором субъекта в службе каталогов);
- «Тип пароля» - выбор типа пароля для аутентификации. Можно выбрать:
 - «Клавиатурный пароль», значение доступно при стандартных средствах аутентификации, когда ввод пароля осуществляется с клавиатуры;
 - «Touch Memory пароль», значение доступно, если средством аутентификации является Touch Memory и выполнена настройка согласно подразделу **Настройка аутентификации через носитель TouchMemory**. Пароль будет прочитан с носителя TouchMemory, для этого нужно приложить его к считывателю;
 - «Touch Memory пароль (комбинированный)», значение доступно при условиях, аналогичных предыдущему варианту, но при этом нужно дополнительно ввести пароль с клавиатуры.

⚠ Для доменной аутентификации непосредственно в ВРМ с носителем Touch Memory необходимо использовать полное имя пользователя, включая наименование домена. При смене пароля на экране аутентификации в ВРМ будут показаны два списка с выбором способа формирования пароля: первый для старого пароля, второй для нового. При смене пароля Touch Memory на другой пароль с Touch Memory носитель необходимо приложить к считывателю дважды.

- «Пароль» - набор символов, подтверждающий назначение полномочий.

⚠ Ввод логина и пароля в настройках подключения может быть заблокирован, 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, введенные значения не будут сохранены в конфигурационном файле (C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\Termidesk Client.ini или /home/<user>/.config/UVEON/Termidesk Client.ini) и безопасном хранилище. Если пароль ранее был сохранен в безопасном хранилище, то он будет проигнорирован. Запрет сохранения логинов и паролей применяется, если полученная при подключении версия компонента «Универсальный диспетчер» больше или соответствует 4.3.1 и соответствующие параметры на сервере активированы. При каждом обновлении списка аутентификаторов версия компонента запрашивается повторно.

После заполнения указанных полей для подключения к выбранному серверу надо нажать экранную кнопку [Подключиться] (см. Рисунок 14).

В случае ошибки аутентификации будет показано соответствующее сообщение: «Ошибка аутентификации!». Дополнительно может быть показано сообщение, заданное Администратором Termidesk. Для изменения параметров аутентификации на сервере подключений нужно нажать на графический элемент в виде шестеренки в правом верхнем углу для выбранного сервера.

На вкладке «Повторное подключение» доступна возможность настройки параметров переподключения Клиента к РМ (см. подраздел **Настройка переподключения Клиента к РМ**).

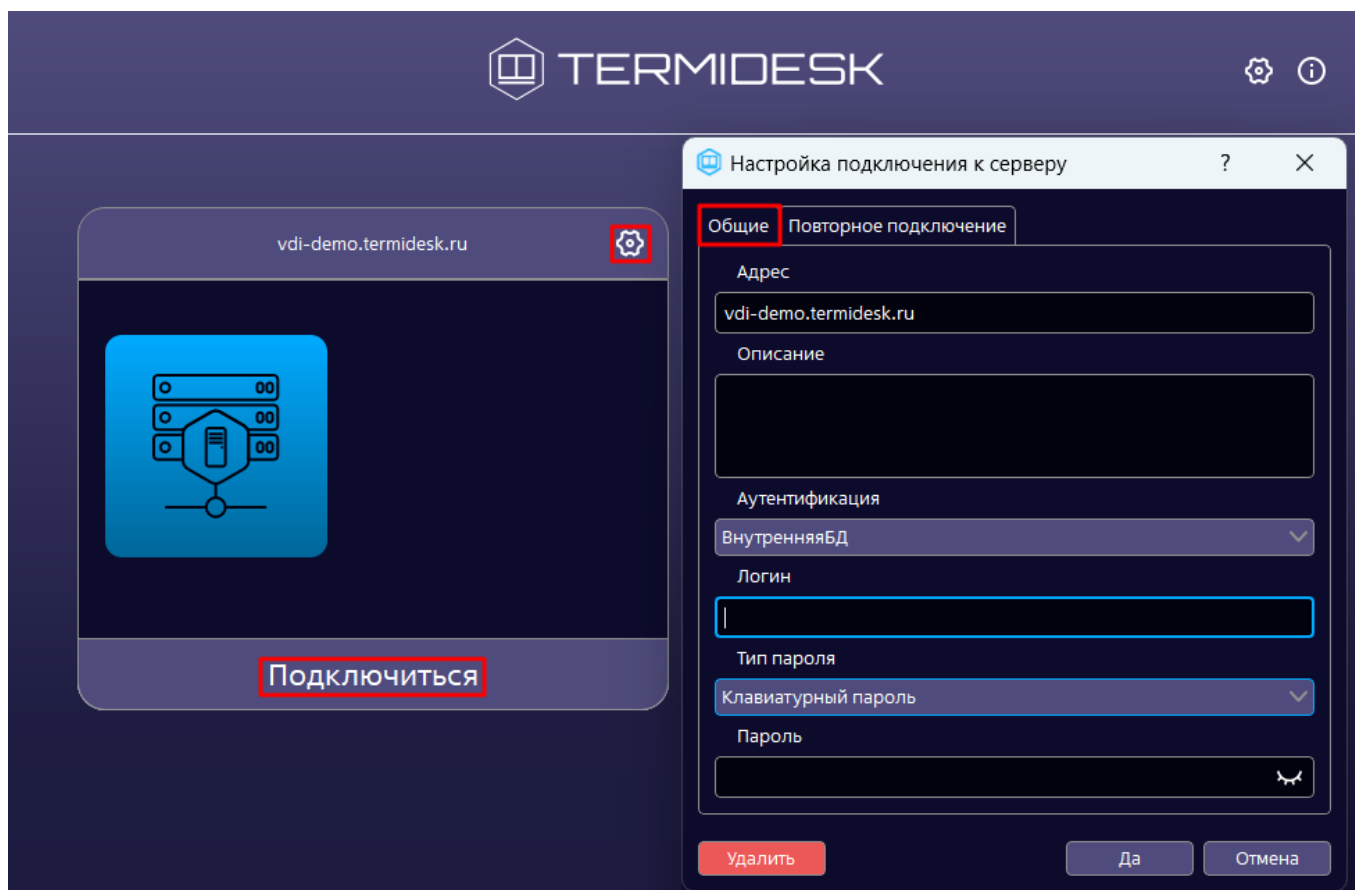


Рисунок 14 – Окно настройки подключения к серверу

При подключении к выбранному серверу через домен аутентификации типа «SAML» или «OpenID Connect» произойдет следующее:

- если подключение выполняется из ОС Astra Linux Special Edition, то:
 - дополнительно отобразится окно веб-браузера. Для перехода в сервис аутентификации следует нажать экранную кнопку [Войти] (см. Рисунок 15);

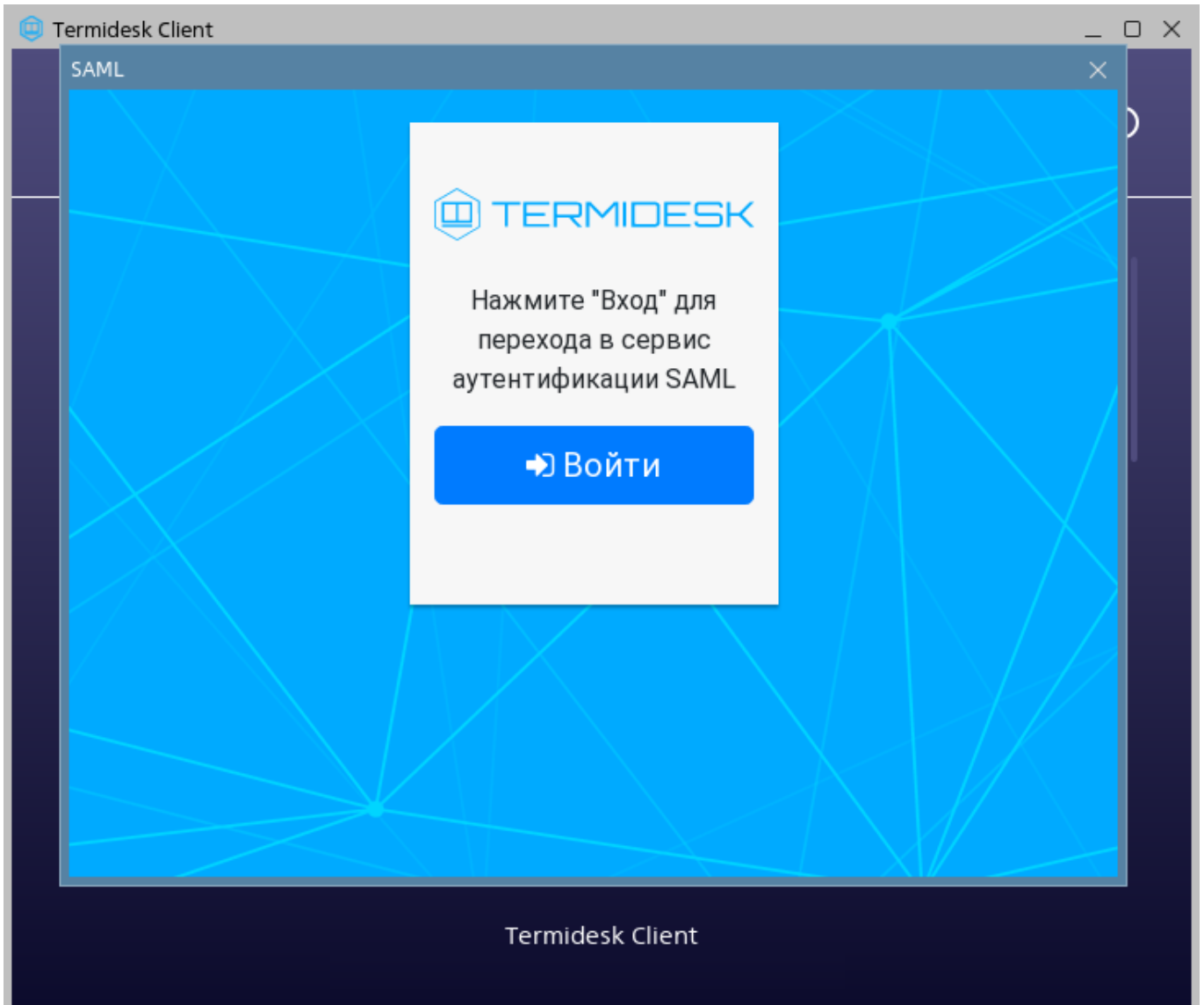


Рисунок 15 – Окно перехода в сервис аутентификации

- откроется форма аутентификации, в которой нужно ввести учетные данные пользователя и нажать экранную кнопку [Вход] (см. Рисунок 16) для подключения к серверу;

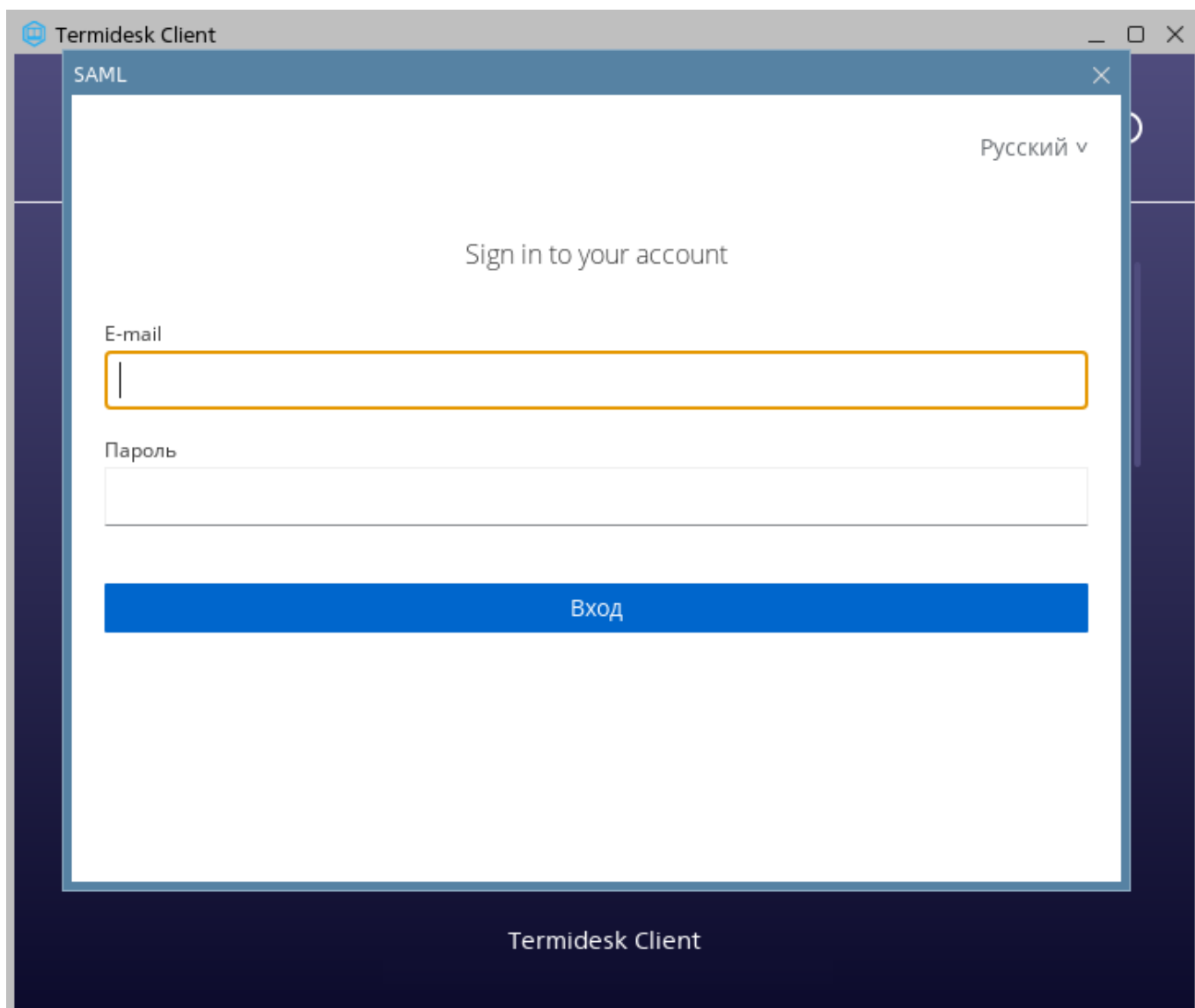


Рисунок 16 – Форма аутентификации в доменах «SAML»/«OpenID Connect»

- если подключение выполняется из ОС Microsoft Windows, то:
 - откроется дополнительная вкладка в системном веб-браузере, в которой нужно нажать экранную кнопку **[Войти]** для подключения к серверу;
 - откроется форма аутентификации, в которой нужно ввести учетные данные пользователя и нажать экранную кнопку **[Вход]** для подключения к серверу. При успешной аутентификации отобразится соответствующее сообщение. После появления сообщения вкладку в системном веб-браузере можно закрыть.

При подключении к выбранному серверу через домен аутентификации типа «LDAP» с настроенным функционалом PKINIT нужно:

- подключить смарт-карту к считывателю и нажать экранную кнопку **[Да]** (см. Рисунок 17);

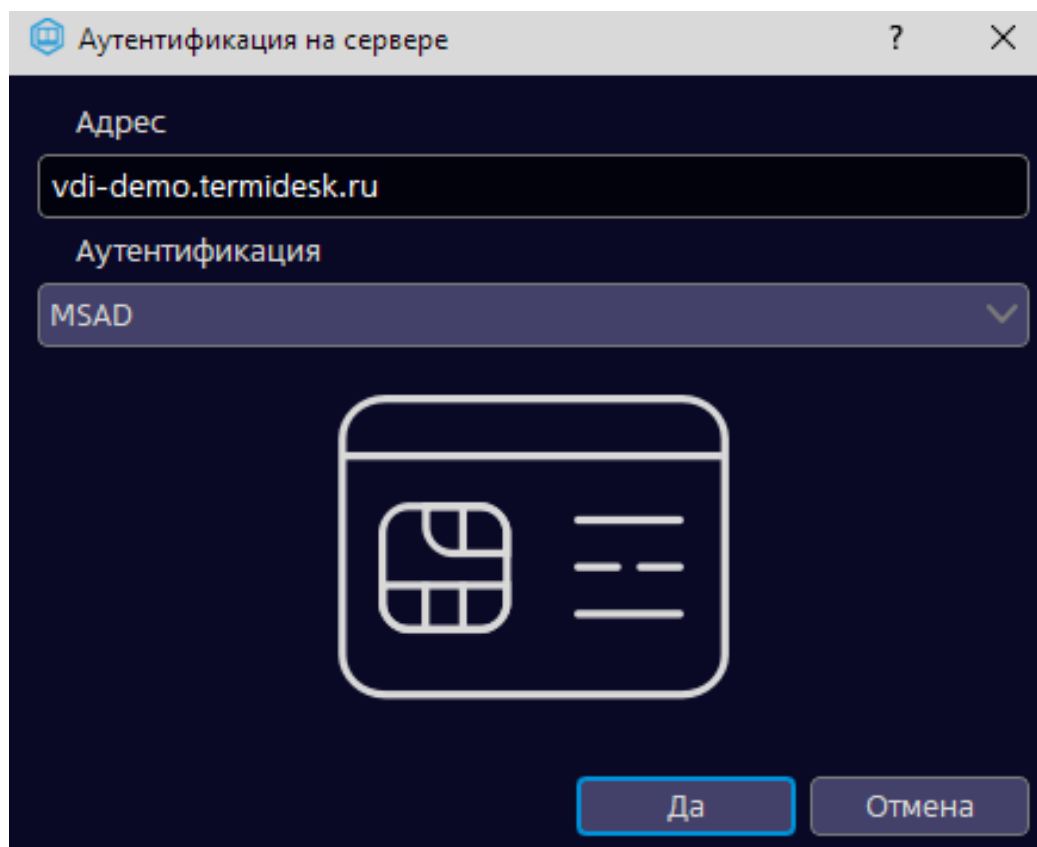


Рисунок 17 – Окно приглашения аутентификации по смарт-карте

- если на смарт-карте существует несколько сертификатов пользователя, то в поле «Имя пользователя» выбрать нужный сертификат;
- затем ввести PIN-код на смарт-карту.

i Если смарт-карта не была подключена, будет отображено сообщение о необходимости ее подключить.
 В случае, если на смарт-карте отсутствует сертификат или системе не удалось его прочесть, будет отображено сообщение «Не удалось загрузить сертификаты».

5.2 . Настройка переподключения Клиента к РМ

Функционал переподключения Клиента к РМ позволяет восстанавливать соединения с активными и отключенными сессиями в назначенном РМ после разрыва соединения или смены пользовательской рабочей станции.

Для настройки параметров переподключения нужно нажать на графический элемент в виде шестеренки в правом верхнем углу для выбранного сервера. В открывшемся окне «Настройка подключения к серверу» на вкладке «Перемещение сеансов» (см. Рисунок 18) будут доступны следующие параметры управления:

- «Активировать управление перемещением сеансов» - параметр активации элементов управления повторным подключением:
 - «Повторно подключаться к активным и отключенным сеансам» - параметр повторного подключения к активным и отключенным сессиям в назначенном РМ. В этом случае при повторном подключении на РМ сначала будет произведена процедура отключения активного сеанса, после чего будет произведено повторное подключение к отключенному сеансу;
 - «Повторно подключаться только к отключенным сеансам» - параметр повторного подключения только к отключенным сессиям в назначенном РМ;
 - «Подключаться к сеансам при запуске ресурса» - информационная строка, отображающая статус форсируемого режима перемещения сеансов. Настройка данного параметра выполняется администратором в настройках компонента «Универсальный диспетчер». При активации данного режима администратором элементы управления повторным подключением в Клиенте будут недоступны;
 - «Подключаться к сеансам при аутентификации» - параметр подключения к назначенным сессиям в фонде РМ при аутентификации;
 - «Подключаться к сеансам при обновлении списка приложений» - параметр подключения к назначенным сессиям в фонде РМ при обновлении списка приложений;

Для корректного переподключения Клиента к РМ требуется активировать параметры «Повторно подключаться к активным и отключенным сеансам» и «Подключаться к сеансам при аутентификации». Параметры могут быть заданы администратором в «Портале администратора» компонента «Универсальный диспетчер». В таком случае их нельзя будет изменить в указанном окне Клиента.

При запуске Клиента через интерфейс командной строки автоматическое переподключение к активным сессиям не происходит, вне зависимости от текущих настроек.

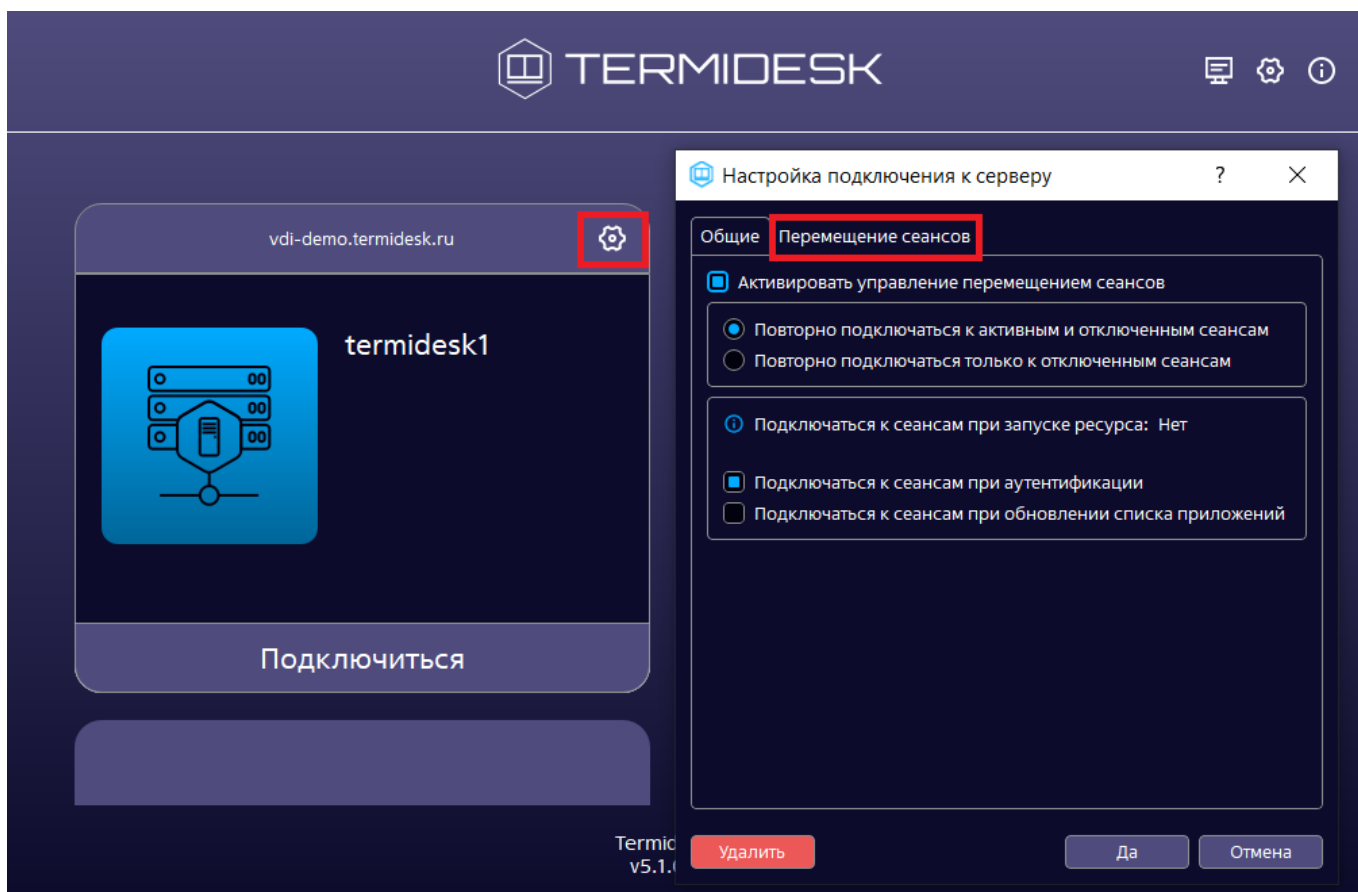


Рисунок 18 – Настройка переподключения к РМ через Клиент

5.3 . Подключение к РМ через Клиент

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

❗ При подключении к сайту портала «Агрегатор» ресурсы, находящиеся в режиме техобслуживания, не будут отображены в Клиенте.

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

Дополнительно можно изменить формат отображения перечня фондов РМ (см. Рисунок 19):

- можно сгруппировать отображение перечня фондов по членству фонда в логической группе отображения (элемент (1) на рисунке);
- можно сменить формат отображения перечня фондов: 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 РМ в перечне отображаются в алфавитном порядке по возрастанию);
- можно обновить список доступных фондов (элемент (5) на рисунке).

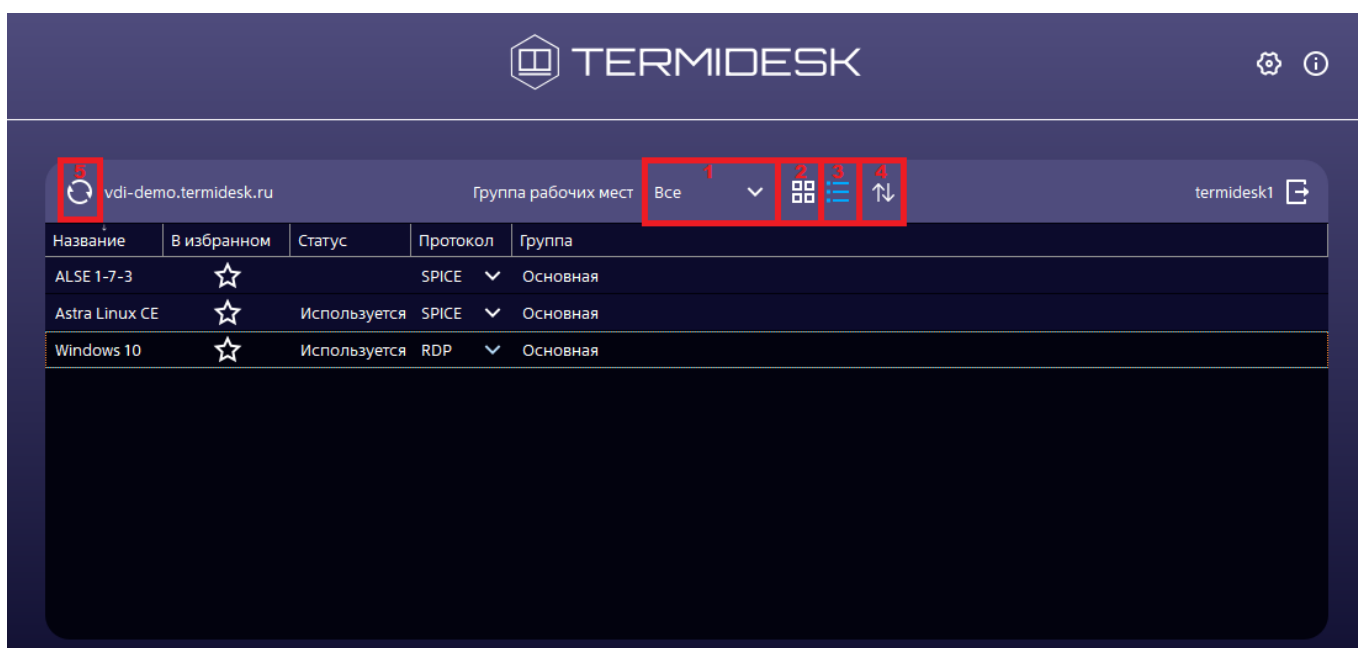


Рисунок 19 – Элементы графического интерфейса

Для подключения к РМ необходимо выбрать протокол доставки и дважды нажать левой кнопкой мыши на название фонда РМ (см. Рисунок 20). В случае перепубликации ресурсов при наведении мыши на заголовок фонда (в режиме плитка) или на колонку «Статус» будет показано всплывающее сообщение о необходимости завершить работу до указанного срока.

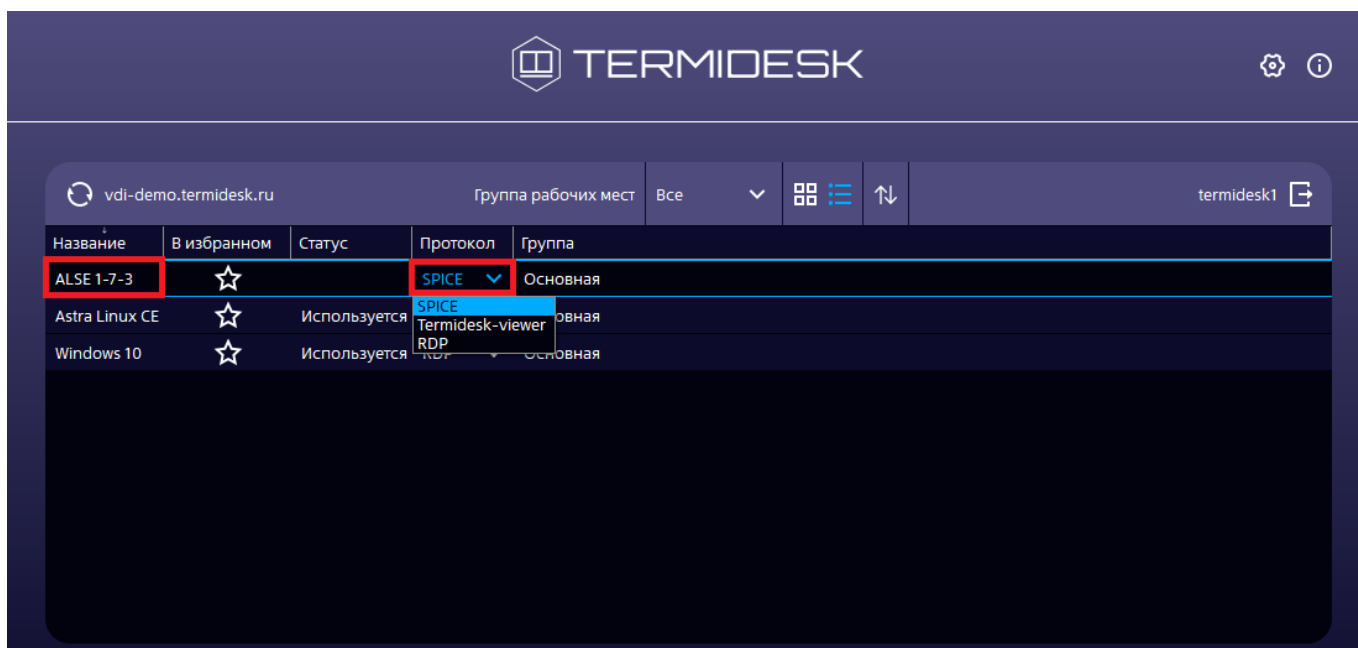


Рисунок 20 – Выбор протокола доставки для подключения

В зависимости от выбранного протокола откроется окно соответствующей программы доставки, установленной на пользовательской рабочей станции, в которой будет отображаться РМ (см. подраздел **Назначение компонента «Клиент»**).

- ⚠ При невозможности подключиться по протоколу RDP будет отображено окно с текстом ошибки.
- 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 учетными данными локального пользователя) или в контроллере домена (если подключение происходит с учетными данными доменного пользователя).
- Данное требование связано с чувствительностью к регистру вводимых символов в ОС Astra Linux Special Edition.

5.4 . Подключение к РМ и опубликованным ресурсам через веб-браузер

5.4.1 . Подключение к серверу опубликованных ресурсов через веб-браузер

Для подключения к Termidesk через веб-браузер нужно:

- открыть веб-браузер;
- в адресной строке ввести IP-адрес или FQDN сервера с «Агрегатором» или «Универсальным диспетчером»Termidesk;
- на открывшейся странице заполнить экранные поля:
 - «Логин» - идентификатор пользователя в системе Termidesk;
 - «Пароль» - набор символов, подтверждающий назначение полномочий;

- «Домен аутентификации» - источник сведений о пользователях и их полномочиях.

Информацию о заполнении полей нужно запросить у администратора. После заполнения полей актуальными данными нажать на экранную кнопку **[Войти]**.

5.4.2 . Получение списка опубликованных ресурсов

После подключения к «Агрегатору» станут доступны сайты с опубликованными ресурсами (см. Рисунок 21). Для перехода к списку опубликованных ресурсов нажать экранную кнопку **[Перейти]**.

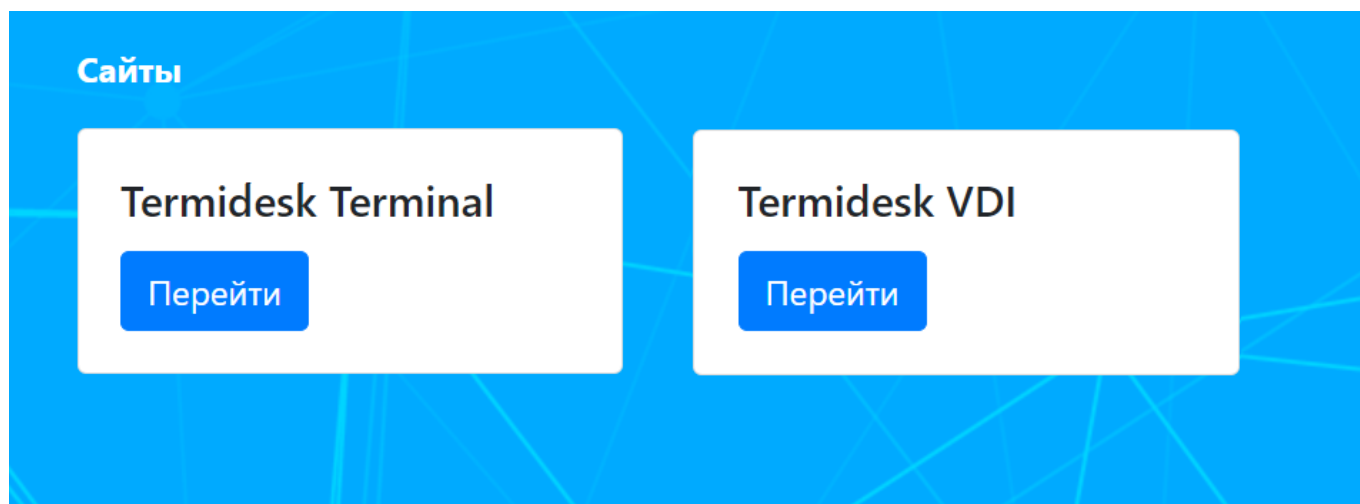


Рисунок 21 – Сайты опубликованных ресурсов «Агрегатора»

5.4.3 . Подключение к фонду РМ

После перехода к списку опубликованных ресурсов на «Агрегаторе» или сразу после подключения к «Универсальному диспетчеру» станут доступны фонды РМ и следующие информационные элементы (см. Рисунок 22):

- элемент (1) - наименование публикации РМ;
- элемент (2) - графическая иллюстрация РМ;
- элемент (3) - описание фонда РМ;
- элемент (4) - графические примитивы, визуализирующие состояние или дополнительные параметры РМ;
- элемент (5) - графический примитив, визуализирующий возможность выбора пользователем протокола доставки. При нажатии на иконку Termidesk инициирует открытие вспомогательного окна, в котором перечислены доступные протоколы доставки. Доставка РМ по выбранному протоколу начинается после нажатия в окне «Подключения» ссылки с названием протокола;
- элемент (6) - группа РМ.

Для подключения необходимо нажать на графическую иллюстрацию или наименование, описывающее РМ.

В зависимости от выбранного протокола откроется окно соответствующей программы доставки, установленной на пользовательской рабочей станции, в которой будет отображаться РМ (см. подраздел **Назначение компонента «Клиент»**).

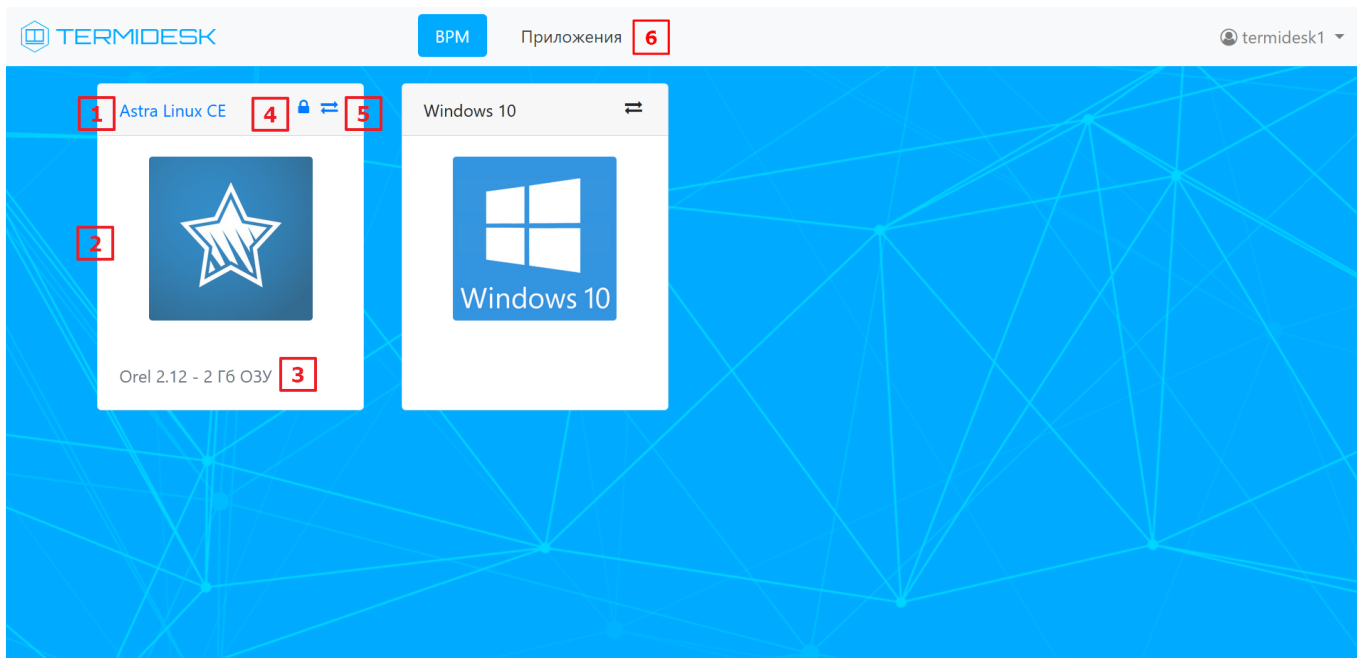


Рисунок 22 – Элементы графического интерфейса при подключении через веб-браузер

5.4.4 . Подключение к РМ через веб-клиент

Веб-клиент позволяет получить экран РМ по протоколам SPICE и TERA через веб-браузер без необходимости установки дополнительного ПО. Для этого требуется настроить протокол доставки HTML5 в «Портале администратора».

⚠ Если администратором настроено защищенное подключение к компоненту «Шлюз» для протокола доставки HTML5, то в пользовательскую рабочую станцию необходимо установить (добавить в доверенные) соответствующий сертификат:

- корневой сертификат используемого центра сертификации;
- или самоподписанный сертификат, используемый на «Шлюзе».

Если соответствующие сертификаты не установлены, подключение может завершиться ошибкой.

При подключении к РМ через веб-браузер по протоколу HTML5 в дополнительном окне веб-браузера отобразится веб-клиент.

В процессе доставки РМ в меню дополнительных действий доступны информационные элементы веб-клиента со следующими возможностями (см. Рисунок 23):

- элемент (1):
 - перевод окна просмотра в полноэкранный и оконный режим;

- элемент (2):
 - передача файлов в РМ;
 - создание снимка экрана;
- элемент (3):
 - передача в ВРМ сочетания клавиш;
- элемент (4):
 - завершение работы (заккрыть все и выйти).

⚠ При подключении к РМ меню дополнительных действий будет доступно только после подключения к «Агенту виртуального рабочего места», который администратор установил в гостевую ОС.

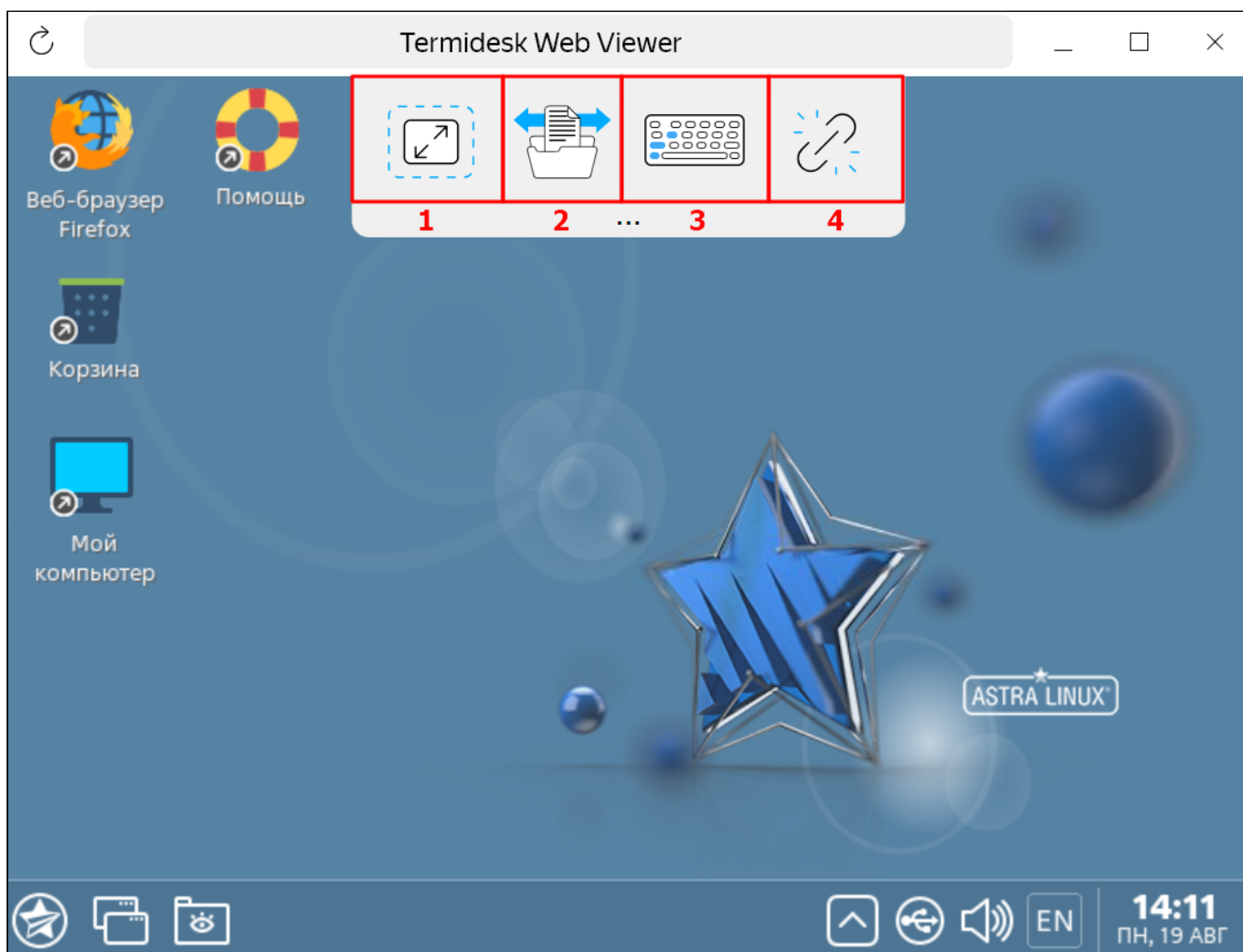


Рисунок 23 – Интерфейс Termidesk Web Viewer

5.5 . Автоматический поиск сервера подключений через службу DNS

5.5.1 . Общие сведения по поиску сервера подключений

В Клиенте по умолчанию реализована возможность автоматического поиска сервера Termidesk через службу DNS.

При первом запуске Клиент выполнит запрос информации о сервере. В случае успешного выполнения запроса в окне «Аутентификация на сервере» отобразится адрес сервера (см. Рисунок 24).

Для авторизации на сервере нужно заполнить следующие поля:

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

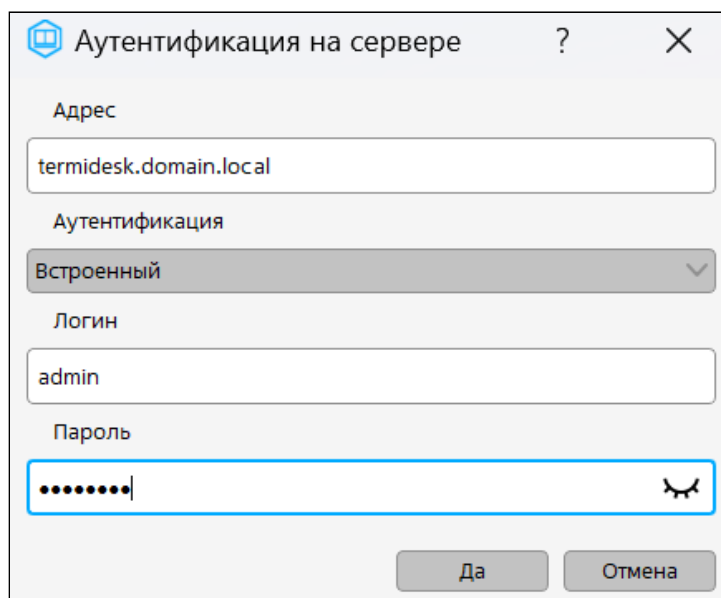


Рисунок 24 – Результат запроса информации о сервере Termidesk

⚠ Для корректного поиска сервера администратору необходимо создать запись типа TXT для узла vdi или daas в соответствующей DNS-зоне. TXT-запись должна содержать адрес сервера «Универсального диспетчера» с указанием протокола доступа. Например: `https://termidesk.domain.local`. Далее на пользовательской рабочей станции следует настроить возможность поиска записей в соответствующей DNS-зоне.

5.5.2 . Настройка DNS на пользовательской рабочей станции с ОС Microsoft Windows

Для настройки подключения к службе DNS на ОС Microsoft 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 25):
 - «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 нужно нажать экранную кнопку **[OK]**.

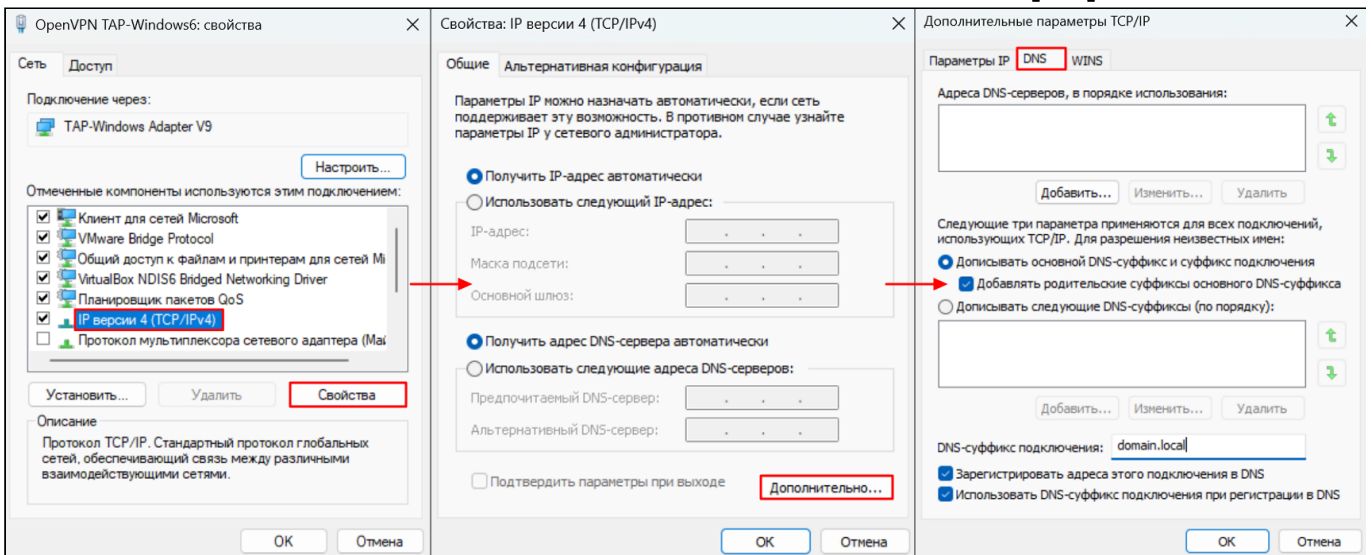


Рисунок 25 – Подключение ОС Microsoft Windows к службе DNS

5.5.3 . 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 198.51.100.11
4 nameserver 127.0.0.1
    
```

Где:

- 198.51.100.11 - IP-адрес DNS-сервера;

- `domain.local` - наименование домена.

5.6 . Автоматическое подключение к фонду РМ

Автоматическое подключение к фонду РМ позволяет Клиенту выполнить поиск в сети сервера Termidesk и реализовать автоматическое подключение к опубликованным фондам.

При запуске Клиент выполнит запрос информации и данных для авторизации на сервере. После аутентификации и подключения Клиента к серверу Termidesk откроется окно с информацией о доступном фонде, с одновременным отображением РМ в окне ПО Termidesk Viewer (см. подраздел **Подключение к РМ через Клиент**).

Для этого администратору необходимо:

- активировать параметр «Автозапуск рабочего места» в «Портале администратора»;
- настроить группы доступа к фондам РМ так, чтобы пользователям из каждой группы был доступен только один фонд. Если пользователь является членом нескольких групп, и каждой из этих групп предоставлен доступ к отдельному фонду, то пользователь получает доступ к нескольким фондам одновременно. В таком случае, автоматическое подключение невыполнимо. При этом возможность ручного подключения сохраняется.

5.7 . Доступ к демонстрационному стенду

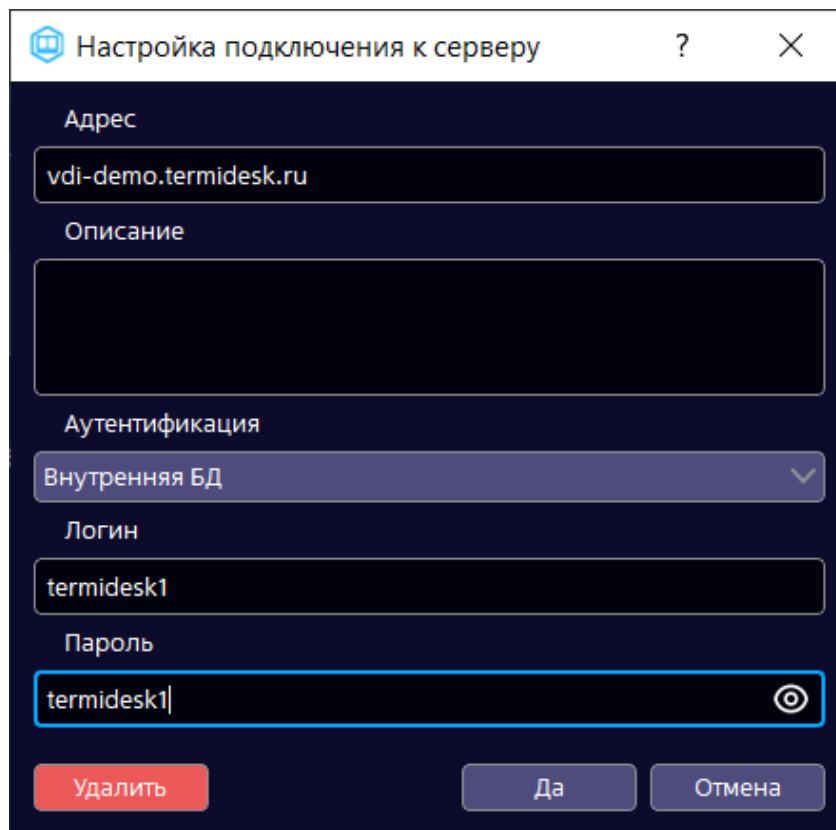
Для ознакомления с функционалом Termidesk можно подключиться к демонстрационному стенду.

Для подключения следует использовать значения параметров, перечисленные в таблице (см. Таблица 4).

Таблица 4 – Параметры для подключения к демонстрационному стенду

Параметр	Значение	Примечание
Адрес подключения	<code>https://vdi-demo.termidesk.ru/</code>	
Аутентификация для доступа в Termidesk		
Пользователь 1	Имя: <code>termidesk1</code> Пароль: <code>termidesk1</code> Домен аутентификации: «Внутренняя база данных»	Все РМ
Пользователь 2	Имя: <code>termidesk2</code> Пароль: <code>termidesk2</code> Домен аутентификации: «Внутренняя база данных»	Ограниченный набор РМ
Аутентификация в гостевых ОС рабочих мест		
Локальный пользователь в ОС Astra Linux и Windows	Имя: <code>user</code> Пароль: <code>user</code>	Автоопределение разрешения экрана применяется

При использовании Клиента необходимо добавить сервер и настроить подключение, заполнив экранные поля вышеперечисленными значениями (см. Рисунок 26).



Настройка подключения к серверу

Адрес
vdi-demo.termidesk.ru

Описание

Аутентификация
Внутренняя БД

Логин
termidesk1

Пароль
termidesk1

Удалить Да Отмена

Рисунок 26 – Пример ввода параметров для подключения

При использовании веб-браузера в адресную строку ввести адрес подключения, далее занести данные аутентификации для доступа к Termidesk (см. Рисунок 27).

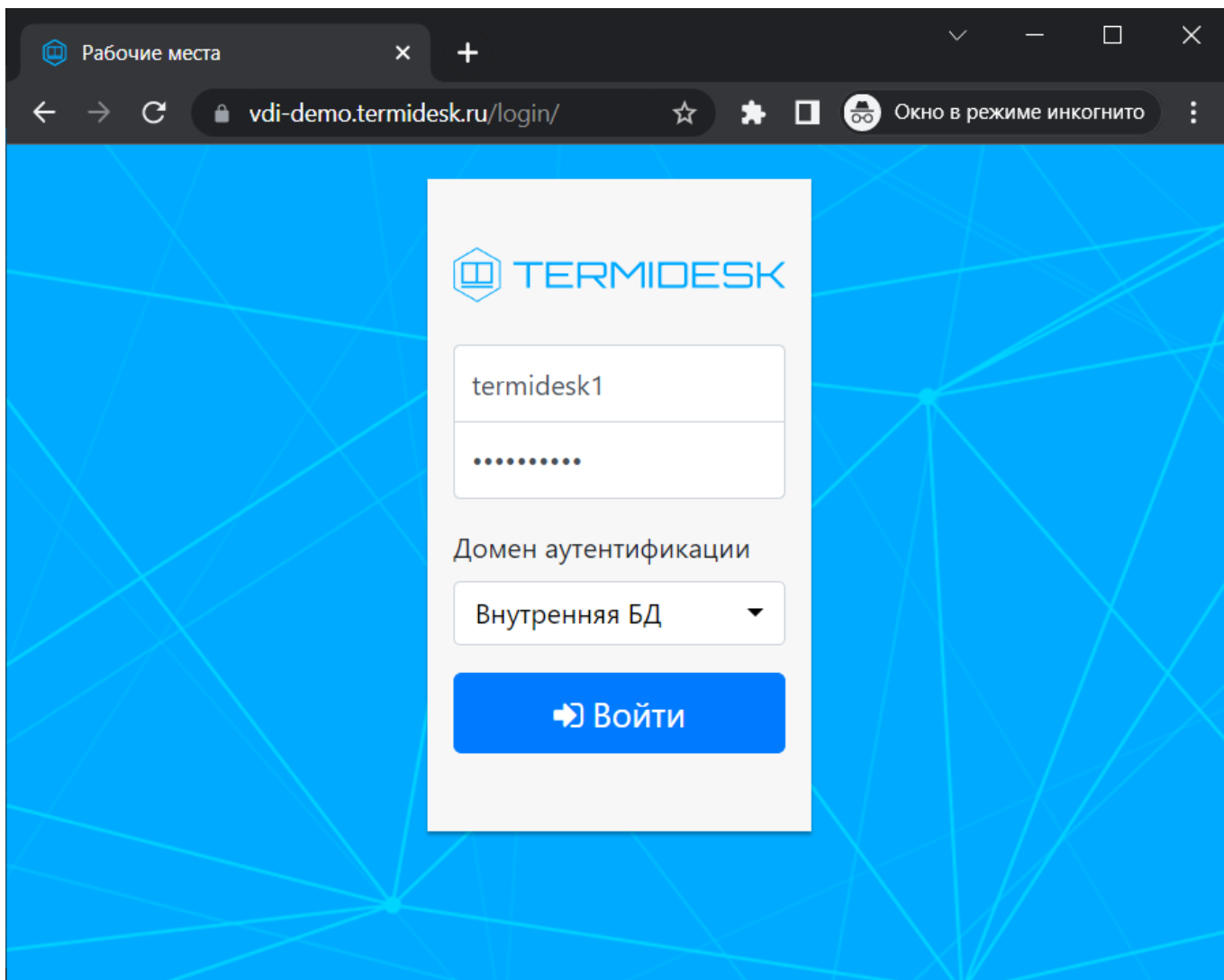


Рисунок 27 – Пример подключения через веб-браузер

5.8 . Завершение работы с РМ

Пользователь Termidesk может завершить работу с РМ двумя штатными способами:

- выйти из гостевой ОС РМ - выход осуществляется стандартным способом завершения работы с ОС (см. Рисунок 28);

⚠ В зависимости от модели доставки после выхода из гостевой ОС РМ может быть удалено с последующим созданием другого или может остаться в актуальном состоянии.

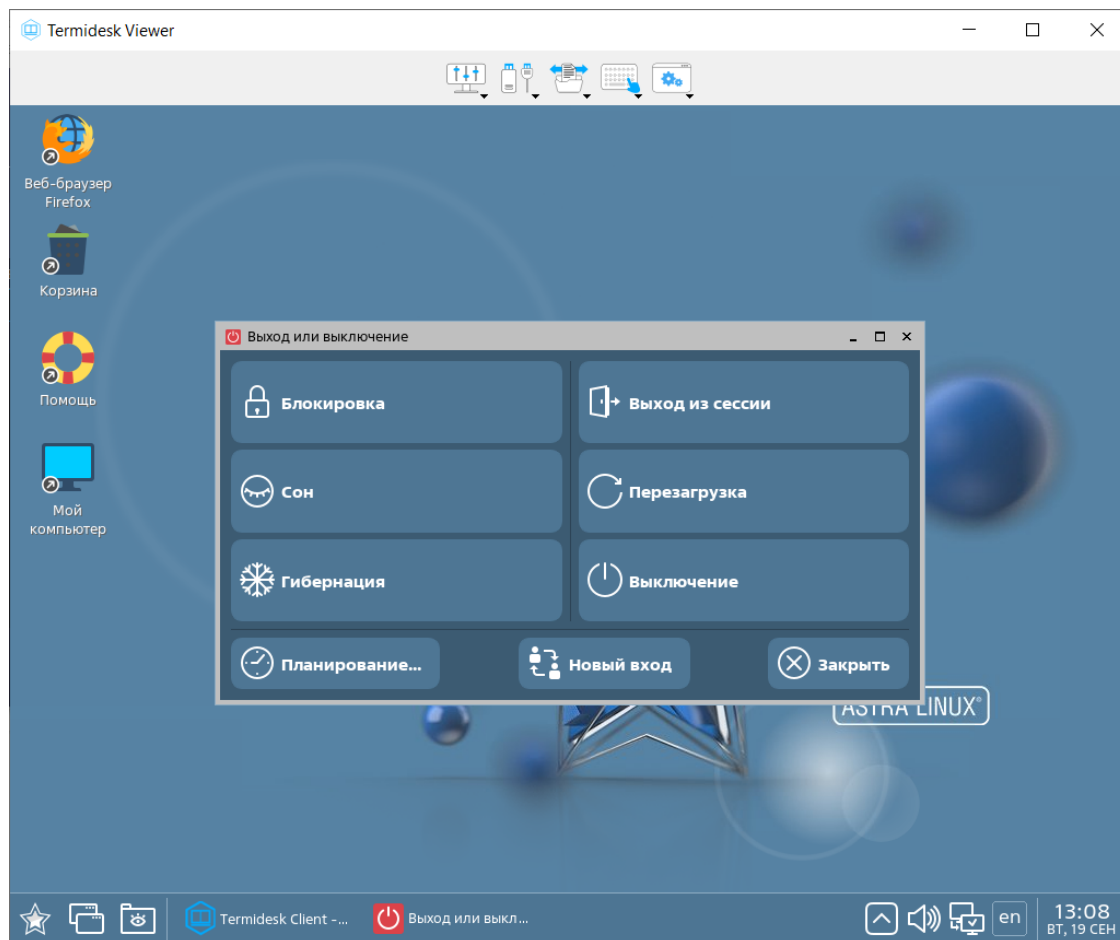


Рисунок 28 – Пример завершения работы в ОС

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

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

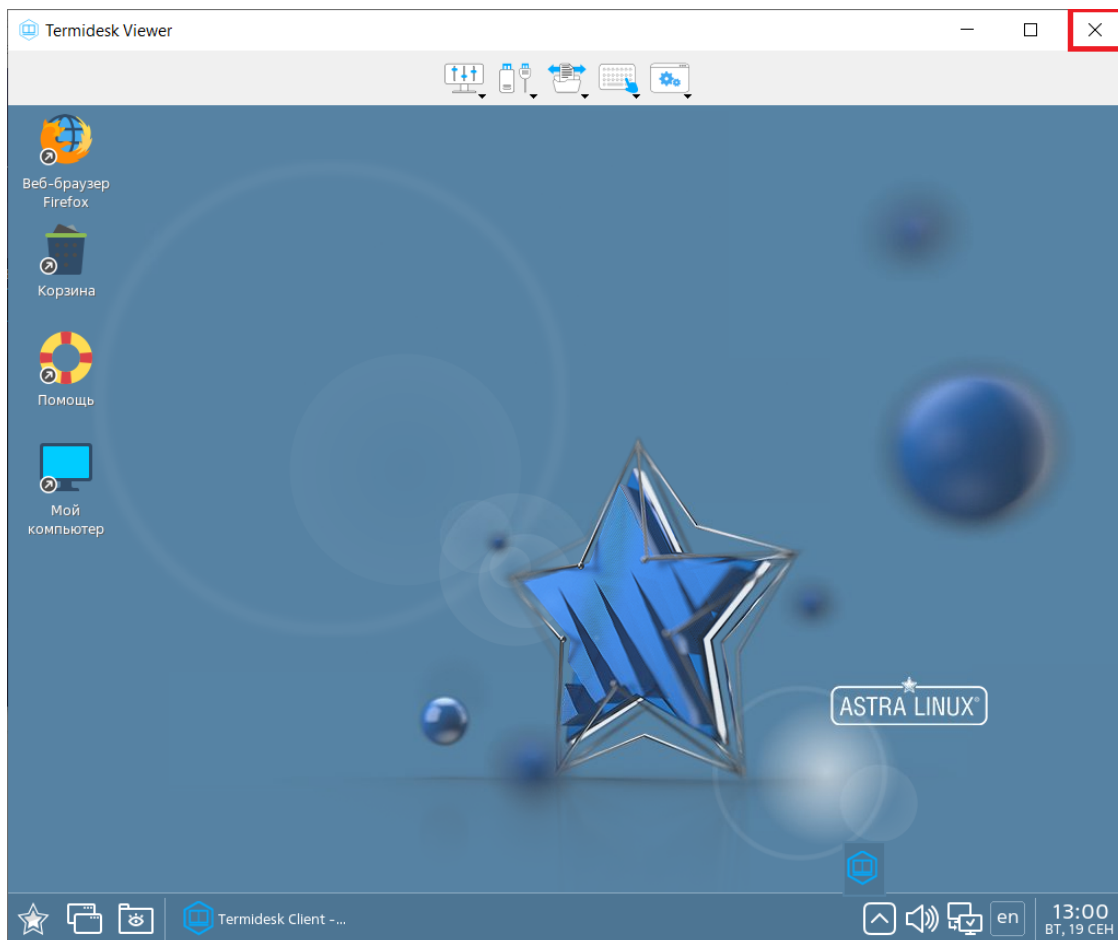


Рисунок 29 – Пример завершения работы ПО Termidesk Viewer

5.9 . Завершение работы с выбранным сервером

При необходимости подключения к другому серверу Termidesk следует завершить работу с текущим сервером.

Для завершения работы с сервером нужно нажать на графический элемент [Выход] (см. Рисунок 30) в Клиенте.

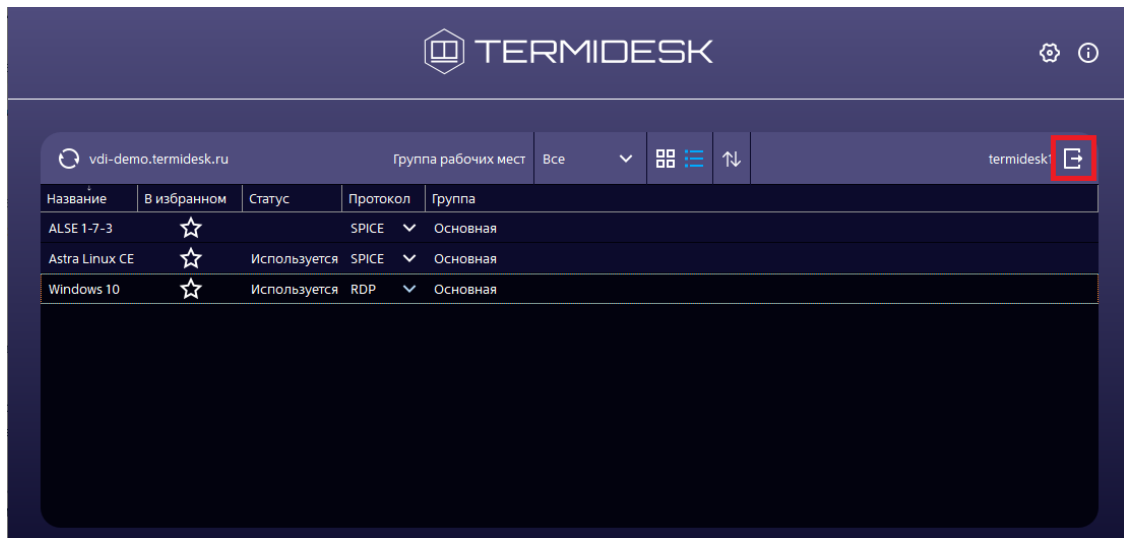


Рисунок 30 – Завершение работы с сервером

- ❗ Время подключения к серверу Termidesk определяется администратором через параметр «Длительность сессии пользователя» в «Портале администратора».
- При достижении установленного лимита времени сессии в системном трее отобразится уведомление от приложения «Клиент»: «Ваш сеанс завершился». В журнале «Клиента» отражаются события как получения значения лимита сессии («userSessionLength»), так и завершения сессии по таймауту.

5.10 . Завершение работы с приложением

Для завершения работы Клиента нужно:

- перейти в область уведомлений ОС;
- нажать правой кнопкой мыши по значку Termidesk;
- выбрать пункт «Выйти» (см. Рисунок 31).

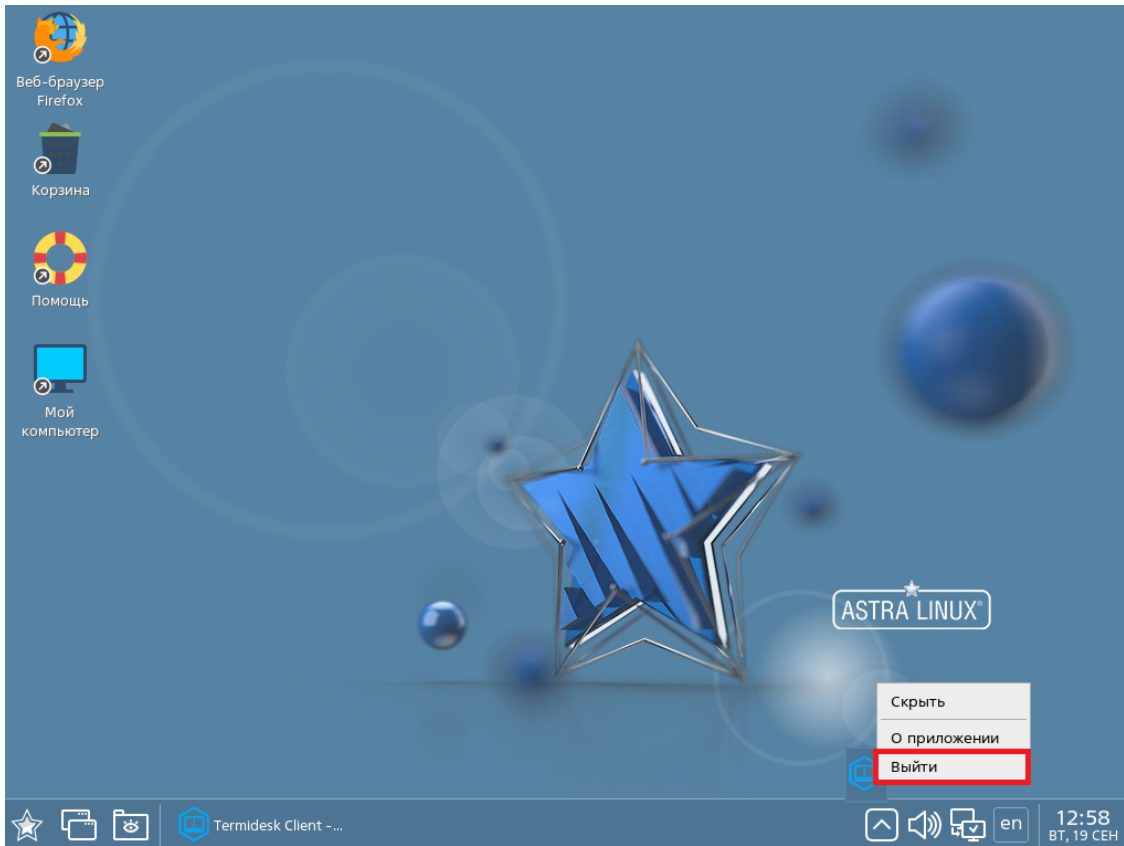


Рисунок 31 – Завершение работы с Клиентом через область уведомлений ОС

6. РАБОТА С ЦЕНТРОМ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

6.1 . Центр подключений

«Центр подключений» (далее - Центр подключений) позволяет централизованно просматривать и управлять открытыми сессиями, запущенными через Клиент с использованием ПО Termidesk Viewer.

Для просмотра списка открытых сессий нужно нажать на графический элемент в виде монитора в правом верхнем углу графического интерфейса. Также можно просмотреть список открытых сессий через системный трей, нажав на изображение («иконку») Клиента правой кнопкой мыши.

В открывшемся окне «Центр подключений» список сессий представлен табличном виде и содержит следующую информацию (см. Рисунок 32):

- «Адрес» - IP-адрес или FQDN узла, к которому выполнено подключение через Клиент;
- «Название» - название публикации РМ;
- «Пользователь» - имя пользователя, которому было выдано РМ.

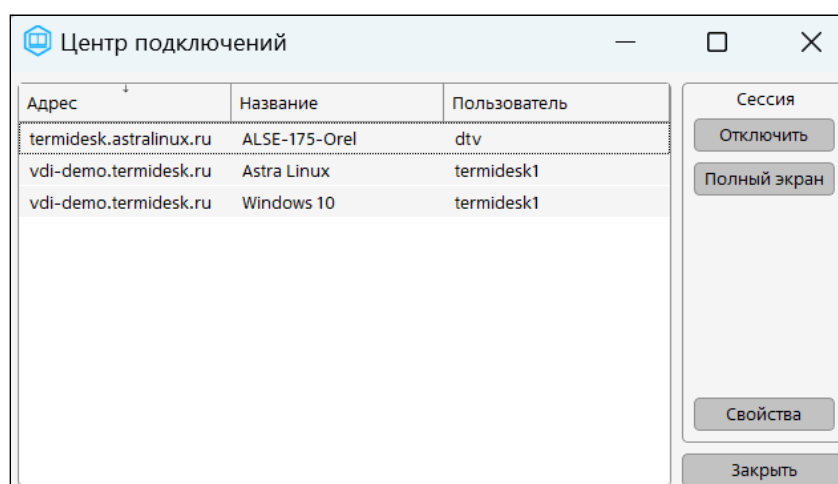


Рисунок 32 – Окно Центра подключений

В текущей версии Termidesk Центр подключений предоставляет следующие возможности по управлению ПО Termidesk Viewer:

- завершение работы ПО Termidesk Viewer. Для завершения работы следует выбрать нужную сессию в списке и нажать экранную кнопку **[Отключить]**. Если в ПО Termidesk Viewer была открыта терминальная сессия, она также завершится в компоненте «Универсальный диспетчер»;
- управление режимом окна ПО Termidesk Viewer. Для изменения режима окна следует выбрать нужную сессию в списке и нажать экранную кнопку:
 - **[Полный экран]** для перехода в полноэкранный режим. Кнопка доступна, если сессия пользователя открыта в оконном режиме;

- **[Оконный]** для перехода в оконный режим. Кнопка доступна, если сессия пользователя открыта в полноэкранном режиме.

Для просмотра сведений о параметрах сессии пользователя следует выбрать нужную сессию в списке и нажать экранную кнопку **[Свойства]**. В открывшемся окне будет доступна следующая информация (см. Рисунок 33):

- «Версия клиента» - текущая версия установленного Клиента;
- «Версия просмотрщика» - текущая версия установленного ПО Termidesk Viewer;
- «Адрес сервера» - IP-адрес или FQDN узла, к которому выполнено подключение через Клиент;
- «Название» - название публикации РМ;
- «Идентификатор» - наименование РМ, выданного пользователю;
- «Пользователь» - имя пользователя, которому было выдано РМ;
- «Протокол» - название протокола, который используется для подключения к РМ.

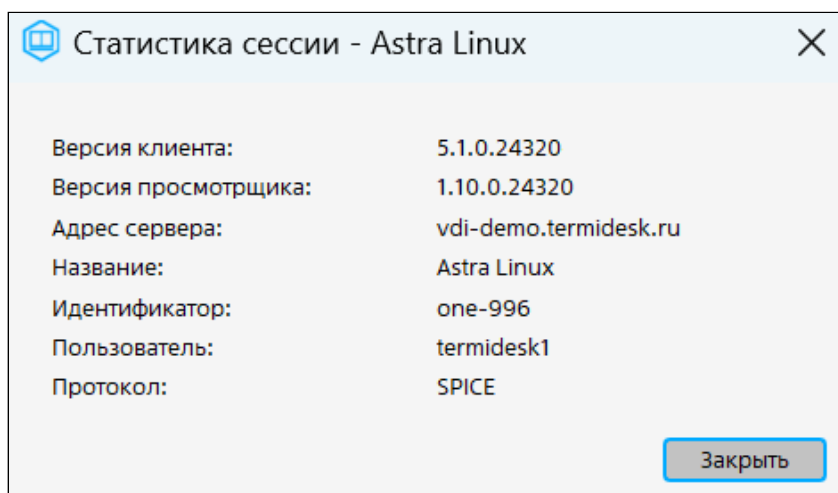



Рисунок 33 – Окно сведений о параметрах сессии пользователя

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОСТАВКИ ВРМ

7.1. Интерфейс ПО Termidesk Viewer

7.1.1. Интерфейс ПО Termidesk Viewer в оконном режиме

В процессе доставки РМ в меню дополнительных действий доступны информационные элементы ПО Termidesk Viewer со следующими возможностями (см. Рисунок 34):

 Настройка доступа к функциональным возможностям задается администратором в политиках фонда РМ.

- элемент (1):
 - просмотр идентификатора РМ на платформе виртуализации;
- элемент (2):
 - выбор мониторов;
 - включение перенаправления USB-устройств, подключенных к рабочей станции, в РМ;
 - включение перенаправления веб-камер, подключенных к рабочей станции, в РМ;
 - включение перенаправления смарт-карт, подключенных к рабочей станции, в РМ;
 - включение перенаправления принтеров, подключенных к рабочей станции, в РМ;
- элемент (3):
 - передача файлов в РМ;
 - создание снимка экрана;
 - управление буфером обмена;
 - включение перенаправления каталога с пользовательской рабочей станции в РМ;
- элемент (4):
 - передача в РМ сочетания клавиш;
- элемент (5):
 - отображение экранной клавиатуры РМ;
- элемент (6):
 - открытие окна просмотра на полный экран;
 - отображение панели инструментов в режиме полного экрана;
 - включение сглаженного режима отображения;
 - просмотр статистики сеанса;
 - просмотр состояния каналов протокола доставки;
 - завершение работы (закрыть все и выйти);
- элемент (7):
 - открытие окна просмотра на полный экран;

- элемент (8):
 - завершение работы (закорыть все и выйти).

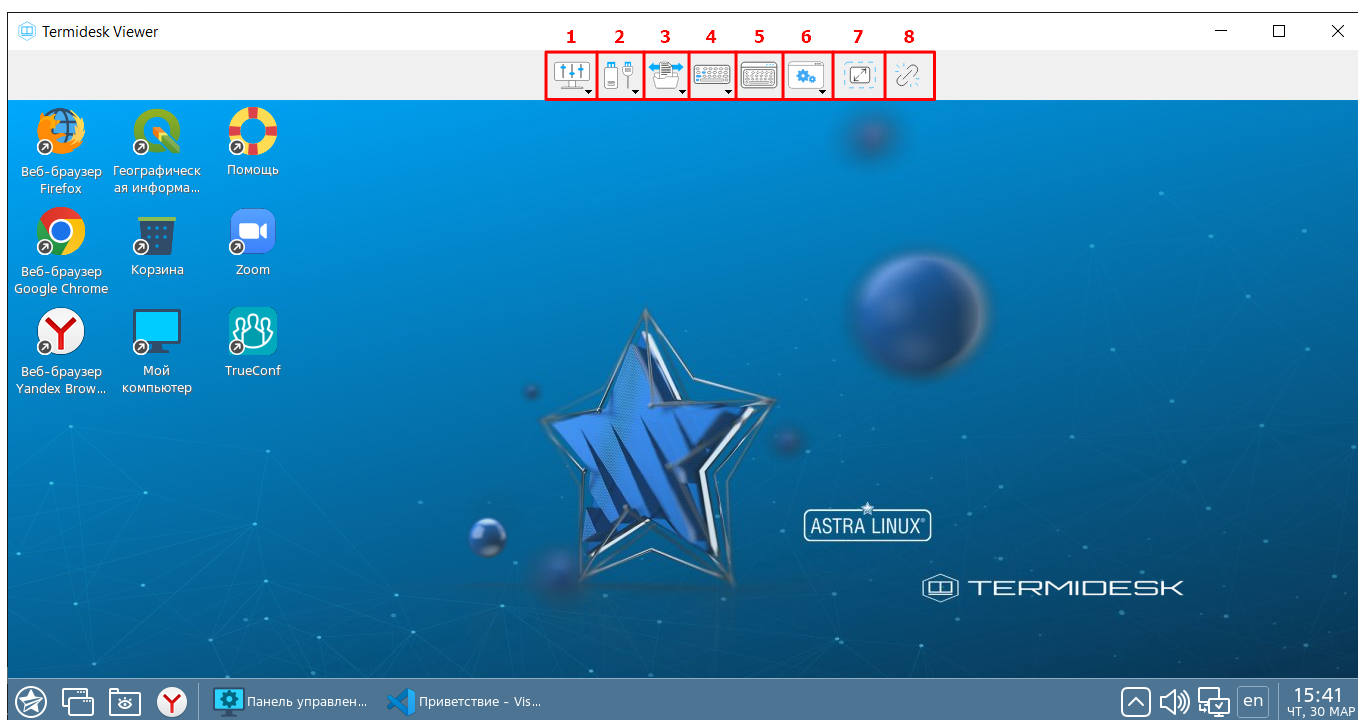


Рисунок 34 – Информационные элементы ПО Termidesk Viewer

7.1.2 . Интерфейс ПО Termidesk Viewer в полноэкранном режиме

При работе с РМ пользователь может изменять режим отображения окна ПО Termidesk Viewer:

- переводить окно в полноэкранный режим одним из способов:
 - в графическом элементе (6) выбрать строку «Полный экран»;
 - нажать графический элемент (7);
 - нажать клавишу <F11>;
- сворачивать окно:
 - нажать графический элемент (7.1 (см. Рисунок 35));
- выходить из полноэкранного режима одним из способов:
 - в графическом элементе (6) выбрать строку «Выйти из полного экрана»;
 - нажать графический элемент (7.2 (см. Рисунок 35));
 - нажать сочетание клавиш <Ctrl> + <Alt> + <Enter>.

В полноэкранном режиме панель инструментов ПО Termidesk Viewer автоматически скрывается. Чтобы набор инструментов отображался статически необходимо в графическом элементе (6) выбрать строку «Отображать панель инструментов в режиме полного экрана».

⚠ Возможность работы в полноэкранном режиме настраивается администратором с помощью политики «Полноэкранный режим (SPICE, TERA)».

Графический элемент (6) может быть недоступен, если он на данный момент не поддерживается ПО Termidesk Viewer при подключении по протоколу RDP с включенным экспериментальным параметром «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)».

При переходе в полноэкранный режим под каждым графическим элементом будет отображаться соответствующая ему подпись (см. Рисунок 35).

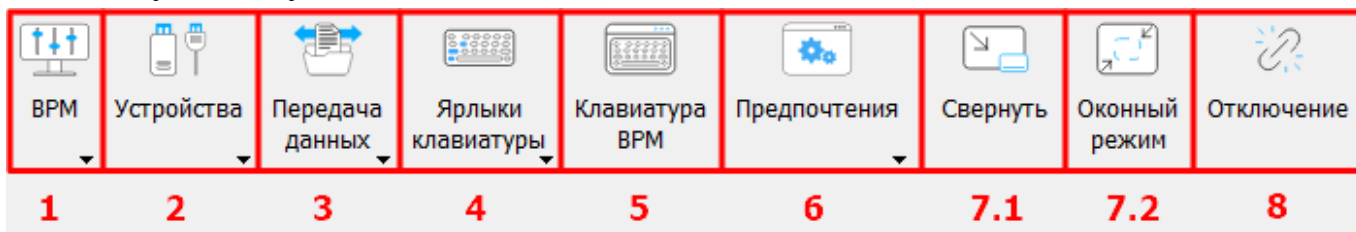


Рисунок 35 – Отображение панели инструментов в полноэкранном режиме

7.2 . Перенаправление USB-устройств в интерфейсе ПО Termidesk Viewer

Для перенаправления подключенного к пользовательской рабочей станции USB-устройства в РМ нужно:

- в интерфейсе ПО Termidesk Viewer нажать на элемент (2) и выбрать в раскрывшемся списке пункт «Перенаправление USB»;

⚠ Пункт может быть недоступен, если он на данный момент не поддерживается ПО Termidesk Viewer при подключении по протоколу RDP с включенным экспериментальным параметром «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)». Поддерживаемые варианты перенаправлений приведены в подразделе **Общие сведения по перенаправлению USB-устройств**.

- выбрать устройство для перенаправления, отметив его галочкой (см. Рисунок 36);
- опционально отметить галочкой параметр «Автоподключение». При этом все устройства, физически переподключаемые к пользовательской рабочей станции, будут автоматически перенаправлены в РМ;
- нажать кнопку **[Выбор]** для применения настроек.

ℹ При перенаправлении USB-устройств по протоколу RDP ПО Termidesk Viewer отобразит запрос: «Для применения изменений необходимо выполнить переподключение». Для подтверждения перенаправления устройств следует нажать экранную кнопку **[Переподключиться]**.

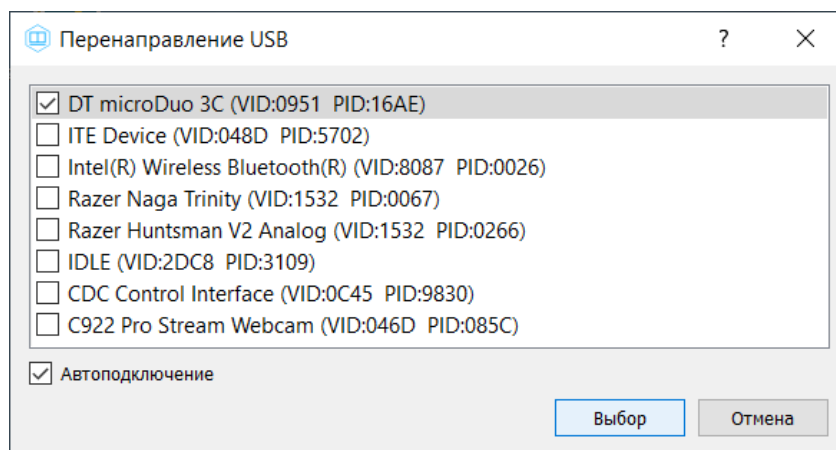


Рисунок 36 – Окно выбора USB-устройства

7.3 . Перенаправление смарт-карт в интерфейсе ПО Termidesk Viewer

Для перенаправления подключенной к пользовательской рабочей станции смарт-карты в РМ нужно:

- в интерфейсе ПО Termidesk Viewer нажать на элемент (2) и выбрать в раскрывшемся списке пункт «Смарткарты»;

⚠ Пункт может быть недоступен, если он на данный момент не поддерживается ПО Termidesk Viewer при подключении по протоколу RDP с включенным экспериментальным параметром «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)». Поддерживаемые варианты перенаправлений приведены в подразделе **Общие сведения по перенаправлению смарт-карт**.

- в открывшемся окне настроек выбрать нужную смарт-карту, отметив ее галочкой.

i Если при подключении к серверу была пройдена аутентификация по смарт-карте, то она автоматически перенаправится в ВРМ, если администратором включена политика «Перенаправление смарт-карт в протоколах доставки "SPICE (vdi-viewer, эксперим.), RDP».

7.4 . Перенаправление принтеров в интерфейсе ПО Termidesk Viewer

Для перенаправления подключенного к пользовательской рабочей станции принтера в РМ нужно:

- в интерфейсе ПО Termidesk Viewer нажать на элемент (2) и выбрать в раскрывшемся списке пункт «Перенаправление принтеров»;

⚠ Настройки по перенаправлению принтеров в гостевую ОС РМ выполняются администратором при подготовке РМ. Поддерживаемые варианты перенаправлений приведены в подразделе **Общие сведения по перенаправлению принтеров**.

- выбрать устройство для перенаправления, отметив его галочкой (см. Рисунок 37). Список принтеров будет отличаться в зависимости от настроек и типа ОС, с которой происходит подключение;
- нажать кнопку **[Выбор]** для применения настроек.

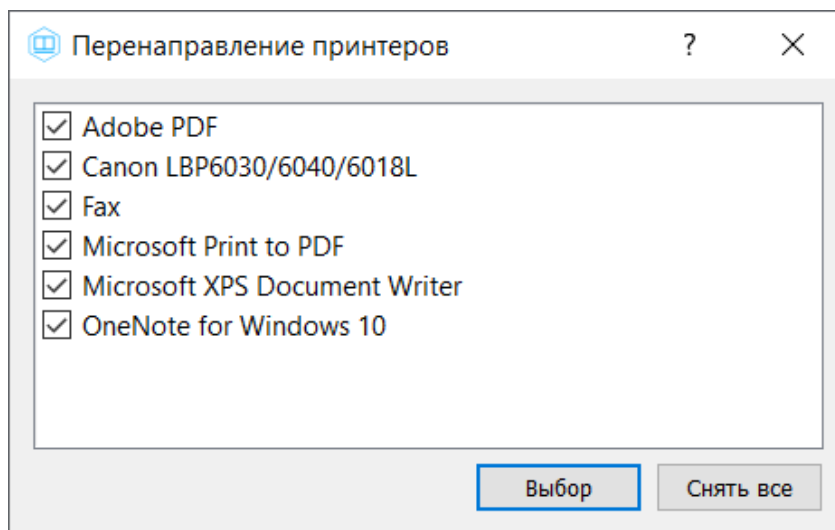


Рисунок 37 – Пример доступного списка принтеров при подключении из ОС Windows

7.5 . Перенаправление веб-камеры в интерфейсе ПО Termidesk Viewer

Для перенаправления подключенной к пользовательской рабочей станции веб-камеры в РМ нужно:

- в интерфейсе ПО Termidesk Viewer нажать на элемент (2) и выбрать в раскрывшемся списке пункт «Вебкамера»;

⚠ Пункт может быть недоступен, если он на данный момент не поддерживается ПО Termidesk Viewer при подключении по протоколу RDP с включенным экспериментальным параметром «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)». На момент запуска Клиента веб-камера не должна использоваться другим устройством, иначе ее нельзя будет перенаправить.

- в открывшемся окне «Менеджер вебкамер» (см. Рисунок 38) выбрать веб-камеру в поле «Устройство» и разрешение в поле «Разрешение/частота кадров». В окне должно отображаться изображение с веб-камеры. Изменение изображения в зависимости от выбранного разрешения и частоты происходит в режиме реального времени;
- нажать кнопку **[ОК]**. Перенаправление изображения с веб-камеры будет происходить, пока используется РМ. После завершения работы с РМ (закрытия ПО Termidesk Viewer) перенаправление автоматически отключится.

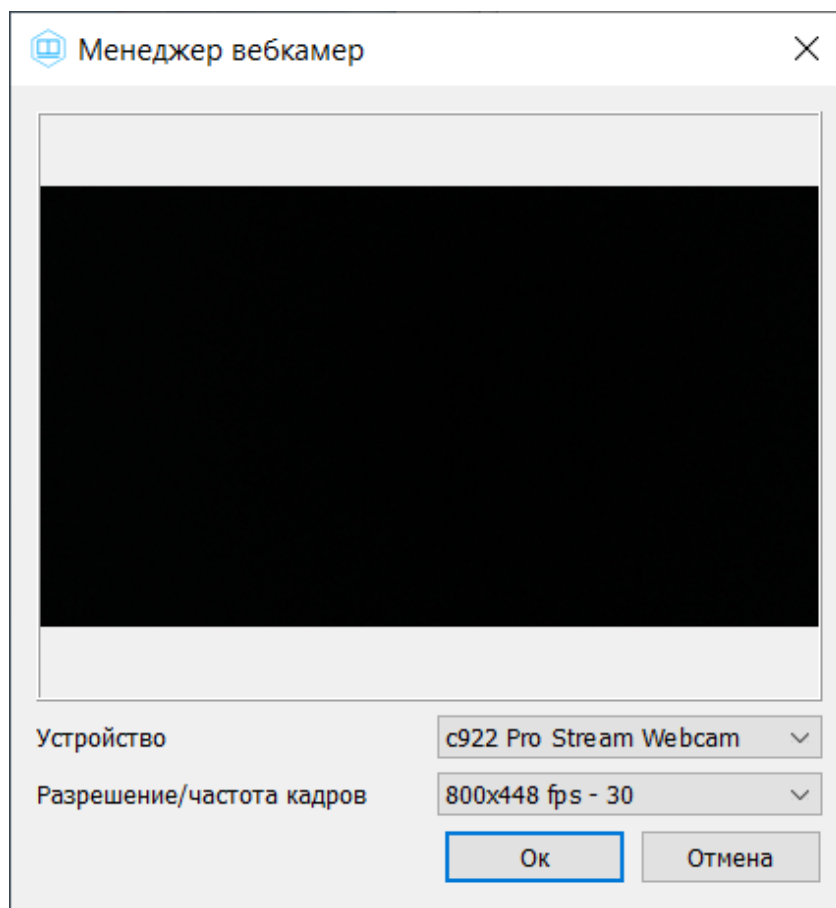


Рисунок 38 – Окно «Менеджер вебкамер»

7.6 . Выбор монитора

Для выбора монитора, отображающего дисплей РМ, нужно:

- в интерфейсе ПО Termidesk Viewer нажать на элемент (2) и выбрать в раскрывшемся списке пункт «Мониторы»;

ⓘ Пункт «Мониторы» может быть доступен или недоступен для выбора в зависимости от значения политики «Политика управления многомониторным режимом», настроенного администратором в «Портале администратора». Доступность работы в многомониторном режиме также зависит от значения указанной политики.

- в открывшемся окне настроек (см. Рисунок 39) выбрать монитор, отметив его галочкой;
- нажать экранную кнопку **[Обновить]** для применения настроек.

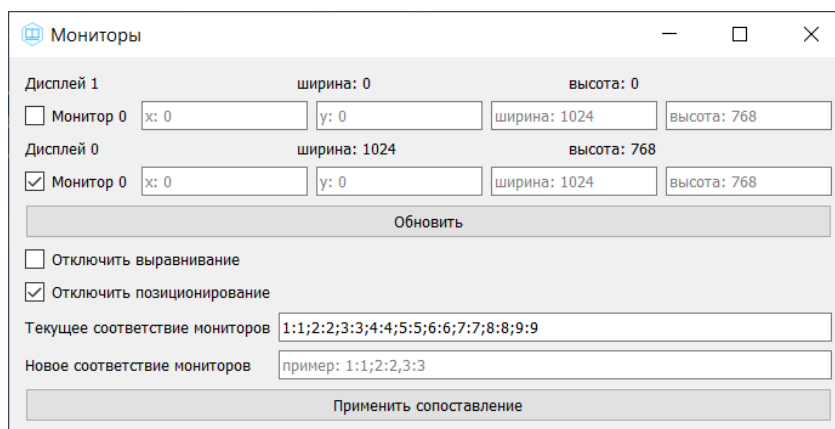


Рисунок 39 – Окно выбора монитора

В ПО Termidesk Viewer реализована возможность вывода изображения дисплея РМ на нескольких мониторах. Если в окне выбора имеется более одного монитора, то вывод дисплея РМ возможен в отдельном окне или на физическом мониторе.

Дисплей РМ представляет абстрактную сущность протокола SPICE, рассматриваемую как графический буфер, куда записываются произошедшие в РМ изменения.

Одному дисплею может соответствовать несколько мониторов (зависит от конфигурации РМ). Определенная область графического буфера дисплея РМ задается и отображается для каждого монитора:

- «х» - смещение области дисплея по горизонтальной оси в пикселях;
- «у» - смещение области дисплея по вертикальной оси в пикселях;
- «ширина» - размер дисплея по ширине в пикселях;
- «высота» - размер дисплея по высоте в пикселях.

⚠ При настройке областей дисплея следует избегать их пересечения (монитор 0: [0, 0, 1024, 720]; монитор 1: [5, 10, 1920, 1080]) и отступов между ними (монитор 0: [0, 0, 1024, 720]; монитор 1: [1030, 0, 1920, 1080]).

При работе с несколькими мониторами рекомендуется использовать следующие конфигурации:

- несколько дисплеев с одним монитором (РМ с ОС Microsoft Windows);
- один дисплей с несколькими мониторами (РМ с ОС Linux).

⚠ Исходя из особенностей индексации и идентификации мониторов в протоколе SPICE использование других конфигураций не рекомендуется.

Для двухмониторной конфигурации нужно отметить в настройке оба дисплея и нажать экранную кнопку **[Обновить]**.

ПО Termidesk Viewer также поддерживает динамически формируемый и изменяемый массив [N:M] сопоставления виртуальных экранов к физическим мониторам хоста. Начальные значения массива

[1:1;2:2;3:3;4:4;5:5;6:6;7:7;8:8;9:9], порядковые номера всех физических и виртуальных мониторов в массиве начинаются с 1.

Для изменения соответствия мониторов необходимо:

- в интерфейсе ПО Termidesk Viewer нажать на элемент (2) и выбрать в раскрывшемся списке пункт «Мониторы»;
- в открывшемся окне ввести новые значения для соответствия мониторов в поле «Новое соответствие мониторов»;
- нажать экранную кнопку **[Применить сопоставление]** для применения настроек.


7.7 . Передача файлов и буфер обмена

Для передачи файлов с пользовательской рабочей станции в РМ нужно в графическом элементе (3) выбрать строку «Передача файлов в РМ» и после этого выбрать путь для сохранения файла.

Для активации буфера обмена между пользовательской рабочей станцией и РМ нужно в графическом элементе (3) выбрать строку «Буфер обмена».


7.8 . Перенаправление каталога в интерфейсе ПО Termidesk Viewer

Для перенаправления каталога с пользовательской рабочей станции в РМ нужно в графическом элементе (3) выбрать строку «Перенаправление папки» и после этого выбрать каталог, который необходимо перенаправить.

 Поддерживаемые варианты перенаправлений приведены в подразделе **Общие сведения по перенаправлению каталогов**.

Содержимое выбранного каталога будет отображено:

- в директории `/media/davfs` в ОС Astra Linux Special Edition (см. Рисунок 40) или в директории `/run/user/<идентификатор_пользователя>/stall/<наименование_диска>` при подключении к «Серверу терминалов Astra Linux»;

 Директория может быть переопределена администратором при настройке гостевой ОС (базового РМ).
Возможность перенаправления каталога настраивается в «Портале администратора» с помощью политики «Политика управления перенаправлением дисков и папок». Если перенаправление каталога запрещено, в графическом элементе (3) строка «Перенаправление папки» будет недоступна для выбора.

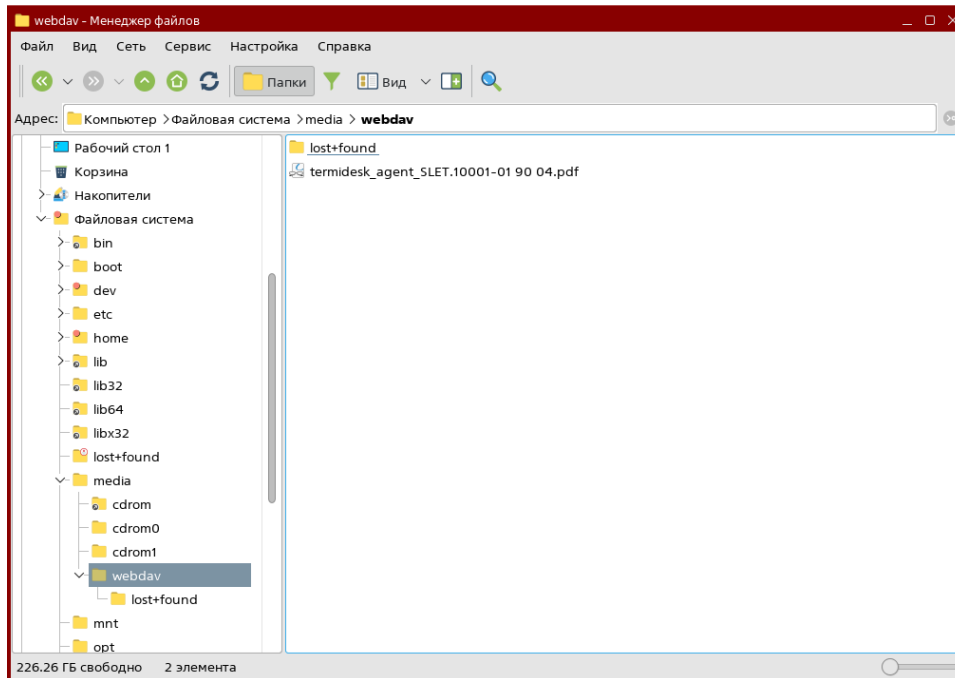


Рисунок 40 – Перенаправленный каталог в ОС Astra Linux

- в области навигации проводника ОС Microsoft Windows (см. Рисунок 41). В случае, если каталог не появился в области навигации проводника ОС Windows, следует перейти в интерфейс командной строки («Пуск» - «Служебные - Windows» - «Командная строка») и выполнить команду подключения сетевого диска:

```
net use Z: http://localhost:9843
```

❗ При переходе «Этот компьютер - Перенаправленные диски и папки» каталог может не отобразится сразу, поэтому следует открывать перенаправленный каталог через меню навигации проводника Windows.

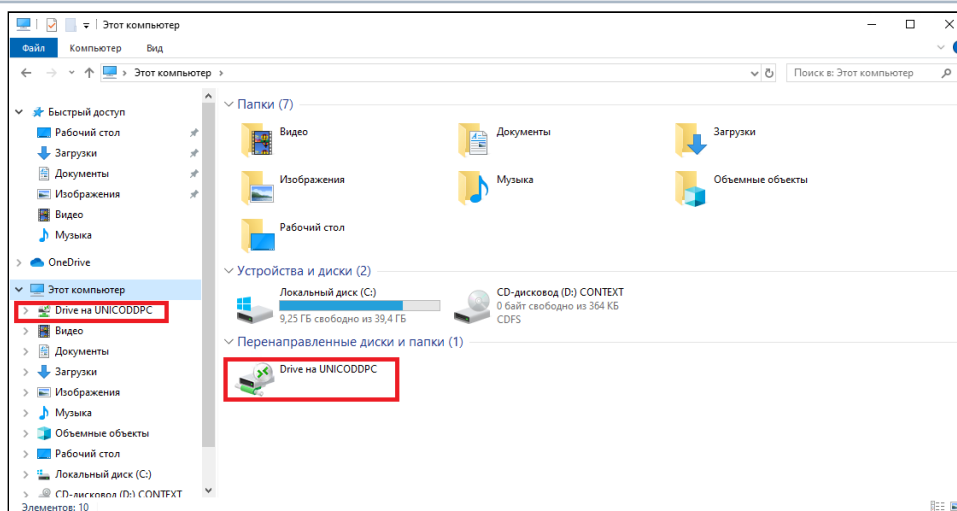


Рисунок 41 – Перенаправленный каталог в ОС Microsoft Windows


7.9 . Снимок экрана

Для выполнения снимка экрана нужно в графическом элементе (3) выбрать строку «Сделать снимок экрана» и после этого выбрать путь для сохранения файла.

7.10 . Вызов виртуальной клавиатуры РМ

Вызов виртуальной клавиатуры РМ отображает виртуальную клавиатуру в гостевой ОС. Это актуально для случаев, когда ОС не реагирует на передачу данных с физической клавиатуры пользовательской рабочей станции.

Для отображения виртуальной клавиатуры РМ нужно нажать графический элемент (5).

 Для корректной работы вызова виртуальной клавиатуры РМ администратор должен предварительно настроить РМ.

7.11 . Перенаправление комбинаций клавиш


Перенаправление комбинаций клавиш поддерживается как при их нажатии, так и из интерфейса ПО Termidesk Viewer, при выборе в графическом элементе (4) нужного сочетания.

Список поддерживаемых комбинаций:

- <Ctrl> + <Alt> + <Delete>;
- <Ctrl> + <Alt> + <Backspace>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F1>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F2>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F3>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F4>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F5>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F6>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F7>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F8>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F9>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F10>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F11>;
- <Ctrl> + <Alt> + <F12>;
- <Print Screen>;
- <Ctrl> + <F1>;
- <Ctrl> + <?>;
- <Shift> + <F11>.

7.12 . Получение статистики и проверка состояния каналов

Для получения статистики сеанса нужно в графическом элементе (6) выбрать строку «Статистика сеанса».

 Пункт недоступен при подключении по протоколу RDP с включенным экспериментальным параметром «Соединение по RDP через Termidesk Viewer (экспериментально)».

Статистика отображает данные подключений по всем каналам SPICE.

Для проверки состояния каналов SPICE нужно в графическом элементе (6) выбрать строку «Состояние каналов». Каналы, которые в данный момент не используются, будут отображены как «ВЫКЛ».

7.13 . Завершение работы

Для завершения работы с РМ нужно в графическом элементе (6) выбрать строку «Закрыть всё и выйти» или нажать графический элемент (8).

8. ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ

8.1 . Перенаправление USB-устройств

8.1.1 . Общие сведения по перенаправлению USB-устройств

В текущей версии Termidesk возможные сценарии перенаправления USB-устройств из пользовательской рабочей станции приведены в таблице (см. Таблица 5).

i В таблице приняты обозначения:

- «MS RDSH» - терминальный сервер MS RDSH.

Администратор должен включить соответствующие политики фонда РМ для работы перенаправления.

Сценарии актуальны при подключении к РМ непосредственно из Клиента.

⚠ Существующее ограничение для протокола RDP (termidesk-viewer): перенаправление не выполняется для устройств с одинаковыми значениями «Product ID» и «Vendor ID».

Таблица 5 – Возможные сценарии перенаправления USB-устройств из пользовательской рабочей станции

Комбинации ОС	SPICE	RDP	
		termidesk-viewer	mstsc
Astra Linux Special Edition → Astra Linux Special Edition	✓		
Astra Linux Special Edition → Microsoft Windows	✓	✓	
Astra Linux Special Edition → MS RDSH		✓*	
Microsoft Windows → Astra Linux Special Edition	✓		
Microsoft Windows → Microsoft Windows	✓	✓	
Microsoft Windows → MS RDSH		✓	✓

Примечание:

* - перенаправление работает только при запуске ПО Termidesk Viewer через пользователя root.

8.2 . Перенаправление принтеров

8.2.1 . Общие сведения по перенаправлению принтеров

В текущей версии Termidesk возможные сценарии перенаправления принтеров из пользовательской рабочей станции приведены в таблице (см. Таблица 6).

i В таблице приняты обозначения:

- «MS RDSH» - терминальный сервер MS RDSH;

- «STAL» - терминальный сервер с установленным компонентом «Сервер терминалов Astra Linux».

Администратор должен включить политику фонда РМ «Политика управления параметрами перенаправления принтеров» для работы перенаправления.

Сценарии актуальны при подключении к РМ непосредственно из Клиента.

Таблица 6 – Возможные сценарии перенаправления принтеров из пользовательской рабочей станции

Комбинации ОС	SPICE	RDP			TERA
		termid esk-viewer	mstsc	freerdp/xfreerdp	
Astra Linux Special Edition → Astra Linux Special Edition	✓				✓
Astra Linux Special Edition → Microsoft Windows		✓		✓	
Astra Linux Special Edition → MS RDSH		✓		✓	
Astra Linux Special Edition → STAL		✓		✓	
Microsoft Windows → Microsoft Windows		✓	✓		
Microsoft Windows → Astra Linux Special Edition	✓				
Microsoft Windows → MS RDSH		✓	✓		
Microsoft Windows → STAL		✓*	✓*		

Примечание:

* - необходимо задать политике «Политика управления глубиной цвета (RDP)» значение «32 бит» для работы подключения к STAL.

Примечание: принтеры перенаправляются автоматически. Однако в случае необходимости можно вручную настроить перенаправление принтеров в гостевую ОС РМ, для этого следует обратиться к подразделу **Настройки для перенаправления принтеров**.

Для корректной работы перенаправления принтеров администратор должен выполнить настройки:

- по перенаправлению принтеров в гостевую ОС РМ при подготовке базового РМ;
- по перенаправлению принтеров в STAL.

8.2.2 . 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) для гостевой ОС Linux, для этого:

- открыть в браузере 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;
- доступные принтеры будут отображены в списке «Найденные сетевые принтеры» (см. Рисунок 42). Выбрать принтер для добавления;

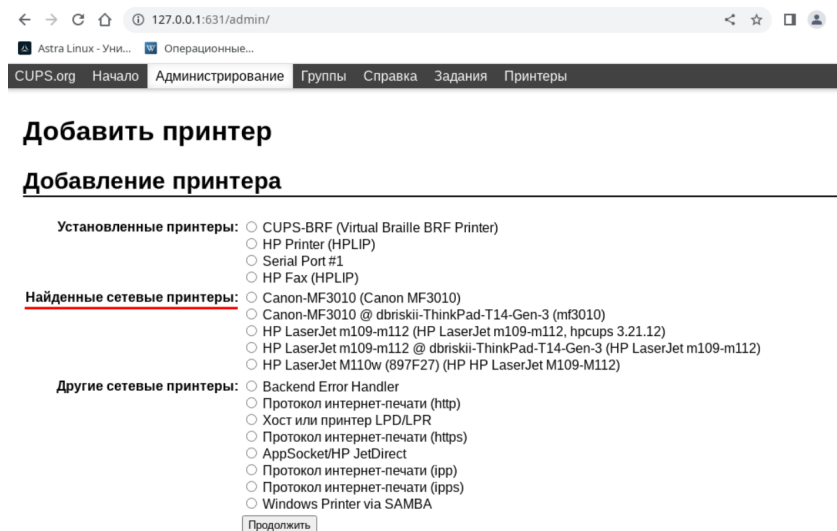


Рисунок 42 – Список найденных сетевых принтеров

- убедиться, что в строке «Подключение» (см. Рисунок 43) адрес начинается с «tdsk-prt»;

⚠ Настройка «tdsk-prt» актуальна при подключении по протоколу SPICE.

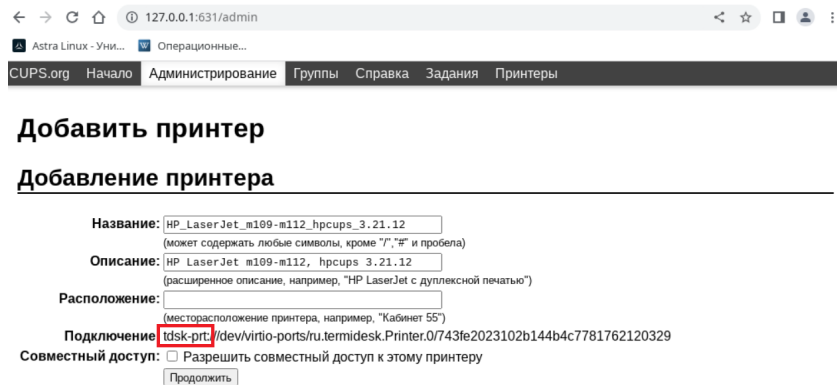


Рисунок 43 – Проверка URL

- выбрать модель принтера из списка (см. Рисунок 44) или использовать файл драйвера принтера PPD;

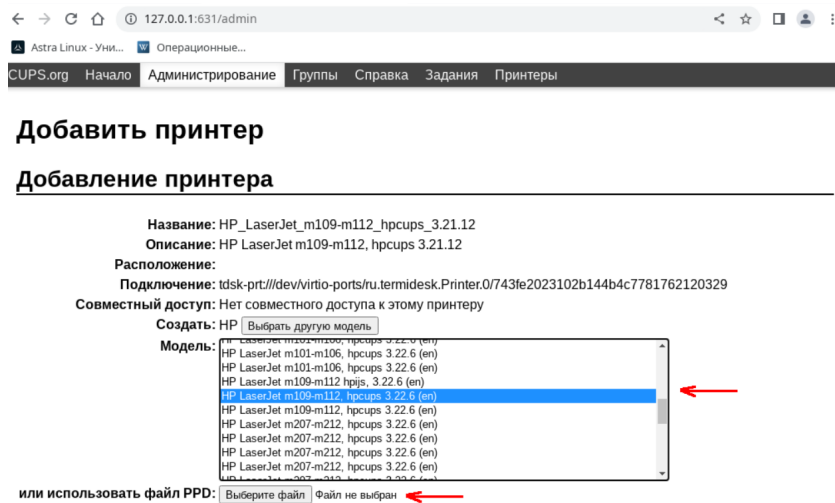


Рисунок 44 – Выбор модели принтера

- завершить добавление принтера.

Если список «Найденные сетевые принтеры» пуст:

⚠ Настройка актуальна при подключении по протоколу SPICE.

- выбрать значение «Termidesk Virtual Printer» в списке «Другие сетевые принтеры» (см. Рисунок 45);

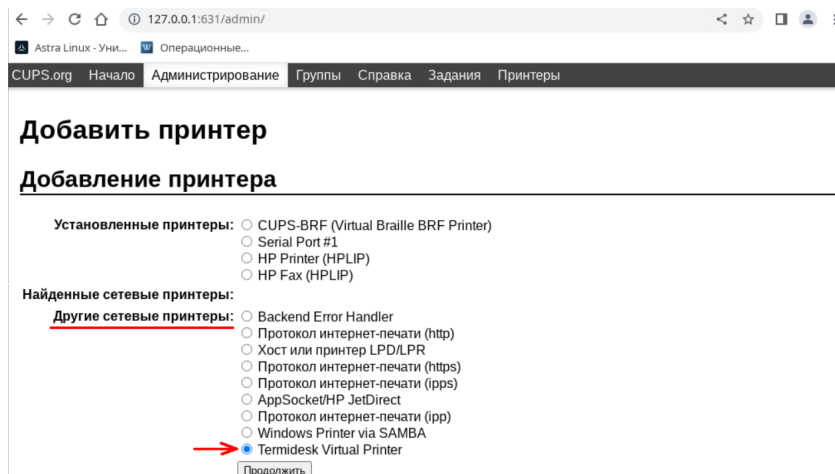


Рисунок 45 – Выбор другого сетевого принтера

- 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;

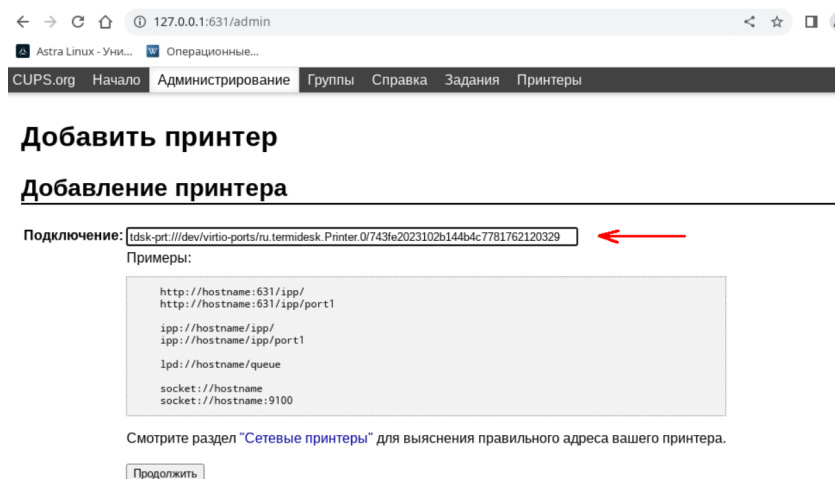


Рисунок 46 – Добавление адреса принтера

- завершить добавление принтера аналогично описанию выше, когда список «Найденные сетевые принтеры» содержал записи.

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

При перенаправлении принтера из пользовательской рабочей станции на ОС Microsoft Windows в ВРМ на ОС Microsoft Windows доступны следующие конфигурации драйверов:

⚠ Настройка актуальна при подключении по протоколу RDP.

- использование нативных драйверов: установка нативных драйверов на пользовательской рабочей станции и ВРМ позволяет использовать весь функционал принтера, включая двустороннюю печать. Для корректного перенаправления принтера версии драйверов должны совпадать;
- использование универсального драйвера Microsoft Software Printer Driver: универсальный драйвер позволяет избежать установки драйверов для каждого принтера. При этом драйвер поддерживает только одностороннюю печать.

Для использования универсального драйвера на пользовательской рабочей станции с установленным ПО Termidesk Viewer нужно создать переменную окружения TDSK_RDP_PRT_UNIVERSAL. Для перенаправления принтера с использованием нативного драйвера переменную нужно удалить.

8.3 . Перенаправление смарт-карт

8.3.1 . Общие сведения по перенаправлению смарт-карт

В текущей версии Termidesk возможные сценарии перенаправления смарт-карт из пользовательской рабочей станции приведены в таблице (см. Таблица 7).

❗ В таблице приняты обозначения:

- «MS RDSH» - терминальный сервер MS RDSH;
- «STAL» - терминальный сервер с установленным компонентом «Сервер терминалов Astra Linux».

Администратор должен включить соответствующие политики фонда РМ для работы перенаправления, если при подключении используется ПО Termidesk Viewer. При подключении по протоколу RDP из Клиента могут использоваться стандартные утилиты ОС, в этом случае возможность перенаправления регулируется на уровне протокола доставки.

Сценарии актуальны при подключении к РМ непосредственно из Клиента.

Таблица 7 – Возможные сценарии перенаправления смарт-карт

Комбинации ОС	SPICE	RDP			TERA
		mstsc	termidesk-viewer	freerdp/xfreerdp	
Astra Linux Special Edition → Astra Linux Special Edition	✓		✓	✓	✓
Astra Linux Special Edition → Microsoft Windows	✓		✓	✓	
Astra Linux Special Edition → MS RDSH			✓	✓	
Astra Linux Special Edition → STAL			✓	✓	
Microsoft Windows → Astra Linux Special Edition	✓	✓	✓		
Microsoft Windows → Microsoft Windows	✓	✓	✓		
Microsoft Windows → MS RDSH		✓	✓		
Microsoft Windows → STAL		✓	✓		

В гостевой ОС должны быть установлены рекомендованные производителем смарт-карт драйверы. Подробную информацию можно получить в справочном центре Termidesk: <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=302042713>.

8.4 . Перенаправление каталогов

8.4.1 . Общие сведения по перенаправлению каталогов

Возможные сценарии перенаправления каталогов из пользовательской рабочей станции приведены в таблице (см. Таблица 8).

❗ В таблице приняты обозначения:

- «MS RDSH» - терминальный сервер MS RDSH;

- «STAL» - терминальный сервер с установленным компонентом «Сервер терминалов Astra Linux».

Администратор должен включить политику фонда РМ «Политика управления перенаправлением дисков и папок» для работы перенаправления.

Сценарии актуальны при подключении к РМ непосредственно из Клиента.

Таблица 8 – Возможные сценарии перенаправления каталогов из пользовательской рабочей станции

Комбинации ОС	SPICE	RDP
		termidesk-viewer
Astra Linux Special Edition → Astra Linux Special Edition	✓	
Astra Linux Special Edition → Microsoft Windows	✓	✓
Astra Linux Special Edition → MS RDSH		✓
Astra Linux Special Edition → STAL		✓
Microsoft Windows → Astra Linux Special Edition	✓	
Microsoft Windows → Microsoft Windows	✓	✓
Microsoft Windows → MS RDSH		✓
Microsoft Windows → STAL		✓

9. ЖУРНАЛИРОВАНИЕ

9.1. Журналирование

В ОС Microsoft Windows журналы расположены:

- журнал работы Клиента в файле C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Client.log;
- журнал работы ПО Termidesk Viewer в файле C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Viewer.log;
- журнал работы утилиты vdi-proxy в файле C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Proxy.log;
- журнал работы службы Termidesk TBUS в файле C:\ProgramData\UVEON\logs\Termidesk BUS.log.

В ОС Astra Linux журналы работы расположены:

- журнал работы Клиента в файле /home/<user>/.config/UVEON/logs/Termidesk Client.log
- журнал работы ПО Termidesk Viewer в файле /home/<user>/.config/UVEON/logs/Termidesk Viewer.log;
- журнал работы утилиты vdi-proxy в файле /home/<user>/.config/UVEON/logs/Termidesk Proxy.log.

i Утилита vdi-proxy используется для создания WebSocket-туннеля между запускаемой программой и опубликованным ресурсом. Утилита vdi-proxy автоматически запускается Клиентом, когда происходит подключение к ресурсу через компонент «Шлюз» и через программу доставки, которая не имеет возможности самостоятельно создать WebSocket-туннель (например, mstsc.exe).

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.

10 . НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

10.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения

Возможные неисправности при работе с Клиентом и способы их устранения приведены в таблице (см. Таблица 9).

Таблица 9 – Перечень возможных нештатных ситуаций и способов их устранения

Индикация	Описание	Возможное решение
Ошибка: «Не задан транспорт подключения»	Ошибка появляется при попытке получить РМ	Необходимо обратиться к администратору. Администратору необходимо добавить протоколы доставки в фонд РМ
Ошибка: «Number of service reached MAX for service poll»	Ошибка появляется при запросе РМ	Необходимо обратиться к администратору. Ошибка значит, что достигнуто максимальное количество РМ. Администратору необходимо либо перейти в фонд и принудительно завершить сессию, либо увеличить в фонде максимальное количество РМ
Ошибка: «INTERNAL ERROR: cannot create temporary directory!»	Ошибка появляется при входе в гостевую ОС Microsoft Windows	Необходимо обратиться к администратору. Возможные причины ошибки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ нет прав на каталог профиля пользователя (локальный/ сетевой); ▪ профиль не успел создаться в момент запуска компонента «Агент виртуального рабочего места». Администратору необходимо в гостевой ОС РМ перейти в «Управление компьютером - Службы и приложения - Службы - Termidesk Agent Service» и в свойствах службы на вкладке «Общие» установить «Тип запуска - Автоматически (отложенный запуск)»
Ошибка: «Прокси-сервер запретил подключение»	Ошибка появляется при подключении к фонду РМ	Необходимо обратиться к администратору. Необходимо настроить прокси-сервер на уровне ОС пользовательской рабочей станции

Индикация	Описание	Возможное решение
Статус «Подготовка рабочего места» висит неограниченно долго	При попытке подключиться к РМ по протоколу RDP (напрямую или через компонент «Шлюз») появляется статус «Подключение к рабочему месту», который потом сменяется на «Подготовка рабочего места» и отображается неограниченно долго	Необходимо обратиться к администратору. Ситуация возникает, если порт РМ недоступен: при запросе подключения к РМ по протоколу RDP перед выдачей подключения «Универсальный диспетчер» 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 компонентами «Универсальный диспетчер» в сегмент сети, где находятся РМ, на порт RDP 3389
Ошибка: «Не удалось установить соединение с сервером»	Ошибка появляется при попытке получить РМ	Необходимо выбрать корректный протокол доставки (SPICE) или обратиться к администратору. Ошибка сообщает, что ПО для визуализации РМ не смогло подключиться к платформе виртуализации. Отказ подключения происходит со стороны SPICE-сервера гипервизора. Причиной могут быть: <ul style="list-style-type: none"> ▪ неправильный протокол доставки; ▪ виртуальная машина (ВМ) выключается и отключает видеокарту; ▪ проблемы с межсетевым экраном; ▪ завис процесс qemu ВМ
Ошибка: «VMwareLinkedDeployment object has no attribute 'getConsoleConnection'»	Ошибка появляется при попытке получить РМ	Необходимо обратиться к администратору. С поставщиком ресурсов VMware vSphere необходимо использовать протокол RDP для РМ. Протоколы SPICE/VNC не поддерживаются данным поставщиком

Индикация	Описание	Возможное решение
Гостевая ОС Astra Linux не производит автоматическое масштабирование экрана	При подключении к РМ не происходит автоматическое масштабирование экрана	В гостевой ОС РМ открыть программу «Терминал fly» и выполнить следующее: <ul style="list-style-type: none"> ▪ получить название активного монитора: <pre>xrandr --listactivemonitors</pre> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнить команду: <pre>xrandr --output \$MONITOR --auto</pre> где \$MONITOR - название активного монитора, полученное предыдущей командой. Если действия не привели к желаемому результату, необходимо обратиться к администратору для проверки настроек масштабирования в гостевой ОС РМ
При попытке соединения к терминальному серверу («Сервер терминалов Astra Linux» (STAL) или MS RDS) или опубликованному на нем приложению соединение не устанавливается	При подключении к терминальному серверу соединение не устанавливается. При подключении к опубликованному приложению вместо приложения - черный фон	Необходимо обратиться к администратору. Для устранения проблемы необходимо в графическом интерфейсе управления Termidesk перейти «Рабочие места - Фонды», выбрать фонд РМ и задать ему политику «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ «TLS» или «RDP» для STAL; ▪ «NLA» для MS RDS

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 <code>regedit</code> и выбрать <code>regedit.exe</code>; ▪ 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 <code>EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport</code> и нажать клавишу <ENTER>; ▪ правой кнопкой мыши нажать на параметр <code>EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport</code> и выбрать пункт «Изменить»; ▪ в поле данных «Значение» ввести <code>0</code> и нажать кнопку [OK]; ▪ закрыть редактор реестра
Ошибка: «Фонд находится в режиме техобслуживания, подключение к рабочему месту временно недоступно»	Ошибка появляется при попытке получить РМ	Необходимо обратиться к администратору. Выбранный фонд находится в режиме техобслуживания. Чтобы фонд вновь был доступен для подключения, администратор должен отключить этот режим
Ошибка: «Ошибка сервера»	Ошибка появляется при попытке подключения к STAL	Необходимо обратиться к администратору. Администратору необходимо подключиться к серверу с установленным STAL и проверить значение параметра <code>allowed_users</code> в файле <code>/etc/X11/Xwrapper.config</code> . Этот параметр должен соответствовать: <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <code>allowed_users=anybody</code> </div>
Ошибка: «Этот сеанс будет прекращен из-за ошибки протокола. Попробуйте подключиться заново к удаленному компьютеру»	Ошибка появляется при попытке соединения к STAL через стандартную утилиту Windows <code>mstsc</code>	Необходимо обратиться к администратору. Администратор должен проверить значение политики «Политика управления глубиной цвета (RDP)» в «Портале администратора» компонента «Универсальный диспетчер»: значение политики должно быть «32 бит»

Индикация	Описание	Возможное решение
Ошибка: «Сервис cups не запущен или работает некорректно»	Ошибка появляется при нажатии на экранную кнопку [Перенаправление принтеров] в интерфейсе ПО Termidesk Viewer	Необходимо обратиться к администратору. Администратор должен: <ul style="list-style-type: none"> ▪ проверить состояние службы termidesk-cupsd: <pre style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;">sudo systemctl status termidesk-cupsd</pre> ▪ если служба неактивна, то активировать ее: <pre style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;">sudo systemctl start termidesk-cupsd</pre> ▪ если служба не найдена или рекомендации не помогли, то переустановить компонент «Агент виртуальных рабочих мест»
Ошибка: «Достигнуто максимально допустимое количество подключений, разрешённое лицензией. Пожалуйста, обратитесь к администратору» или «Maximum allowed number of licensed connections has been reached. Please contact your administrator»	Ошибка появляется при запросе РМ	Необходимо обратиться к администратору. Ошибка значит, что достигнуто максимальное количество подключений, определенное лицензией. Администратору необходимо либо принудительно завершить сессии, либо получить и внести лицензию на большее количество подключений

11 . ПРИНЯТЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Базовое ВРМ	Также: золотой образ, базовый образ. Образ диска ВМ с предустановленным прикладным ПО. Этот образ далее будет использоваться для создания ВРМ для пользователей
Виртуальное рабочее место (ВРМ)	Развернутая на ВМ ОС с установленным «Агентом виртуального рабочего места» и необходимым прикладным ПО. Подключение к ВРМ происходит через протоколы удаленного доступа
Рабочее место (РМ)	Гостевая ОС или ОС, установленная на выделенном компьютере, доступ к которой реализуется с помощью протокола удаленного доступа. Под РМ подразумеваются как ВРМ, так и терминальный доступ или доступ к опубликованным на терминальном сервере приложениям
Гостевая ОС	ОС, функционирующая на ВМ
Группы РМ	Функциональное объединение множества фондов РМ по определенному признаку
Домен аутентификации	Способ проверки субъектов и их полномочий
Поставщик ресурсов	ОС, платформа виртуализации или терминальный сервер (MS RDS/STAL), предоставляющие вычислительные мощности, ресурсы хранения данных, а также сетевые ресурсы для размещения фондов РМ
Протокол доставки	Поддерживаемый в Termidesk протокол удаленного доступа к РМ
Компонент «Универсальный диспетчер»	Компонент Termidesk. Отделяемый компонент программного комплекса, отвечающий за идентификацию пользователей, назначение им РМ и контроля доставки РМ
Фонд РМ	Совокупность подготовленных РМ для доставки по одному или нескольким протоколам удаленного доступа в зависимости от полномочий пользователей
Компонент «Шлюз»	Компонент Termidesk. Самостоятельный компонент, отвечающий за туннелирование протоколов доставки, использующих транспортный протокол TCP
Компонент «Сервер терминалов Astra Linux»	Компонент Termidesk. Также: STAL. Обеспечивает подключение пользовательских рабочих станций к РМ с ОС Astra Linux Special Edition через сеанс удаленного терминала
Ключ	Применяется в контексте файла, не опции в команде. Последовательность псевдослучайных чисел, сгенерированная особым образом
Сертификат	Артефакт, содержащий информацию о владельце ключа и подтверждающий принадлежность ключа владельцу

12. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
VM	Виртуальная машина
VRM	Виртуальное рабочее место
ЗПС	Замкнутая программная среда
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
PM	Рабочее место
ARM	Acorn RISC (Reduced Instruction Set Computer) Machine (архитектура процессора)
DNS	Domain Name System (система доменных имен)
FQDN	Fully Qualified Domain Name (полностью определенное имя домена)
HTML	Hypertext Markup Language (язык гипертекстовой разметки)
IP	Internet Protocol (межсетевой протокол)
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol (легковесный протокол доступа к службам каталогов)
MS RDS	Microsoft Remote Desktop Services (службы удаленного рабочего стола Microsoft)
MS RDSH	Microsoft Windows Server с ролью «Remote Desktop Session Host» из состава «Remote Desktop Services»
NLA	Network Level Authentication (аутентификация на сетевом уровне)
PDF	Portable Document Format (открытый формат электронных документов)
PIN	Personal Identification Number (персональный идентификатор)
PKINIT	Public Key Cryptography for Initial Authentication (механизм Kerberos, позволяющий использовать сертификаты X.509)
RDP	Remote Desktop Protocol (протокол удаленного рабочего стола)
SAML	Security Assertion Markup Language (открытый стандарт обмена данными аутентификации)
SPICE	Simple Protocol for Independent Computing Environments (простой протокол для независимой вычислительной среды)
SSL	Secure Sockets Layer (криптографический протокол)
STAL	Terminal Server Astra Linux (сервер терминалов Astra Linux)
TCP	Transmission Control Protocol (протокол управления передачей)
TERA	Termidesk Remote Access protocol (протокол удаленного доступа собственной разработки)
TLS	Transport Layer Security (протокол защиты транспортного уровня)
URI	Uniform Resource Identifier (унифицированный идентификатор ресурса)

Сокращение	Пояснение
USB	Universal Serial Bus (последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств)
VNC	Virtual Network Computing (система удаленного доступа к рабочему столу компьютера)
W3C	World Wide Web Consortium (Консорциум Всемирной паутины)
XPS	XML Paper Specification (открытый графический формат фиксированной разметки на базе XML)



© ООО «УВЕОН»

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