



РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

СЛЕТ.10001-01 90 04

Версия 4.3.2. Выпуск от января 2024

Настройка компонента «Агент»

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|---------|---|----|
| 1 . | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... | 4 |
| 1.1 . | О документе..... | 4 |
| 1.2 . | Назначение компонента «Агент»..... | 4 |
| 1.3 . | Требования к аппаратному и программному обеспечению | 5 |
| 1.4 . | Типографские соглашения | 6 |
| 2 . | УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТА | 8 |
| 2.1 . | Получение пакетов установки через Интернет-репозиторий..... | 8 |
| 2.2 . | Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition | 8 |
| 2.3 . | Установка в среде ОС Microsoft Windows | 10 |
| 2.3.1 . | Агент ВРМ..... | 10 |
| 2.3.2 . | Сессионный Агент | 11 |
| 2.4 . | Установка в среде ОС Astra Linux Special Edition 1.7..... | 13 |
| 2.4.1 . | Установка Агента ВРМ..... | 13 |
| 2.4.2 . | Установка видеоагента | 13 |
| 2.4.3 . | Установка Агента виртуальных смарт-карт..... | 14 |
| 2.4.4 . | Установка Агента УВ..... | 14 |
| 2.4.5 . | Установка сессионного Агента..... | 15 |
| 2.5 . | Удаление Агента..... | 15 |
| 2.6 . | Обновление Агента..... | 16 |
| 3 . | НАСТРОЙКА КОМПОНЕНТА | 17 |
| 3.1 . | Настройка Агента ВРМ | 17 |
| 3.1.1 . | Настройка Агента ВРМ для ОС Microsoft Windows..... | 17 |
| 3.1.2 . | Настройка Агента ВРМ для ОС Astra Linux Special Edition 1.7 | 18 |
| 3.2 . | Настройка сессионного Агента | 19 |
| 3.2.1 . | Первичная настройка..... | 19 |
| 3.2.2 . | Активация роли сервера терминалов в ОС Microsoft Windows Server | 19 |

| | |
|--|----|
| 3.2.3 . Настройка сессионного Агента на использование протокола HTTPS..... | 20 |
| 3.3 . Настройка видеоагента..... | 20 |
| 3.4 . Настройка Агента виртуальных смарт-карт | 21 |
| 3.5 . Переменные окружения и другие параметры конфигурирования | 21 |
| 3.6 . Конфигурационный файл сессионного Агента..... | 25 |
| 3.7 . Журналирование | 26 |
| 4 . ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ | 28 |

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. О документе

Настоящий документ является четвертой частью руководства администратора на программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» (далее - Termidesk). Документ предназначен для администраторов системы и сети.

В этом руководстве приведено назначение, установка и настройка компонента «Агент». Для того, чтобы получить информацию о месте компонента в программном комплексе, необходимо обратиться ко второй части руководства администратора - СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

1.2. Назначение компонента «Агент»

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

К компоненту Агент относятся следующие подкомпоненты, каждый из которых устанавливается отдельно:

- Агент виртуального рабочего места (ВРМ) - устанавливается в гостевую операционную систему (ОС) при подготовке базового ВРМ. Выполняет взаимодействие с диспетчером Termidesk, конфигурирует ВРМ, фиксирует действия пользователя, реализует передачу управляющих сообщений;
- Агент узла виртуализации (далее - Агент УВ) - устанавливается на узел виртуализации. Агент УВ взаимодействует с гипервизором через модуль libvirt;
- сессионный Агент - устанавливается на сервер терминалов, активирует возможность множественного доступа пользователей к удаленным рабочим столам и приложениям;
- видеоагент - устанавливается в гостевую ОС при подготовке базового ВРМ. Выполняет перенаправление видеочасти с пользовательской рабочей станции в ВРМ;
- Агент виртуальных смарт-карт - устанавливается в гостевую ОС при подготовке базового ВРМ. Выполняет перенаправление подключенных к пользовательской рабочей станции смарт-карт в ВРМ.

Соответствие перечисленных подкомпонентов установочным файлам приведено в таблице (см. Таблица 1).

Таблица 1 – Соответствие подкомпонентов и наименований установочных файлов

| Наименование подкомпонента | Место установки подкомпонента | Наименование пакета установки |
|----------------------------|-------------------------------|--|
| Агент ВРМ | Гостевая ОС | python3-termidesk-agent / termidesk-agent |

| Наименование подкомпонента | Место установки подкомпонента | Наименование пакета установки |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| Агент УВ | oVirt, zVirt, ПК СВ Брест | python3-termidesk-vmvd (для ПК СВ Брест, из репозитория Termidesk) termidesk_zVirt_hook (для oVirt, zVirt, из репозитория zVirt) |
| Сессионный Агент | Сервер терминалов | termidesk-session-agent |
| Видеоагент | Гостевая ОС | termidesk-video-agent |
| Агент виртуальных смарт-карт | Гостевая ОС | termidesk-pcsc-vscard |

Агент УВ (сервис `termidesk-vmvd`) запускается на узлах виртуализации oVirt, zVirt, программном комплексе «Средства виртуализации «Брест» (далее - ПК СВ Брест) и работает в качестве посредника между `libvirtd` и агентом ВРМ через `virtio` канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.tvm.0`.

Полученные от Агента ВРМ команды (`shutdown`, `disconnect`), `termidesk-vmvd` транслирует в `libvirtd`, позволяя тем самым управлять ВМ, на которой запущен Агент ВРМ.

Видеоагент (сервис `termidesk-video-agent`) запускается в ВРМ и предназначен для приема изображения с камеры пользовательской рабочей станции через `virtio` канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.RealtimeStreaming.0`.

Полученный поток перенаправляется на предварительно созданную виртуальную видеокамеру, что позволяет приложениям видеоконференций работать внутри ВРМ.

1.3 . Требования к аппаратному и программному обеспечению

Для установки подкомпонентов Агента минимальные аппаратные требования узла должны соответствовать следующим:

- процессор архитектуры Intel x86 разрядности 32/64 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.

Требования к программному обеспечению для подкомпонентов приведены в таблице (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень требований к программному обеспечению

| Агент ВРМ | Видеоагент и Агент виртуальных смарт-карт | Агент УВ | Сессионный Агент |
|---|---|---|--|
| ОС: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition 1.7; ▪ Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»); ▪ Microsoft Windows 10; ▪ Microsoft Windows 11. | ОС: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition 1.7. Работа видеоагента гарантирована только для уровня защищенности «Орел»; ▪ Astra Linux Common Edition 2.12 («Орел»); ▪ Astra Linux Special Edition 4.7 (только архитектура ARM); ▪ CentOS 8; ▪ Debian 11 (дополнительно поддерживаются архитектуры x86_32, ARM); ▪ Debian 12; ▪ Ред ОС 7; ▪ Ubuntu 18.04 LTS; ▪ Ubuntu 20.04 LTS; ▪ Ubuntu 22.04 LTS | ОС: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition 1.7 (для платформы виртуализации ПК СВ Брест); ▪ Ред ОС 7 (для платформы виртуализации РЕД) Для платформ zVirt и oVirt должен быть установлен пакет termidesk_zVirt_hook из репозитория: https://repo-zvirt.orionsoft.ru/tools/ | ОС: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astra Linux Special Edition 1.7 (Server); ▪ Microsoft Windows Server 2016 и новее. В ОС должны быть установлены: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Python 3.7.3 с системой управления пакетами pip; ▪ компонент «Сервер терминалов» для ОС Astra Linux Special Edition (Server); ▪ MS RDS для ОС Microsoft Windows Server. В ОС Astra Linux Special Edition (Server) должны быть выданы права на работу с DBUS. В ОС Microsoft Windows Server должны быть выданы права локального администратора |

Указанный в таблице компонент «Сервер терминалов» является компонентом Termidesk.

В платформе виртуализации для видеоагента должен быть активирован канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.RealtimeStreaming.0`.

В платформе виртуализации для Агента УВ должен быть активирован канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.tvn.0`.

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 через Интернет-репозиторий

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

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

- установить пакет `lsb-release`:

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

где:

`-y` - ключ для пропуска подтверждения установки;

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

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

где:

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

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

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

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

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

- обновить данные пакетного менеджера:

```
~$ sudo apt update
```

2.2. 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.

2.3 . Установка в среде ОС Microsoft Windows

2.3.1 . Агент ВРМ

Для установки Агента ВРМ необходимо предварительно подготовить базовое ВРМ с гостевой ОС (см. подраздел **Подготовка базового ВРМ** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса»).

Агент ВРМ устанавливается из msi пакета termidesk-agent, доступного из поставляемого iso образа.

Установка Агента ВРМ начинается после запуска полученного установочного файла. После предоставления необходимых разрешений на внесение изменений, программа установки начнёт инсталляцию (see page 0). Установка произойдет для всех пользователей ОС.

⚠ После установки Агент обязательно должен быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.3.2 . Сессионный Агент

Сессионный Агент устанавливается на сервер терминалов Microsoft Windows Server из `msi` пакета `termidesk-session-agent`.

Для установки сессионного Агента необходимо:

- выполнить запуск установочного файла `termidesk-session-agent_XXX.msi`;
- в окне приветствия нажать кнопку [Далее] (см. Рисунок 1);

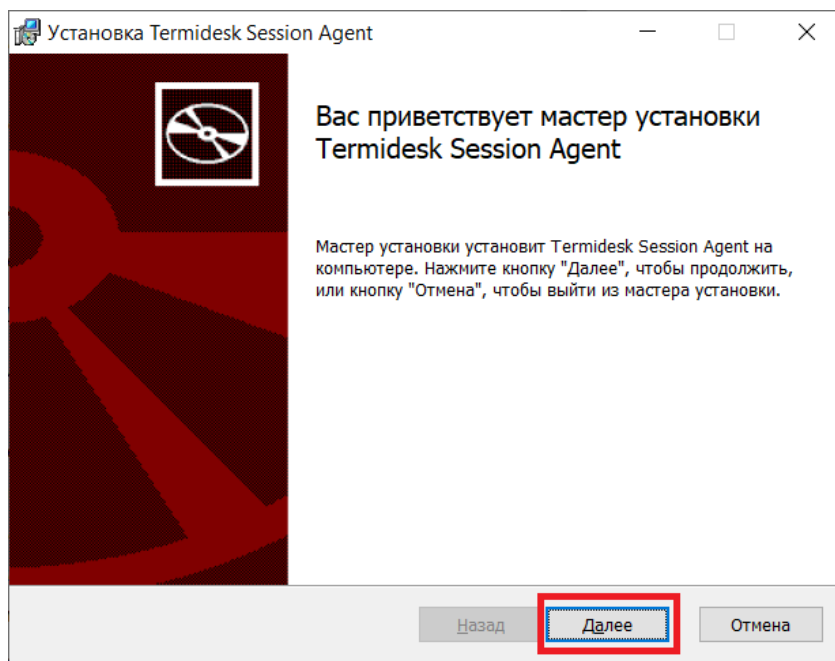


Рисунок 1 – Окно приветствия установки сессионного Агента

- принять условия лицензионного соглашения и нажать кнопку [Далее] (см. Рисунок 2);

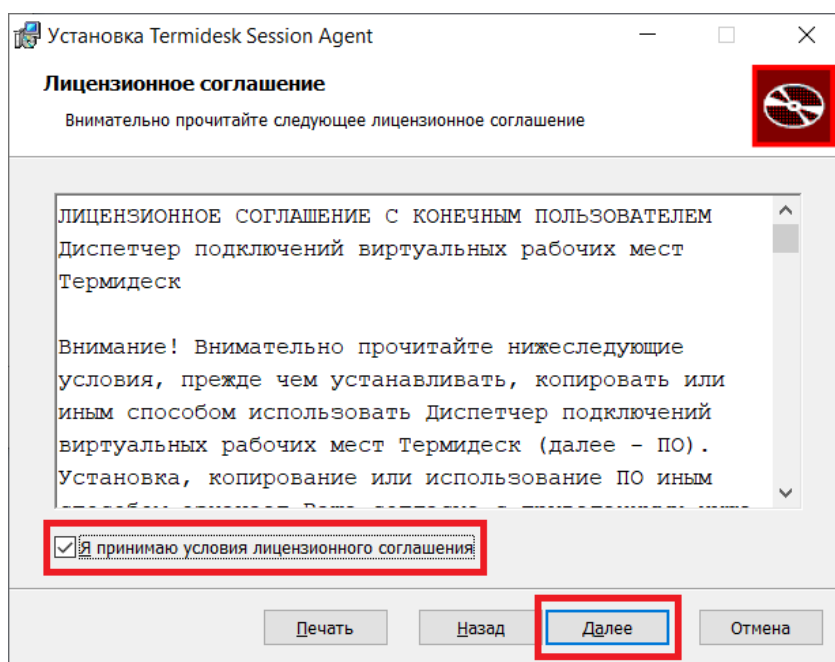


Рисунок 2 – Окно с условиями лицензионного соглашения

- выбрать путь установки или оставить его по умолчанию и нажать кнопку [Далее] (см. Рисунок 3);

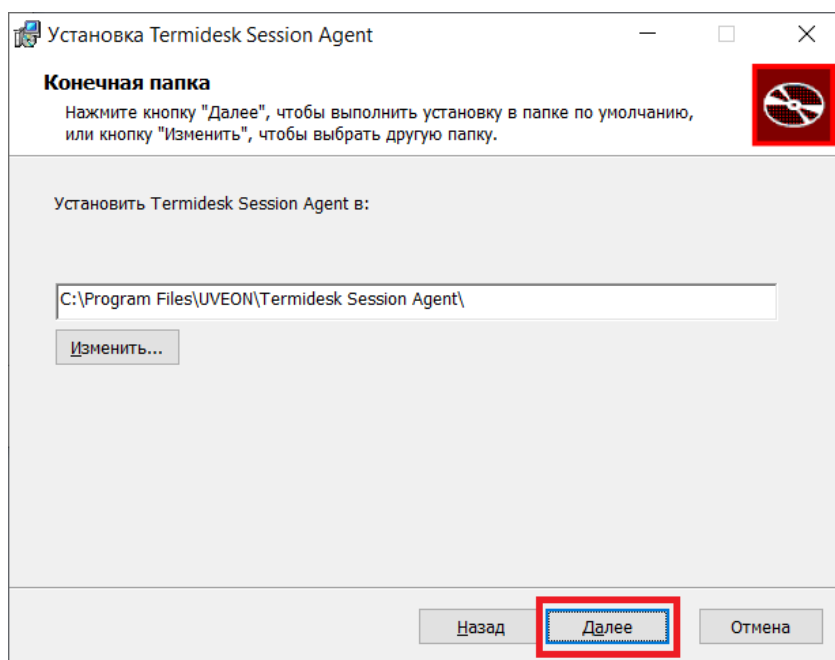


Рисунок 3 – Окно выбора каталога установки

- нажать кнопку [Установить] (см. Рисунок 4) для начала процесса установки;

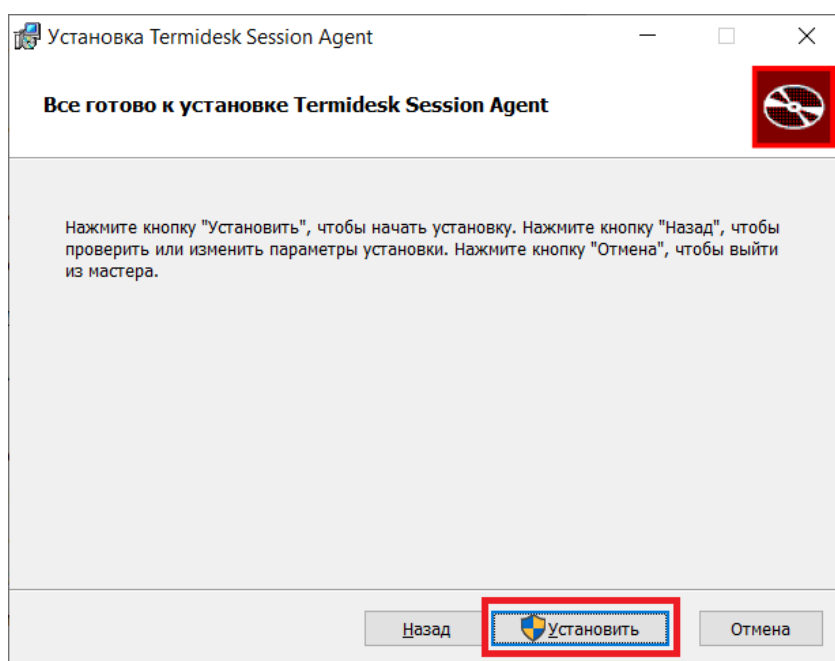


Рисунок 4 – Окно подтверждения установки

- согласиться с перезагрузкой системы после установки сессионного Агента, нажав кнопку [ОК] (см. Рисунок 5). В противном случае установка будет прервана.

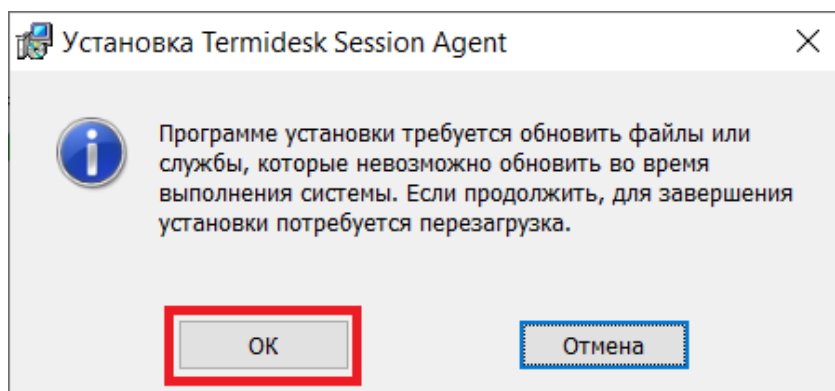


Рисунок 5 – Окно подтверждения перезагрузки системы после установки

После установки создается конфигурационный файл `C:\Program Files\UVEON\Termidesk Session Agent\session_agent.ini`.

⚠ После установки сессионного Агента необходимо создать правило для брандмауэра на открытие порта 31000.
После установки сессионный Агент при необходимости может быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.4 . Установка в среде ОС Astra Linux Special Edition 1.7

2.4.1 . Установка Агента BPM

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

Установка Агента BPM выполняется в гостевой ОС при помощи команды:

```
~$ sudo apt install python3-termidesk-agent
```

где `python3-termidesk-agent` - наименование устанавливаемого Агента, в данном примере Агента BPM.

⚠ После установки Агент обязательно должен быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.4.2 . Установка видеоагента

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

Перед установкой видеоагента (`termidesk-video-agent`) необходимо выполнить инсталляцию пакета `linux-headers`, соответствующего установленному в ОС ядру, для этого выполнить команду:

```
:~$ sudo apt install "linux-headers-`uname -r`"
```

⚠ При необходимости установки видеоагента не в ОС Astra Linux Special Edition следует учесть, что наименование пакета заголовочных файлов ядра может отличаться от `linux-headers`.

Установка видеоагента выполняется в гостевой ОС при помощи команды:

```
:~$ sudo apt install termidesk-video-agent
```

⚠ Работа видеоагента в ОС Astra Linux Special Edition гарантирована только при использовании уровня защищенности ОС «Орел». Для работы видеоагента в уровне защищенности «Смоленск» необходимо наличие в ОС подписанных модулей ядра `linux-headers`.

⚠ После установки Агент должен быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.4.3 . Установка Агента виртуальных смарт-карт

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

Установка Агента виртуальных смарт-карт выполняется в гостевой ОС при помощи команды:

```
:~$ sudo apt install termidesk-pcsc-vscard
```

⚠ После установки Агент должен быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.4.4 . Установка Агента УВ

Агент УВ (сервис `termidesk-vmsd`) запускается на узлах виртуализации ПК СВ Брест и работает в качестве посредника между `libvirtd` и агентом ВРМ через `virtio` канал `/dev/virtio-ports/ru.termidesk.tvm.0`.


Полученные от Агента ВРМ команды (`shutdown`, `disconnect`), `termidesk-vmsd` транслирует в `libvirtd`, позволяя тем самым управлять ВМ, на которой запущен Агент ВРМ.

Агент УВ устанавливается из `deb` пакета `python3-termidesk-vmsd`. Перед установкой необходимо подключить репозиторий Termidesk, как указано в подразделе **Получение пакетов**

установки через Интернет-репозиторий или Получение пакетов установки в ОС Astra Linux Special Edition.

Установка Агента УВ выполняется при помощи команды:

```
~$ sudo apt install python3-termidesk-vmsd
```

 После установки рекомендуется выполнить перезагрузку узла виртуализации.

2.4.5 . Установка сессионного Агента


Сессионный Агент устанавливается на сервере терминалов ОС Astra Linux Special Edition (Server) из deb пакета termidesk-session-agent.

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

Установка сессионного Агента выполняется при помощи команды:

```
~$ sudo apt install termidesk-session-agent
```

После установки служба termidesk-session-agent автоматически запустится, также создастся конфигурационный файл /etc/opt/termidesk-ssa/session_agent.ini.

 После установки Агент может быть настроен согласно подразделу **Настройка компонента**.

2.5 . Удаление Агента

Удаление Агента из среды ОС Windows выполняется через «Пуск - Панель управления - Удаление программы». Необходимо выбрать из списка установленных программ Агент и нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

При удалении Агента не будет удалена ветвь реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run.

Удаление Агента из среды ОС Astra Linux Special Edition 1.7 выполняется командой:

```
~$ sudo aptitude purge -y python3-termidesk-agent
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения удаления;

python3-termidesk-agent - наименование пакета. Для удаления сессионного Агента нужно использовать наименование termidesk-session-agent.

Если установка пакета производилась не из локального репозитория, удаление выполняется командой:

```
:~$ sudo dpkg -P python3-termidesk-agent
```

2.6 . Обновление Агента

С Termidesk версии 4.3 обновление Агента выполняется установкой новой версии поверх предыдущей.

3. НАСТРОЙКА КОМПОНЕНТА

3.1 . Настройка Агента BPM

3.1.1 . Настройка Агента BPM для ОС Microsoft Windows

После установки Агента BPM необходимо выполнить его настройку для взаимодействия с Termidesk.

Для этого потребуется перейти в «Пуск - Все программы» выбрать каталог «Termidesk» и зажать клавишу **<SHIFT>** и нажать правой клавишей мыши на ярлык агента «Termidesk Agent», в появившемся контекстном меню выбрать строку «Дополнительно» и в появившемся дополнительном меню выбрать строку «Запуск от имени администратора».

Запуск можно также осуществить из ярлыка агента «Termidesk Agent» на рабочем столе: зажать клавишу **<SHIFT>** и нажать правой клавишей мыши на ярлык агента «Termidesk Agent», в появившемся контекстном меню выбрать строку «Запуск от имени администратора». Если строки «Запуск от имени администратора» нет, можно нажать правой клавишей мыши на ярлык агента «Termidesk Agent», в появившемся контекстном меню выбрать «Свойства», затем «Совместимость» и отметить «Запускать эту программу от имени администратора».

Конфигурация Агента обеспечивается указанием следующих значений (см. Рисунок 6):

- «Адрес сервера» — IP адрес или полное доменное имя установленного сервера Termidesk;
- «Мастер ключ» — используется для взаимодействия с сервером Termidesk. Значение мастер-ключа можно получить в графическом интерфейсе управления Termidesk, перейдя в «Настройки - Системные параметры - Безопасность» и скопировав значение параметра «Мастер-ключ»;
- «Шифрование» — выбор типа шифрования;
- «Уровень отладки» — степень детализации служебных сообщений (возможные значения: DEBUG, INFO, ERROR, FATAL).

Для проверки корректности введенных значений необходимо нажать экранную кнопку **[Проверить]**. Результатом проверки должно являться сообщение «Проверка успешно завершена».

Для сохранения введенных значений необходимо нажать на экранную кнопку **[Сохранить]**, а затем закрыть окно при помощи экранной кнопки **[Закрыть]**.

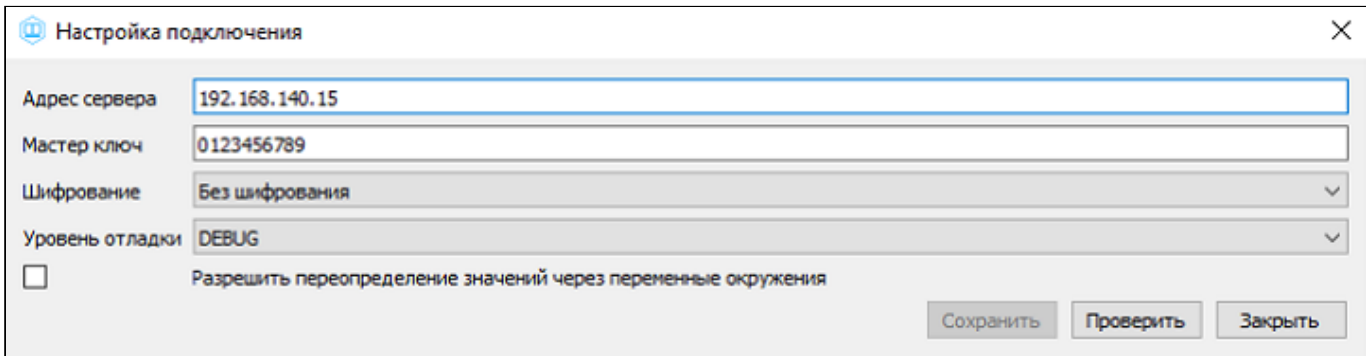


Рисунок 6 – Конфигурация Агента для ОС Microsoft Windows

3.1.2 . Настройка Агента BPM для ОС Astra Linux Special Edition 1.7

Для настройки Агента BPM необходимо выполнить следующие действия:

- перейти в графическом интерфейсе ОС в «Звезда - Панель управления - Система» и выбрать ярлык «VDI Agent Configuration» (см. Рисунок 7);

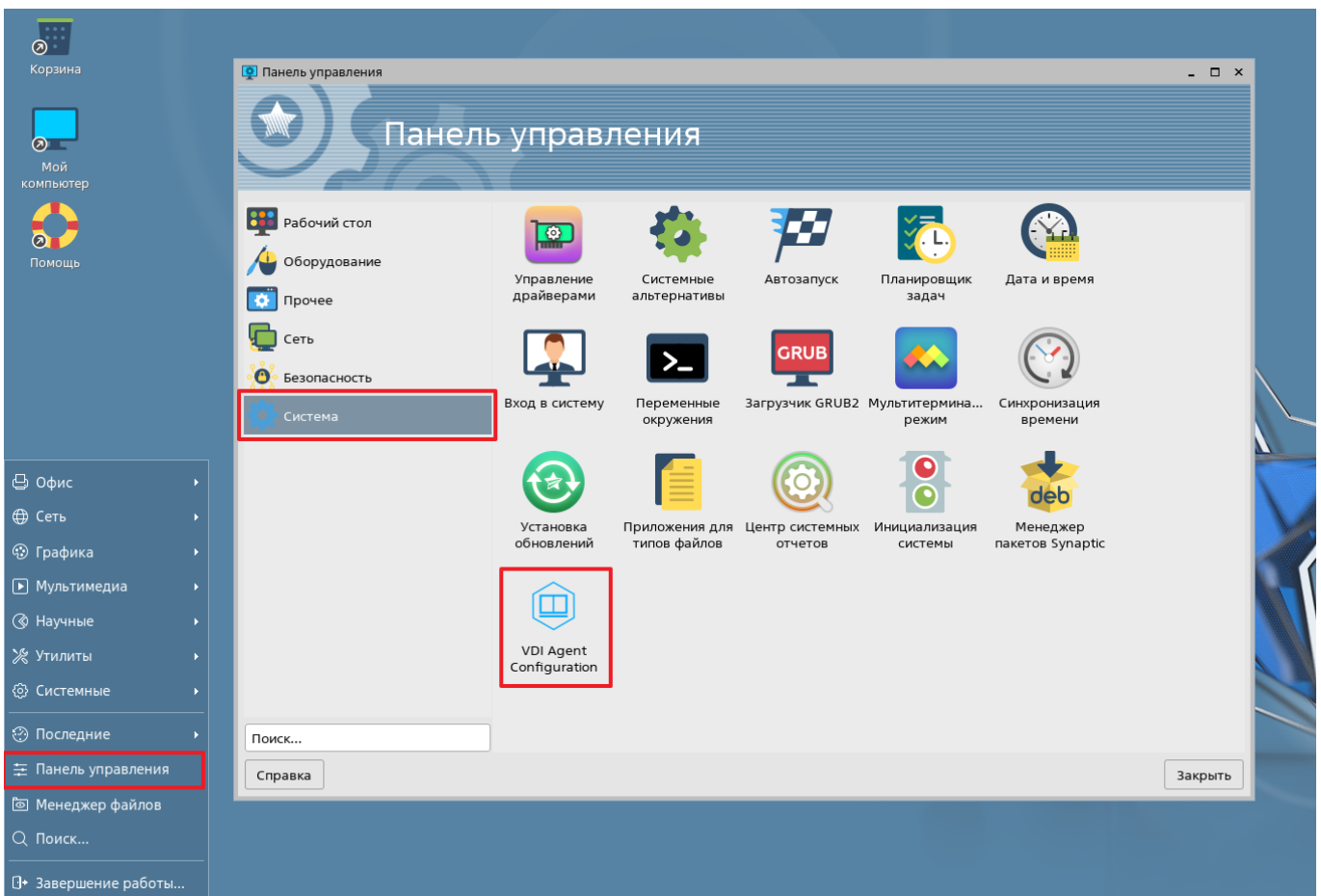


Рисунок 7 – Расположение ярлыка Агента BPM в ОС

- ввести пароль суперпользователя ОС;
- указать параметры конфигурирования (см. Рисунок 8).

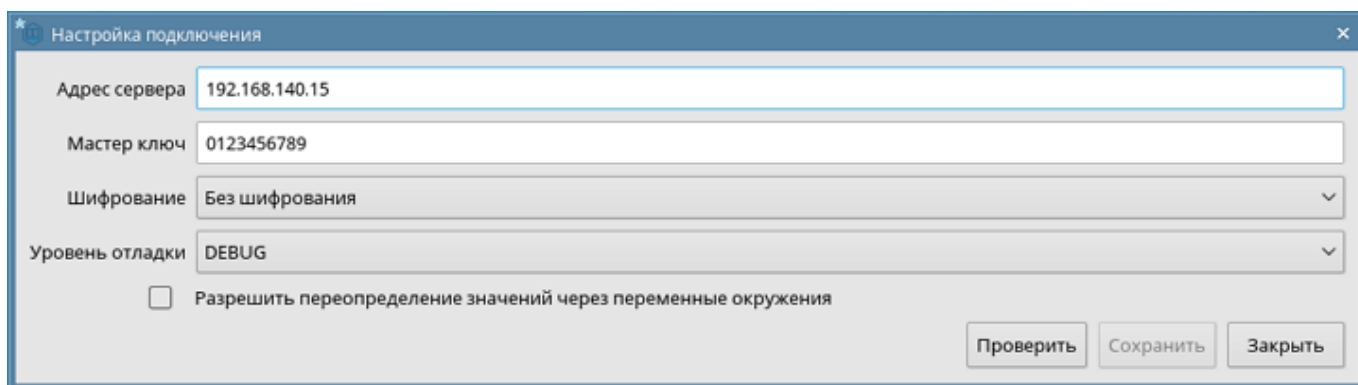


Рисунок 8 – Конфигурация Агента для ОС Linux

3.2 . Настройка сессионного Агента

3.2.1 . Первичная настройка

В обычной конфигурации настройки сессионного Агента не требуется.

Сертификаты открытого ключа (`cert.pem`) и закрытый ключ (`key.pem`), которые используются сессионным Агентом для формирования токенов и взаимодействия с другими компонентами Termidesk, генерируются автоматически. Сертификаты и ключ расположены в каталоге `/etc/opt/termidesk-ssa/certs/` для ОС Astra Linux Special Edition (Server) или в каталоге `%ProgramData%/UVEON/Termidesk Session Agent/certs/` для ОС Microsoft Windows Server.

i Ключ - последовательность псевдослучайных чисел, сгенерированная особым образом. Сертификат - артефакт, содержащий информацию о владельце ключа и подтверждающий принадлежность ключа владельцу.

3.2.2 . Активация роли сервера терминалов в ОС Microsoft Windows Server

Этот подраздел настроек используется только при использовании поставщика ресурсов метапровайдер в Termidesk.

Для тиражирования приложений ОС Microsoft Windows Server необходимо после установки роли «Remote Desktop Session Host» из состава «Remote Desktop Services» выполнить активацию через сессионный агент:

- получить JWT-токен, отправив POST-запрос через утилиту `curl` на адрес `127.0.0.1:<порт сессионного агента>/auth`, а именно:

```
1 curl -X POST http://127.0.0.1:31000/auth -H "accept: application/json" -H
  "Content-Type: application/json" -d "{\"login\":\"<логин>\", \"domain\":
  \"<домен, если используется>\", \"password\":\"<пароль>\"}"
```

Значение `127.0.0.1` используется, поскольку запрос выполняется локально, на сервере, где установлен сессионный агент. В ответе будет содержаться значение `access_token`;

- используя `access_token` отправить POST-запрос через утилиту `curl` на адрес `127.0.0.1:<порт сессионного агента>/meta/install_rds_role`:

```
1 curl -X POST http://127.0.0.1:31000/meta/install_rds_role -H "accept: application/json" -H "Authorization: Bearer <значение строки access_token без кавычек>" -d ""
```


В ответе должно быть возвращено значение: `{"result": "success"}`.

3.2.3 . Настройка сессионного Агента на использование протокола HTTPS

По умолчанию после установки сессионный Агент использует протокол HTTP для обработки запросов. Для того чтобы сессионный Агент обрабатывал запросы по протоколу HTTPS нужно:

- выполнить импорт сертификата и ключей на узел с сессионным Агентом;
- указать пути к сертификату и ключу в параметрах конфигурации сессионного Агента (см. подраздел **Конфигурационный файл сессионного Агента**);
- присвоить параметру `USE_HTTPS` значение `True` в конфигурационном файле сессионного Агента (см. подраздел **Конфигурационный файл сессионного Агента**);
- выполнить перезапуск службы «TermideskSessionAgentService» через оснастку «Службы» в ОС Microsoft Windows Server или командой в ОС Astra Linux Special Edition (Server):

```
:~$ sudo systemctl restart termidesk-session-agent
```

 После выполненных действий необходимо включить параметр «Использовать HTTPS» в настройках поставщика «Сервер терминалов» в веб-интерфейсе Termidesk.

3.3 . Настройка видеоагента

Для настройки видеоагента необходимо выполнить следующие действия:

- разрешить автоматический запуск после перезагрузки ОС:

```
:~$ sudo systemctl enable termidesk-video-agent
```

- осуществить запуск видеоагента:

```
:~$ sudo systemctl start termidesk-video-agent
```

Для проверки состояния службы видеоагента необходимо ввести команду:

```
:~$ sudo systemctl status termidesk-video-agent
```

Строка `Active` отображает состояние сервиса, где статус `active (running)` или `active (exited)` свидетельствует об успешном запуске видеоагента и его готовности к работе.

3.4 . Настройка Агента виртуальных смарт-карт

Дополнительной настройки непосредственно Агента виртуальных смарт-карт не требуется, однако для решения нестандартных ситуаций может потребоваться включение более подробного уровня журналирования событий драйвера виртуальной смарт-карты.

Уровень журналирования определяется конфигурационным файлом `/etc/reader.conf.d/exconf/vscard`. Этому файла может не быть, в таком случае необходимо создать каталог, перейти в него и создать пустой файл:

```
1  :~$ sudo mkdir -p /etc/reader.conf.d/exconf
2  :~$ cd /etc/reader.conf.d/exconf
3  :~$ sudo touch vscard
```

Для того, чтобы включить отладочное журналирование, конфигурационный файл должен содержать единственное значение - `LOGLEVEL` со значением `DEBUG` :

```
LOGLEVEL DEBUG
```

Параметр `LOGLEVEL` определяет уровень журналирования и может принимать значения: `DEBUG`, `INFO`, `ERROR`. При отсутствии файла `/etc/reader.conf.d/exconf/vscard` значение параметра `LOGLEVEL` по умолчанию `INFO`. Это значение может быть переопределено переменной окружения `TDSK_DEBUG`, в таком случае уровень журналирования будет иметь значение `DEBUG`.

3.5 . Переменные окружения и другие параметры конфигурирования

В Termidesk используются переменные окружения и аргументы интерфейса командной строки (CLI) для указания параметров настройки компонентов программного комплекса.

В Агенте УВ используется аналог интерфейса `virsh` для отправки команд через CLI.

Перечень переменных и аргументов CLI, используемых Агентами, приведены в таблицах: переменные окружения Агента ВРМ (см. Таблица 3), переменные окружения Агента УВ (см. Таблица 4), переменные окружения видеоагента (см. Таблица 5), переменные окружения агента виртуальных смарт-карт (см. Таблица 6).

Агент ВРМ предусматривает возможность конфигурирования переносимых профилей и настройки аутентификации пользователей ВРМ через файл с помощью модуля `ram_tdsd`.

Для настройки переносимых профилей следует обратиться к подразделу **Настройка переносимых профилей** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

Для настройки технологии единого входа следует обратиться к подразделу **Настройка технологии единого входа в гостевой ОС ВМ** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

Для настройки аутентификации пользователей ВРМ через файл следует обратиться к подразделу **Настройка аутентификации пользователей ВРМ через файл** документа СЛЕТ.10001-01 90 02 «Руководство администратора. Настройка программного комплекса».

Таблица 3 – Переменные окружения Агента ВРМ

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|----------------------------|---|---------------------------|
| TDSK_VDI_URL | Не задано | <p>Задаёт значение IP-адреса сервера Termidesk для подключения.</p> <p>В переменной TDSK_VDI_URL задается URL-строка с IP-адресом диспетчера Termidesk.</p> <p>При использовании аргумента --host задается только IP-адрес диспетчера Termidesk.</p> <p>Пример: vdi-agent-config update --host 192.0.2.30 где 192.0.2.30 - адрес диспетчера Termidesk.</p> <p>Пример IP-адреса приведен в соответствии с RFC 5737, он должен быть заменен на актуальный, используемый согласно схеме адресации, принятой в инфраструктуре предприятия.</p> <p>Для вызова справки нужно ввести команду: vdi-agent-config update --help</p> | --host |
| TDSK_VDI_KEY | Не задано | <p>Задаёт значение мастер ключа для подключения к серверу Termidesk.</p> <p>Пример: vdi-agent-config update --key 0123456789 где 0123456789 - значение ключа</p> | --key |
| TDSK_PIDFILE | /var/run/ termidesk.pid | Задаёт путь к pid-файлу | Не задано |

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|-----------------------|--|---------------------------|
| Не задана | Не задано | Команда для входа в графическую сессию пользователя ВРМ. Для работы команды должна быть включена технология единого входа. Пример: vdi-agent-config dmctl login --user-name USER --user-password PASSWORD где: USER - имя пользователя; PASSWORD - пароль пользователя. Для вызова справки нужно ввести команду: vdi-agent-config dmctl login --help | dmctl login |

Таблица 4 – Переменные окружения Агента УВ

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|-----------------------|---|--------------------------------|
| Не задано | Не задано | Используется для проброса устройств или их отключения. Аргумент командной строки вызывается через virsh. Пример: termidesk-vmsd virsh attach-device Для вызова справки нужно ввести команду: termidesk-vmsd virsh attach-device --help termidesk-vmsd virsh detach-device --help | attach-device detach-device |
| Не задано | Не задано | Используется для взаимодействия с QEMU из командной строки. Реализует функции управления пробросом USB-устройств и установки USB-фильтра. Для вызова справки нужно ввести команду: termidesk-vmsd virsh qemu-monitor-command --help Пример добавления USB-фильтра к ВМ «one-184»: termidesk-vmsd virsh qemu-monitor-command --usbredir-add "0x03:-1:-1:-1:1 -1:-1:-1:-1:0" --domain-name one-184 Пример использования QEMU для изменения конфигурации ВМ «one-184»: termidesk-vmsd virsh qemu-monitor-command --from-json '{"execute": "query-kvm"}' --domain-name one-184 | qemu-monitor-command |

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|-----------------------|--|---------------------------|
| TVMD_ILEVEL_SOCKET | 63 | <p>Задаёт значение метки целостности на создаваемый TVMD-сокёт.</p> <p>Изменение значения метки целостности может понадобиться, если ОС, на которую устанавливается Агент УВ, имеет уровень целостности, отличный от 63.</p> <p>Параметр задается в unit-файле службы termidesk-vmvd (файл /lib/systemd/system/termidesk-vmvd.service).</p> <p>До изменения файла службы необходимо остановить ее командой <code>sudo systemctl stop termidesk-vmvd.service</code>.</p> <p>После изменения файла необходимо выполнить команды <code>sudo systemctl daemon-reload</code> и <code>sudo systemctl start termidesk-vmvd.service</code></p> | --tvmd-ilevel-socket |

Таблица 5 – Переменные окружения видеоагента

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|--|---|---------------------------|
| TDSK_DEBUG | Не задано | Включение режима отладки. Возможные значения: yes | Не задано |
| Не задано | Не задано | Вывод справки по использованию аргументов командной строки. Для вызова справки нужно выполнить: <code>/usr/local/sbin/video_agent -h</code> | -h |
| Не задано | Не задано | Получение контрольных сумм входящих данных (используется алгоритм MD5). Служебный параметр, не для использования | -m |
| Не задано | Не задано | Использование неблокирующего режима чтения. В этом режиме видеоагент продолжает принимать данные, даже если нет обновлений (в блокирующем режиме выполнение видеоагента останавливается до момента поступления новых данных). Служебный параметр, не для использования | -n |
| Не задано | /dev/video0 | Устройство вывода видео | -o |
| Не задано | /dev/virtio-ports/ ru.termidesk.RealtimeStreaming.0 | Порт входящих данных. Менять значение не рекомендуется | -p |

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|-----------------------|---|---------------------------|
| Не задано | Не задано | Время ожидания между кадрами в порте входящих данных (в микросекундах). Служебный параметр, не для использования | -s |
| Не задано | Не задано | Время ожидания между попытками открытия порта входящих данных (в секундах). Служебный параметр, не для использования | -t |
| Не задано | Не задано | Вывод версии приложения. Для вывода версии нужно выполнить: /usr/local/sbin/video_agent -v | -v |

Таблица 6 – Переменные окружения агента виртуальных смарт-карт

| Переменная окружения | Значение по умолчанию | Описание | Аргумент командной строки |
|----------------------|-----------------------|---|---------------------------|
| TDSK_DEBUG | Не задано | Включение режима отладки. Может также использоваться файл /etc/reader.conf.d/exconf/vscard (см. подраздел Настройка Агента виртуальных смарт-карт). Возможные значения: yes | Не задано |

3.6 . Конфигурационный файл сессионного Агента

Для настройки сессионного Агента используется конфигурационный файл /etc/opt/termidesk-ssa/session_agent.ini (для ОС Astra Linux Special Edition (Server)) или %ProgramData%\UVEON\Termidesk Session Agent\session_agent.ini (для ОС Microsoft Windows Server).

Доступные в конфигурационном файле параметры приведены в таблице (см. Таблица 7).

Таблица 7 – Параметры конфигурирования сессионного Агента

| Секция | Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|--------|------------------|---|--|
| AGENT | LISTEN_IP | IP-адрес или FQDN сессионного Агента | 0.0.0.0 |
| AGENT | LISTEN_PORT | Порт сессионного Агента | 31000 |
| SSL | CERTIFICATE_PATH | Путь до SSL-сертификата. /etc/opt/termidesk-ssa/certs/cert.pem используется для ОС Astra Linux Special Edition, %ProgramData%\UVEON\Termidesk Session Agent\certs\cert.pem используется для ОС Microsoft Windows Server | /etc/opt/termidesk-ssa/certs/cert.pem или %ProgramData%\UVEON\Termidesk Session Agent\certs\cert.pem |

| Секция | Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---------|------------------|---|---|
| SSL | PRIVATE_KEY_PATH | Путь до закрытого ключа. /etc/opt/termidesk-ssa/certs/ key.pem используется для ОС Astra Linux Special Edition, %ProgramData%\UVEON\Termidesk Session Agent\certs/key.pem используется для ОС Microsoft Windows Server | /etc/opt/termidesk-ssa/certs/ key.pem или %ProgramData%\UVEON\Termidesk Session Agent\certs\key.pem |
| SSL | USE_HTTPS | Ключ запуска сессионного Агента в режиме использования протокола HTTPS. При включенном режиме (значение True) запросы по протоколу HTTP обрабатываться не будут | False |
| LOGGING | LEVEL | Уровень журналирования. Допустимые значения: NOTSET, DEBUG, INFO, WARNING, ERROR, CRITICAL | INFO |
| LOGGING | ROTATION_LIMIT | Максимальное количество файлов журналов. После достижения предела, происходит сжатие журналов в архив | 5 |
| LOGGING | MAX_FILE_SIZE | Максимальный размер файла журнала (в байтах) | 2097152 |

3.7 . Журналирование

Журналы работы Агента BPM расположены в следующих файлах:

- ОС Astra Linux Special Edition 1.7: /tmp/termidesk/.local/share/termidesk/agent.log,
~/local/share/termidesk/agent.log;
- ОС Windows: C:\Windows\Temp\agent.log, C:
\Users\user\AppData\Local\Temp\agent.log.

Журналы работы сессионного Агента расположены в следующих файлах:

- ОС Astra Linux Special Edition 1.7: /var/log/termidesk/session-agent.log;
- ОС Windows: C:\Program Data\UVEON\Termidesk Session Agent\log\session-
agent.log.

Журнал Агента BPM можно также просмотреть в системном журнале ОС Windows . Для этого перейти «Пуск - Средства администрирования Windows - Просмотр событий», в открывшемся окне перейти по дереву «Журналы Windows - Приложение», затем в доступных действиях выбрать «Фильтр текущего журнала» и задать в поле «Источники событий» значение «Termidesk Agent», после нажать экранную кнопку [ОК] (см. Рисунок 9) .

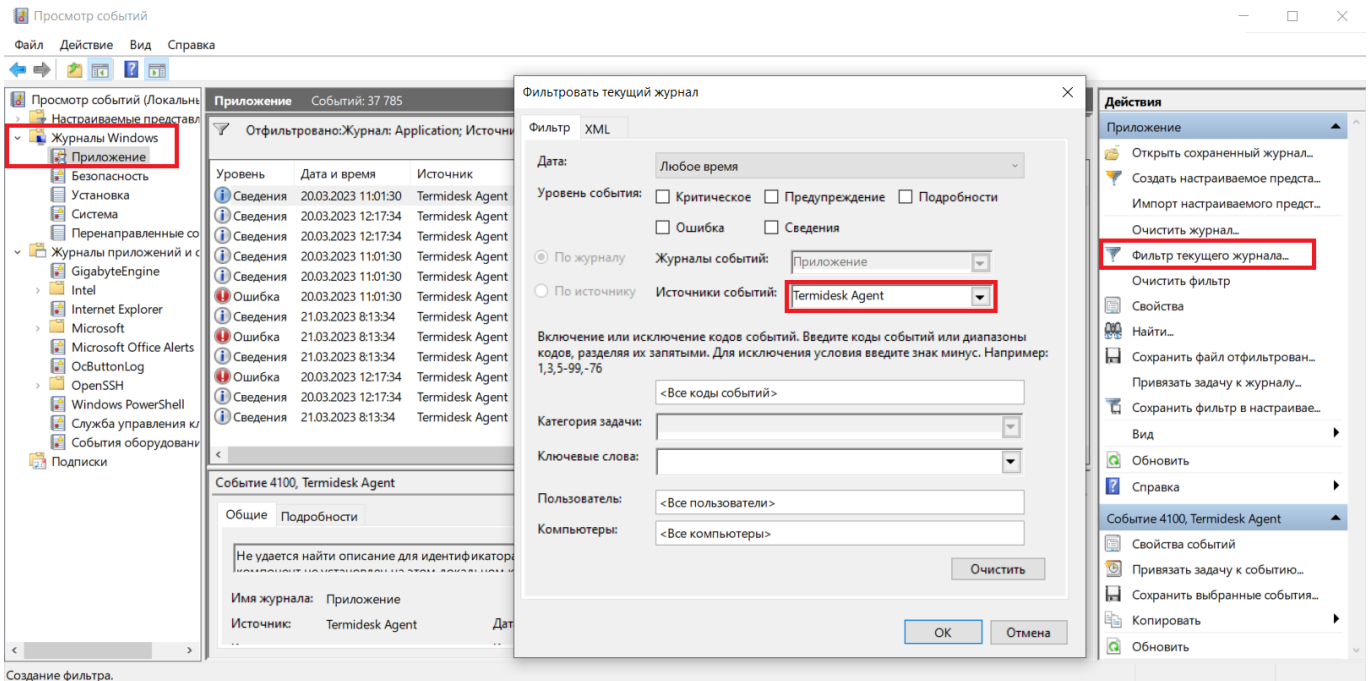


Рисунок 9 – Расположение событий Агента в системном журнале ОС Windows

События, связанные с видеоагентом, регистрируются в журнале `syslog`. Для просмотра событий, регистрируемых в журнале, можно воспользоваться инструментом `journalctl` и отсортировать вывод событий по тексту «video» утилитой `grep`.

Пример:

```

:~$ sudo journalctl | grep 'video'
    
```

В журналах регистрируются следующие события:

- информация о запуске Агента;
- информация о настройке Агента;
- сообщения, передаваемые между Агентом и сервером Termidesk;
- сообщения, передаваемые от администратора к пользователю ВРМ;
- время простоя ВРМ;
- подключение переносимых профилей (при включении соответствующего функционала).

4. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

| Сокращение | Пояснение |
|-------------|---|
| Агент УВ | Агент узла виртуализации |
| ВМ | Виртуальная машина |
| ВРМ | Виртуальное рабочее место |
| ОС | Операционная система |
| ПК СВ Брест | Программный комплекс «Средства виртуализации «Брест» |
| ПО | Программное обеспечение |
| CLI | Command Line Interface (интерфейс командной строки) |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol (протокол передачи гипертекста) |
| IP | Internet Protocol (межсетевой протокол) |
| Termidesk | Программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» |
| URL | Uniform Resource Locator (унифицированный указатель ресурса) |



© ООО «УВЕОН - ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

Сайт: <https://termidesk.ru>

Телефон: +7 (495) 975-1-975

Общий e-mail: info@uveon.ru

Отдел продаж: sales@uveon.ru

Техническая поддержка: support@uveon.ru