



## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

СЛЕТ.10001-01 91 02

Версия 5.0. Выпуск от мая 2024

**Компонент «Удаленный  
помощник»**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 .	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
1.1 .	О документе.....	4
1.2 .	Назначение компонента «Удаленный помощник».....	4
1.3 .	Требования к программному и аппаратному обеспечению .....	4
1.4 .	Типографские соглашения .....	5
2 .	УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТА .....	6
2.1 .	Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition .....	6
2.2 .	Установка, обновление и удаление серверной части.....	7
2.2.1 .	Установка в ОС Astra Linux Special Edition .....	7
2.2.2 .	Обновление в ОС Astra Linux Special Edition.....	9
2.2.3 .	Удаление из ОС Astra Linux Special Edition.....	9
2.3 .	Установка, обновление и удаление клиентской части в ОС Astra Linux Special Edition .....	9
2.3.1 .	Установка в ОС Astra Linux Special Edition .....	7
2.3.2 .	Обновление в ОС Astra Linux Special Edition.....	9
2.3.3 .	Удаление в ОС Astra Linux Special Edition.....	10
2.4 .	Установка, обновление и удаление клиентской части в ОС Microsoft Windows.....	10
2.4.1 .	Установка в ОС Microsoft Windows.....	10
2.4.2 .	Обновление в ОС Microsoft Windows .....	11
2.4.3 .	Удаление в ОС Microsoft Windows .....	11
3 .	ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.....	12
3.1 .	Работа с основными функциями графического интерфейса серверной части.....	12
3.2 .	Работа с основными функциями графического интерфейса клиентской части.....	12
4 .	ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ.....	14
4.1 .	Интерфейс командной строки серверной части.....	14
4.2 .	Интерфейс командной строки клиентской части.....	14
5 .	НАСТРОЙКА .....	16

5.1 .	Количество одновременных подключений.....	16
5.2 .	Взаимодействие с серверной частью Удаленного помощника по REST API.....	16
5.3 .	Управление поведением курсора.....	18
5.4 .	Журналирование .....	18
6 .	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ .....	20
6.1 .	Подключение к удаленному рабочему столу.....	20
6.2 .	Завершение демонстрации рабочего стола.....	23
7 .	НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ .....	24
7.1 .	Нештатные ситуации и способы их устранения .....	24
8 .	ПРИНЯТЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	25
9 .	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....	26

## 1 . ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 . О документе

Настоящий документ является инструкцией по использованию компонента «Удаленный помощник» программного комплекса «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» (далее - Termidesk). Документ предназначен для администраторов системы и сети.

В документе приведено назначение, установка и использование компонента «Удаленный помощник».

### 1.2 . Назначение компонента «Удаленный помощник»

Компонент «Удаленный помощник» (далее - Удаленный помощник) входит в состав Termidesk.

Удаленный помощник предоставляет администратору или специалисту технической поддержки экран узла пользователя через сеанс удаленного подключения и обеспечивает передачу голосовой информации для взаимодействия с пользователем.

Удаленный помощник состоит из серверной и клиентской частей. Серверная часть устанавливается на узел консультирующего специалиста, а клиентская часть на узел пользователя.

### 1.3 . Требования к программному и аппаратному обеспечению

Для установки серверной части Удаленного помощника минимальные аппаратные и программные требования узла должны соответствовать следующим:

- процессор архитектуры Intel x86 с разрядностью 64 бит;
- оперативная память, не менее 4 ГБ;
- свободное дисковое пространство, не менее 1 ГБ;
- сетевое соединение, не менее 100 Мбит/с.

Серверная часть Удаленного помощника устанавливается на операционную систему (ОС) Astra Linux Special Edition версии 1.7.2 и выше.

Для установки клиентской части Удаленного помощника минимальные аппаратные требования узла 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.

Клиентская часть Удаленного помощника устанавливается на ОС:

- Astra Linux Special Edition версии 1.7.2 и выше;
- Microsoft Windows 10;
- Microsoft Windows 11.

#### 1.4 . Типографские соглашения

В настоящем документе приняты следующие типографские соглашения:

- моноширинный шрифт – используется для выделения фрагментов текста программ, наименований файлов и папок (директорий), 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 КОМПОНЕНТА

### 2.1. Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition

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

Получить iso-образ можно двумя способами:

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

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

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

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

где:

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

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

где:

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

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

- установить пакет `lsb-release`:

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

где:

- y - ключ для пропуска подтверждения установки;

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- обновить данные пакетного менеджера:

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

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

## 2.2 . Установка, обновление и удаление серверной части

### 2.2.1 . Установка в ОС Astra Linux Special Edition

Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано в подразделе **Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition**.

Для установки серверной части Удаленного помощника нужно выполнить:

```
~$ sudo apt install termidesk-assistant-server
```

⚠ Не рекомендуется устанавливать серверную часть Удаленного помощника на узел с установленным компонентом «Универсальный диспетчер», поскольку оба компонента вносят изменения в конфигурацию веб-сервера apache.

ℹ Установка будет выполнена в каталог `/opt/termidesk/share/assistant`. После установки настройки веб-сервера apache доступны в конфигурационном файле `/etc/apache2/sites-available/termidesk-assistant.conf`.

Установку можно также выполнить из deb-пакета без подключения репозитория командой:

```
~$ sudo apt install /home/user/termidesk-assistant-server_XXX_amd64.deb
```

где:

`/home/user/termidesk-assistant-server_XXX_amd64.deb` - путь к пакету установки.

Далее необходимо скорректировать файл конфигурации веб-сервера `/etc/apache2/apache2.conf`.

Для этого нужно найти и раскомментировать строку с параметром `AstraMode`, далее присвоить данному параметру значение `off`, точно соблюдая отступы и пробелы в файле:

```
1 # Astra security mode
2 #
3 AstraMode off
```

Затем перезапустить веб-сервер:

```
~$ sudo systemctl restart apache2
```

И выполнить активацию HTTPS-сервера командами:

```
~$ sudo a2ensite default-ssl
~$ sudo systemctl reload apache2
```

⚠ Выполнять команды по активации нужно только в случае, если на данном узле ранее не был настроен HTTPS-сервер.

После установки серверной части автоматически запускается и добавляется в автозагрузку ОС служба `termidesk-assistant-server`.

Проверка состояния службы производится командой:

```
1 ~$ sudo systemctl status termidesk-assistant-server
```

Строка «Active» отображает состояние сервиса, где статус «active (running)» означает успешный запуск.

Для ручного перезапуска службы выполнить:

```
:~$ sudo systemctl restart termidesk-assistant-server
```

Строка «Active» отображает состояние сервиса, где статус «active (running)» означает успешный запуск.

### 2.2.2 . Обновление в ОС Astra Linux Special Edition

Обновление серверной части Удаленного помощника производится установкой новой версии поверх предыдущей.

### 2.2.3 . Удаление из ОС Astra Linux Special Edition

Для удаления серверной части Удаленного помощника из среды ОС Astra Linux Special Edition нужно выполнить:

```
:~$ sudo aptitude purge -y termidesk-assistant-server
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения удаления.

После этого необходимо очистить оставшиеся зависимости и конфигурации командой:

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

Команда полностью удалит оставшиеся настройки и зависимости.

## 2.3 . Установка, обновление и удаление клиентской части в ОС Astra Linux Special Edition

### 2.3.1 . Установка в ОС Astra Linux Special Edition

Перед установкой необходимо подключить локальный репозиторий Termidesk, как указано в подразделе **Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition**.

Для установки клиентской части Удаленного помощника нужно выполнить:

```
:~$ sudo apt install termidesk-assistant-client
```

Установку также можно выполнить из deb-пакета без подключения репозитория:

```
:~$ sudo apt install /home/user/termidesk-assistant-client_XXX_amd64.deb
```

где:

/home/user/termidesk-assistant-client\_XXX\_amd64.deb - путь к пакету установки.

После установки клиентской части в ОС станет доступно графическое приложение «Termidesk Assistant» для подключения к серверной части Удаленного помощника. Для доступа к графическому приложению следует открыть меню «Звезда», выбрать пункт «Утилиты» и в выпадающем меню щелкнуть левой кнопкой мыши по строке «Termidesk Assistant».

### 2.3.2 . Обновление в ОС Astra Linux Special Edition

Обновление клиентской части Удаленного помощника производится установкой новой версии поверх предыдущей.

### 2.3.3 . Удаление в ОС Astra Linux Special Edition

Для удаления клиентской части Удаленного помощника из среды ОС Astra Linux Special Edition нужно выполнить:

```
:~$ sudo aptitude purge -y termidesk-assistant-client
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения удаления.

После этого необходимо очистить оставшиеся зависимости и конфигурации командой:

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

Команда полностью удалит оставшиеся настройки и зависимости.

## 2.4 . Установка, обновление и удаление клиентской части в ОС Microsoft Windows

### 2.4.1 . Установка в ОС Microsoft Windows

Клиентская часть для ОС Microsoft Windows распространяется в виде установочного файла с расширением msі.

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

Установочный файл termidesk-assistant-client\_XXXXX\_x64.msі будет располагаться по пути «repos - windows - windows\_x86\_64».

Для установки на пользовательскую рабочую станцию необходимо выполнить запуск установочного файла. Для успешной установки необходимо разрешить внесение изменений при появлении соответствующего окна уведомления и дождаться завершения выполнения операции (см. Рисунок 1).

Рисунок 1).

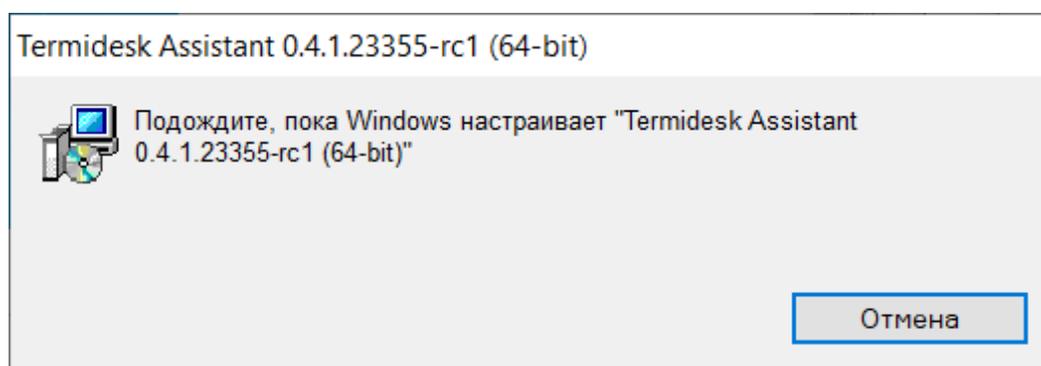


Рисунок 1 – Установка termidesk-assistant-client

После установки клиентской части в ОС станет доступно графическое приложение «Termidesk Assistant» для подключения к серверной части Удаленного помощника.

#### **2.4.2 . Обновление в ОС Microsoft Windows**

Обновление клиентской части Удаленного помощника производится операциями удаления предыдущей версии и установки новой.

#### **2.4.3 . Удаление в ОС Microsoft Windows**

Удаление производится стандартными средствами ОС Microsoft Windows.

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

## 3. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

### 3.1 . Работа с основными функциями графического интерфейса серверной части

Графический интерфейс серверной части Удаленного помощника представлен веб-интерфейсом, доступным при переходе в браузер и вводе URL-адреса в формате: `https://IP-address/assistant`, где IP-address - IP-адрес узла с установленной серверной частью Удаленного помощника.

Сразу после перехода по указанному URL-адресу в правом верхнем углу вкладки отобразится следующая информация (см. Рисунок 2):

- «Нет видеовхода» - выбор перенаправляемой камеры;
- «Нет аудиовхода» - выбор перенаправляемого микрофона;

**⚠** Для отображения списка устройств в пунктах «Нет видеовхода» и «Нет аудиовхода» необходимо, чтобы у браузера было разрешение на их перенаправление. Обычно разрешение запрашивается в виде всплывающего окна «Использовать камеру и микрофон?». Доступ к камере и микрофону также можно разрешить в настройках браузера.

- «Начать стрим» - начать трансляцию экрана пользователя;
- «Ярлыки клавиатуры» - выбор сочетаний клавиш для перенаправления в пользовательскую рабочую станцию;
- пиктограмма запуска - подтверждение выбор комбинации клавиш и их перенаправление;
- «ID сессии» - идентификатор подключения;
- «Статус» - статус подключения;
- «Спрятать меню» - сокрытие меню подключений. Используется для того, чтобы не перекрывать отображение рабочего стола.

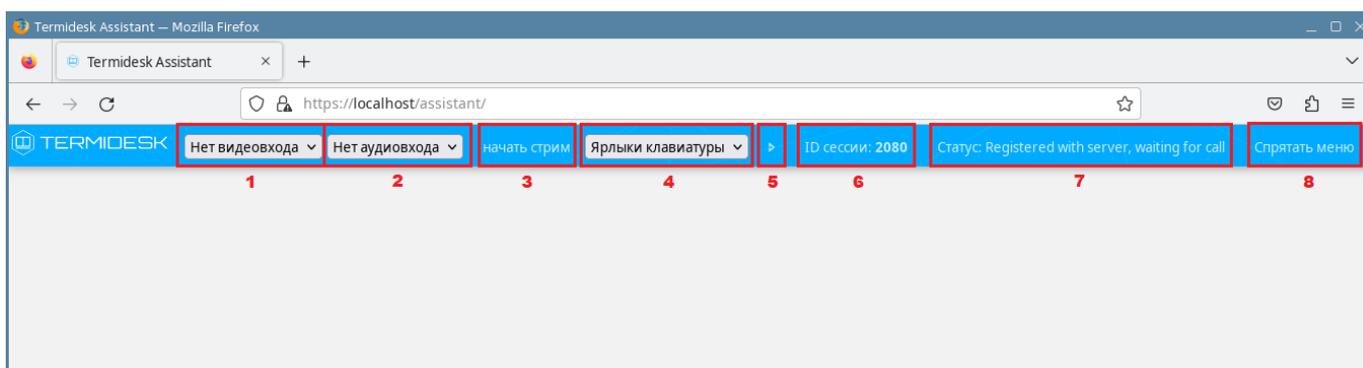


Рисунок 2 – Веб-интерфейс серверной части удаленного помощника

### 3.2 . Работа с основными функциями графического интерфейса клиентской части

Графический интерфейс клиентской части Удаленного помощника представлен интерфейсом приложения «Termidesk Assistant».

В приложении «Termidesk Assistant» доступны следующие поля и экранные кнопки (see page 0):

- «Server URL» - URL для подключения к серверной части Удаленного помощника, должен быть передан администратором или специалистом технической поддержки;
- «Session ID» - идентификатор сессии, должен быть передан администратором или специалистом технической поддержки;
- **[Connect]** - экранная кнопка для инициирования трансляции экрана;
- **[Disconnect]** - экранная кнопка для прекращения трансляции экрана. Становится доступна после начала трансляции.



Рисунок 3 – Графический интерфейс клиентской части удаленного помощника

После открытия приложения оно автоматически становится доступно из системного трее. При нажатии правой кнопкой мыши на иконку  в системном трее будет доступен выбор функций:

- «Show» - отображение окна приложения, если оно ранее было скрыто, на рабочем столе и в меню «Пуск»/«Звезда»;
- «Hide» - сокрытие окна приложения с рабочего стола и из меню «Пуск»/«Звезда»;
- «Exit» - завершение работы приложения с подтверждением действия.

Окно приложения можно поместить поверх других окон, если нажать левой кнопкой мыши на иконку «Termidesk Assistant» в системном трее.

## 4. ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ

### 4.1 . Интерфейс командной строки серверной части

 Удаленный помощник версии 0.5 не поддерживает интерфейс командной строки для серверной части.

### 4.2 . Интерфейс командной строки клиентской части

Параметры запуска клиента Удаленного помощника могут быть переопределены аргументами командной строки.

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

```
~$ termidesk-assistant --help
```

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

```
~$ termidesk-assistant --help-all
```

Чтобы посмотреть доступные аргументы, относящиеся только к `GStreamer` (обработчик потоковой информации), следует вызвать приложение `termidesk-assistant` с аргументом `--help-gst`:

```
~$ termidesk-assistant --help-gst
```

Список доступных аргументов приведен в таблице (см. Таблица 1).

Таблица 1 – Список аргументов командной строки для клиентской части Удаленного помощника

Параметр	Переменная окружения	Описание	Значение по умолчанию
Не задано (URL)	Не задано	URL с указанием идентификатора сессии для подключения к серверу с установленной серверной частью Удаленного помощника. Параметр может быть передан пользователю или другому приложению для подключения. Пример использования из интерфейса командной строки в ОС Linux: termidesk-assistant https://192.0.2.1/assistant/1010 Пример использования из интерфейса командной строки в ОС Microsoft Windows: "C:\Program Files\UVEON\Termidesk Assistant\bin\termidesk-assistant.exe" https://192.0.2.1/assistant/1010 где: 192.0.2.1 - IP-адрес узла с серверной частью Удаленного помощника; 1010 - идентификатор сессии. Вместо указания https могут использоваться также: http, trdas, tdra. tdra(s) - это зарезервированное расширение URL схем для работы с компонентами Termidesk	Не задано
--session-id	TDSK_SESSION_ID	Идентификатор сессии	Не задано
--server-url	TDSK_VDI_URL	Адрес сервера с установленной серверной частью Удаленного помощника	https://vdi-demo.termidesk.ru/assistant
--timeout	TDSK_TIMEOUT	Время ожидания подключения к серверу	60
--video-codec	TDSK_VIDEO_CODEC	Используемый видеокодек	VP8
--audio-codec	TDSK_AUDIO_CODEC	Используемый аудиокодек	OPUS
--stun-url	TDSK_STUN_URL	Адрес сервера STUN. Используется для возможности установки сеанса связи с сервером Удаленного помощника через внешнюю сеть	stun://stun.l.google.com:19302
--mic-volume	Не задано	Громкость микрофона (в процентах)	100
--force	Не задано	Параметр для отключения проверки сертификата. При вызове этого параметра проверка сертификата при подключении не производится	Не задано
--version	Не задано	Вывод версии приложения	Не задано
--debug	TDSK_DEBUG	Вывод подробной информации о параметрах Удаленного помощника, его работе и взаимодействии с сервером	Не задано

## 5. НАСТРОЙКА

### 5.1 . Количество одновременных подключений

В веб-сервере apache есть ограничение на количество одновременных подключений, которые задаются в параметре `MaxRequestWorkers` конфигурационного файла `/etc/apache2/mods-available/mpm_event.conf`. По умолчанию поддерживается 150 одновременных подключений.

Чтобы увеличить количество одновременных подключений, нужно:

- изменить значение параметра `MaxRequestWorkers` конфигурационного файла `/etc/apache2/mods-available/mpm_event.conf` на нужное, например, 200:

```

1  # event MPM
2  # StartServers: initial number of server processes to start
3  # MinSpareThreads: minimum number of worker threads which are kept spare
4  # MaxSpareThreads: maximum number of worker threads which are kept spare
5  # ThreadsPerChild: constant number of worker threads in each server process
6  # MaxRequestWorkers: maximum number of worker threads
7  # MaxConnectionsPerChild: maximum number of requests a server process serves
8  <IfModule mpm_event_module>
9      StartServers                2
10     MinSpareThreads             25
11     MaxSpareThreads             75
12     ThreadLimit                 64
13     ThreadsPerChild             25
14     MaxRequestWorkers           200
15     MaxConnectionsPerChild      0
16 </IfModule>
17
18 # vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
    
```

- перезапустить веб-сервер apache:

```

~$ sudo systemctl restart apache2
    
```

### 5.2 . Взаимодействие с серверной частью Удаленного помощника по REST API

Для активации возможности взаимодействия клиентской части с серверной частью Удаленного помощника по REST API предусмотрен технологический компонент `termidesk_assistant_api`, представляющий собой библиотеку для Python, устанавливаемую на узел с клиентской частью.

Для установки `termidesk-assistant-api` в ОС Astra Linux Special Edition нужно:

- открыть программу «Терминал Fly» и получить доступ к интерфейсу командной строки;
- установить пакет виртуальной среды для Python `python3-venv` командой:

```

~$ sudo apt -y install python3-venv
    
```

- создать виртуальное окружение, например, `my_venv`, командой:

```
~$ python -m venv my_venv
```

**⚠** Для разных версий Python могут использоваться разные команды для установки виртуального окружения и его использования.

- активировать виртуальное окружение `my_venv` командой:

```
~$ source my_venv/bin/activate
```

- установить библиотеку `termidesk_assistant_api-<версия>.tar.gz`:

```
~$ pip install <путь_к_termidesk_assistant_api-<версия>.tar.gz>
```

Для установки `termidesk-assistant-api` в ОС Microsoft Windows нужно:

- установить Python для ОС Microsoft Windows, предварительно загрузив установщик (доступ: <https://www.python.org/downloads/windows/>);
- запустить интерфейс командной строки от имени администратора;
- создать виртуальное окружение, например, `my_venv`, командой:

```
C:\Windows\system32> python -m venv my_venv
```

- активировать виртуальное окружение `my_venv` командой:

```
C:\Windows\system32> source my_venv/bin/activate
```

- установить библиотеку `termidesk_assistant_api-<версия>.tar.gz`:

```
C:\Windows\system32> pip install <путь_к_termidesk_assistant_api-<версия>.tar.gz>
```

Для начала работы с библиотекой `termidesk_assistant_api` нужно:

- переключиться на интерпретатор Python:

```
~$ python
```

**i** Для ОС Microsoft Windows команда переключения будет аналогичной:

```
C:\Windows\system32> python
```

- выполнить импорт установленной библиотеки:

```
>>> from termidesk_assistant_api import rest
```

Примеры запросов REST API в Python, которые могут быть использованы:

- получение версии серверной части Удаленного помощника:

```
1 example = rest.Client(url="https://192.0.2.1/assistant")
2 print(example.version())
```

- установка места хранения файла журнала (обязательно для ОС Microsoft Windows):

```
1 example = rest.Client(url="https://192.0.2.1/assistant")
2 example.init_logging("C:\\logs\\log.log")
```

- получение JSON-структуры с информацией о серверной части:

```
1 example = rest.Client(url="https://192.0.2.1/assistant")
2 print(example.discovery())
```

- получение версии Удаленного помощника и создание сессии:

```
1 example = rest.Client(url="https://192.0.2.1/assistant")
2 print(example.version()) # получение версии
3 print(example.session.create().session_id) # создание сессии и возврат ее ID
```

**ⓘ** В приведенных примерах использованы следующие параметры:

- 192.0.2.1 - IP-адрес узла с установленной серверной частью Удаленного помощника;
- C:\\logs\\log.log - путь к файлу, который будет использоваться как журнал.

### 5.3 . Управление поведением курсора

Поведением курсора при подключении к экрану пользователя можно управлять:

- включить отображение курсора как экрана пользовательской ОС, так и локальной ОС;
- выключить отображение курсора локальной ОС в области экрана пользовательской ОС.

Поведение курсора настраивается через параметр WEBRTC\_MOUSE\_CURSOR в файле /opt/termidesk/share/assistant/default.py серверной части Удаленного помощника и может принимать значения:

- True (включить отображение обоих курсоров);
- False (выключить отображение локального курсора в области отображения экрана пользовательской ОС).

### 5.4 . Журналирование

Журналы работы Удаленного помощника ведутся:

- в файле `/opt/termidesk/share/assistant/var/log/signalling.log` для серверной части;
- в файле `C:\Users\\AppData\Roaming\UVEON\logs\Termidesk Assistant.log` для клиентской части в ОС Windows;
- в файле `/home/<user>/.config/UVEON/logs/Termidesk Assistant.log` для клиентской части в ОС Astra Linux Special Edition.

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ

### 6.1. Подключение к удаленному рабочему столу

Для подключения к удаленному рабочему столу (экрану) пользовательской рабочей станции следует перейти в браузер и в адресной строке ввести URL-адрес в формате: `https://IP-address/assistant`, где IP-address - IP-адрес узла с установленной серверной частью Удаленного помощника.

Пример подключения приведен на рисунке (см. Рисунок 4).

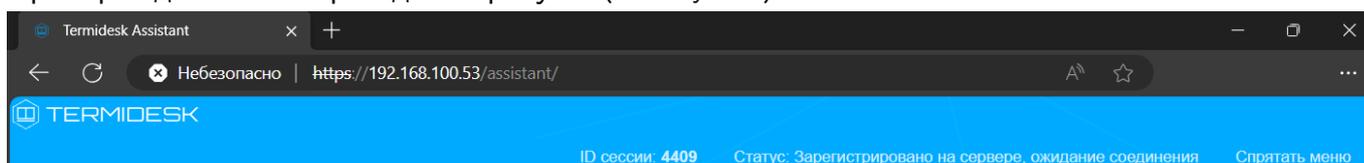


Рисунок 4 – Пример ввода параметров подключения в браузере

Администратор или специалист технической поддержки, оказывающий консультацию, должен передать значение параметра «ID сессии», а также URL-адрес для подключения пользователю.

Администратор может передать URL для подключения, который содержит идентификатор сессии, например: `https://192.0.2.1/assistant/1010`. Пользователь может открыть подключение как из графического приложения «Termidesk Assistant», так и через интерфейс командной строки, указав полученный URL (см. подраздел **Интерфейс командной строки клиентской части**).

В этом случае подключение будет установлено после его подтверждения (см. Рисунок 5) в диалоговом окне со стороны пользователя.

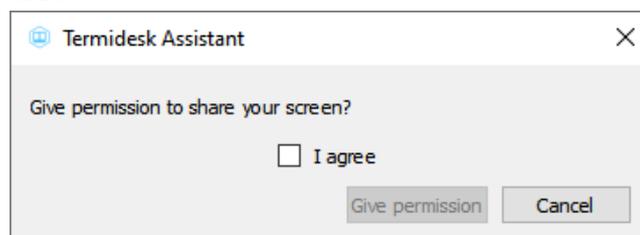


Рисунок 5 – Подтверждение демонстрации экрана

При этом, если в пользовательской рабочей станции уже есть запущенный экземпляр графического приложения «Termidesk Assistant», то перед появлением диалога подтверждения в системном трее появится всплывающее сообщение (см. Рисунок 6). Пользователю нужно нажать левой кнопкой мыши на уведомление для отображения диалога подтверждения, если этого не сделать или нажать на иконку «Крестик» - диалог подтверждения подключения показан не будет.

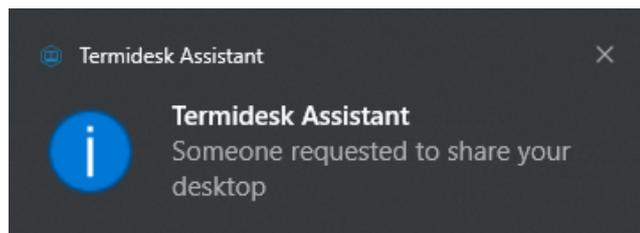


Рисунок 6 – Уведомление о подключении

При подключении без использования командной строки пользователь на своей рабочей станции должен открыть графическое приложение «Termidesk Assistant», перейдя в меню «Звезда», пункт «Утилиты».

**⚠** При попытке одновременного запуска нескольких экземпляров приложения «Termidesk Assistant» будет отображено уже активное приложение.

В приложении «Termidesk Assistant» пользователю нужно заполнить поля «Server URL» и «Session ID», затем нажать кнопку [Connect] (см. Рисунок 7).

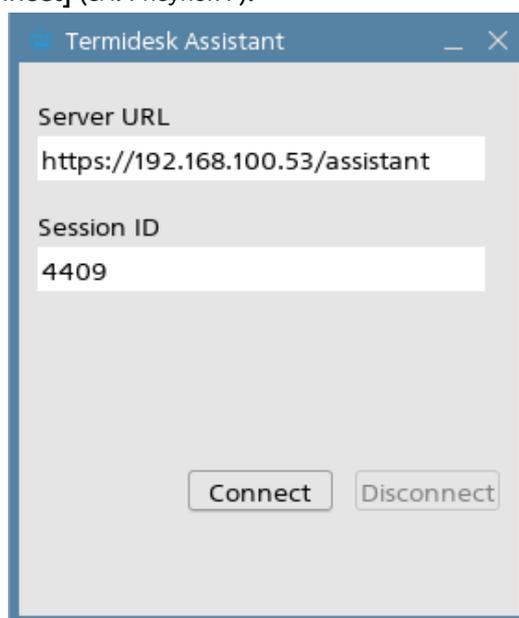


Рисунок 7 – Пример ввода параметров в клиентском приложении Удаленного помощника

После нажатия на кнопку [Connect] производится подключение к серверной части Удаленного помощника. Администратор или специалист технической поддержки должен в браузере нажать кнопку [Разрешить] (см. Рисунок 8) на уведомлении о необходимости доступа к микрофону и веб-камере.

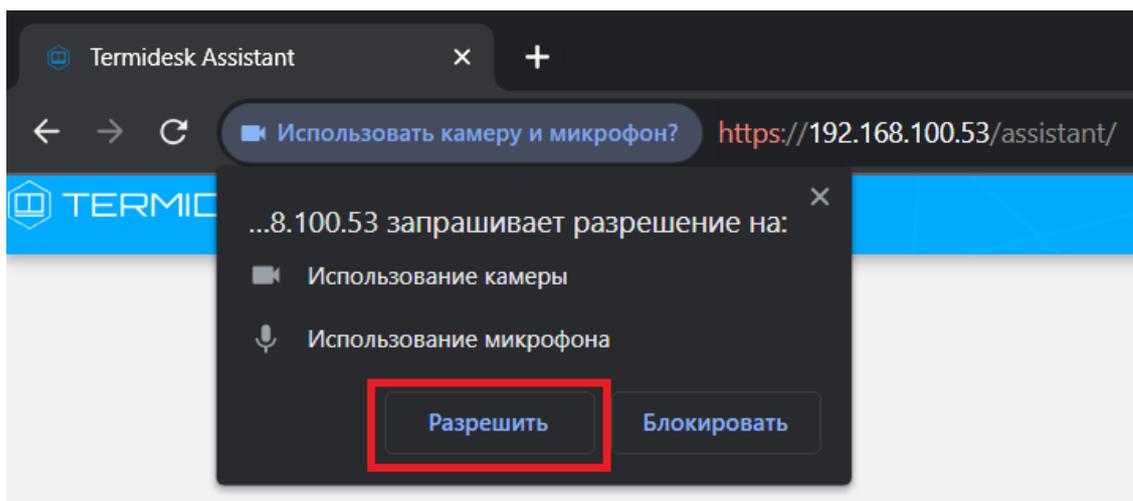


Рисунок 8 – Уведомление о необходимости предоставления доступа к веб-камере и микрофону  
 При подключении по протоколу HTTPS левом верхнем углу вкладки отобразится меню выбора устройств. В раскрывающемся списке нужно выбрать перенаправляемые микрофон, камеру и нажать экранную кнопку [начать стрим] (см. Рисунок 9). В случае, если перенаправление устройств в браузере было запрещено, сразу будет открыто окно трансляции экрана, без отображения меню выбора устройств.

При подключении по протоколу HTTP нужно также нажать экранную кнопку **[начать стрим]**, меню выбора устройств при этом может быть не отображено.

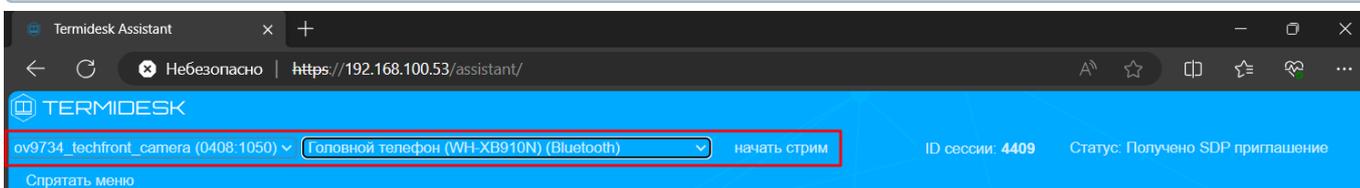


Рисунок 9 – Выбор устройств для подключения

После этого экран рабочего стола пользователя отобразится в браузере (см. Рисунок 10). При подключении к ОС Astra Linux Special Edition у Администратора (специалиста технической поддержки) будет доступно управление рабочей станцией с использованием следующих функций:

- управление мышью;
- выбор и отправка комбинаций клавиш. Для отправки комбинации клавиш необходимо выбрать нужную комбинацию и подтвердить ее отправку экранной кнопкой, указанной на рисунке.

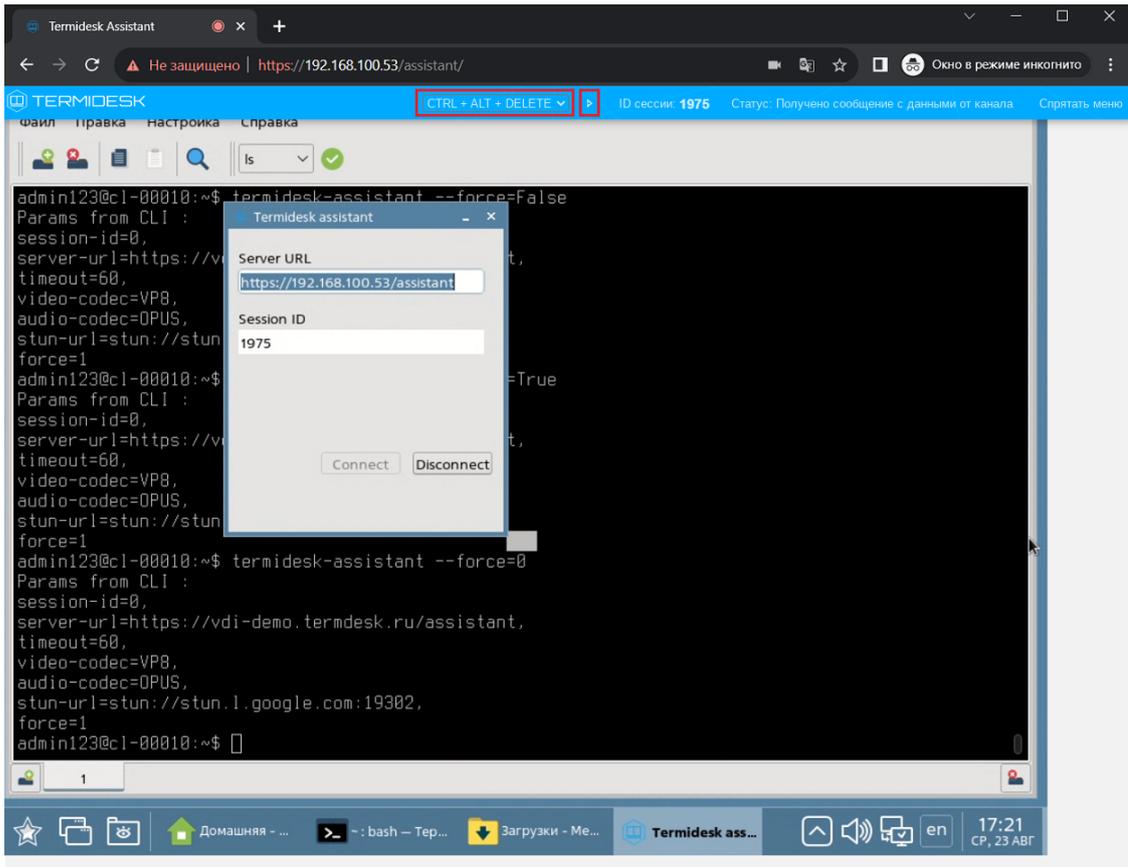


Рисунок 10 – Отображение экрана рабочего стола пользователя

## 6.2 . Завершение демонстрации рабочего стола

Для завершения демонстрации рабочего стола (экрана) пользовательской рабочей станции пользователю следует нажать экранную кнопку **[Disconnect]** в приложении «Termidesk Assistant». После этого в браузере Администратора или специалиста технической поддержки появится оповещение (см. Рисунок 11) о перезагрузке страницы.

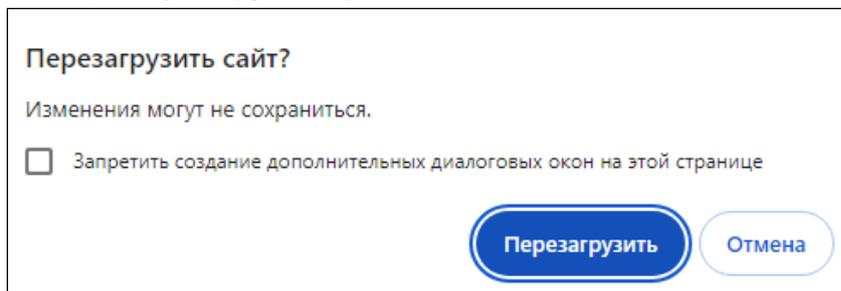


Рисунок 11 – Оповещение Администратора при завершении сессии

## 7. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

### 7.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения

Возможные неисправности при работе с Удаленным помощником и способы их устранения приведены в таблице (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень возможных нештатных ситуация и способов их устранения

Индикация	Описание	Возможное решение
Клиентская часть Удаленного помощника зависает, а затем некорректно завершает свою работу	Если при активной трансляции экрана узла пользователя обновить страницу в браузере на серверной части Удаленного помощника, клиентская часть некорректно завершает свою работу	Рекомендуется установить новейшие версии клиентской и серверной части Удаленного помощника
Нет подключения к экрану узла пользователя после обновления страницы в браузере на серверной части	Если после завершения сессии или обновления страницы в браузере на серверной части Удаленного помощника попытаться вновь организовать подключение к экрану узла пользователя, подключение не устанавливается	Рекомендуется установить новейшие версии клиентской и серверной части Удаленного помощника

## 8. ПРИНЯТЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
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

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
Termidesk	Программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk»
IP	Internet Protocol (межсетевой протокол)
STUN	Session Traversal Utilities for NAT (сетевой протокол, который позволяет определить внешний IP-адрес и другие параметры)
URL	Uniform Resource Locator (унифицированный указатель ресурса)



© 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](mailto:info@uveon.ru)  
Отдел продаж: [sales@uveon.ru](mailto:sales@uveon.ru)  
Техническая поддержка: [support@uveon.ru](mailto:support@uveon.ru)