



Вариант лицензирования «TermideskTerminal»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

СЛЕТ.10001-02 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 | 19 |

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.10001-02 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, vmlinuz), 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).

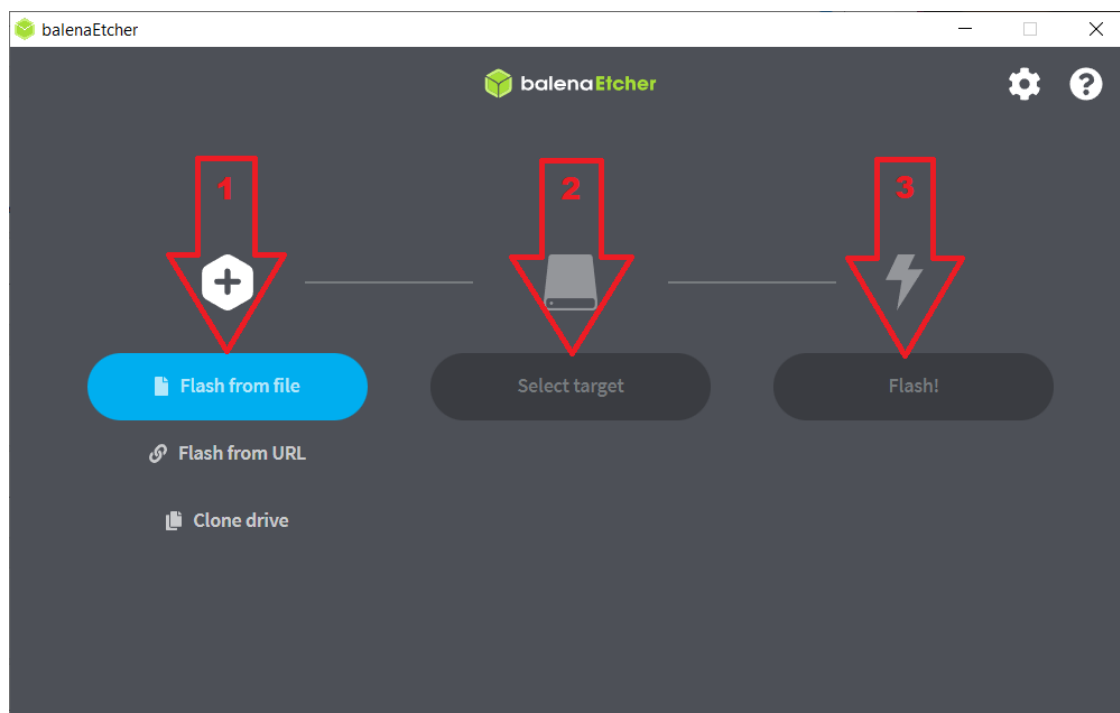


Рисунок 1 – Последовательность шагов при работе с etcher

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».

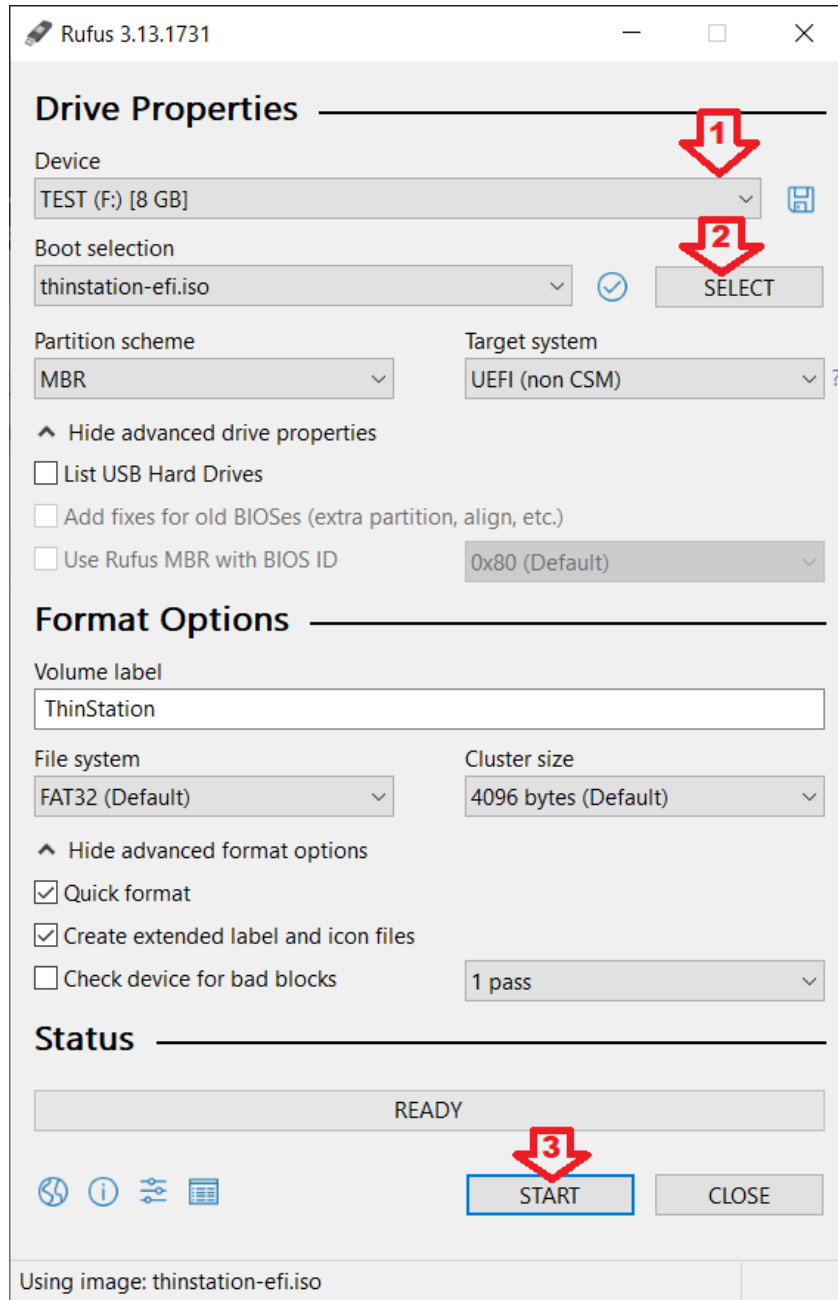


Рисунок 2 – Последовательность шагов при работе с rufus

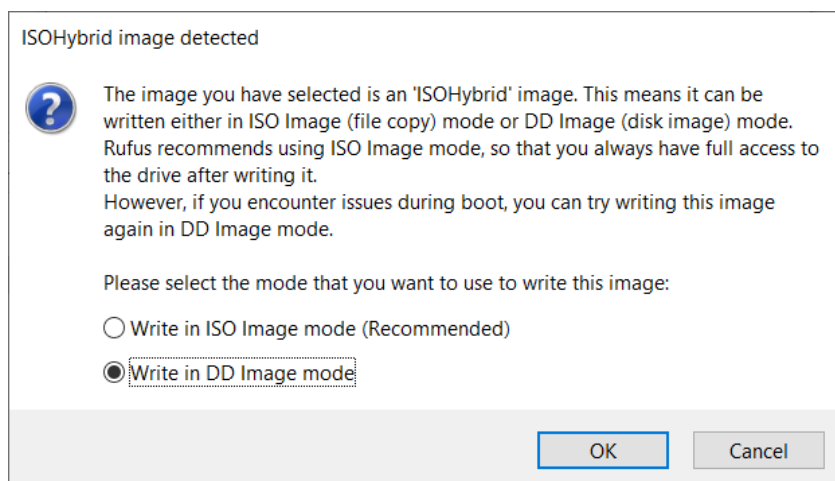


Рисунок 3 – Выбор режима записи

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).

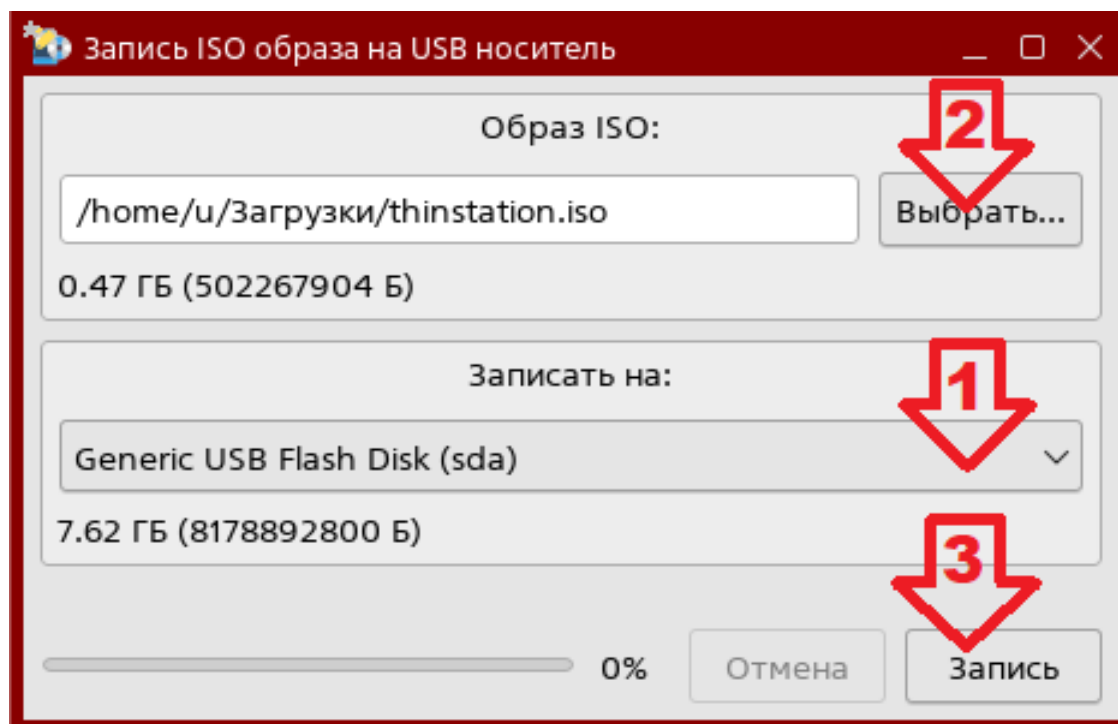


Рисунок 4 – Последовательность шагов при работе с утилитой fly-admin-iso

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;

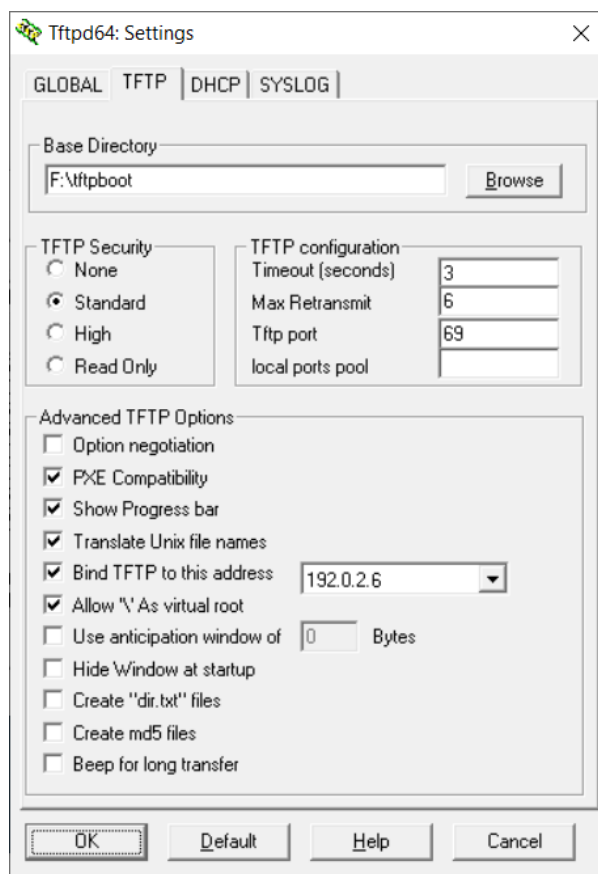


Рисунок 5 – Настройки TFTP-сервера

- 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;

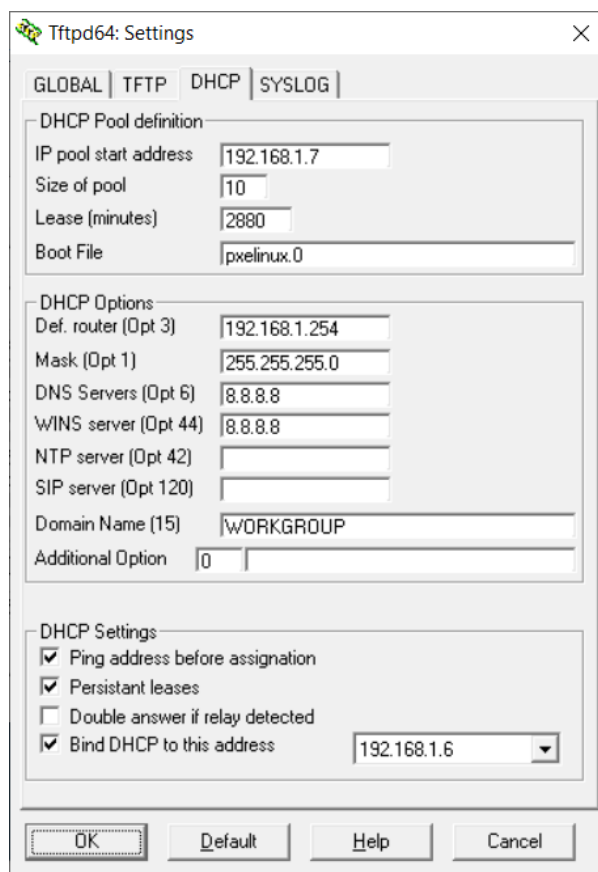


Рисунок 6 – Настройки DHCP-сервера утилиты tftpd

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

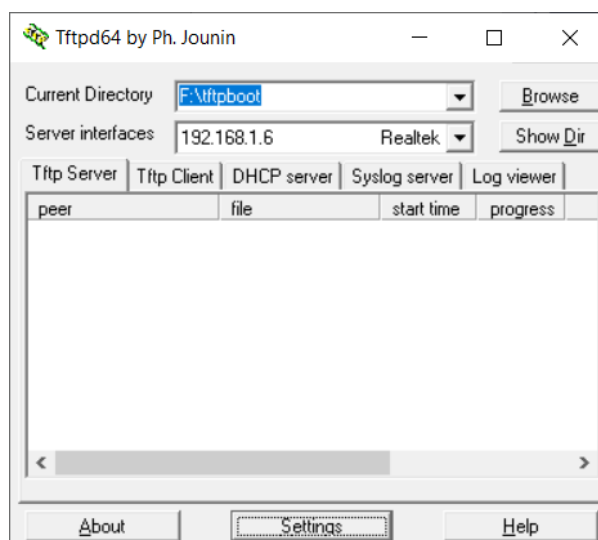


Рисунок 7 – Отображение заданных параметров в главном окне утилиты tftpd

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).

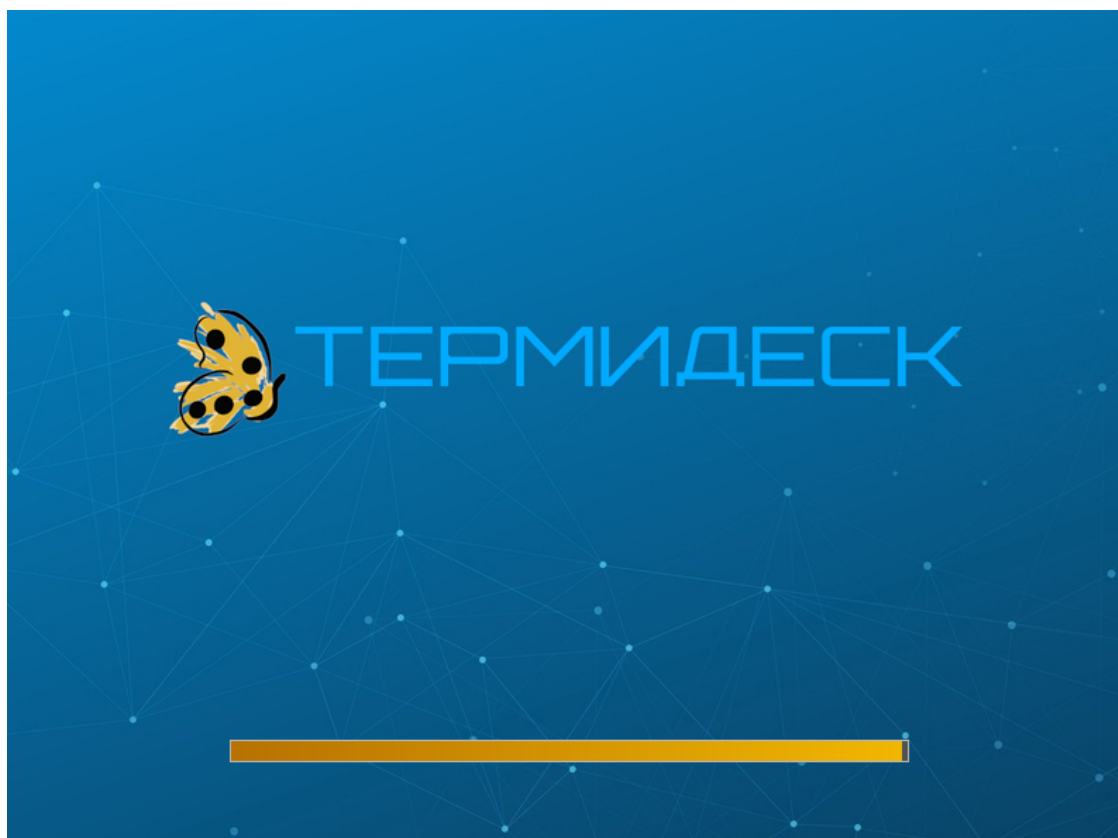


Рисунок 8 – Экран загрузки Termidesk Live

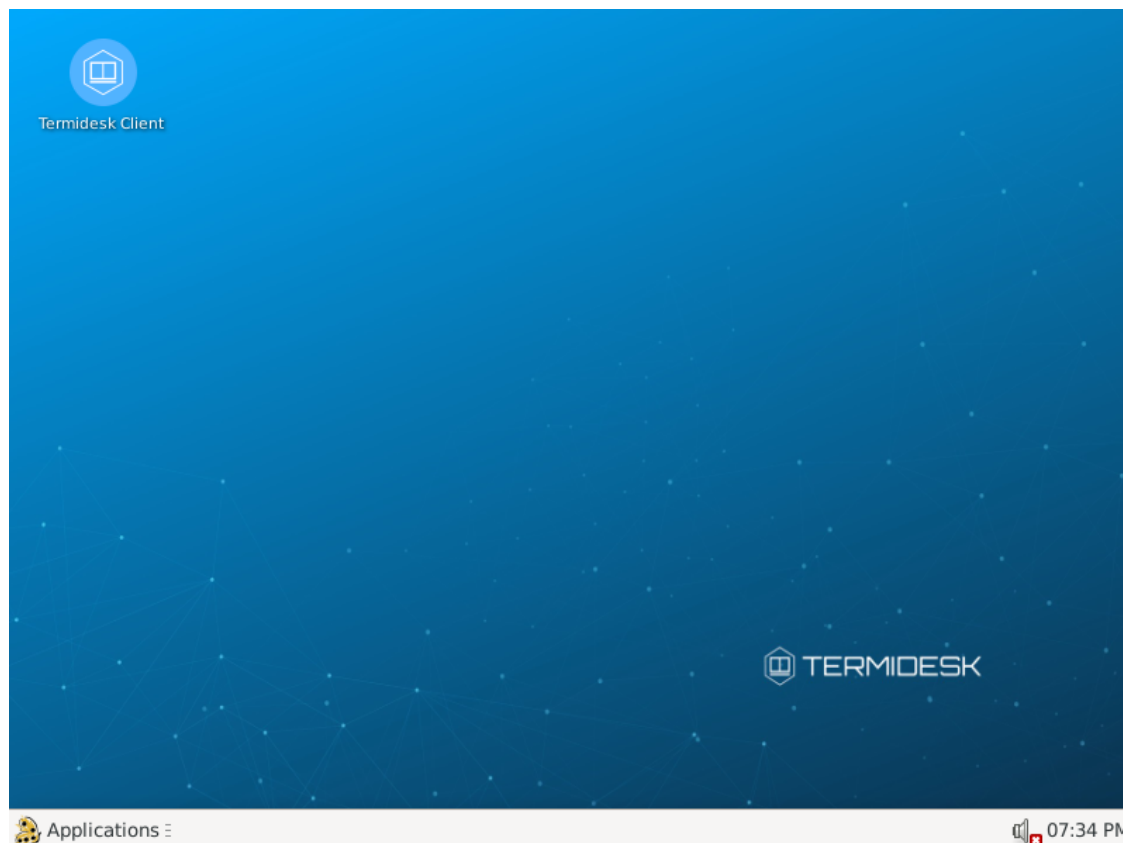


Рисунок 9 – Рабочий стол Termidesk Live

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.10001-02 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!

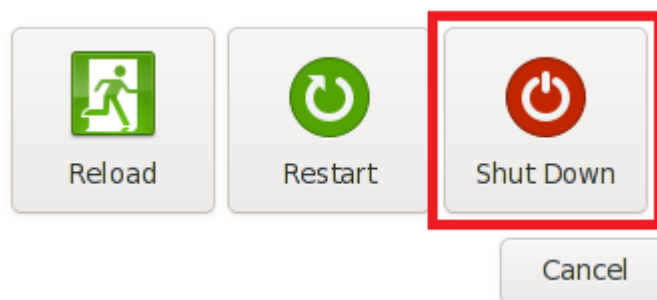


Рисунок 10 – Пункт меню для выключения устройства

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 нештатных ситуаций и способов их устранения

| Индикация | Описание | Возможное решение |
|---|---|--|
| Ошибка: «Не задан транспорт подключения» | Ошибка появляется при попытке получить ВРМ | Необходимо обратиться к Администратору. Администратору необходимо добавить протоколы доставки в фонд ВРМ |
| Ошибка: «Number of service reached MAX for service poll» | Ошибка появляется при запросе ВРМ | Необходимо обратиться к Администратору. Ошибка значит, что достигнуто максимальное количество ВРМ. Администратору необходимо либо перейти в фонд ВРМ и принудительно завершить сессию, либо увеличить в фонде ВРМ максимальное количество ВРМ |
| Ошибка: «Прокси-сервер запретил подключение» | Ошибка появляется при подключении к фонду ВРМ | Необходимо обратиться к Администратору. Необходимо настроить прокси-сервер на уровне ОС пользовательской рабочей станции |
| Статус «Подготовка рабочего места» висит неограниченно долго | При попытке подключиться к ВРМ по протоколу RDP (напрямую или через шлюз) появляется статус «Подключение к рабочему месту», которая потом сменяется на «Подготовка рабочего места» и отображается неограниченно долго | Необходимо обратиться к Администратору. Ситуация возникает, если порт сервера Termidesk недоступен: при запросе подключения к ВРМ по протоколу RDP перед выдачей подключения диспетчер Termidesk проводит проверку доступности порта затребованного протокола на целевом IP-адресе. Администратору необходимо в настройках фильтра трафика разрешить подключение из сегмента сети с инфраструктурой Termidesk для узлов с ролями диспетчеров подключений в сегмент сети, где находятся ВРМ, на порт RDP 3389 |
| При попытке соединения из ОС Astra Linux Special Edition 1.7 к терминальному серверу Astra Linux (STAL) или опубликованному на нем приложению соединение не устанавливается | При подключении к STAL соединение не устанавливается | Необходимо обратиться к Администратору. Для устранения проблемы необходимо в графическом интерфейсе управления Termidesk перейти «Рабочие места - Фонды», выбрать фонд ВРМ и задать ему политику «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)» - «TLS» или «RDP» 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 <code>regedit</code> и выбрать <code>regedit.exe</code>; ▪ в открывшемся редакторе реестра открыть подраздел «HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Terminal Server Client»; ▪ в меню «Правка» выбрать пункт «Создать», а затем «Параметр DWORD»; ▪ в поле «Новое значение 1» ввести <code>EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport</code> и нажать клавишу <ENTER>; ▪ правой кнопкой мыши нажать на параметр <code>EnableAdvancedRemoteFXRemoteAppSupport</code> и выбрать пункт «Изменить»; ▪ в поле данных «Значение» ввести <code>0</code> и нажать кнопку [OK]; ▪ закрыть редактор реестра |
| Ошибка: «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 <code>allowed_users</code> в файле <code>/etc/X11/Xwrapper.config</code> . Этот параметр должен соответствовать: <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <code>allowed_users=anybody</code> </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