



ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

СЛЕТ.10001-01 91 04

Версия 4.3.2. Выпуск от января 2024

Компонент «Termidesk Live»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 .	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1 .	О документе.....	3
1.2 .	Назначение компонента «Termidesk Live».....	3
1.3 .	Комплект поставки	3
1.4 .	Требования к уровню подготовки персонала	3
1.5 .	Типографские соглашения	3
2 .	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
2.1 .	Получение образов Termidesk Live.....	5
2.2 .	Подготовка к загрузке с USB-носителя в ОС Windows.....	5
2.3 .	Подготовка к загрузке с USB-носителя в ОС Astra Linux Special Edition.....	8
2.4 .	Подготовка к загрузке с USB-носителя в других ОС Linux.....	9
2.5 .	Подготовка к PXE-загрузке по сети	10
3 .	РАБОТА С TERMIDESK LIVE	14
3.1 .	Загрузка в ОС	14
3.1.1 .	Загрузка с USB-носителя.....	14
3.1.2 .	Загрузка по сети	15
3.2 .	Начало работы	15
4 .	ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ	16
4.1 .	Завершение работы с Termidesk Live	16
5 .	НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ	17
5.1 .	Нештатные ситуации и способы их устранения	17
6 .	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	20

1 . ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 . О документе

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

В документе приведено назначение, настройка и использование Termidesk Live. Для того чтобы получить информацию по доступным действиям в компоненте «Клиент», входящем в Termidesk Live, необходимо обратиться к документу СЛЕТ.10001-01 92 01 «Руководство пользователя. Установка и эксплуатация компонента «Клиент».

1.2 . Назначение компонента «Termidesk Live»

Termidesk Live представляет собой загрузочный образ операционной системы (ОС) с предустановленным компонентом «Клиент» (далее - Клиент) из состава программного комплекса «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk» (далее - Termidesk).

Termidesk Live предназначен для работы сразу после загрузки, не требует установки на жесткий диск и поддерживает два режима:

- загрузка с подготовленного USB-носителя;
- загрузка по сети, с использованием технологии PXE-загрузки.

1.3 . Комплект поставки

Termidesk Live распространяется в форматах:

- iso-образ, использующийся для загрузки с подготовленного USB-накопителя;
- каталог `initrd` (с файлами `initrd`, `mlinuz`), использующийся для PXE-загрузки по сети.

1.4 . Требования к уровню подготовки персонала

Подготовка к эксплуатации осуществляется системным администратором.

Эксплуатация осуществляется субъектом доступа с ролью «Пользователь», который должен иметь опыт работы с персональным компьютером на базе ОС GNU/Linux на уровне пользователя и уверенно осуществлять базовые операции в этой ОС.

1.5 . Типографские соглашения

В настоящем документе приняты следующие типографские соглашения:

- моноширинный шрифт – используется для выделения фрагментов текста программ, наименований файлов и папок (директорий), 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. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Получение образов Termidesk Live

Образ Termidesk Live размещен в Интернет-репозитории Termidesk: <https://repos.termidesk.ru/Addons/Live/>.


Доступны следующие версии Termidesk Live:

- версия 5.6 для 32-битной архитектуры содержит образ, используемый для физических машин (tonk-1200);
- версия 6.2 для 64-битной архитектуры содержит образ, используемый для физических машин (tonk-1200). Поддерживается загрузка спецификации UEFI.

2.2. Подготовка к загрузке с USB-носителя в ОС Windows

Подготовка загрузочного USB-носителя может выполняться через утилиты etcher или rufus. Рекомендуется использовать утилиту rufus, поставляемую в образе thinstation.iso.

Для подготовки загрузочного USB-носителя через утилиту etcher нужно:

 **Внимание!** USB-носитель будет отформатирован, убедитесь, что на нем нет важных данных. Не прерывайте монтирование образа на USB-накопитель, так как возможен его выход из строя.

1. указать загруженный ранее образ thinstation.iso, выбрав пункт «Flash from file»;
2. указать USB-носитель, на который будет записан образ, выбрав пункт «Select target»;
3. начать запись образа, выбрав пункт «Flash!» (см. Рисунок 1).

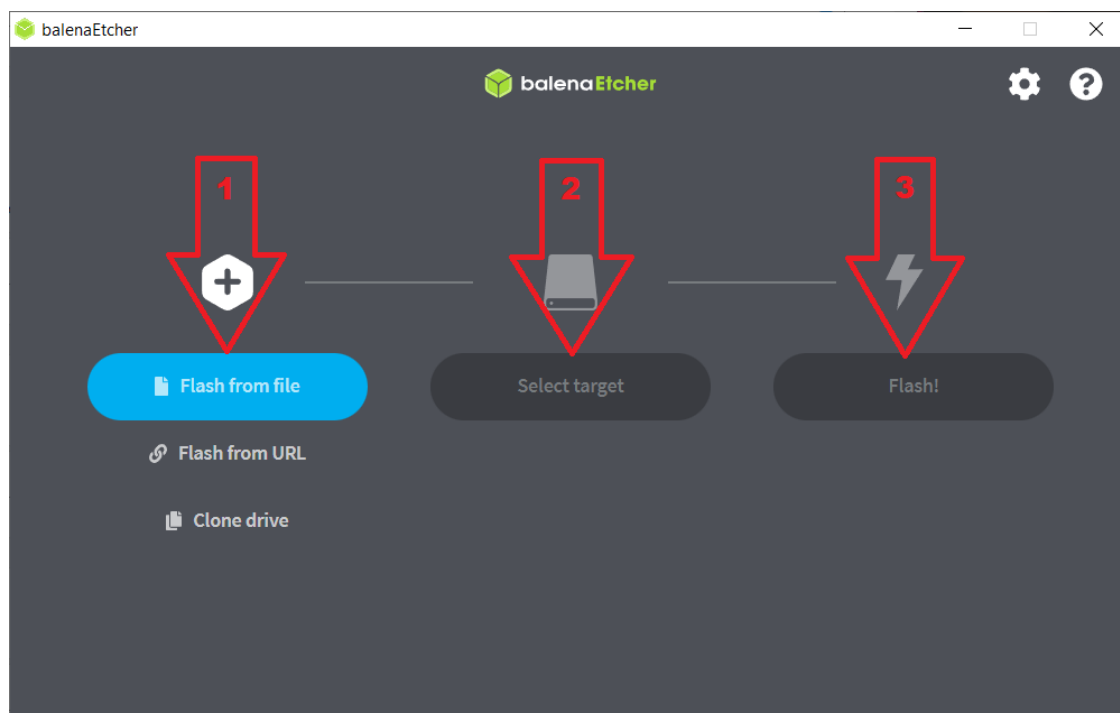


Рисунок 1 – Последовательность шагов при работе с etcher

При успешном завершении записи образа в интерфейсе утилиты etcher появится сообщение «Flash Completed!». USB-носитель готов к дальнейшему использованию. Утилиту etcher можно закрыть, а USB-носитель извлечь из рабочей станции.

⚠ Если после записи через утилиту etcher загрузка с USB-носителя не происходит, необходимо переподготовить его утилитой rufus, как описано далее.

Для подготовки загрузочного USB-носителя через утилиту rufus нужно сначала разархивировать образ thinstation.iso любым доступным архиватором и открыть утилиту из каталога \thinstation-efi\rufus. Затем:

⚠ **Внимание!** USB-носитель будет отформатирован, убедитесь, что на нем нет важных данных. Не прерывайте монтирование образа на USB-накопитель, так как возможен его выход из строя.

1. указать USB-носитель, на который будет записан образ, выбрав его в пункте «Device»;
2. нажать экранную кнопку **[SELECT]** и выбрать образ thinstation.iso. Убедиться, что параметру «Partition Scheme» присвоилось значение «MBR», а параметру «Target system» - «UEFI (non CSM)»;
3. начать запись образа, нажав экранную кнопку **[START]** (см. Рисунок 2). На запрос (см. Рисунок 3) «ISOHybrid image detected» выбрать вариант «Write in DD Image mode».

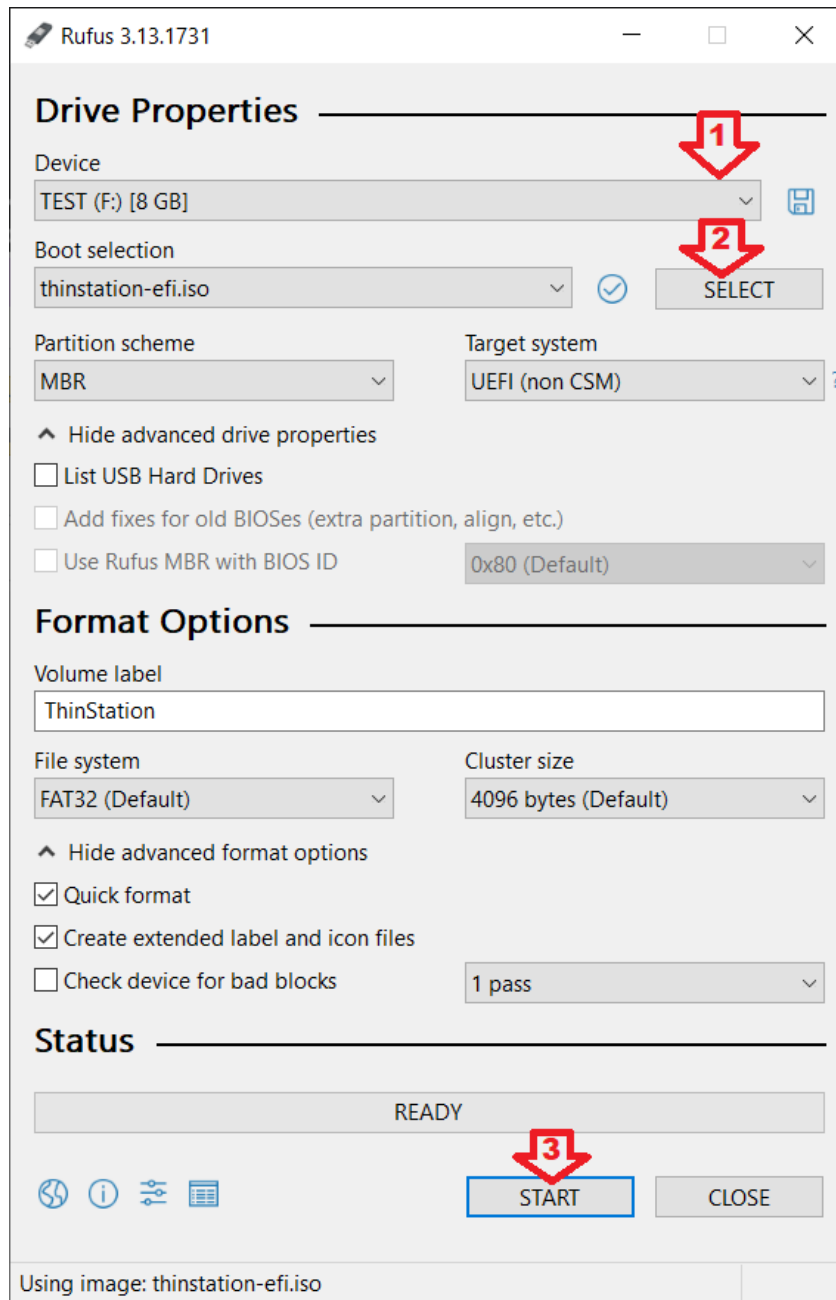


Рисунок 2 – Последовательность шагов при работе с rufus

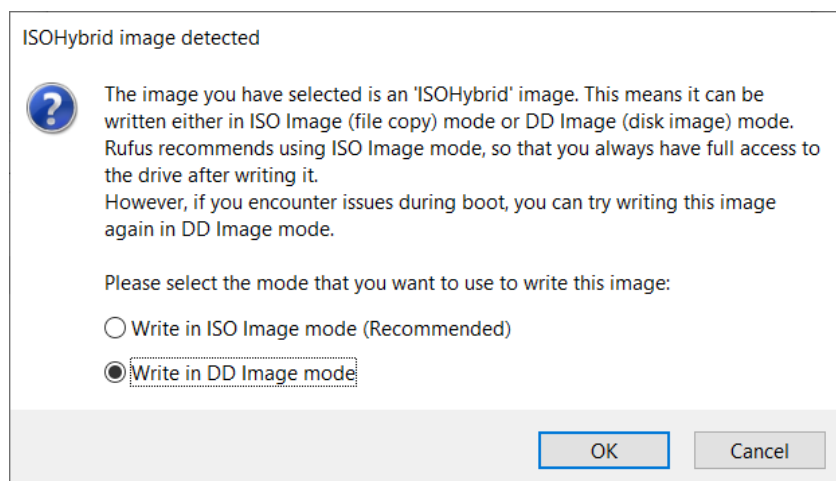


Рисунок 3 – Выбор режима записи

2.3 . Подготовка к загрузке с USB-носителя в ОС Astra Linux Special Edition

Для подготовки загрузочного USB-носителя рекомендуется использовать встроенную в ОС утилиту `fly-admin-iso` («Запись ISO образа на USB носитель»).

После запуска утилиты:

⚠ Внимание! USB-носитель будет отформатирован, убедитесь, что на нем нет важных данных. Не прерывайте монтирование образа на USB-накопитель, так как возможен его выход из строя.

1. указать USB-носитель, на который будет записан образ, выбрав пункт «Записать на:»;
2. указать загруженный ранее образ `thinstation.iso`, выбрав пункт «Образ ISO»;
3. начать запись образа, выбрав пункт «Запись» (см. Рисунок 4).

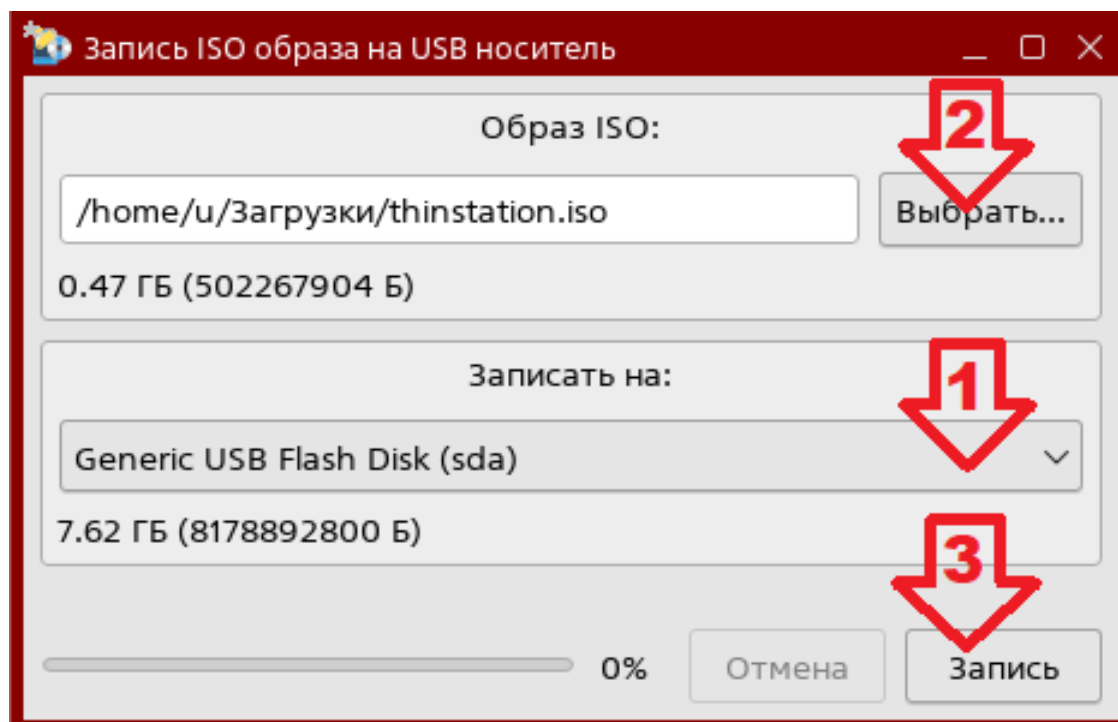


Рисунок 4 – Последовательность шагов при работе с утилитой fly-admin-iso

2.4 . Подготовка к загрузке с USB-носителя в других ОС Linux

Для подготовки загрузочного USB-носителя в ОС Linux может использоваться поставляемый с образом Termidesk Live исполняемый файл `record_iso_to_usb.sh`. Этот способ подойдет только для записи образа версии 6.2 для 64-битной архитектуры.

Для записи образа на USB-носитель нужно:

- разархивировать полученный `thinstation.iso` в предпочитаемый каталог для получения доступа к файлу `record_iso_to_usb.sh`;
- задать файлу `record_iso_to_usb.sh` флаг для запуска:

```
::~$ sudo chmod +x <путь_к_record_iso_to_usb.sh>
```

- узнать путь к USB-носителю, выполнив команду вывода списка дисков:

```
::~$ sudo fdisk -l
```

- выполнить запись `iso`-образа на USB-носитель командой:

```
::~$ sudo <путь_к_record_iso_to_usb.sh> /dev/sdX <путь_к_thinstation.iso>
```

где:

`/dev/sdX` - путь к USB-носителю, полученный через команду `fdisk`;

- дождаться завершения записи.

2.5 . Подготовка к PXE-загрузке по сети

Для PXE-загрузки по сети должно выполняться следующее:


- все целевые устройства (компьютер, тонкий клиент и др.) должны находиться в одной локальной сети (в одном широковещательном домене);
- в этой сети должны быть:
 - настроенный DHCP-сервер, выдающий клиентским компьютерам не только сетевые IP-адреса, но и другие сетевые параметры (в частности, IP-адрес TFTP-сервера, с которого будет загружаться Termidesk Live);
 - настроенный TFTP-сервер, с которого можно загрузить установочные данные и файлы для первичной загрузки;
 - настроенные разделяемые сетевые ресурсы, из которых можно загружать пакеты.

Порядок работы:

- целевое устройство подключается к сети и запрашивает IP-адрес, передавая в запросе информацию о собственной конфигурации;
- DHCP-сервер назначает целевому устройству IP-адрес и вместе с назначенным адресом передает ему дополнительные сетевые параметры, в том числе IP-адрес TFTP-сервера с необходимыми файлами сценариев загрузки Termidesk Live;
- целевое устройство подключается к TFTP-серверу и загружает файлы со сценариями загрузки Termidesk Live.

Пример подготовки TFTP-сервера на ОС Windows

Подготовка сервера будет осуществляться утилитой tftpd (доступ по ссылке: <https://bitbucket.org/phjounin/tftpd64/downloads/>). Для установки используется файл Tftpd64-4.64-setup.exe.

 Все указанные IP-адреса должны быть заменены на актуальные, соответствующие схеме адресации, принятой в инфраструктуре организации.

После установки утилиты необходимо:

- создать в файловой системе каталог, который будет использоваться для хранения загрузочных файлов (в примере используется F:\tftpboot);
- скачать загрузчик syslinux (доступ по ссылке: <https://mirrors.edge.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/syslinux-6.03.zip>) в zip-формате и разархивировать. Скопировать в каталог F:\tftpboot файлы:
 - \syslinux-6.03\bios\core\pxelinux.0;
 - \syslinux-6.03\bios\com32\elflink\ldlinux\ldlinux.c32;
- создать файл default следующего содержания:

```

1  TIMEOUT 0
2  DEFAULT default
3  LABEL default
4  KERNEL ::vmlinuz
5  APPEND initrd=::initrd splash=silent,theme:default load_ramdisk=1
   ramdisk_blocksize=4096 root=/dev/ram0 ramdisk_size=786432 console=tty1
   vt.global_cursor_default=0 quiet loglevel=3 LM=3
    
```

- создать каталог F:\tftpboot\pxelinux.cfg и скопировать в него файл default;
- скопировать в каталог F:\tftpboot\ ранее загруженные файлы Termidesk Live: initrd, vmlinuz;
- открыть утилиту tftpd и перейти в пункт «Settings - TFTP». Задать параметры (см. Рисунок 5):
 - «Base Directory» - корневая директория, в которой находятся файлы загрузки;
 - «TFTP Security» - управление уровнем TFTP-безопасности. Стандартный уровень - чтение и запись файлов доступны только в корневой директории;
 - «Timeout (seconds)» - таймаут передачи в секундах;
 - «Max Retransmit» - максимальное количество попыток повторной передачи;
 - «Tftp port» - используемый порт. Следует изменить, если сервер расположен за межсетевым экраном;
 - «PXE Compatibility» - управление PXE-совместимостью;
 - «Show Progress bar» - управление индикацией для каждой передачи данных;
 - «Translate Unix files names» - управление преобразованием имен файлов в Unix-подобные;
 - «Bind TFTP to this address» - адрес, с которым будет ассоциирован TFTP-сервер;
 - «Allow \' As virtual root» - управление чтением файлов из корневой директории;

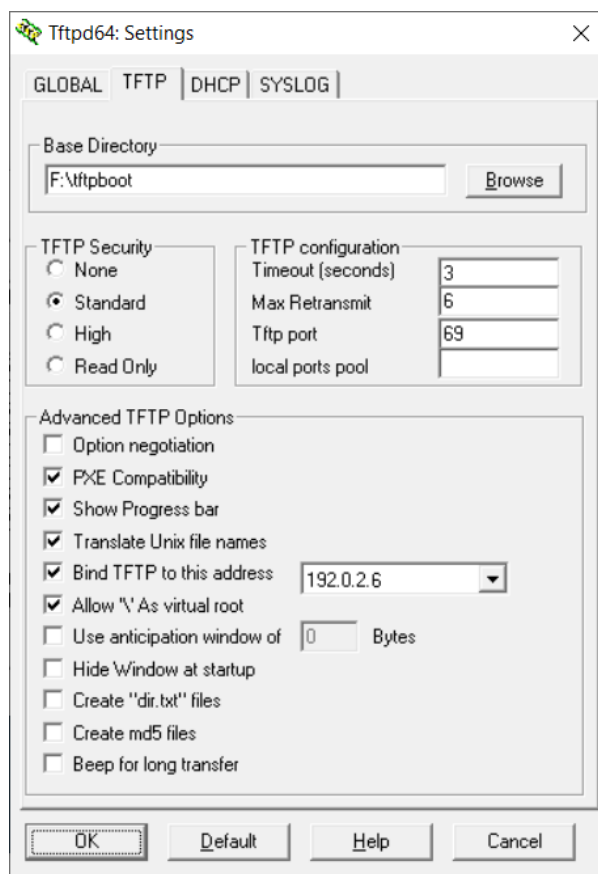


Рисунок 5 – Настройки TFTP-сервера

- перейти в пункт «DHCP». Задать параметры для DHCP-сервера (см. Рисунок 6):
 - option 1 (согласно указанию IANA) - «Mask» - маска подсети;
 - option 3 - «Def. router» - IP-адрес маршрутизатора;
 - option 6 - «DNS Servers» - IP-адрес DNS-сервера;
 - option 15 - «Domain Name» - доменное имя;
 - option 42 - «NTP server» - IP-адрес NTP-сервера. В примере не использовался;
 - option 44 - «WINS server» - IP-адрес WINS-сервера;
 - option 120 - «SIP server» - IP-адрес SIP-сервера. В примере не использовался;
 - «IP pool start address» - начальный IP-адрес пула;
 - «Size of pool» - размер пула;
 - «Lease (minutes)» - время аренды IP-адреса;
 - «Boot File» - расположение файла pxelinux.0 с учетом указанной корневой директории;
 - «Ping address before assignation» - управление проверкой адреса перед назначением;
 - «Persistant leases» - управление сохранением информации об аренде IP-адреса;
 - «Bind DHCP to this address» - адрес, с которым будет ассоциирован DHCP-сервер;

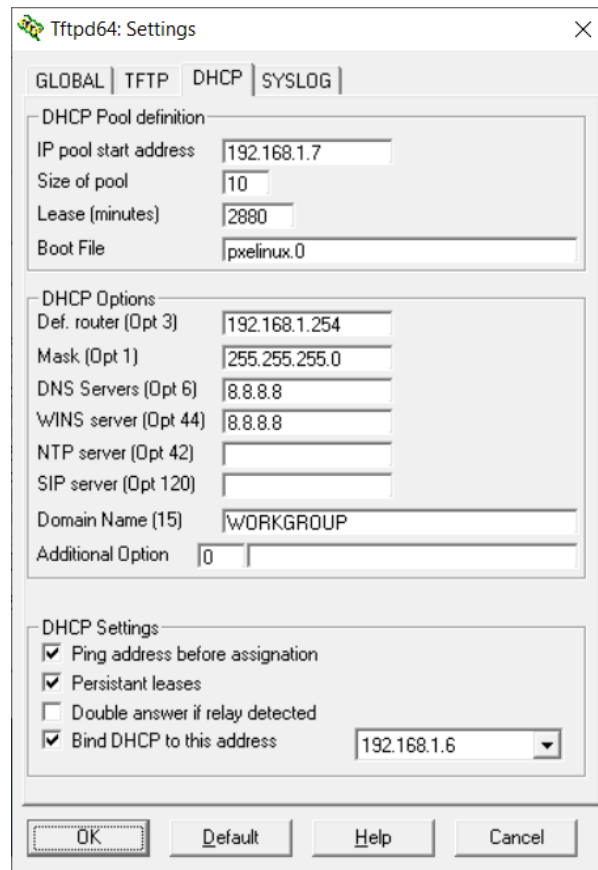


Рисунок 6 – Настройки DHCP-сервера утилиты tftpd

- в главном окне проверить, что параметры «Current Directory» и «Server interfaces» соответствуют ранее выбранным (см. Рисунок 7).

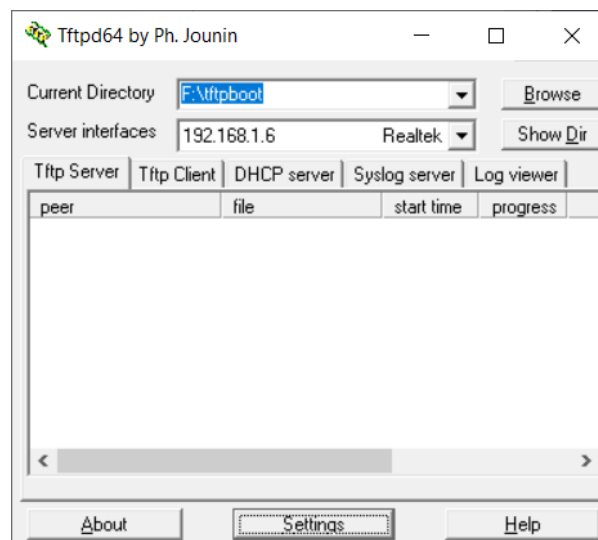


Рисунок 7 – Отображение заданных параметров в главном окне утилиты tftpd

Подробно о том, как подготовить инфраструктуру PXE на ОС Astra Linux, можно узнать в справочном центре Astra Linux: <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=263031254>.

3. РАБОТА С TERMIDESK LIVE

3.1 . Загрузка в ОС

3.1.1 . Загрузка с USB-носителя

Для начала работы с Termidesk Live и загрузки с подготовленного ранее загрузочного USB-носителя нужно:

- установить USB-носитель в USB-порт целевого устройства (компьютер, тонкий клиент и др.), которое должно быть загружено с Termidesk Live;
- включить целевое устройство;
- на этапе включения до загрузки ОС нажать клавиши <F11> или <F12> для перехода в меню выбора загрузочного устройства в базовой системе ввода-вывода (BIOS);
- выбрать подготовленный USB-носитель;
- дождаться загрузки ОС (см. Рисунок 8) и отображения рабочего стола (см. Рисунок 9).

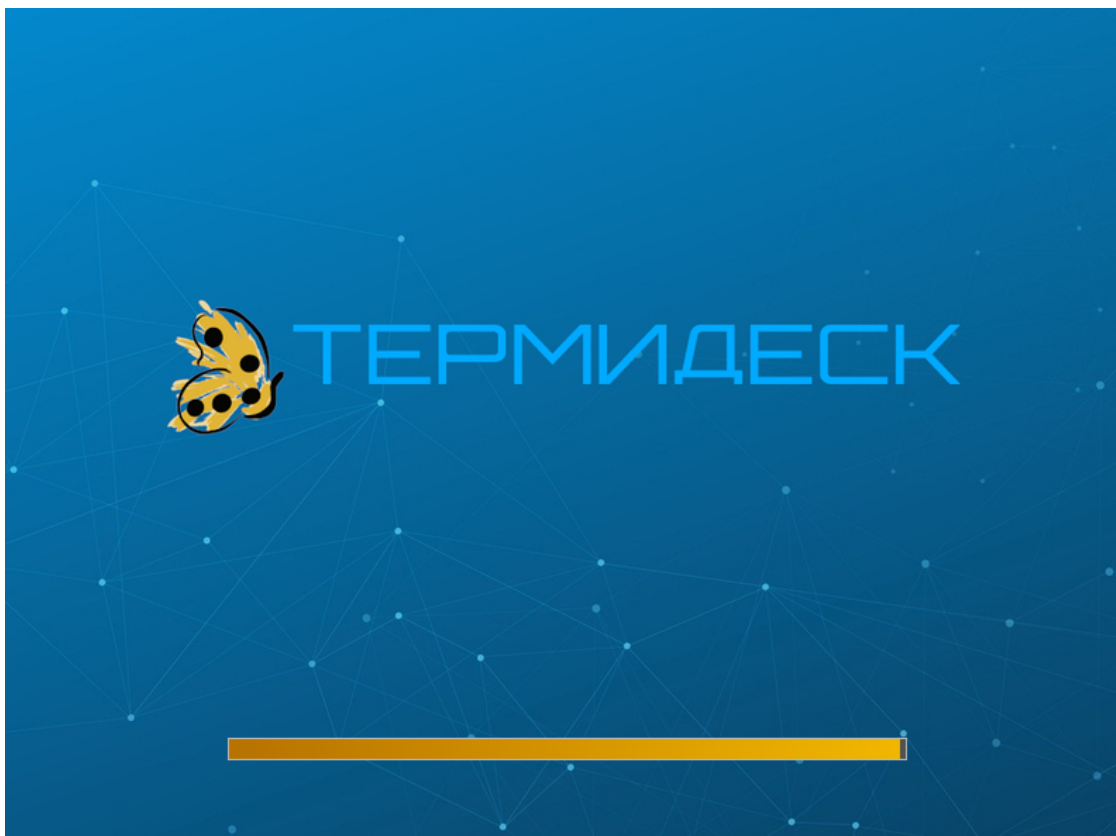


Рисунок 8 – Экран загрузки Termidesk Live

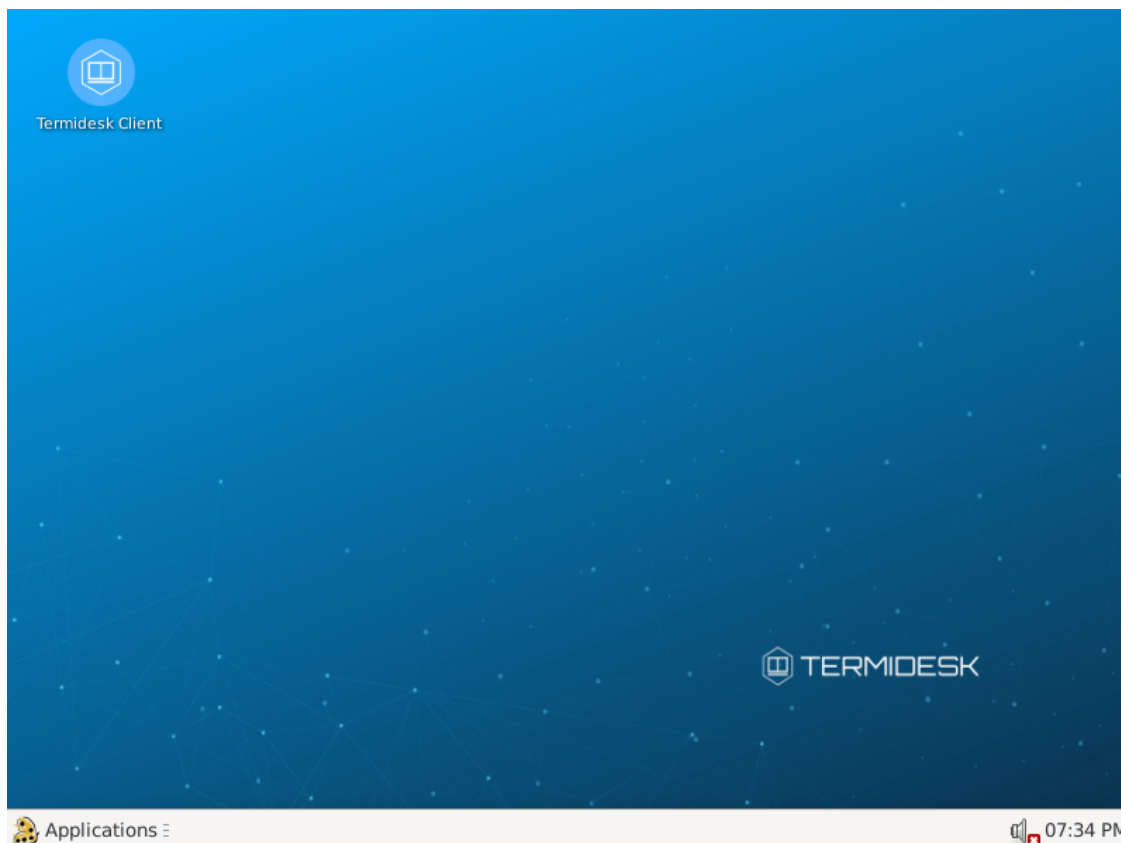


Рисунок 9 – Рабочий стол Termidesk Live

3.1.2 . Загрузка по сети

Для загрузки Termidesk Live по сети нужно подготовить целевое устройство, настроив в BIOS/UEFI загрузку по сети.

3.2 . Начало работы

После загрузки в ОС нужно открыть Клиент (ярлык программы «Termidesk Client»), расположенный на рабочем столе. Доступные действия по работе с Клиентом приведены в документе СЛЕТ.10001-01 92 01 «Руководство пользователя. Установка и эксплуатация компонента «Клиент».

4. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

4.1 . Завершение работы с Termidesk Live

Для завершения работы с Termidesk Live и выключения устройства необходимо:

- в панели управления ОС перейти «Applications - Session»;
- выбрать пункт «Shut Down» (см. Рисунок 10).

⚠ После завершения работы с Termidesk Live прогресс, сделанный за сеанс, не будет сохранен!

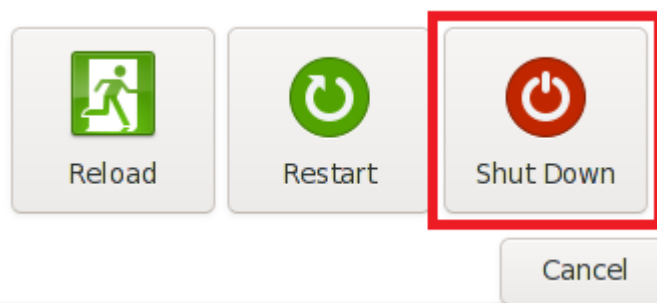


Рисунок 10 – Пункт меню для выключения устройства

5. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

5.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения

Возможные неисправности при работе с Клиентом и способы их устранения приведены в таблице (см. Таблица 1).

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: «INTERNAL ERROR: cannot create temporary directory!»	Ошибка появляется при входе в гостевую ОС Windows	Необходимо обратиться к Администратору. Возможные причины ошибки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ нет прав на каталог профиля пользователя (локальный/сетевой); ▪ профиль не успел создаться в момент запуска компонента «Агент». Администратору необходимо открыть подготовленное базовое ВРМ, в гостевой ОС перейти в «Управление компьютером - Службы и приложения - Службы - Termidesk Agent Service» и в свойствах службы на вкладке «Общие» установить «Тип запуска - Автоматически (отложенный запуск)»
Ошибка: «Прокси-сервер запретил подключение»	Ошибка появляется при подключении к фонду 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
Ошибка: «Не удалось установить соединение с сервером»	Ошибка появляется при попытке получить BPM	Необходимо выбрать корректный протокол доставки (SPICE) или обратиться к Администратору. Ошибка сообщает, что ПО для визуализации BPM не смогло подключиться к платформе виртуализации. Отказ подключения происходит со стороны SPICE-сервера гипервизора. Причиной могут быть: <ul style="list-style-type: none"> ▪ неправильный протокол доставки; ▪ виртуальная машина выключается и отключает видеокарту; ▪ проблемы с межсетевым экраном; ▪ завис процесс qemu виртуальной машины
Ошибка: «VMwareLinkedDeployment object has no attribute 'getConsoleConnection'»	Ошибка появляется при попытке получить BPM	Необходимо обратиться к Администратору. С поставщиком ресурсов VMware vSphere необходимо использовать протокол RDP для BPM. Протоколы SPICE/VNC не поддерживаются данным поставщиком
Гостевая ОС Astra Linux не производит автоматическое масштабирование экрана	При подключении к BPM не происходит автоматическое масштабирование экрана	В гостевой ОС BPM открыть программу «Терминал fly» и выполнить следующее: <ul style="list-style-type: none"> ▪ получить название активного монитора: <pre data-bbox="911 954 1509 1025">:~\$ xrandr --listactivemonitors</pre> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнить команду: <pre data-bbox="911 1072 1509 1144">:~\$xrandr --output \$MONITOR --auto</pre> где \$MONITOR - название активного монитора, полученное предыдущей командой. Если действия не привели к желаемому результату, необходимо обратиться к Администратору для проверки настроек масштабирования в базовом BPM
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 BPM и задать ему политику «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)» - «TLS» или «RDP» для доступа к STAL

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
BPM	Виртуальное рабочее место
ОС	Операционная система
BIOS	Basic Input-Output system (базовая система ввода-вывода)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (протокол динамической конфигурации хоста)
IP	Internet Protocol (межсетевой протокол)
NTP	Network Time Protocol (протокол сетевого времени)
PXE	Preboot eXecution Environment (среда для загрузки компьютера с помощью сетевой карты без использования локальных носителей данных)
RDP	Remote Desktop Protocol (протокол удаленного рабочего стола)
SIP	Session Initiation Protocol (протокол инициализации сеанса связи)
SPICE	Simple Protocol for Independent Computing Environments (простой протокол для независимой вычислительной среды)
SSL	Secure Sockets Layer (криптографический протокол)
Termidesk	Программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk»
TFTP	Trivial File Transfer Protocol (простой протокол передачи файлов)
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface (унифицированный расширяемый микропро-граммный интерфейс)
USB	Universal Serial Bus (последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств)
VNC	Virtual Network Computing (система удаленного доступа к рабочему столу компьютера)
WINS	Windows Internet Name Service (служба сопоставления NetBIOS-имён компьютеров с IP-адресами узлов)



© 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