



Вариант лицензирования «TermideskTerminal»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СЛЕТ.10001-02 92 01

Версия 4.1.1. Выпуск от июня 2023

Настройка и эксплуатация компонента «Клиент»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 .	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1 .	О документе.....	3
1.2 .	Назначение компонента «Клиент»	3
1.3 .	Требования к аппаратному и программному обеспечению	3
1.4 .	Требования к уровню подготовки персонала	4
2 .	УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ.....	5
2.1 .	Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition	5
2.2 .	Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий.....	6
2.3 .	ОС Astra Linux Specail Edition	7
2.3.1 .	Установка Клиента.....	7
2.3.2 .	Установка Клиента в режиме замкнутой программной среды	8
2.3.3 .	Удаление Клиента и ПО termidesk-viewer	8
2.3.4 .	Обновление Клиента и ПО termidesk-viewer.....	8
3 .	НАСТРОЙКА В ГРАФИЧЕСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ.....	9
3.1 .	Общие сведения по работе с графическим интерфейсом Клиента.....	9
3.2 .	Общие настройки	9
3.3 .	Получение информации о версиях	10
3.4 .	Добавление сервера подключений	11
3.5 .	Журналирование	13
4 .	РАБОТА С ВИРТУАЛЬНЫМ РАБОЧИМ МЕСТОМ.....	14
4.1 .	Подключение к ВРМ через Клиент	14
4.2 .	Выход из ВРМ и Termidesk	16
4.3 .	Соккрытие в трей.....	17
5 .	ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	18
5.1 .	Нештатные ситуации и способы их устранения	18
6 .	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	20

1 . ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 . О документе

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

1.2 . Назначение компонента «Клиент»

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

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

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

1.3 . Требования к аппаратному и программному обеспечению

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

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

Для установки Клиента требования к ПО должны соответствовать следующим:

- операционная система (ОС) Astra Linux Special Edition 1.7 или ОС Microsoft Windows 10 x86_64 (или старше);
- 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).

Дополнительно поддерживаются ОС:

- CentOS 7, 8;
- Fedora 37/38;
- Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»);
- Debian 10/11;
- CentOS 7;
- Astra Linux Special Edition 4.7 («Новороссийск»);
- Ubuntu 18.04 LTS;

- FreeBSD 12;
- РЕД ОС 7.3.

1.4 . Требования к уровню подготовки персонала

Эксплуатация Клиента осуществляется субъектом доступа с ролью «Пользователь».

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

2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ

2.1. Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition

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

Получить iso-образ можно двумя способами:

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

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

- скопировать в домашний каталог пользователя образ диска `termidesk-vdi.XXXXX.iso`, где XXXXX — версия сборки;
- подключить образ диска к файловой системе в каталог `/mnt`:

```
~$ sudo mount -o loop termidesk-vdi.XXXXX.iso /mnt
```

где:

- o loop - параметры для привязки петлевого устройства (`/dev/loop`) к файлу `termidesk-vdi.XXXXX.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:

```

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

где:

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

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

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

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

```

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

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

```

:~$ apt-key list
    
```

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

```

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

Команда выведет содержимое ключа в формате Base64.

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

- обновить данные пакетного менеджера:

```

:~$ sudo apt update
    
```

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

2.2 . Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий

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

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

- установить пакет `lsb-release`:

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

где:

`-y` - ключ для пропуска подтверждения установки;

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

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

где:

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

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

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

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

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

- обновить данные пакетного менеджера:

```
~$ sudo apt update
```

2.3 . ОС Astra Linux Specail Edition

2.3.1 . Установка Клиента

Перед установкой необходимо подключить локальный или сетевой репозиторий Termidesk, как приведено выше.

Для установки Клиента необходимо выполнить следующие действия:

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

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

Для установки ПО `termidesk-viewer` выполнить команду:

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

2.3.2 . Установка Клиента в режиме замкнутой программной среды

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

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

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

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

- выполнить перезагрузку ОС:

```
~$ sudo reboot
```

- выполнить установку Клиента:

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

- выполнить установку ПО `termidesk-viewer` :

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

2.3.3 . Удаление Клиента и ПО `termidesk-viewer`

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

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

После удаления необходимо очистить оставшиеся зависимости и конфигурации командой:

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

Команда полностью удалит оставшиеся настройки и зависимости уже удаленных пакетов.

2.3.4 . Обновление Клиента и ПО `termidesk-viewer`

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

3. НАСТРОЙКА В ГРАФИЧЕСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ

3.1 . Общие сведения по работе с графическим интерфейсом Клиента

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

После запуска графического интерфейса будут доступны следующие функции:

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

3.2 . Общие настройки

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

В открывшемся окне можно изменить следующие параметры:

- «Тема» - выбор темы оформления графического интерфейса;
- «Язык» - выбор поддерживаемого языка отображения;
- «Проверка SSL сертификата» - включение проверки SSL-сертификата;
- «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.

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

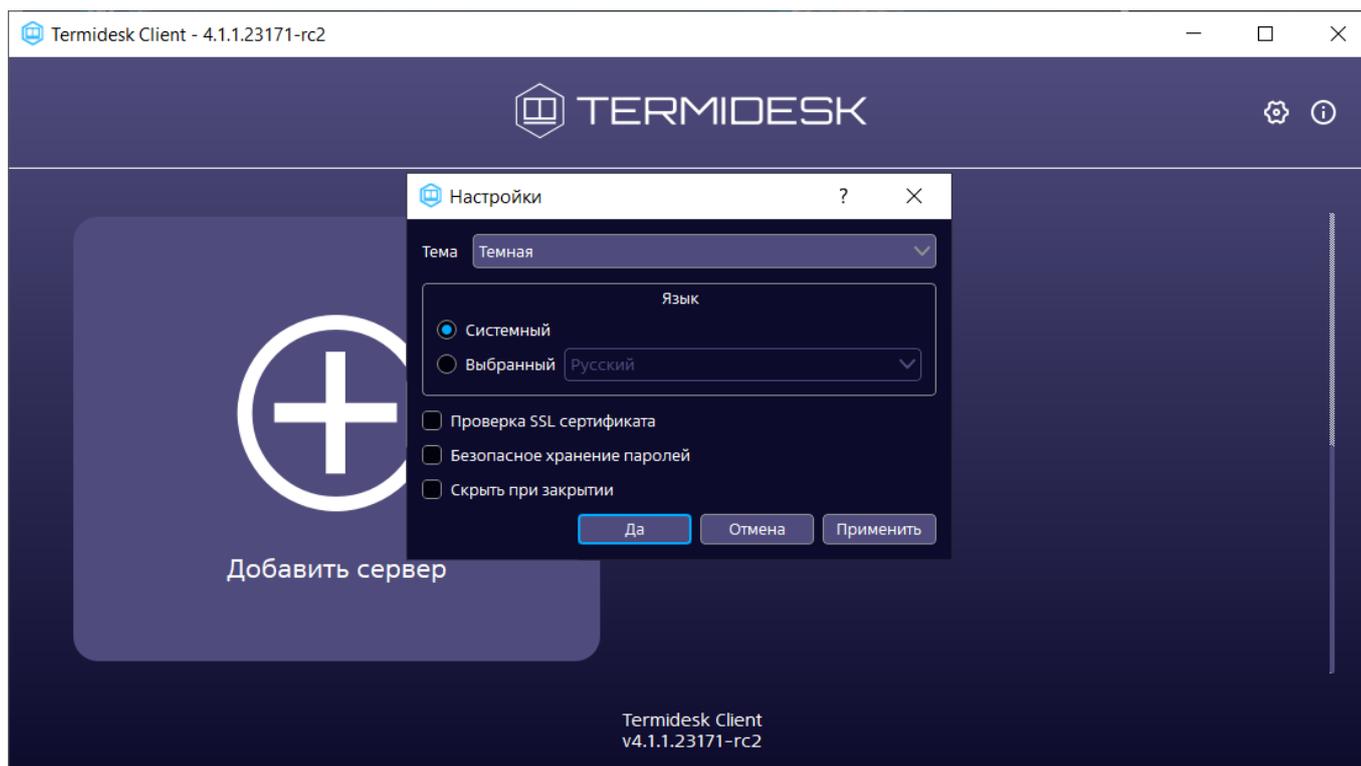


Рисунок 1 – Окно настроек Клиента

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

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

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

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

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

3.3 . Получение информации о версиях

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

В открывшемся окне будет доступна следующая информация:

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

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

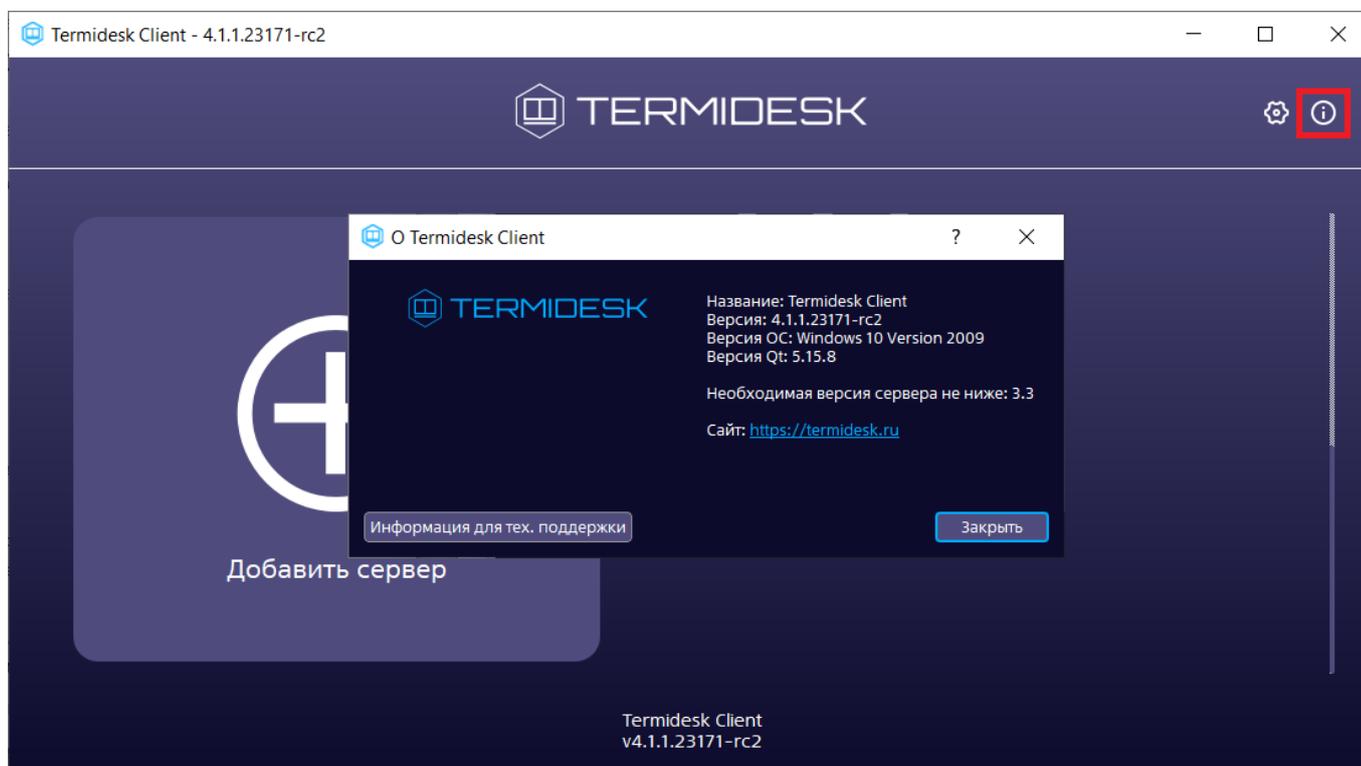


Рисунок 2 – Информационное окно об установленной версии Клиента

3.4 . Добавление сервера подключений

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

Данную информацию можно получить у Администратора.

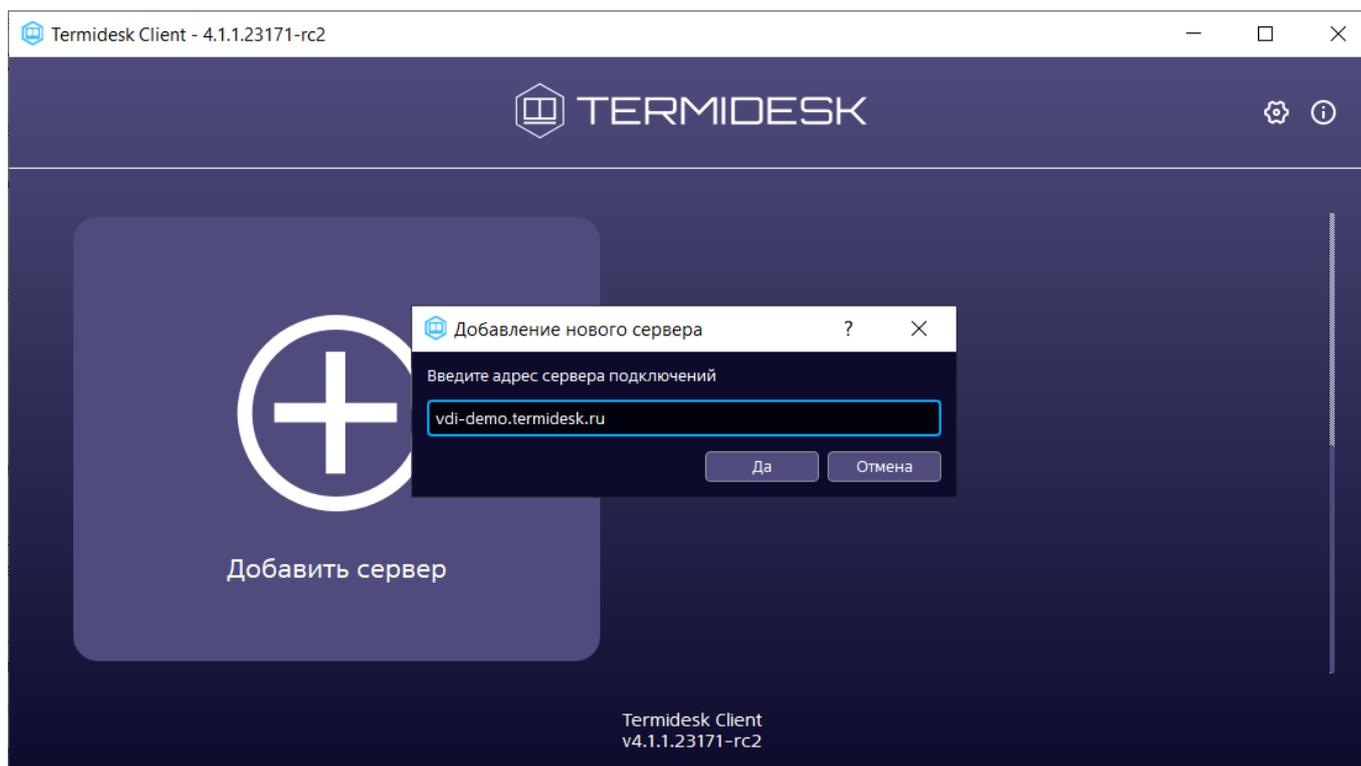


Рисунок 3 – Окно добавления сервера подключений

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

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

После заполнения указанных полей для подключения к выбранному серверу надо нажать экранную кнопку [Подключиться]. Для изменения параметров аутентификации на сервере подключений необходимо нажать на графический элемент в виде шестеренки в правом верхнем углу для выбранного сервера.

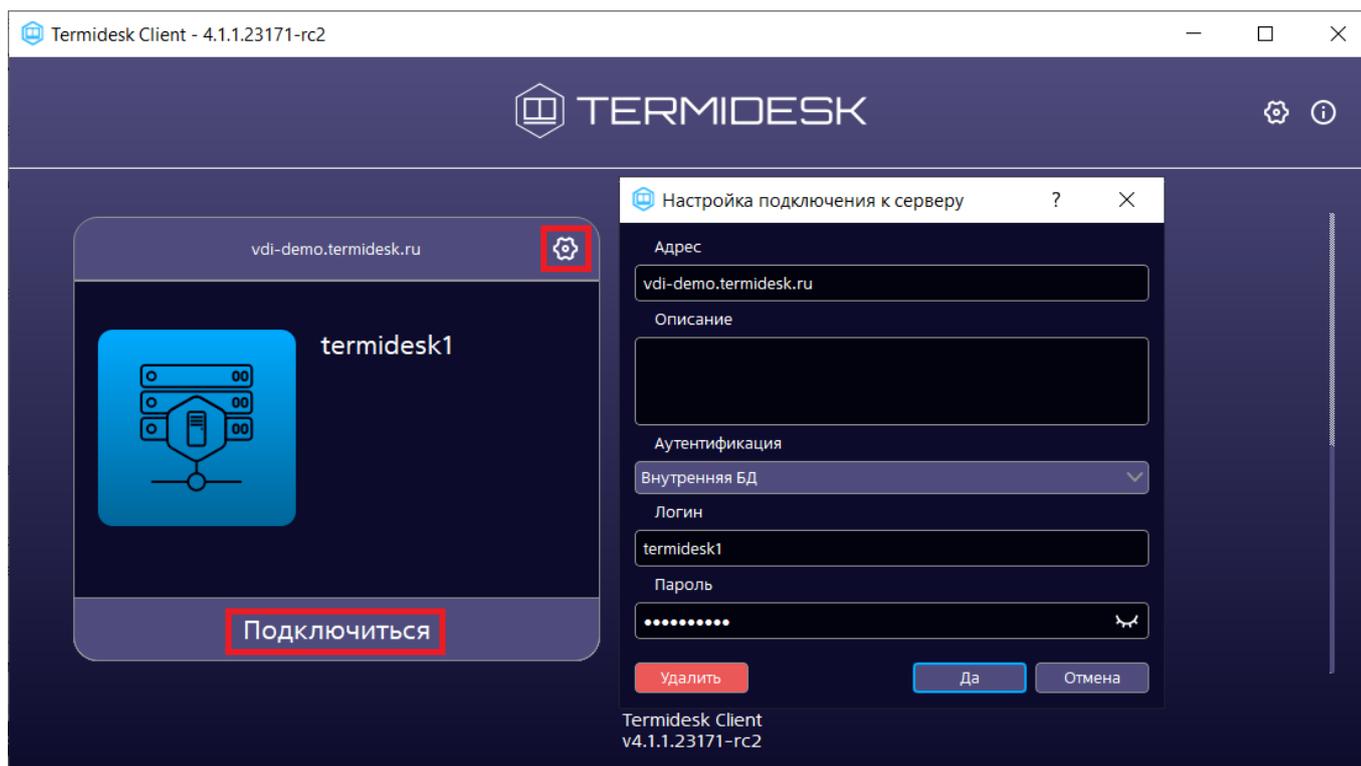


Рисунок 4 – Окно настройки подключения к серверу

3.5 . Журналирование

Журнал работы Клиента расположен в файле C:\Users\user\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Client.log.

Журнал работы ПО termidesk-viewer расположен в файле C:\Users\user\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Viewer.log.

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

4. РАБОТА С ВИРТУАЛЬНЫМ РАБОЧИМ МЕСТОМ

4.1 . Подключение к ВРМ через Клиент

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

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

Дополнительно можно изменить формат отображения перечня фондов ВРМ:

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

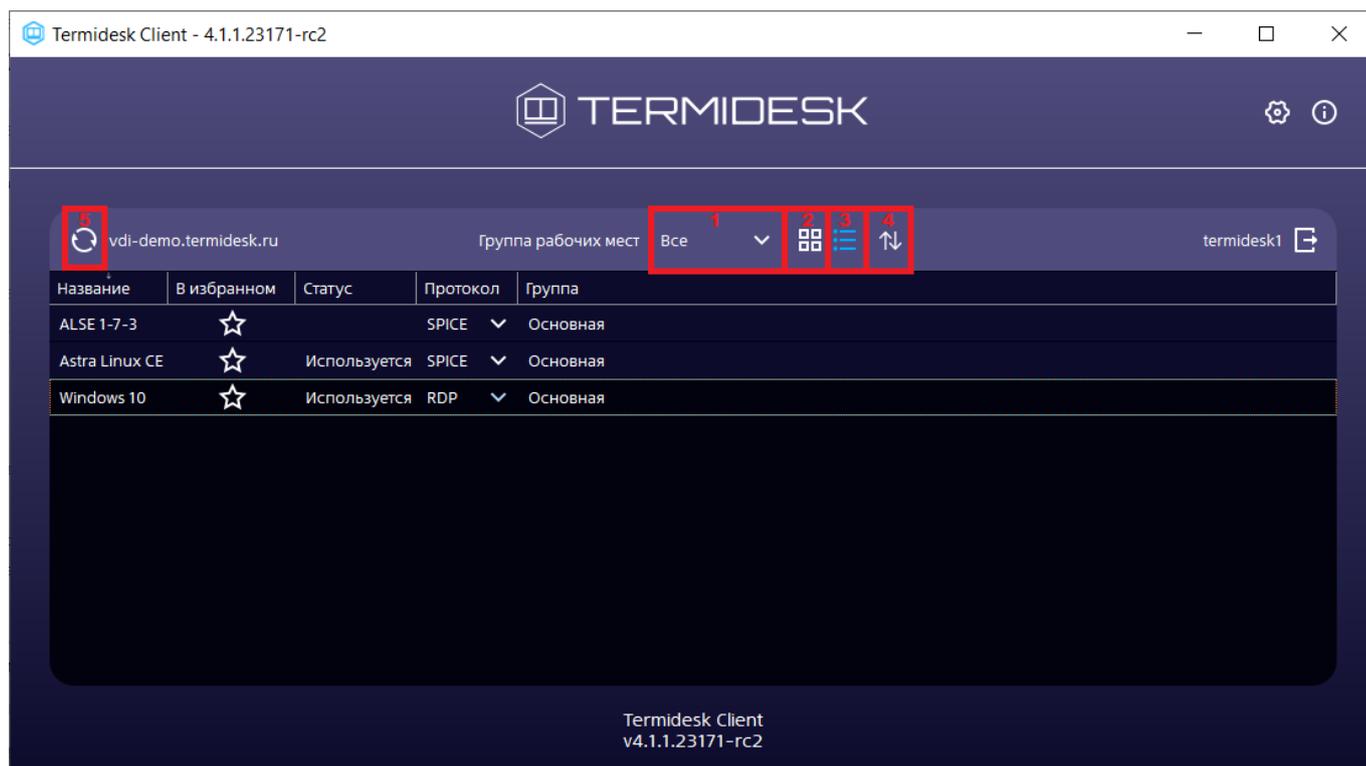


Рисунок 5 – Элементы графического интерфейса

Для подключения к ВРМ по выбранному протоколу доставки необходимо дважды нажать левой кнопкой мыши на название фонда ВРМ.

При подключении по протоколу RDP Клиент выполнит запуск установленной в пользовательской рабочей станции программы для доставки ВРМ.

Поддерживаются следующие программы для Клиента, запускаемого в ОС Windows:

- mstsc.exe (стандартная утилита ОС Windows);
- wfreerdp.exe.

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

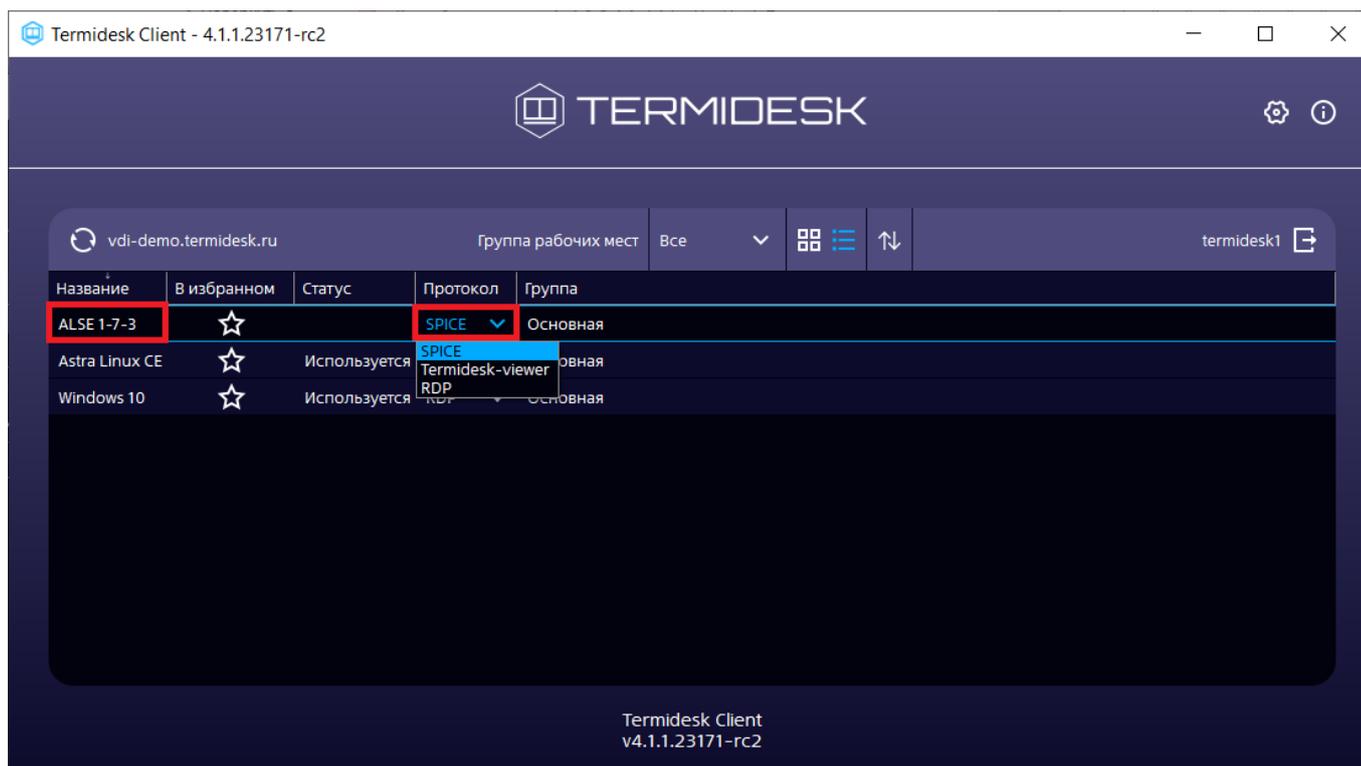


Рисунок 6 – Выбор протокола доставки в графическом интерфейсе

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

В Termidesk предусмотрены следующие модели доставки:

- коллективные ВРМ — ВРМ создается в автоматическом режиме, назначается первому подключившемуся к нему пользователю и удаляется после выхода пользователя из гостевой ОС;
- индивидуальные ВРМ — ВРМ создается в автоматическом режиме и назначается определенному пользователю, который владеет им на протяжении жизненного цикла ВРМ. Жизненный цикл ВРМ определяется Администратором.

4.2 . Выход из ВРМ и Termidesk

Пользователь Termidesk может завершить работу с ВРМ двумя штатными способами:

- выйти из гостевой ОС ВРМ — выход осуществляется стандартным способом завершения работы с ОС;
- завершить работу протокола доставки — пользователь закрывает приложение, осуществляющее доставку ВРМ (mstsc.exe, wfreerdp.exe или xfreerdp).

Для выхода из текущего сервера Termidesk при использовании Клиента нужно нажать на графический элемент [Выход].

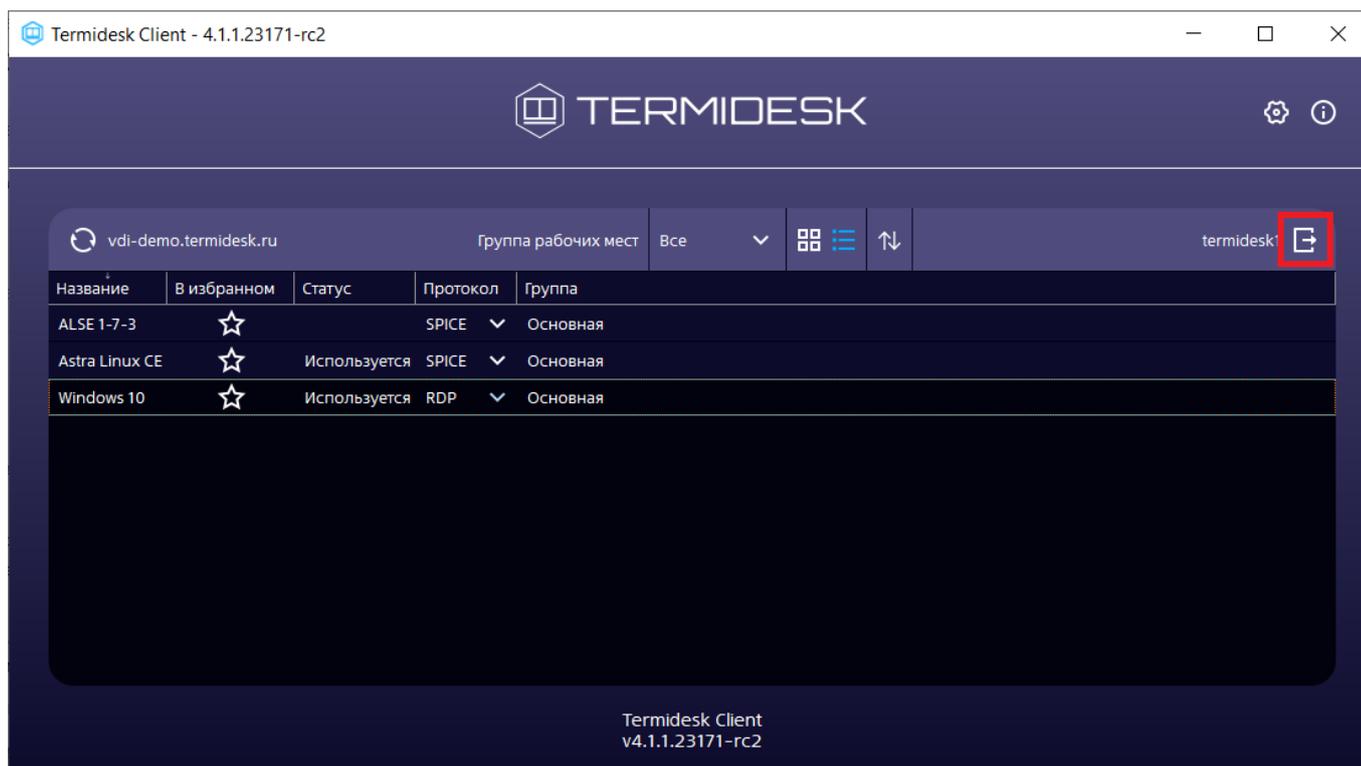


Рисунок 7 – Выход из Termidesk в Клиенте

4.3 . Скрытие в трей

После запуска Клиент автоматически добавляется в область уведомлений ОС (системный трей).

Из системного трея доступны следующие команды:

- «Скрыть»/«Показать» - скрыть отображение активного окна Клиента, либо показать активное окно Клиента, если ранее оно было скрыто;
- «О приложении» - получить информацию о Клиенте;
- «Выйти» - закрыть Клиент.

5. ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

5.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения

Возможные неисправности при работе с Клиентом и способы их устранения приведены в таблице.

Таблица 1 – Перечень возможных нестандартных ситуаций и способов их устранения

Индикация	Описание	Возможное решение
Ошибка: «Не задан транспорт подключения»	Ошибка появляется при попытке получить ВРМ	Необходимо обратиться к Администратору. Администратору необходимо добавить протоколы доставки в фонд ВРМ
Ошибка: «Number of service reached MAX for service poll»	Ошибка появляется при запросе ВРМ	Необходимо обратиться к Администратору. Ошибка значит, что достигнуто максимальное количество ВРМ. Администратору необходимо либо перейти в фонд ВРМ и принудительно завершить сессию, либо увеличить в фонде ВРМ максимальное количество ВРМ
Ошибка: «Прокси-сервер запретил подключение»	Ошибка появляется при подключении к фонду ВРМ	Необходимо обратиться к Администратору. Необходимо настроить прокси-сервер на уровне ОС пользовательской рабочей станции
Статус «Подготовка рабочего места» висит неограниченно долго	При попытке подключиться к ВРМ по протоколу RDP (напрямую или через шлюз) появляется статус «Подключение к рабочему месту», которая потом сменяется на «Подготовка рабочего места» и отображается неограниченно долго	Необходимо обратиться к Администратору. Ситуация возникает, если порт сервера Termidesk недоступен: при запросе подключения к ВРМ по протоколу RDP перед выдачей подключения диспетчер Termidesk проводит проверку доступности порта затребованного протокола на целевом IP-адресе. Администратору необходимо в настройках фильтра трафика разрешить подключение из сегмента сети с инфраструктурой Termidesk для узлов с ролями диспетчеров подключений в сегмент сети, где находятся ВРМ, на порт RDP 3389

Индикация	Описание	Возможное решение
При попытке соединения из ОС Astra Linux Special Edition 1.7 к терминальному серверу Astra Linux (STAL) или опубликованному на нем приложению соединение не устанавливается	При подключении к STAL соединение не устанавливается	Необходимо обратиться к Администратору. Для устранения проблемы необходимо в графическом интерфейсе управления Termidesk перейти «Рабочие места - Фонды», выбрать фонд ВРМ и задать ему политику «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)» - «TLS» или «RDP»

6. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

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



© ООО «УВЕОН - ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

Сайт: www.termidesk.ru

Телефон: +7 (495) 975-1-975

Общий e-mail: info@uveon.ru

Отдел продаж: sales@uveon.ru

Техническая поддержка: support@uveon.ru