



Вариант лицензирования «TermideskTerminal»

**РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА**

**СЛЕТ.10001-02 90 02**

Версия 4.2.1. Выпуск от сентября 2023

**Настройка программного комплекса**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1 .     | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....  | 6  |
| 1.1 .   | О документе.....   | 6  |
| 1.2 .   | Типографские соглашения .....  | 6  |
| 2 .     | ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И КОМПОНЕНТЫ TERMIDESK .....  | 7  |
| 2.1 .   | Разграничение функций .....  | 7  |
| 2.2 .   | Схема сетевого взаимодействия компонентов Termidesk.....                           | 7  |
| 2.3 .   | Последовательность сетевых запросов компонентов Termidesk.....                     | 9  |
| 2.4 .   | Перечень сетевых портов компонентов Termidesk .....                                | 9  |
| 3 .     | НАЧАЛО РАБОТЫ.....   | 11 |
| 3.1 .   | Последовательность ввода в действие Termidesk Terminal.....                        | 11 |
| 4 .     | ПОСТАВЩИКИ РЕСУРСОВ .....  | 13 |
| 4.1 .   | Общие сведения о поставщиках ресурсов.....   | 13 |
| 4.2 .   | Добавление сервера терминалов (MS RDS и STAL) в качестве поставщика ресурсов ..... | 13 |
| 4.3 .   | Режим техобслуживания поставщика ресурсов.....                                     | 15 |
| 5 .     | АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....  | 17 |
| 5.1 .   | Общие сведения о доменах аутентификации .....                                      | 17 |
| 5.2 .   | Добавление аутентификации через FreeIPA .....                                      | 18 |
| 5.2.1 . | Получение и добавление файла keytab .....  | 18 |
| 5.2.2 . | Перечень параметров для добавления аутентификации через FreeIPA.....               | 20 |
| 5.3 .   | Добавление аутентификации через ALD .....  | 21 |
| 5.4 .   | Добавление аутентификации через SAML .....   | 22 |
| 5.5 .   | Добавление IP-аутентификации.....  | 23 |
| 5.6 .   | Добавление аутентификации через MS AD (LDAP).....                                  | 23 |
| 5.7 .   | Добавление домена аутентификации RADIUS .....                                      | 24 |
| 5.8 .   | Добавление аутентификации через внутреннюю БД .....                                | 26 |
| 5.9 .   | Действия над пользователями в домене аутентификации.....                           | 27 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 5.10 .    | Управление аутентификацией на основе адресов сети .....               | 29 |
| 6 .       | <b>ВИРТУАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА</b> .....                                | 30 |
| 6.1 .     | Общие сведения о ВРМ .....  | 30 |
| 6.2 .     | Шаблоны ВРМ для серверов терминалов.....                              | 30 |
| 6.2.1 .   | Шаблон ВРМ для доступа к серверу терминалов MS RDS .....              | 30 |
| 6.2.2 .   | Шаблон ВРМ для доступа к опубликованным приложениям MS RDS .....      | 31 |
| 6.2.3 .   | Шаблон ВРМ для доступа к серверу терминалов STAL .....                | 31 |
| 6.2.4 .   | Шаблон ВРМ для доступа к опубликованным приложениям STAL .....        | 32 |
| 6.3 .     | Активация технологии единого входа на сервере терминалов MS RDS ..... | 32 |
| 7 .       | <b>УПРАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРАМИ ГОСТЕВЫХ ОС</b> .....                       | 35 |
| 7.1 .     | Управление параметрами гостевых ОС в Termidesk .....                  | 35 |
| 7.1.1 .   | Общие сведения .....  | 35 |
| 7.1.2 .   | Параметры гостевой ОС Windows.....                                    | 35 |
| 7.1.2.1 . | Конфигурация без домена .....   | 35 |
| 7.1.2.2 . | Конфигурация при вводе в домен MS AD .....                            | 36 |
| 7.1.3 .   | Параметры гостевой ОС Linux .....                                     | 36 |
| 7.1.3.1 . | Конфигурация без домена .....   | 36 |
| 7.1.3.2 . | Конфигурация при вводе в домен MS AD .....                            | 37 |
| 7.1.3.3 . | Конфигурация при вводе в домен FreeIPA .....                          | 37 |
| 7.1.3.4 . | Конфигурация при вводе в домен ALD.....                               | 38 |
| 7.1.4 .   | Действие при выходе пользователя из ОС .....                          | 38 |
| 7.1.5 .   | Изменение изображения гостевых ОС.....                                | 39 |
| 8 .       | <b>ФОНД РАБОЧИХ МЕСТ</b> .....  | 41 |
| 8.1 .     | Общие сведения о фонде ВРМ .....                                      | 41 |
| 8.2 .     | Добавление фонда ВРМ .....  | 41 |
| 8.3 .     | Глобальные политики фонда ВРМ .....                                   | 42 |
| 8.4 .     | Объединение фондов в группы ВРМ .....                                 | 44 |
| 8.5 .     | Назначение пользователей доступа.....                                 | 45 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 8.6 .    | Назначение групп доступа фонду ВРМ .....   | 45 |
| 8.7 .    | Назначение протоколов фонду ВРМ .....  | 45 |
| 8.8 .    | Управление сессиями подключенных к фонду ВРМ пользователей .....                                   | 46 |
| 8.9 .    | Отправка сообщения в ВРМ .....   | 46 |
| 9 .      | <b>ПРОТОКОЛЫ ДОСТАВКИ</b> .....  | 47 |
| 9.1 .    | Общие сведения о протоколах доставки.....  | 47 |
| 9.2 .    | Прямое подключение по протоколу RDP для доступа к ресурсам серверов терминалов ..                  | 47 |
| 9.3 .    | Подключение по протоколу RDP для доступа к ресурсам сервера терминалов через компонент «Шлюз»..... | 49 |
| 10 .     | <b>СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ</b> .....   | 52 |
| 10.1 .   | Общие системные параметры Termidesk .....  | 52 |
| 10.2 .   | Параметры безопасности Termidesk.....  | 53 |
| 10.3 .   | Назначение служебных функций администраторам.....  | 54 |
| 11 .     | <b>МОНИТОРИНГ И УВЕДОМЛЕНИЯ</b> .....  | 58 |
| 11.1 .   | Системные параметры мониторинга.....   | 58 |
| 11.2 .   | Настройка отправки уведомлений о системных событиях.....   | 58 |
| 11.3 .   | Уведомление об ошибках аутентификации в графическом интерфейсе управления .....                    | 59 |
| 11.4 .   | Шаблон для мониторинга Zabbix .....  | 59 |
| 11.5 .   | Отчеты.....  | 60 |
| 12 .     | <b>СИСТЕМА АУДИТА</b> .....  | 63 |
| 12.1 .   | Системные параметры аудита.....  | 63 |
| 12.2 .   | Журналы .....  | 63 |
| 12.3 .   | Настройка журналирования .....   | 64 |
| 12.4 .   | Просмотр журналов.....   | 64 |
| 13 .     | <b>РЕЖИМ ВЫСОКОЙ ДОСТУПНОСТИ И РАБОТА С СЕРТИФИКАТАМИ</b> .....                                    | 66 |
| 13.1 .   | Настройка менеджера ВРМ в режиме высокой доступности.....  | 66 |
| 13.2 .   | Настройка балансировщика для работы с самоподписанными сертификатами.....                          | 69 |
| 13.2.1 . | Создание самоподписанного SSL-сертификата .....  | 69 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 13.2.2 . | Настройка nginx для поддержки SSL .....                      | 71 |
| 13.2.3 . | Конфигурирование веб-сервера.....                            | 72 |
| 14 .     | ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ .....                              | 75 |
| 14.1 .   | Перечень переменных окружения универсального диспетчера..... | 75 |
| 14.2 .   | Управление экспериментальными параметрами Termidesk.....     | 75 |
| 14.3 .   | Установка плагинов расширений .....                          | 76 |
| 14.4 .   | Удаление плагинов расширений.....                            | 77 |
| 14.5 .   | Откат к предыдущей версии плагина.....                       | 77 |
| 15 .     | ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....                                  | 79 |
| 15.1 .   | Нештатные ситуации и способы их устранения .....             | 79 |
| 16 .     | ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ .....                                      | 81 |
| 17 .     | ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....                                    | 83 |

## 1 . ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 . О документе

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

Во второй части руководства приведена настройка Termidesk, рассмотрены взаимодействие компонентов, разграничение функций по администрированию. Для того, чтобы получить информацию об установке программного комплекса, необходимо обратиться к первой части руководства администратора - СЛЕТ.10001-02 90 01 «Руководство администратора. Установка программного комплекса».

### 1.2 . 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. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И КОМПОНЕНТЫ TERMIDESK

### 2.1 . Разграничение функций

Предусмотрено следующее разграничение функций по управлению Termidesk:

- функции администратора Termidesk;
- функции пользователя Termidesk;
- функции оператора Termidesk.

Администратору Termidesk доступны настройка и управление программным комплексом после успешного прохождения процедуры идентификации и аутентификации. По умолчанию с администратором ассоциируется локальный пользователь операционной системы (ОС) с полномочиями администратора на узле с установленным Termidesk.

i Termidesk интегрирован со встроенным комплексом средств защиты информации ОС Astra Linux Special Edition. Идентификация и аутентификация, а также защита аутентификационной информации осуществляется средствами ОС.

Также поддерживаются следующие централизованные сетевые хранилища данных о субъектах и их полномочиях:

- FreeIPA;
- SAML;
- IP-аутентификация;
- Microsoft Active Directory (MS AD) или LDAP.

Пользователь Termidesk использует компонент «Клиент» для получения доступа к виртуальному рабочему месту (ВРМ).

Оператор Termidesk задается администратором Termidesk. Оператору Termidesk доступен ограниченный администратором Termidesk список полномочий по доступу в графический интерфейс управления.

### 2.2 . Схема сетевого взаимодействия компонентов Termidesk

Схема взаимодействия между сетевыми портами и компонентами Termidesk представлена на рисунке (см. Рисунок 1).

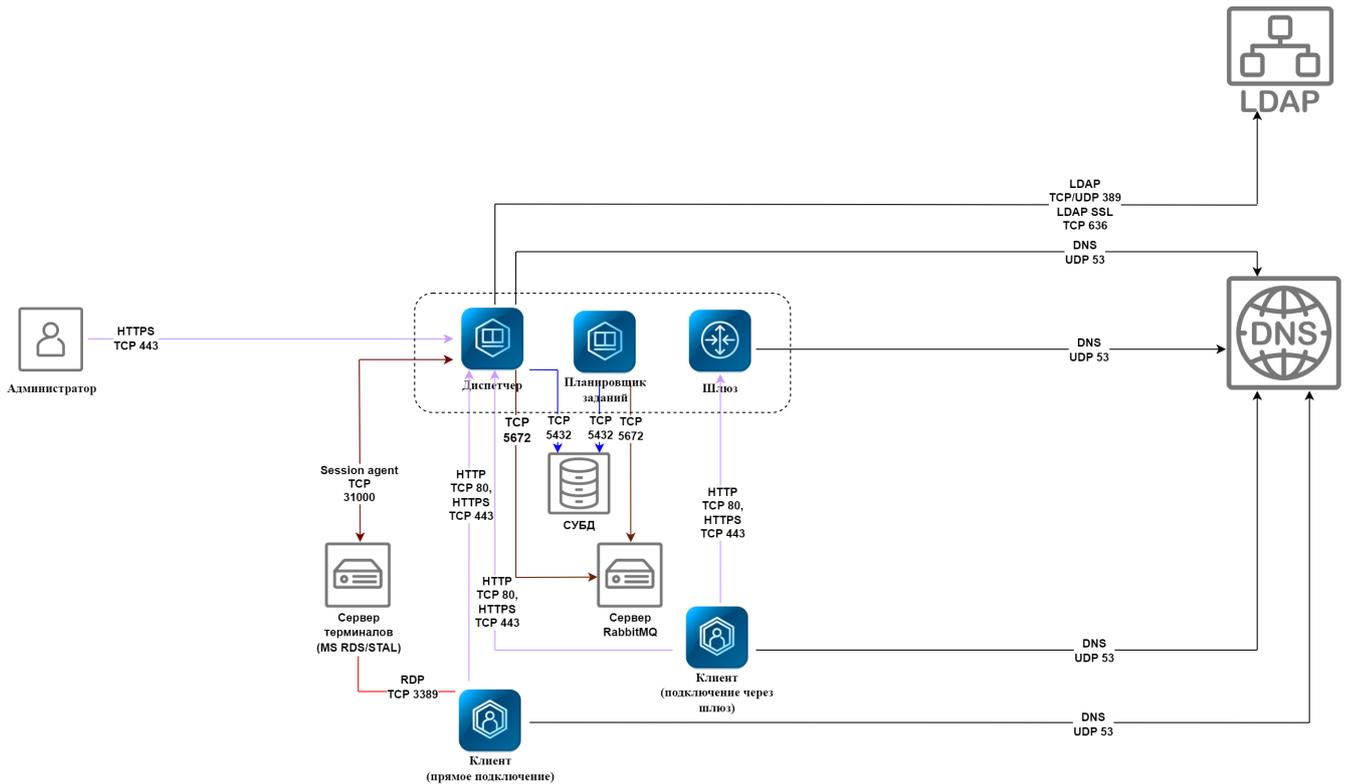


Рисунок 1 – Схема сетевого взаимодействия компонентов Termidesk

Общий перечень узлов и компонентов Termidesk представлен в таблице (см. Таблица 1).

Таблица 1 – Перечень узлов и компонентов

| Компонент                  | Наименование на схеме | Узел установки  | Наименование пакета установки |
|----------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|
| «Универсальный диспетчер»  | Диспетчер             | Отдельный узел для установки  | termidesk-vdi                 |
| «Менеджер рабочих мест»    | Планировщик заданий   | Отдельный узел для установки или установка совместно с диспетчером  | termidesk-vdi                 |
| «Шлюз»                     | Шлюз                  | Отдельный узел для установки или установка совместно с диспетчером  | termidesk-vdi                 |
| «Агент» (сессионный агент) | Session agent         | Сервер терминалов (Microsoft Windows Server с ролью «Remote Desktop Services» (далее - MS RDS), Terminal Server Astra Linux (далее - STAL)) | termidesk-session-agent       |
| «Клиент»                   | Клиент                | Рабочее место пользователя (пользовательская рабочая станция)   | termidesk-client              |
| «Сервер терминалов»        | -                     | Сервер терминалов Astra Linux (STAL)  | stal                          |



### 2.3 . Последовательность сетевых запросов компонентов Termidesk

Последовательность сетевых запросов с указанием перечня портов для компонентов Termidesk и элементов инфраструктуры представлена на рисунке (см. Рисунок 2).

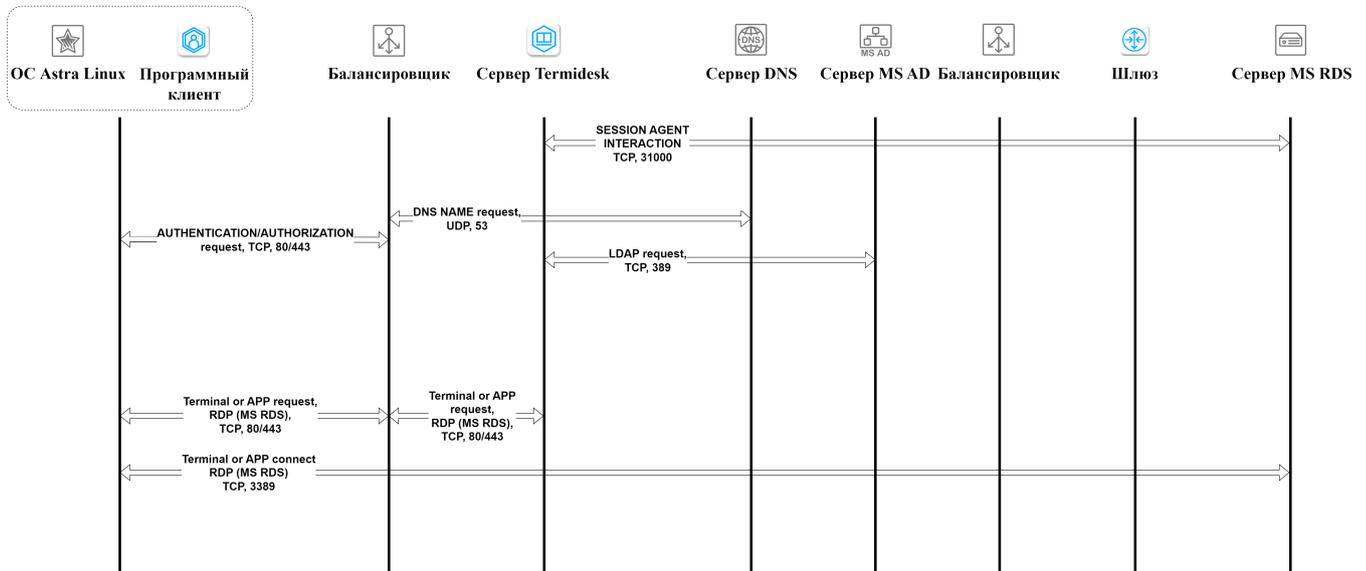


Рисунок 2 – Общая последовательность сетевых запросов

Последовательность сетевых запросов с указанием перечня портов при аутентификации и авторизации пользователя через компонент «Клиент» представлена на рисунке (см. Рисунок 3).

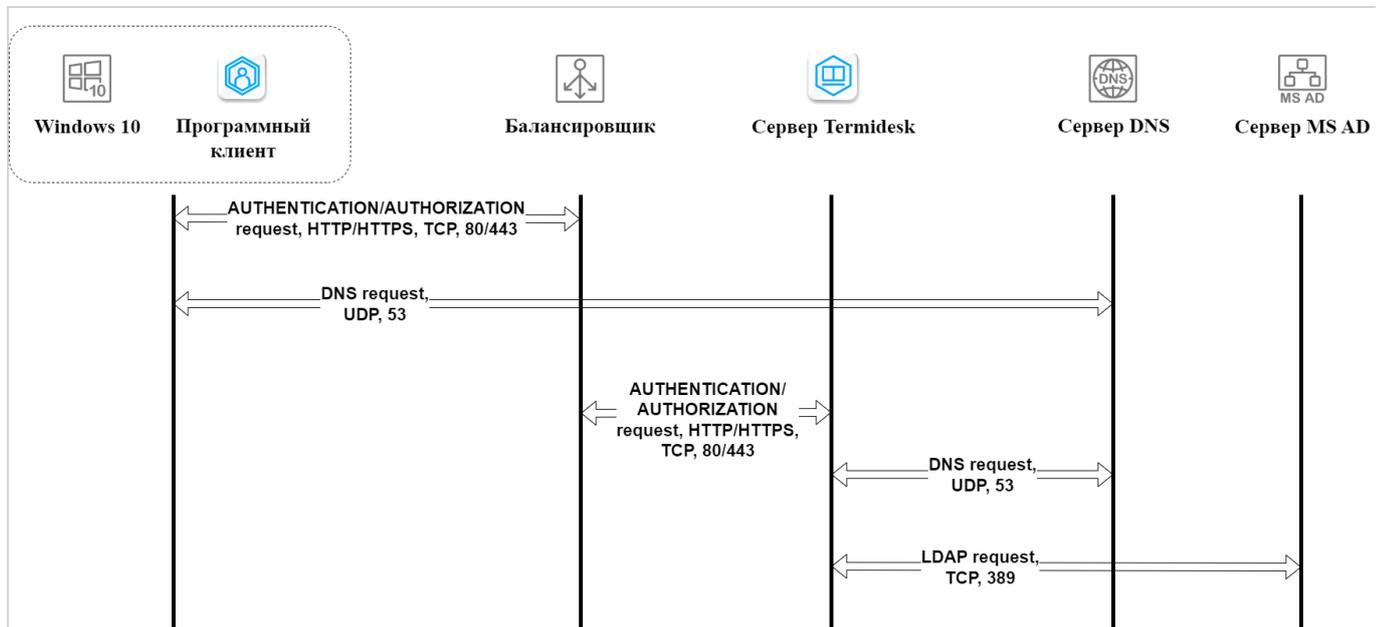


Рисунок 3 – Последовательность сетевых запросов при аутентификации и авторизации

### 2.4 . Перечень сетевых портов компонентов Termidesk

Перечень сетевых портов, используемых компонентами Termidesk, приведен в таблице (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень сетевых портов, используемых компонентами Termidesk

| Служба                                | Протокол | Порт        |
|---------------------------------------|----------|-------------|
| <b>«Универсальный диспетчер»</b>      |          |             |
| HTTP                                  | TCP      | 80          |
| LDAP                                  | TCP/UDP  | 389         |
| HTTPS                                 | TCP      | 443         |
| LDAP SSL                              | TCP      | 636         |
| AMQP (RabbitMQ)                       | TCP      | 5672        |
| POSTGRESQL                            | TCP      | 5432        |
| VDI (termidesk-vdi)                   | TCP      | 8000        |
| SESSION AGENT (TermideskSessionAgent) | TCP      | 31000       |
| RPC INTERACTION                       | TCP      | 43900-44000 |
| DNS                                   | UDP      | 53          |
| <b>«Менеджер рабочих мест»</b>        |          |             |
| POSTGRESQL                            | TCP      | 5432        |
| AMQP (RabbitMQ)                       | TCP      | 5672        |
| <b>«Шлюз»</b>                         |          |             |
| HTTP                                  | TCP      | 80          |
| HTTPS                                 | TCP      | 443         |
| RDP                                   | TCP      | 3389        |
| WSPROXY (termidesk-wsproxy)           | TCP      | 5099        |
| DNS                                   | UDP      | 53          |
| <b>«Агент» (сессионный агент)</b>     |          |             |
| SESSION AGENT (TermideskSessionAgent) | TCP      | 31000       |
| <b>«Клиент»</b>                       |          |             |
| HTTP                                  | TCP      | 80          |
| HTTPS                                 | TCP      | 443         |
| RDP                                   | TCP      | 3389        |
| CLIENT (termidesk-client)             | TCP      | 1024-49151  |

## 3. НАЧАЛО РАБОТЫ

### 3.1 . Последовательность ввода в действие Termidesk Terminal

Общая последовательность шагов для ввода в действие Termidesk Terminal состоит в следующем:

- подготовка сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями раздела Требования к среде функционирования<sup>1</sup> документа СЛЕТ.10001-02 90 01 «Руководство администратора. Установка программного комплекса»;
- установка Termidesk в зависимости от выбранной конфигурации: комплексная или распределенная (см. разделы и подразделы Подготовка среды функционирования<sup>2</sup>, Установка и настройка отделяемых компонентов на одном узле<sup>3</sup>, Распределенная установка программного комплекса<sup>4</sup> документа СЛЕТ.10001-02 90 01 «Руководство администратора. Установка программного комплекса»). Ввод в домен (при необходимости, согласно схеме сетевой инфраструктуры предприятия);
- при использовании сервера терминалов на базе ОС Astra Linux Special Edition - установка компонента STAL (см. подраздел **Установка STAL** документа СЛЕТ.10001-02 90 06 «Руководство администратора. Настройка компонента «Сервер терминалов»). Рекомендуется использовать отдельный узел (физический или виртуальный) для сервера терминалов и не совмещать его установку с сервером Termidesk;
- установка компонента «сессионный Агент» на сервер терминалов (см. подраздел **Установка сессионного Агента** документа СЛЕТ.10001-02 90 04 «Руководство администратора. Настройка компонента «Агент»);
- переход в графический интерфейс Termidesk и добавление поставщика ресурсов «Сервер терминалов» в Termidesk (см. раздел **Добавление сервера терминалов (MS RDS и STAL) в качестве поставщика ресурсов**);
- добавление необходимого домена аутентификации (при необходимости, если в инфраструктуре используются серверы каталогов) (см. раздел **Аутентификация пользователей**);
- создание шаблона ВРМ для поставщика «Сервер терминалов» в Termidesk (см. подраздел **Шаблоны ВРМ для серверов терминалов**);
- добавление протоколов доставки, которые будут использоваться для подключения к ВРМ (см. раздел **Протоколы доставки**);
- создание и настройка фонда ВРМ в Termidesk (см. раздел **Фонд рабочих мест**)

1 <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=168202372>

2 <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=172143232>

3 <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=168221106>

4 <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=168221116>

- назначение групп в созданном ранее фонде (см. подраздел **Назначение групп доступа фонду ВРМ**);
- назначение протоколов доставки в созданном ранее фонде (см. подраздел **Назначение протоколов фонду ВРМ**).

## 4. ПОСТАВЩИКИ РЕСУРСОВ

### 4.1 . Общие сведения о поставщиках ресурсов

Поставщик ресурсов в Termidesk варианта лицензирования «Termidesk Terminal» - это терминальный сервер, предоставляющий вычислительные мощности, ресурсы хранения данных, а также сетевые ресурсы для размещения ВРМ.

Графический интерфейс управления Termidesk обеспечивает следующие операции управления поставщиками ресурсов:

- добавление;
- редактирование;
- удаление;
- техобслуживание;
- просмотр сведений;
- организация шаблона ВРМ.

Для добавления в Termidesk поставщика ресурсов в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка необходимого поставщика.

Каждый поставщик ресурсов описывается перечнем параметров, требуемых Termidesk для получения идентификаторов субъектов и информации о полномочиях. Проверить корректность указанных параметров можно при помощи экранной кнопки **[Тест]**, расположенной в том же окне.

Для сохранения параметров конфигурации надо использовать экранную кнопку **[Сохранить]**.

Для редактирования информации о созданном поставщике ресурсов следует перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», затем выбрать необходимого поставщика и нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Для удаления созданного поставщика ресурсов следует перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», затем выбрать необходимого поставщика и нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

 Поставщик ресурсов может быть удален только в том случае, если на нем не производится размещение фондов ВРМ.

### 4.2 . Добавление сервера терминалов (MS RDS и STAL) в качестве поставщика ресурсов

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «Сервер терминалов».

⚠ Для взаимодействия с сервером терминалов (MS RDS или STAL) необходимо установить специализированный агент в соответствии с подразделом **Установка сессионного Агента** документа СЛЕТ.10001-02 90 04 «Руководство администратора. Настройка компонента «Агент».

⚠ STAL реализуется компонентом «Сервер терминалов», который нужно установить на узел в соответствии с подразделом **Установка STAL** документа СЛЕТ.10001-02 90 06 «Руководство администратора. Настройка компонента «Сервер терминалов».

Для добавления в Termidesk сервера терминалов администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 3).

Таблица 3 – Данные для добавления сервера терминалов

| Параметр                   | Описание   |
|----------------------------|--|
| «Название»                 | Текстовое наименование поставщика ресурсов   |
| «Комментарий»              | Информационное сообщение, используемое для описания назначения поставщика ресурсов   |
| «Адрес сессионного агента» | FQDN узла, на котором установлен сессионный агент Termidesk  |
| «Порт сессионного агента»  | Номер порта сессионного агента Termidesk. По умолчанию номер порта 31000   |
| «Домен»                    | Наименование домена для подключения к серверу терминалов   |
| «Логин»                    | Субъект, имеющий полномочия для управления сервером терминалов   |
| «Пароль»                   | Набор символов, подтверждающий назначение полномочий   |
| «Использовать HTTPS»       | Выбор использования протокола HTTPS для запросов к сессионному агенту. По умолчанию выключено.<br>При включении параметра на сервере терминалов должны быть добавлены валидные сертификаты и установлена опция USE_HTTPS в значение «True» в конфигурационном файле сессионного агента.<br>В случае необходимости использовать протокол HTTP нужно отключить данный параметр и установить опцию USE_HTTPS в значение «False» конфигурационном файле сессионного агента |
| «Валидация сертификата»    | Выбор проверки подлинности сертификата при запросах к сессионному агенту. По умолчанию выключено   |

⚠ Если после попытки проверить введенные данные экранной кнопкой **[Тест]** появляются сообщения об ошибке, то при создании шаблона BPM будет блокироваться возможность его сохранения (создания).

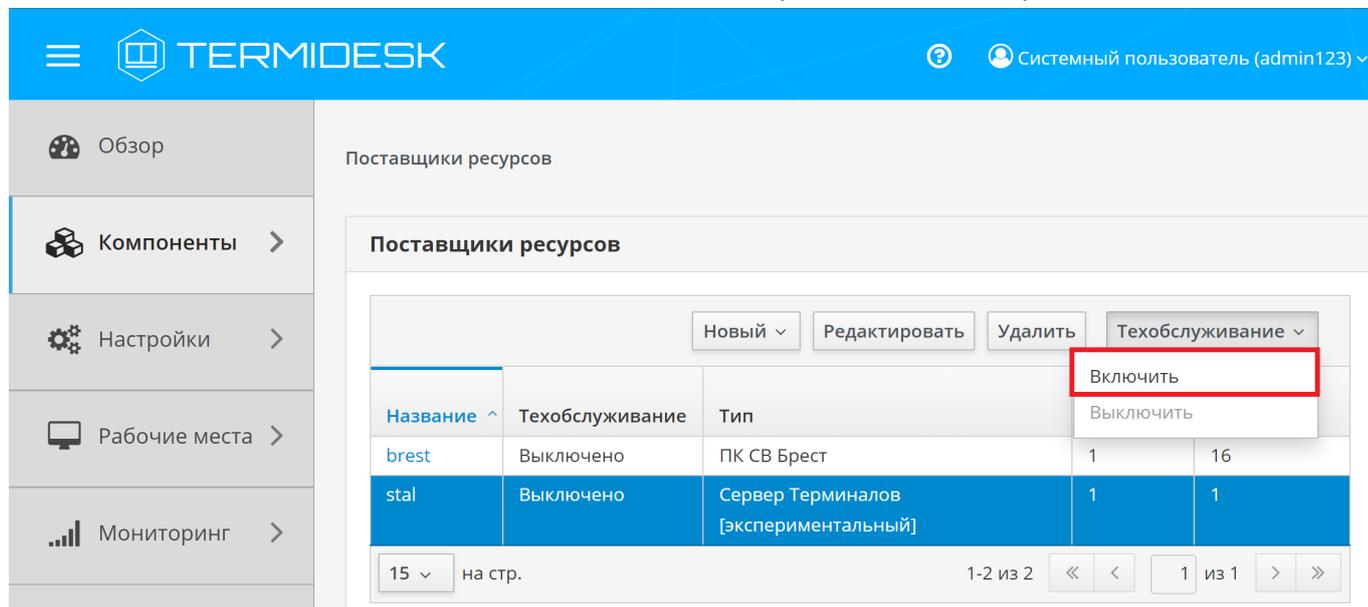
⚠ Для корректного подключения через компонент «Клиент» к серверу терминалов необходимо задать параметр «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)» в политиках конкретного фонда BPM («Рабочие места - Фонды») в соответствии с выбранным сервером:

- «TLS» или «RDP» - для подключения к опубликованному приложению STAL;
- «Автосогласование» - для подключения к терминальной сессии STAL;
- «NLA» - для подключения к MS RDS.

### 4.3 . Режим техобслуживания поставщика ресурсов

Режим техобслуживания предназначен для плановых регламентных или аварийных режимах работы поставщика ресурсов. В режиме техобслуживания Termidesk не использует поставщика ресурсов для размещения фондов BPM.

Для перевода поставщика ресурсов в режим техобслуживания следует перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов» и нажать экранную кнопку **[Техобслуживание]** с выбором из выпадающего списка значения «Включить» (см. Рисунок 4). Затем подтвердить включение режима (см. Рисунок 5).



Поставщики ресурсов

| Название | Техобслуживание | Тип                                   |   |    |
|----------|-----------------|---------------------------------------|---|----|
| brest    | Выключено       | ПК СВ Брест                           | 1 | 16 |
| stal     | Выключено       | Сервер Терминалов [экспериментальный] | 1 | 1  |

Рисунок 4 – Включение режима техобслуживания поставщика ресурсов

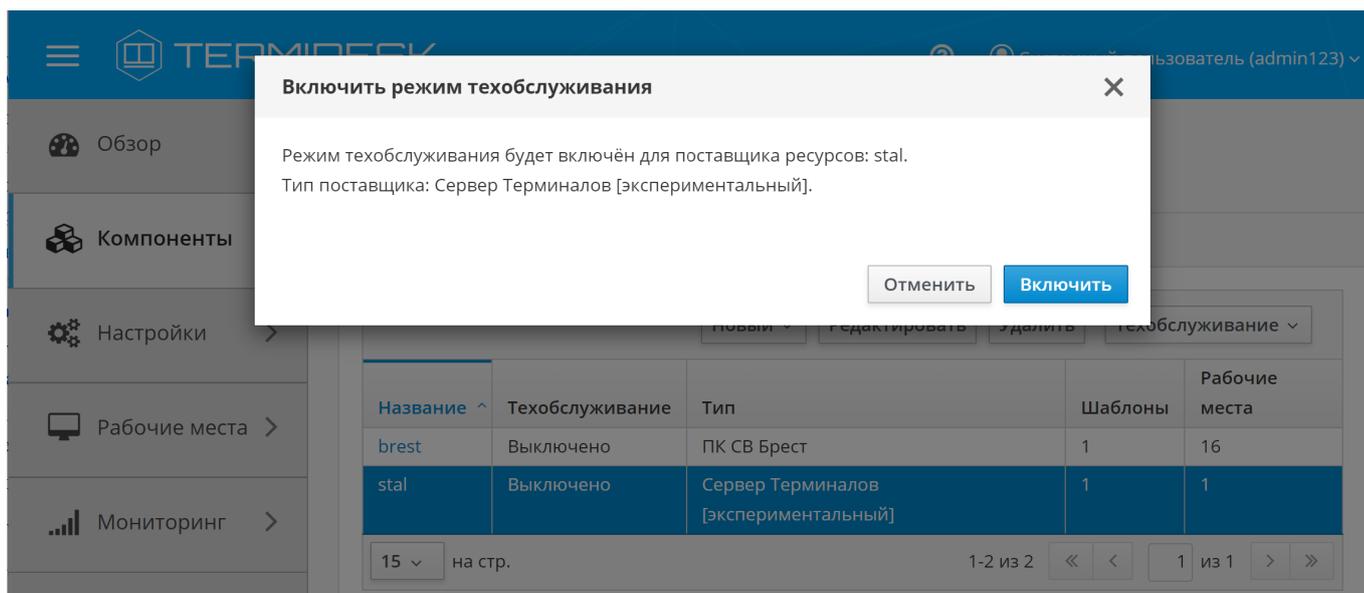


Рисунок 5 – Подтверждение включения режима техобслуживания

Состояние режима техобслуживания будет отображено в столбце «Техобслуживание» списка поставщиков ресурсов.

Для отключения режима техобслуживания нужно выбрать поставщика ресурсов, нажать экранную кнопку **[Техобслуживание]**, а затем выбрать из выпадающего списка значение «Выключить».

По завершении техобслуживания поставщик ресурсов может быть снова использован Termidesk для размещения фондов ВРМ.



## 5 . АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

### 5.1 . Общие сведения о доменах аутентификации

Домен аутентификации - источник сведений о субъектах и их полномочиях.

В Termidesk поддерживаются следующие домены аутентификации:

- FreeIPA;
- SAML;
- IP-аутентификация;
- MS AD или LDAP.

Поддержка некоторых доменов аутентификации может добавляться в режиме экспериментальных функций (при помощи плагинов расширений).

Для добавления в Termidesk домена аутентификации в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка нужный домен аутентификации.

Каждый домен аутентификации описывается перечнем параметров, требуемых для получения идентификаторов субъектов и информации о полномочиях. Проверить корректность указанных параметров можно при помощи экранной кнопки **[Тест]**, расположенной в том же окне. Для сохранения параметров конфигурации нужно использовать экранную кнопку **[Сохранить]**.

Созданный домен аутентификации можно отредактировать. Для этого в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем пометить необходимый домен аутентификации и нажать экранную кнопку **[Редактировать]** (см. Рисунок 6).

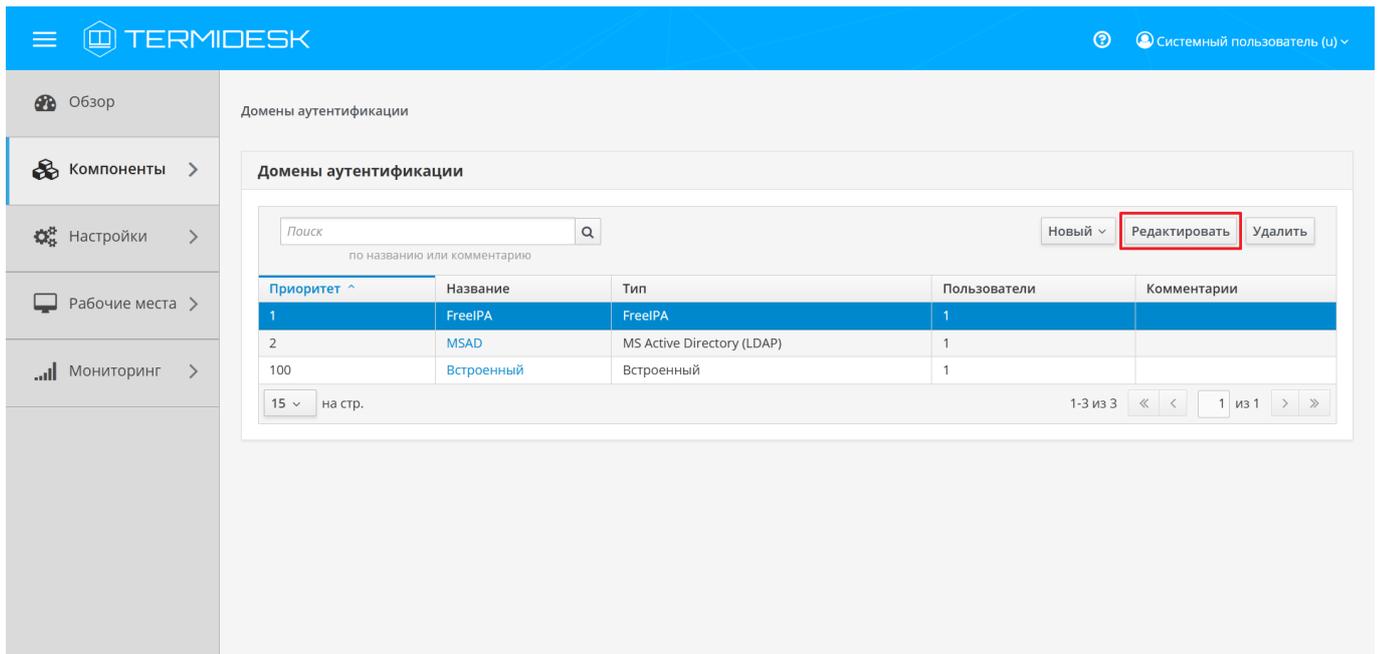


Рисунок 6 – Окно выбора домена аутентификации для редактирования

Созданный домен аутентификации можно при необходимости удалить. Для этого в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем пометить нужный домен аутентификации и нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

## 5.2 . Добавление аутентификации через FreeIPA

### 5.2.1 . Получение и добавление файла keytab

Keytab-файлы используются для аутентификации в системах, использующих Kerberos. Для получения keytab-файла на контроллере домена и добавления его на сервер, где установлен Termidesk, необходимо выполнить ряд действий.

Действия на контроллере домена (например, FreeIPA):

- получить доступ к контроллеру домена в режиме интерфейса командной строки;
- получить `kerberos-ticket` для пользователя с полномочиями администратора домена при помощи команды:

```
::~$ sudo kinit admin
```

- выполнить команду для добавления узла:

```
::~$ sudo ipa host-add --force --ip-address=192.0.2.30 disp.termidesk.local
```

где:

- force - флаг для принудительного создания;
- ip-address - задание IP-адреса целевого узла;

192.0.2.30 - IP-адрес сервера, где установлен Termidesk,  
 disp.termidesk.local - мнимый FQDN узла в текущем домене (в примере termidesk.local);

**⚠** Здесь и далее примеры IP-адресов приведены в соответствии с RFC 5737. Указанные IP-адреса должны быть заменены на актуальные, используемые согласно схеме адресации, принятой в инфраструктуре предприятия.  
 Мнимый FQDN означает, что он не обязательно должен быть привязан к действительно существующему узлу.

- выполнить команду добавления службы для нового сервисного аккаунта:

```
~$ sudo ipa service-add HTTP/disp.termidesk.local
```

- создать файл termidesk.keytab для сервисного аккаунта:

```
~$ sudo ipa-getkeytab -s freeipa.termidesk.local -p HTTP/disp.termidesk.local -k /home/user/termidesk.keytab
```

где:

- s freeipa.termidesk.local - задание FQDN сервера-контроллера домена FreeIPA;
- p HTTP/disp.termidesk.local - указание ранее созданного субъекта-службы;
- k /home/user/termidesk.keytab - сохранение в файл termidesk.keytab;

**⚠** Неважно, для какого узла создан keytab, необходимо само его наличие.

- передать полученный файл termidesk.keytab на узел Termidesk, например, воспользовавшись командой:

```
~$ sudo scp termidesk.keytab localuseruser@192.0.2.30:termidesk.keytab
```

где:

- localuser - имя пользователя целевого узла;
- 192.0.2.30 - IP-адрес сервера, где установлен Termidesk.

После передачи файла на узле Termidesk необходимо выполнить следующее:

- переместить файл termidesk.keytab в каталог /etc/opt/termidesk-vdi/

```
~$ sudo mv /home/user/termidesk.keytab /etc/opt/termidesk-vdi/
```

- сделать владельцем этого файла пользователя termidesk:

```
~$ sudo chown termidesk:termidesk /etc/opt/termidesk-vdi/termidesk.keytab
```

- перезапустить службу termidesk-vdi:

```
~$ sudo systemctl restart termidesk-vdi
```

### 5.2.2 . Перечень параметров для добавления аутентификации через FreeIPA

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «FreeIPA».

Для добавления в Termidesk аутентификации через FreeIPA администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 4).

Таблица 4 – Данные для добавления аутентификации через FreeIPA

| Параметр                 | Описание  |
|--------------------------|---|
| «Название»               | Текстовое наименование домена аутентификации  |
| «Комментарий»            | Информационное сообщение, используемое для описания назначения источника сведений о субъектах и их полномочиях  |
| «Приоритет»              | Преимущество использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий   |
| «Метка»                  | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk  |
| «Сервисный аккаунт»      | Название сервисного аккаунта, созданного при добавлении поставщика ресурсов   |
| «Домен»                  | Идентификатор области Kerberos для аутентификации   |
| «Keytab»                 | Путь к файлу с ключами для сервисного аккаунта (пример формирования файла приведен в подразделе <b>Получение и добавление файла keytab</b> ). Каждая генерация keytab должна производиться в новый файл. При необходимости повторного использования имени файла существующий файл <b>обязательно</b> должен быть удален перед генерацией. Неважно, для какого узла создан keytab, необходимо само его наличие |
| «Сервер FreeIPA»         | FQDN ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях  |
| «Проверка SSL»           | Проверка использования SSL  |
| «Группа администраторов» | Название группы, членам которой предоставляются права администрирования Termidesk   |

i При добавлении второго домена аутентификации FreeIPA (или доменов, основанных на FreeIPA, например, программного комплекса «ALD PRO») необходимо создать новый файл keytab и задать ему имя, отличное от уже существующего.  
 Добавление второго домена аутентификации не отличается от добавления первого.

i Termidesk не реализует непосредственно механизм аутентификации.

### 5.3 . Добавление аутентификации через ALD

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «Astra Linux Directory».

Для добавления в Termidesk аутентификации через Astra Linux Directory (далее - ALD) администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (see page 0).

Таблица 5 – Данные для добавления аутентификации через ALD

| Параметр                 | Описание   |
|--------------------------|--|
| «Название»               | Текстовое наименование домена аутентификации   |
| «Комментарий»            | Информационное сообщение, используемое для описания назначения источника сведений о субъектах и их полномочиях   |
| «Приоритет»              | Преимущество использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий  |
| «Метка»                  | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk   |
| «Сервисный аккаунт»      | Название сервисного аккаунта, созданного при добавлении поставщика ресурсов  |
| «Домен»                  | Идентификатор области Kerberos для аутентификации  |
| «Keytab»                 | Путь к файлу с ключами для сервисного аккаунта (файл keytab, см. пункт <b>Получение и добавление файла keytab</b> ). Неважно, для какого узла создан keytab, необходимо само его наличие |
| «Группа администраторов» | Название группы, членам которой предоставляются права администрирования Termidesk  |
| «Сервер LDAP (ALD)»      | Доменное имя ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях   |
| «Таймаут подключения»    | Время ожидания (в секундах) ответа ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях   |

| Параметр  | Описание                              |
|-----------|---------------------------------------|
| «Base DN» | Корень поиска в домене аутентификации |

#### 5.4 . Добавление аутентификации через SAML

Провайдер SAML - это единая точка входа пользователей в распределенной системе, позволяющей аутентифицироваться в разных и несвязных между собой частях системы посредством веб-браузера. Независимо от того, какой используется тип биндинга (binding), всегда происходит перенаправление на страницу аутентификации «Провайдер SAML».

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «SAML».

Для добавления в Termidesk аутентификации через SAML администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 6).

Таблица 6 – Данные для добавления аутентификации через SAML

| Параметр          | Описание   |
|-------------------|--|
| «Название»        | Текстовое наименование домена аутентификации   |
| «Комментарий»     | Информационное сообщение, используемое для описания назначения источника сведений о субъектах и их полномочиях         |
| «Приоритет»       | Приоритет использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий                                   |
| «Метка»           | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk                   |
| «ID клиента»      | Уникальный идентификатор клиента на сервисе аутентификации SAML  |
| «URL метаданных»  | URL для подключения к сервису аутентификации SAML  |
| «Тип биндинга»    | Способ отправки ответа сервисом SAML на запрос аутентификации. Поддерживаются следующие типы: HTTP-Redirect, HTTP-POST |
| «Приватный ключ»  | Набор символов приватного ключа для подписания SAML-запросов   |
| «Формат Name ID»  | Формат сопоставления идентификаторов имен SAML у поставщиков удостоверений и поставщиков услуг                         |
| «Group Attr Name» | Тип атрибута пользователя (обычно в этом поле указывается значение Group)  |

### 5.5 . Добавление IP-аутентификации

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «IP аутентификация».

Домен «IP аутентификация» позволяет определять назначение прав на основе сетевых адресов. Для добавления в Termidesk IP-аутентификации администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 7).

Таблица 7 – Данные для добавления IP-аутентификации

| Параметр                  | Описание   |
|---------------------------|--|
| «Название»                | Текстовое наименование домена аутентификации   |
| «Комментарий»             | Информационное сообщение, используемое для описания назначения домена аутентификации                 |
| «Приоритет»               | Преимущество использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий              |
| «Метка»                   | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk |
| «Разрешить проксирование» | Разрешить субъектам доставку BPM, находящихся за прокси-сервером                                     |

### 5.6 . Добавление аутентификации через MS AD (LDAP)

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», а затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «MS Active Directory (LDAP)».

Для добавления в Termidesk аутентификации через LDAP администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 8).

Таблица 8 – Данные для добавления аутентификации через MS AD (LDAP)

| Параметр      | Описание   |
|---------------|--|
| «Название»    | Текстовое наименование домена аутентификации   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения домена аутентификации                 |
| «Приоритет»   | Преимущество использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий              |
| «Метка»       | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk |

| Параметр                | Описание   |
|-------------------------|--|
| «Адрес LDAP»            | IP-адрес или доменное имя ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях  |
| «Порт»                  | TCP-порт, на котором запущена служба домена аутентификации   |
| «Использовать SSL»      | Использовать защищенное соединение при взаимодействии с доменом аутентификации   |
| «Bind DN»               | Объект в MS AD (LDAP), имеющий полномочия для доступа к конкретной записи  |
| «Bind DN password»      | Набор символов, подтверждающий полномочия объекта по доступу к конкретной записи   |
| «Timeout»               | Время ожидания (в секундах) ответа ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях   |
| «Base DN»               | Корень поиска в домене аутентификации  |
| «User class name»       | Атрибут класса пользователя в домене аутентификации (для корректного заполнения данного поля необходимо указать значение «Person»)                   |
| «User attr id»          | Идентификатор пользователя в домене аутентификации (для корректного заполнения данного поля необходимо указать значение «SamAccountName»)            |
| «User attrs name»       | Идентификатор имени пользователя в домене аутентификации (для корректного заполнения данного поля необходимо указать значение «name»)                |
| «Group class name»      | Атрибут принадлежности к группе в домене аутентификации (для корректного заполнения данного поля необходимо указать значение «group»)                |
| «Group attr name»       | Идентификатор группы, к которой относится субъект в домене аутентификации (для корректного заполнения данного поля необходимо указать значение «cn») |
| «Group attr membership» | Идентификатор группы для назначения полномочий субъекту (для корректного заполнения данного поля необходимо указать значение «member»)               |

### 5.7 . Добавление домена аутентификации RADIUS

Для добавления домена аутентификации RADIUS необходимо включить экспериментальный параметр `experimental.radiusauth.enabled` в соответствии с подразделом **Управление экспериментальными параметрами Termidesk**.

После включения экспериментального параметра в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «Radius».



Затем администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 9).

Таблица 9 – Данные для добавления аутентификации Radius

| Параметр                  | Описание  |
|---------------------------|---|
| «Название»                | Текстовое наименование домена аутентификации  |
| «Комментарий»             | Информационное сообщение, используемое для описания назначения источника сведений о субъектах и их полномочиях  |
| «Приоритет»               | Преимущество использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий                         |
| «Метка»                   | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk            |
| «Radius сервер»           | IP-адрес или доменное имя ресурса, являющегося источником сведений о субъектах и их полномочиях (сервер RADIUS) |
| «Аутентификационный порт» | Порт для обработки запросов на аутентификацию   |
| «Секрет»                  | Набор символов (пароль), подтверждающий подключение к серверу RADIUS  |
| «Таймаут»                 | Максимальное время ожидания (в секундах) для установки соединения   |

Валидация заданных параметров экранной кнопкой **[Тест]** проверяет корректность заданного имени сервера (возможность получить IP-адрес, используя DNS), доступность сервера (корректный порт, работоспособность сервера RADIUS).

После добавления домена аутентификации RADIUS необходимо перейти в созданный объект и указать актуальный список групп, пользователи которых могут производить вход в Termidesk.

При дальнейшей эксплуатации сервер Termidesk, обрабатывая запрос на аутентификацию, получает актуальный список групп пользователя и сравнивает со своей конфигурацией. Если ни одного совпадения не обнаружено, то пользователю будет отказано в доступе.

**⚠** Конфигурация сервера RADIUS должна учитывать передачу списка групп пользователя в атрибуте с ключом 25 (Class) в ответе со статусом авторизации.

Для корректного получения списка групп на Termidesk сервер RADIUS может быть настроен следующим образом:

**⚠** Пример настройки приведен для сервера freeRADIUS.

- файл `/etc/freeradius/3.0/mods-enabled/ldap` должен содержать конструкцию вида:

```

1 ldap {
2   ...
3   update {
4     ...
5     reply:memberOf          += 'memberOf'
6   }
7   ...
8 }
    
```

- в файл `/etc/freeradius/3.0/dictionary` необходимо добавить строку:

|           |          |      |        |
|-----------|----------|------|--------|
| ATTRIBUTE | memberOf | 3001 | string |
|-----------|----------|------|--------|

- в файле `/etc/freeradius/3.0/sites-enabled/default` необходимо найти секцию `post-auth` и добавить регулярное выражение, фильтрующее название группы из получаемых от сервера атрибутов:

```

1 foreach &reply:memberOf {
2   if ("%Foreach-Variable-0}" =~ /CN=([^,=]+)/) {
3     update reply { Class += "%{1}" }
4   }
    
```

- в файле `/etc/freeradius/3.0/mods-enabled/exec` указать для параметра `wait` значение `yes`:

```
wait = yes
```

## 5.8 . Добавление аутентификации через внутреннюю БД

Для добавления аутентификации пользователей через внутреннюю БД необходимо установить в Termidesk плагин расширения `termidesk_internaldbauth` в соответствии с подразделом **Установка плагинов расширений**.

После установки плагина расширения в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка «Внутренняя БД, эксперим.».

Для добавления внутренней БД как домена аутентификации администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 10).

Таблица 10 – Данные для добавления аутентификации через внутреннюю БД

| Параметр   | Описание                                     |
|------------|--|
| «Название» | Текстовое наименование домена аутентификации |

| Параметр                         | Описание   |
|----------------------------------|--|
| «Комментарий»                    | Информационное сообщение, используемое для описания назначения источника сведений о субъектах и их полномочиях   |
| «Приоритет»                      | Преимущество использования домена аутентификации при проверке субъекта и его полномочий                          |
| «Метка»                          | Информационное поле, используемое для идентификации объекта во внутренней структуре данных Termidesk             |
| «Разные пользователи для хостов» | Для пользователя, выполняющего вход с разных хостов, будут созданы разные учетные записи                         |
| «Обратный просмотр DNS»          | Для подключающихся хостов будет производиться обратный просмотр DNS для определения имени хоста по его IP-адресу |
| «Разрешить проксирование»        | Запросы через прокси-сервер будут осуществляться от пересылаемого IP-источника                                   |

### 5.9 . Действия над пользователями в домене аутентификации

Пользователи – перечень объектов, имеющих в рамках домена аутентификации служебные функции на использование фондов ВРМ.

После входа пользователя в графический интерфейс управления Termidesk доступны следующие действия над пользователями внутри домена аутентификации:

- редактирование;
- удаление;
- просмотр сведений.

 Редактирование и удаление пользователя в домене аутентификации в графическом интерфейсе управления Termidesk не приводит к каким-либо изменениям объекта в службе каталогов.

Для редактирования информации о пользователе следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации», затем в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование домена аутентификации.

В открывшемся окне в таблице «Пользователи» выделить строку с именем пользователя и нажать экранную кнопку [Редактировать] (см. Рисунок 7).

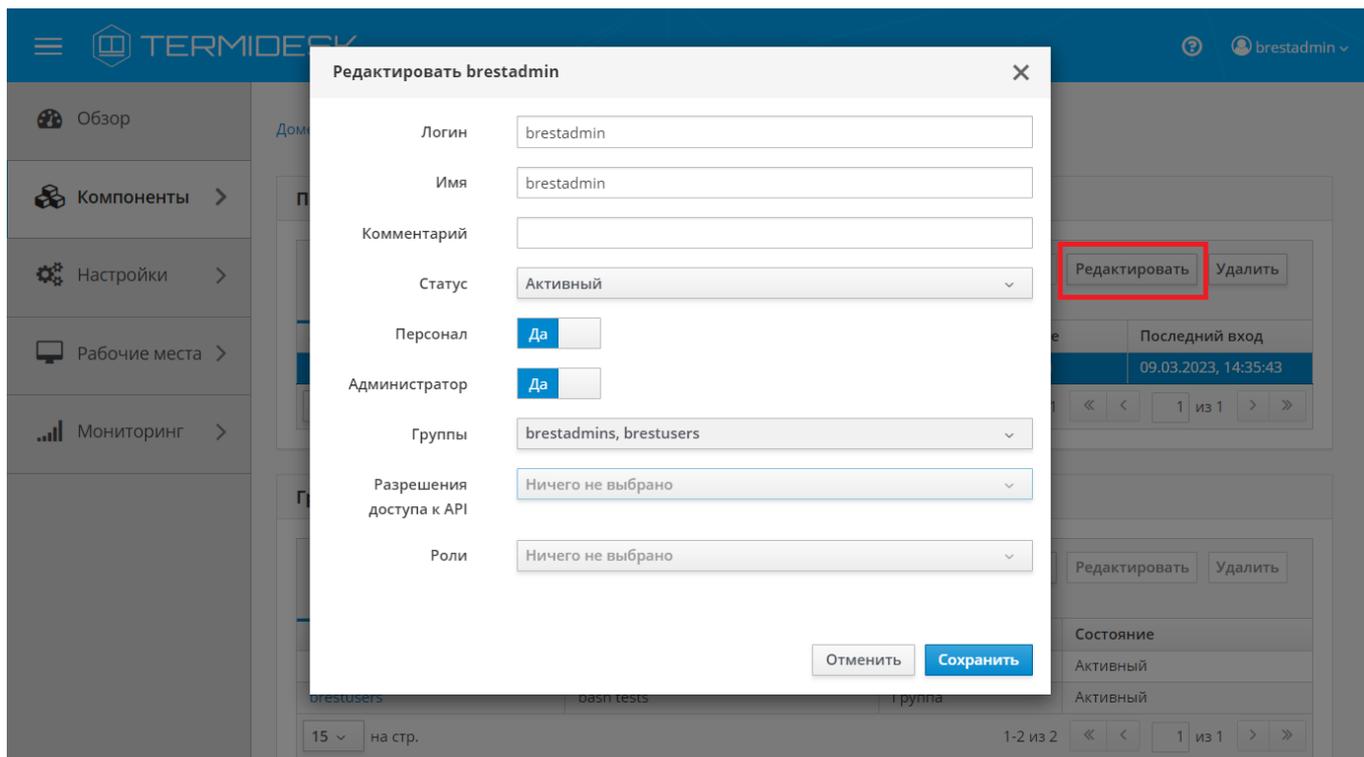


Рисунок 7 – Окно редактирования пользователя домена аутентификации

Для редактирования пользователя администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 11).

Таблица 11 – Данные для редактирования пользователя домена аутентификации

| Параметр                   | Описание  |
|----------------------------|---|
| «Логин»                    | Идентификатор субъекта в домене аутентификации  |
| «Имя»                      | Отображаемое имя субъекта в Termidesk   |
| «Комментарий»              | Информационное сообщение, используемое для описания назначения пользователя           |
| «Статус»                   | Характеристика состояния субъекта при доступе к фонду ВРМ                             |
| «Персонал»                 | Служебные функции субъекта при доступе к Termidesk                                    |
| «Администратор»            | Служебные функции субъекта при доступе к графическому интерфейсу управления Termidesk |
| «Группы»                   | Наименование групп, используемых для определения разрешений по доступу к фондам ВРМ   |
| «Разрешения доступа к API» | Полномочия для доступа к API-интеграции с системой резервного копирования             |
| «Роли»                     | Назначение служебной функции указанному пользователю                                  |

Для удаления пользователя из домена аутентификации необходимо перейти в «Компоненты - Домены аутентификации», в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование домена аутентификации. В открывшемся окне в таблице «Пользователи» выделить строку с именем пользователя и нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

### 5.10 . Управление аутентификацией на основе адресов сети

Аутентификация на основе адресов сети используется для предоставления доступа к ВРМ, базируясь на IP-адресе источника, с которого производится запрос к фонду ВРМ.

Для добавления диапазона сети администратору Termidesk в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Сети», нажать экранную кнопку **[Новый]**, затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 12).

Таблица 12 – Данные для добавления аутентификации на основе адресов сети

| Параметр   | Описание  |
|------------|---|
| «Название» | Текстовое наименование источника сведений о субъектах и их полномочиях            |
| «Диапазон» | Диапазон сетевых адресов, которые будут использоваться для идентификации субъекта |

Созданные таким образом диапазоны можно отредактировать, для этого нужно пометить желаемый диапазон адресов, а затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Для удаления созданного диапазона необходимо пометить желаемый диапазон адресов, а затем нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

 Диапазон сетевых адресов может быть удален только в том случае, если он не используется фондом ВРМ.

## 6 . ВИРТУАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА

### 6.1 . Общие сведения о ВРМ

ВРМ - это гостевая ОС, установленная на ВМ, доступ к которой реализуется с помощью протокола удаленного доступа.

Termidesk выполняет подготовку ВРМ на основе заданных шаблонов ВРМ. Каждый поставщик ресурсов поддерживает свой набор типов шаблонов ВРМ.

Шаблоны серверов терминалов предполагают создание ВРМ на основе терминального доступа или доступа к опубликованным на сервере терминалов приложениям.

Для добавления шаблона ВРМ в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование поставщика ресурсов.

Далее в открывшемся окне следует нажать экранную кнопку **[Новый]**, а затем из выпадающего списка выбрать поддерживаемый в Termidesk способ формирования шаблона ВРМ.

Созданные шаблоны ВРМ можно редактировать, для этого надо выбрать шаблон, а затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Созданные шаблоны можно удалить, для этого надо выбрать шаблон, а затем нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

 Шаблон может быть удален только в том случае, если он не используется фондом ВРМ.

### 6.2 . Шаблоны ВРМ для серверов терминалов

#### 6.2.1 . Шаблон ВРМ для доступа к серверу терминалов MS RDS

Для добавления шаблона администратору Termidesk необходимо в графическом интерфейсе управления перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование поставщика ресурсов сервера терминалов.

Далее в открывшемся окне следует нажать экранную кнопку **[Новый]**, из выпадающего списка выбрать шаблон «RDS Terminal Service», затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 13).

Таблица 13 – Данные для добавления шаблона для доступа к терминалу MS RDS

| Параметр      | Описание   |
|---------------|--|
| «Название»    | Текстовое наименование шаблона ВРМ   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения шаблона ВРМ |

| Параметр   | Описание                                    |
|------------|---|
| «Терминал» | Наименование существующего терминала MS RDS |

### 6.2.2 . Шаблон BPM для доступа к опубликованным приложениям MS RDS

Для добавления шаблона администратору Termidesk необходимо в графическом интерфейсе управления перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование поставщика ресурсов сервера терминалов.

Далее в открывшемся окне следует нажать экранную кнопку **[Новый]**, из выпадающего списка выбрать шаблон «RDS Remote App Service», затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 14).

Таблица 14 – Данные для добавления шаблона для доступа к приложениям MS RDS

| Параметр               | Описание  |
|------------------------|---|
| «Название»             | Текстовое наименование шаблона BPM  |
| «Комментарий»          | Информационное сообщение, используемое для описания назначения шаблона BPM        |
| «RDS коллекция»        | Название существующей в инфраструктуре MS RDS коллекции опубликованных приложений |
| «Удалённое приложение» | Наименование опубликованного в коллекции приложения                               |

### 6.2.3 . Шаблон BPM для доступа к серверу терминалов STAL

Для добавления шаблона администратору Termidesk необходимо в графическом интерфейсе управления перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование поставщика ресурсов сервера терминалов.

Далее в открывшемся окне следует нажать экранную кнопку **[Новый]**, из выпадающего списка выбрать шаблон «STAL Terminal Service», затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 15).

Таблица 15 – Данные для добавления шаблона для доступа к терминалу STAL

| Параметр      | Описание   |
|---------------|--|
| «Название»    | Текстовое наименование шаблона BPM   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения шаблона BPM |

#### 6.2.4 . Шаблон BPM для доступа к опубликованным приложениям STAL

Для добавления шаблона администратору Termidesk необходимо в графическом интерфейсе управления перейти «Компоненты - Поставщики ресурсов», в столбце «Название» сводной таблицы нажать на наименование поставщика ресурсов сервера терминалов.

Далее в открывшемся окне следует нажать экранную кнопку **[Новый]**, из выпадающего списка выбрать шаблон «STAL Remote App Service», затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 16).

Таблица 16 – Данные для добавления шаблона для доступа к приложениям STAL

| Параметр               | Описание   |
|------------------------|--|
| «Название»             | Текстовое наименование шаблона BPM   |
| «Комментарий»          | Информационное сообщение, используемое для описания назначения шаблона BPM |
| «Удалённое приложение» | Наименование опубликованного в коллекции приложения                        |

#### 6.3 . Активация технологии единого входа на сервере терминалов MS RDS

Для включения SSO на MS RDS нужно выполнить следующее:

- на контроллере домена MS AD создать групповую политику с названием SSO;
- в созданную групповую политику внести следующие изменения:
  - в редакторе групповой политики перейти «Конфигурация компьютера - Административные шаблоны - Система - Передача учетных данных», выбрать параметр «Разрешить передачу учетных данных, установленных по умолчанию» и присвоить ему значение «Включено». Затем нажать экранную кнопку **[Добавить серверы в список]** и задать значение «TERMSRV/disp.termidesk.local» (см. Рисунок 8), где `disp.termidesk.local` - имя сервера Termidesk. Далее нажать экранные кнопки **[ОК]** и **[Применить]**;



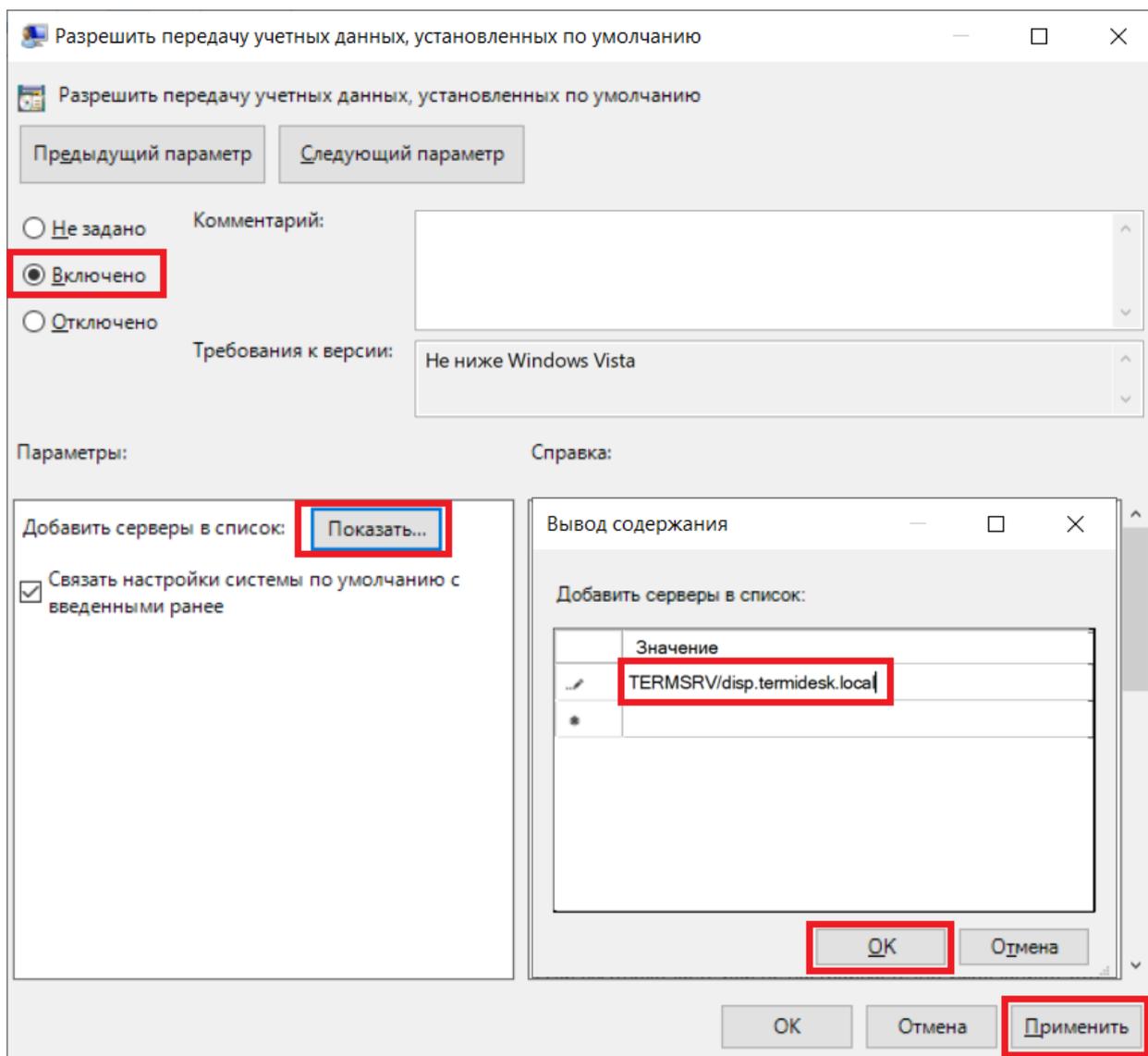


Рисунок 8 – Редактирование параметра «Разрешить передачу учетных данных, установленных по умолчанию» групповых политик

- в этом же списке выбрать параметр «Разрешить передачу новых учетных данных с проверкой подлинности сервера «только NTLM» и присвоить ему значение «Включено». Затем нажать экранную кнопку **[Добавить серверы в список]** и задать значение «TERMSRV/disp.termidesk.local» (см. Рисунок 8), где `disp.termidesk.local` - имя сервера Termidesk. Далее нажать экранные кнопки **[OK]** и **[Применить]**;
- в редакторе групповой политики перейти «Конфигурация компьютера - Административные шаблоны - Компоненты Windows - Службы удаленных рабочих столов - Клиент подключения к удаленному рабочему столу», выбрать параметр «Запрашивать учетные данные на клиентском компьютере» и присвоить ему значение «Отключено».

По умолчанию время гарантированного автоматического применения изменений соответствует интервалу 90 – 120 минут после обновления файлов групповых политик на контроллере домена. Если нужно форсировать применение политики, то на контроллере домена, MS RDS и рабочих станциях пользователей надо выполнить команду `gpupdate /force`.

## 7. УПРАВЛЕНИЕ ПАРМЕТРАМИ ГОСТЕВЫХ ОС

 Раздел приведен в качестве справки. При настройке Termidesk в варианте лицензирования Termidesk Terminal параметры гостевых ОС не используются.

### 7.1 . Управление параметрами гостевых ОС в Termidesk

#### 7.1.1 . Общие сведения

Параметры гостевых ОС позволяют произвести автоматическую и идентичную настройку одной или нескольких гостевых ОС для использования в фонде ВРМ.

Графический интерфейс управления Termidesk обеспечивает следующие операции управления параметрами гостевых ОС:

- добавление;
- редактирование;
- удаление;
- просмотр сведений.

Для добавления параметров конфигурации гостевой ОС следует перейти «Компоненты - Параметры гостевых ОС», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка тип ОС.

Созданные конфигурации можно редактировать, для этого нужно пометить необходимые параметры ОС, а затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Созданные конфигурации можно удалить, для этого нужно пометить необходимые параметры ОС, а затем нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

 Параметры конфигурации гостевой ОС могут быть удалены только в том случае, если они не используются фондом ВРМ.

#### 7.1.2 . Параметры гостевой ОС Windows

##### 7.1.2.1 . Конфигурация без домена

Для добавления в Termidesk параметров гостевой ОС Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 без ввода в домен администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 17).

Таблица 17 – Данные для гостевой ОС Windows без ввода в домен

| Параметр   | Описание                                      |
|------------|---|
| «Название» | Текстовое наименование параметров гостевой ОС |

| Параметр                           | Описание   |
|------------------------------------|--|
| «Комментарий»                      | Информационное сообщение, используемое для описания назначения параметров гостевой ОС  |
| «Длительность сессии пользователя» | Время (в секундах), которое ожидает Termidesk, прежде чем будет запущена процедура принудительного выхода пользователя из ОС |

### 7.1.2.2 . Конфигурация при вводе в домен MS AD

Для добавления в Termidesk параметров гостевой ОС Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 с последующим вводом в домен администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 18).

Таблица 18 – Данные для гостевой ОС Windows при вводе в домен MS AD

| Параметр                           | Описание   |
|------------------------------------|--|
| «Название»                         | Текстовое наименование параметров гостевой ОС  |
| «Комментарий»                      | Информационное сообщение, используемое для описания назначения параметров гостевой ОС  |
| «Домен»                            | Доменное имя службы каталогов MS AD  |
| «Аккаунт»                          | Идентификатор субъекта, имеющий полномочия по добавлению ВРМ к домену  |
| «Пароль»                           | Набор символов, подтверждающий назначение полномочий   |
| «ОУ»                               | Идентификатор организационной единицы, в которую будет добавлены ВРМ   |
| «Длительность сессии пользователя» | Время (в секундах), которое ожидает Termidesk, прежде чем будет запущена процедура принудительного выхода пользователя из ОС |

### 7.1.3 . Параметры гостевой ОС Linux

#### 7.1.3.1 . Конфигурация без домена

Для добавления в Termidesk параметров гостевой ОС на базе GNU/Linux без ввода в домен администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 19).

Таблица 19 – Данные для гостевой ОС Linux без ввода в домен

| Параметр      | Описание  |
|---------------|---|
| «Название»    | Текстовое наименование параметров гостевой ОС   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения параметров гостевой ОС |

| Параметр                           | Описание   |
|------------------------------------|--|
| «Длительность сессии пользователя» | Время (в секундах), которое ожидает Termidesk, прежде чем будет запущена процедура принудительного выхода пользователя из ОС |

### 7.1.3.2 . Конфигурация при вводе в домен MS AD

Для добавления в Termidesk параметров гостевой ОС на базе GNU/Linux при вводе в домен MS AD администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 20).

Таблица 20 – Данные для гостевой ОС Linux при вводе в домен MS AD

| Параметр                           | Описание   |
|------------------------------------|--|
| «Название»                         | Текстовое наименование параметров гостевой ОС  |
| «Комментарий»                      | Информационное сообщение, используемое для описания назначения параметров гостевой ОС  |
| «Домен»                            | Идентификатор домена MS AD   |
| «Аккаунт»                          | Идентификатор субъекта, имеющий полномочия по добавлению ВРМ к домену  |
| «Пароль»                           | Набор символов, подтверждающий назначение полномочий   |
| «ОУ»                               | Идентификатор организационной единицы, в которую будет добавлены ВРМ (опционально)   |
| «Длительность сессии пользователя» | Время (в секундах), которое ожидает Termidesk, прежде чем будет запущена процедура принудительного выхода пользователя из ОС |

 Для ввода ВРМ с ОС Astra Linux в домен MS AD необходимо в базовое ВРМ установить пакет `astra-ad-sssd-client`.

### 7.1.3.3 . Конфигурация при вводе в домен FreeIPA

Для добавления в Termidesk параметров гостевой ОС на базе GNU/Linux при вводе в домен FreeIPA администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 21).

Таблица 21 – Данные для гостевой ОС Linux при вводе в домен FreeIPA

| Параметр      | Описание  |
|---------------|---|
| «Название»    | Текстовое наименование параметров гостевой ОС   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения параметров гостевой ОС |

| Параметр                           | Описание   |
|------------------------------------|--|
| «Домен аутентификации»             | Идентификатор домена FreeIPA   |
| «Аккаунт»                          | Идентификатор субъекта, имеющий полномочия по добавлению BPM к домену  |
| «Пароль»                           | Набор символов, подтверждающий назначение полномочий   |
| «Длительность сессии пользователя» | Время (в секундах), которое ожидает Termidesk, прежде чем будет запущена процедура принудительного выхода пользователя из ОС |

**⚠** Для ввода BPM с ОС Astra Linux в домен FreeIPA необходимо в базовое BPM установить пакет `astra-freeipa-client`.

#### 7.1.3.4 . Конфигурация при вводе в домен ALD

Для добавления в Termidesk параметров гостевой ОС на базе GNU/Linux при вводе в домен ALD администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 22).

Таблица 22 – Данные для гостевой ОС Linux при вводе в домен ALD

| Параметр                           | Описание   |
|------------------------------------|--|
| «Название»                         | Текстовое наименование параметров гостевой ОС  |
| «Комментарий»                      | Информационное сообщение, используемое для описания назначения параметров гостевой ОС  |
| «Домен аутентификации»             | Идентификатор домена ALD   |
| «Аккаунт»                          | Идентификатор субъекта, имеющий полномочия по добавлению BPM к домену  |
| «Пароль»                           | Набор символов, подтверждающий назначение полномочий   |
| «Длительность сессии пользователя» | Время (в секундах), которое ожидает Termidesk, прежде чем будет запущена процедура принудительного выхода пользователя из ОС |

#### 7.1.4 . Действие при выходе пользователя из ОС

Termidesk поддерживает назначение действий с BPM при выходе пользователя из сессии.

Для назначения действия в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Глобальные политики - Действие при выходе пользователя из ОС», затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]** и выбрать один из следующих вариантов:

- «Удалять рабочее место» - удалить BPM после выхода пользователя;

- «Нет» - не производить действий с ВРМ (сохранять состояние).

Совместно с политикой «Действие при выходе пользователя из ОС» применяется политика «Удаление рабочего места после», которая может принимать следующие значения:

- «После события выхода пользователя из ОС»;
- «После события завершения синхронизации профиля».

 Обработка значения «После события завершения синхронизации профиля» не поддерживается в агенте ВРМ версии 4.1. Функционал приведен для справки.

### 7.1.5 . Изменение изображения гостевых ОС

Графические изображения в Termidesk применяются для визуальной идентификации используемых гостевых ОС в фондах ВРМ.

Для добавления графического изображения следует перейти «Настройки - Галерея» и нажать экранную кнопку **[Новый]**.

В окне добавления изображения нужно заполнить наименование добавляемого объекта, а также добавить само изображение, нажав экранную кнопку **[Выберите изображение]**.

Для редактирования пометить добавленный объект, а затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Для удаления пометить добавленный объект, а затем нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

После добавления изображений гостевых ОС в Termidesk пользователь, подключившись к серверу через компонент «Клиент», увидит их в своем интерфейсе (см. Рисунок 9).

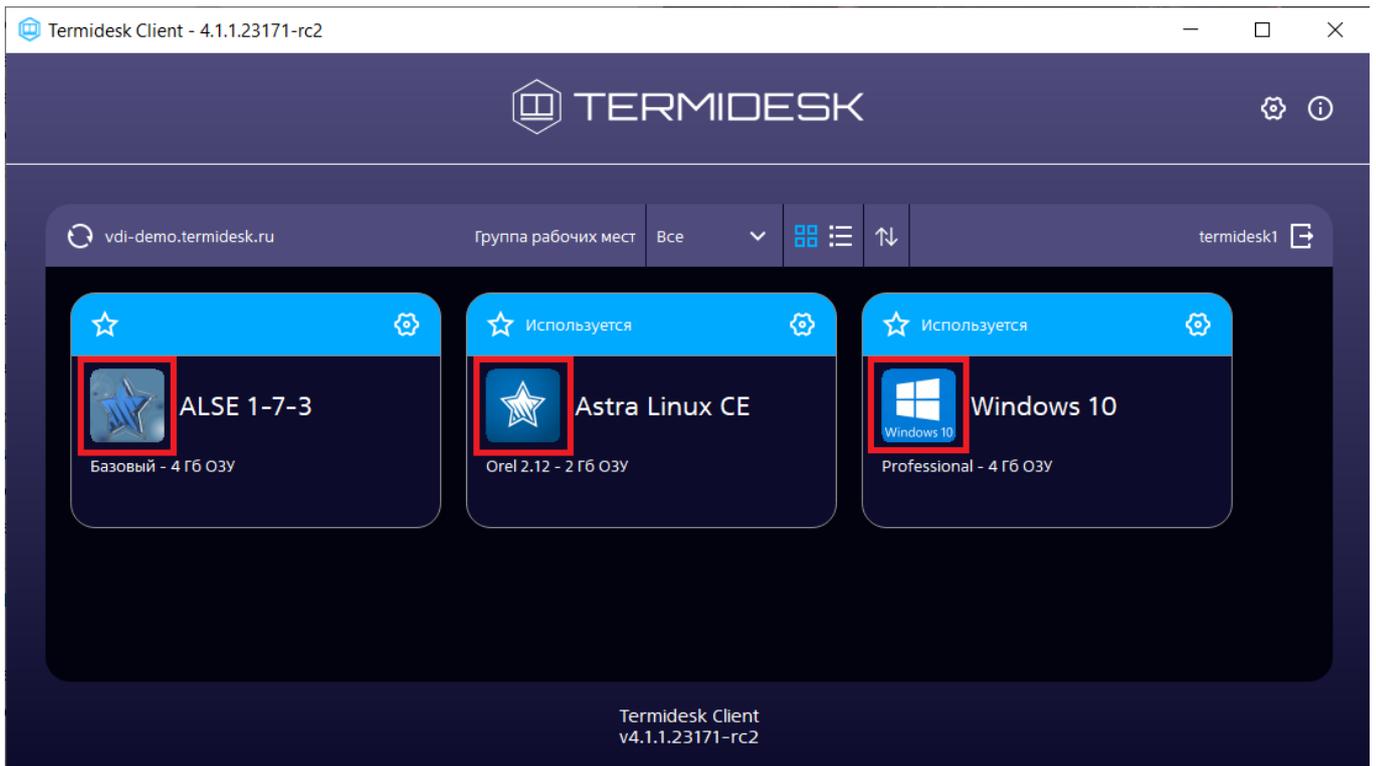


Рисунок 9 – Отображение назначенных изображений в сеансе пользователя



## 8. ФОНД РАБОЧИХ МЕСТ

### 8.1 . Общие сведения о фонде ВРМ

Фонд ВРМ – это совокупность подготовленных ВРМ для доставки по одному или нескольким протоколам удаленного доступа в зависимости от полномочий пользователей.

Для добавления нового фонда ВРМ в графическом интерфейсе управления следует перейти «Рабочие места - Фонды» и нажать экранную кнопку **[Новый]**.

Созданные фонды можно редактировать, для этого нужно пометить название фонда, а затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Созданные фонды можно удалить, для этого нужно пометить название фонда, а затем нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

Экранная кнопка **[Политики]**, доступная при выборе названия фонда, открывает параметры выбранного фонда. Совокупность параметров аналогична представленной в «Настройки - Глобальные политики».

После добавления фонда ВРМ можно перейти к его детальному просмотру. Для этого в сводной таблице окна «Фонды» в столбце «Название» следует нажать на наименование фонда ВРМ.

На открывшейся странице будут представлены следующие разделы:

- «Рабочие места» – список ВМ и информация о подготовленных ВРМ, используемых субъектами;
- «Пользователи и группы» – имена пользователей и наименование групп, используемые для определения разрешений по доступу к фондам ВРМ;
- «Протоколы доставки» – доступные протоколы удаленного доступа, используемые при доставке ВРМ;
- «Журнал» – системные сообщения, связанные с жизненным циклом фонда ВРМ.

Настройка отдельных глобальных параметров по управлению фондами ВРМ (например, «Максимальное количество рабочих мест, удаляемых одновременно из фонда рабочих мест») доступна в общих системных параметрах Termidesk (см. подраздел **Общие системные параметры Termidesk**).

### 8.2 . Добавление фонда ВРМ

Для добавления в графическом интерфейсе управления следует перейти «Рабочие места - Фонды» и нажать экранную кнопку **[Новый]**.

Для добавления в Termidesk фондов ВРМ администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 23).

Таблица 23 – Данные для добавления фонда ВРМ

| Параметр   | Описание                         |
|------------|----------------------------------|
| «Название» | Текстовое наименование фонда ВРМ |

| Параметр                               | Описание  |
|--|---|
| «Комментарий»                          | Информационное сообщение, используемое для описания назначения фонда ВРМ  |
| «Шаблон»                               | Используемый шаблон при создании ВРМ  |
| «Параметры гостевой ОС»                | Параметры конфигурации гостевой ОС, используемые при создании ВРМ. Для варианта лицензирования Termidesk Terminal это поле оставить незаполненным |
| «Изображение»                          | Графическое представление фонда ВРМ   |
| «Группа»                               | Вхождение субъекта в группу безопасности для доступа к фонду ВРМ  |
| «URL поддержки»                        | URL для связи с технической поддержкой  |
| «Кеш рабочих мест 1-го уровня»         | Количество созданных, настроенных и запущенных ВРМ в фонде  |
| «Кеш рабочих мест 2-го уровня»         | Количество созданных, настроенных и выключенных ВРМ   |
| «Максимальное количество рабочих мест» | Максимальное количество ВРМ в фонде   |
| «Режим отладки»                        | Включение режима отладки  |
| «Разрешить резервные копии»            | Включение режима резервного копирования ВРМ фонда   |

### 8.3 . Глобальные политики фонда ВРМ

Глобальные политики задают параметры для работы пользователей с ВРМ, перекрывающие индивидуальные настройки фондов ВРМ.

Для редактирования глобальных политик в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Глобальные политики», выбрать необходимый параметр и нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Настройки выбранного параметра можно сбросить до значений по умолчанию при помощи экранной кнопки **[Сбросить]**.

Для редактирования глобальных политик администратору Termidesk необходимо заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 24).

Таблица 24 – Доступные параметры глобальных политик фонда ВРМ

| Параметр   | Описание  |
|--|---|
| «Буфер обмена в протоколе доставки "SPICE (vdi-viewer, эксперим.)"»                | Разрешение на использование буфера обмена в протоколах доставки.<br>Политика применяется только для протокола SPICE (vdi-viewer, эксперим.).<br>Значение по умолчанию: «Включен»  |
| «Выбор пользователем протокола доставки»   | Определяет возможность выбрать протокол доставки пользователем для подключения к ВРМ.<br>Значение по умолчанию: «Разрешен»  |
| «Действие при выходе пользователя из ОС»   | Определяет действие после выхода пользователя из ОС.<br>Значение по умолчанию: «Нет»  |
| «Использование механизма RemoteFX (RDP)»   | Политика активации механизма RemoteFX для протокола RDP.<br>Значение по умолчанию: «Выключен»   |
| «Механизм обеспечения безопасности на уровне сети (RDP)»                           | Политика управления обеспечением безопасности на уровне сети для протокола RDP.<br>Значение по умолчанию: «Автосогласование»<br>Для подключения к опубликованному приложению STAL необходимо использовать политику «TLS» или «RDP».<br>Для подключения к терминальной сессии STAL необходимо использовать политику «Автосогласование».<br>Для подключения к MS RDS необходимо использовать политику «NLA».<br>Политика может быть задана для конкретного фонда ВРМ на странице самого фонда ВРМ |
| «Отделяемый пользовательский профиль»  | Использование отделяемого пользовательского профиля в ВРМ.<br>Политика применяется при старте ВРМ.<br>Значение по умолчанию: «Выключен»   |
| «Передача файлов в протоколе доставки "SPICE (vdi-viewer, эксперим.)"»             | Разрешение на передачу файлов в протоколах доставки.<br>Политика пока применяется только для протокола SPICE (vdi-viewer, эксперим.).<br>Значение по умолчанию: «Разрешена»   |
| «Перенаправление видеокamеры в протоколе доставки "SPICE (vdi-viewer, эксперим.)"» | Разрешение на перенаправление видеокamеры в протоколах доставки.<br>Политика пока применяется только для протокола SPICE (vdi-viewer, эксперим.).<br>Значение по умолчанию: «Разрешено»   |

| Параметр  | Описание  |
|---|---|
| «Перенаправление смарт-карт в протоколе доставки "SPICE (vdi-viewer, эксперим.)"» | Разрешение на перенаправление смарт-карт в протоколах доставки.<br>Политика применяется только для протокола SPICE (vdi-viewer, эксперим.).<br>Значение по умолчанию: «Разрешено»   |
| «Политика простоя рабочего места»   | Разрешенное время простоя ВРМ в секундах.<br>Значение -1 означает неограниченное время простоя. Значение по умолчанию: «-1»   |
| «Полноэкранный режим (для SPICE)»   | Политика ограничения работы в полноэкранном режиме.<br>Значение по умолчанию: «Включен»   |
| «Разрешение видеокamеры в протоколе доставки "SPICE (vdi-viewer, эксперим.)"»     | Допустимые разрешения видеокamеры в протоколах доставки.<br>Политика применяется только для протокола SPICE (vdi-viewer, эксперим.).<br>Значение по умолчанию: «320-2560x240-1440»  |
| «Удаление рабочего места после»   | Определяет, после какого события пометать ВРМ для удаления. Работает совместно с параметром «Действие при выходе пользователя из ОС».<br>Значение по умолчанию (рекомендуется): «После события выхода пользователя из ОС» |

#### 8.4 . Объединение фондов в группы ВРМ

Группы ВРМ отображаются как самостоятельные разделы в интерфейсе пользователя. Группы ВРМ являются логическим признаком, по которому можно объединять отображение фондов ВРМ для пользователей.

Для добавления группы администратору Termidesk в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Группы рабочих мест» и нажать экранную кнопку **[Новый]**, затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 25).

Таблица 25 – Данные для объединения фондов ВРМ в группы

| Параметр      | Описание  |
|---------------|---|
| «Название»    | Текстовое наименование группы ВРМ   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения группы ВРМ   |
| «Приоритет»   | Преимущество использования группы ВРМ в графическом интерфейсе пользователя |

Для редактирования группы рабочих мест в Termidesk нужно пометить необходимую группу и нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Для удаления группы рабочих мест в Termidesk нужно пометить необходимую группу и нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

### 8.5 . Назначение пользователей доступа

Фонду ВРМ можно назначать пользователей, которым этот фонд будет доступен.

Для добавления нового пользователя к фонду ВРМ в графическом интерфейсе управления следует перейти «Рабочие места - Фонды» и в сводной таблице в столбце «Название» нажать на наименование фонда ВРМ. На открывшейся странице в разделе «Пользователи и группы» нажать на экранную кнопку **[Новый]** в области «Пользователи».

**⚠** Добавление пользователя домена будет доступно только в том случае, если пользователь хотя бы один раз осуществил вход в интерфейс пользователя Termidesk под своей учетной записью.

### 8.6 . Назначение групп доступа фонду ВРМ

Фонду ВРМ можно назначать группы пользователей домена аутентификации, которым этот фонд будет доступен.

Для добавления новой группы к фонду ВРМ в графическом интерфейсе управления следует перейти «Рабочие места - Фонды» и в сводной таблице в столбце «Название» нажать на наименование фонда ВРМ.

На открывшейся странице в разделе «Пользователи и группы» нужно нажать экранную кнопку **[Новый]** в области «Группы». В окне добавления объекта из выпадающего списка выбрать необходимый домен аутентификации, а затем требуемую для него группу.

Для удаления группы из фонда используется экранная кнопка **[Удалить]**.

**⚠** Добавление группы пользователей домена будет возможно только в том случае, если указанная группа существует в службе каталога и добавлена в домен аутентификации в интерфейсе Termidesk.

### 8.7 . Назначение протоколов фонду ВРМ

Фонду ВРМ можно назначать доступные для него протоколы доставки.

Для добавления новой группы к фонду ВРМ в графическом интерфейсе управления следует перейти «Рабочие места - Фонды» и в сводной таблице в столбце «Название» нажать на наименование фонда ВРМ.

На открывшейся странице в разделе «Протоколы доставки» нужно нажать экранную кнопку **[Новый]**. В окне добавления объекта из выпадающего списка выбрать необходимый протокол доставки.

**⚠** Добавление протокола доставки в фонд ВРМ будет доступно только в том случае, если настроен хотя бы один протокол доставки в «Компоненты - Протоколы доставки».

### 8.8 . Управление сессиями подключенных к фонду ВРМ пользователей

В графическом интерфейсе управления Termidesk реализована возможность просмотра информации и управления текущими активными сессиями пользователей в фондах ВРМ.

Для просмотра основных сведений об активных сессиях пользователей в фондах ВРМ следует перейти «Рабочие места - Сессии», после чего откроется сводная таблица.

Для принудительного отключения сессии пользователя следует перейти «Рабочие места - Сессии». В таблице с актуальной информацией об текущих активных сессиях пользователей ВРМ необходимо пометить сессию пользователя для отключения и нажать экранную кнопку **[Отключить]**.

**⚠** После нажатия экранной кнопки **[Отключить]** принудительный штатный выход пользователя из ОС ВРМ произойдет в течение 30 секунд.

**⚠** Сессия пользователя будет автоматически и принудительно завершена, если он был удален или домен аутентификации, в который входит этот пользователь, был отключен или удален.

### 8.9 . Отправка сообщения в ВРМ

В разделе «Рабочие места» выбранного фонда есть возможность отправить сообщение пользователю ВРМ, нажав экранную кнопку **[Сообщение]**.

## 9. ПРОТОКОЛЫ ДОСТАВКИ

### 9.1 . Общие сведения о протоколах доставки

Протокол доставки – это поддерживаемый в Termidesk протокол удаленного доступа к ВРМ. Протоколы доставки обеспечивают передачу экрана ВРМ на пользовательскую рабочую станцию. Доставка экрана ВРМ может быть выполнена как напрямую, так и через компонент «Шлюз».

Для добавления протокола доставки в графическом интерфейсе управления следует перейти «Компоненты - Протоколы доставки», затем нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать из выпадающего списка поддерживаемый протокол и способ доставки.

Добавленные протоколы можно редактировать, для этого нужно пометить протокол и после нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Добавленные ранее протоколы можно удалить, для этого нужно пометить протокол и после нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

 Протокол доставки может быть удален только в том случае, если он не используется фондом ВРМ.

### 9.2 . Прямое подключение по протоколу RDP для доступа к ресурсам серверов терминалов

Для добавления подключения для доступа к MS RDS администратору Termidesk необходимо перейти «Компоненты - Протоколы доставки», нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать «Доступ к MS RDS по RDP (напрямую) [экспериментальный]».

Для добавления подключения для доступа к STAL администратору Termidesk необходимо перейти «Компоненты - Протоколы доставки», нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать «Доступ к STAL по RDP (напрямую) [экспериментальный]»

Затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 26).

Таблица 26 – Данные для добавления прямого подключения к серверам терминалов

| Параметр      | Описание  |
|---------------|---|
| «Название»    | Текстовое наименование протокола доставки   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения протокола доставки   |
| «Приоритет»   | Преимущество использования протокола доставки в фонде ВРМ   |
| «Без домена»  | Не использовать идентификатор домена при проверке полномочий субъекта.<br>Для подключений к опубликованным приложениям и терминальным сессиям STAL переключатель «Без домена» должен быть установлен в положение «Да» |

| Параметр                              | Описание   |
|---------------------------------------|--|
| «Домен»                               | Идентификатор домена при проверке полномочий субъекта. Должно использоваться короткое имя домена. Для подключений к опубликованным приложениям и терминальным сессиям STAL значение параметра необходимо оставить пустым   |
| «Порт»                                | Выбор порта для подключения. По умолчанию используется порт 3389   |
| «Разрешить смарт-карты»               | Разрешить идентификацию субъектов на основе смарт-карт   |
| «Разрешить принтеры»                  | Разрешить перенаправление устройств печати по протоколу RDP  |
| «Разрешить диски»                     | Разрешить перенаправление устройств хранения по протоколу RDP  |
| «Разрешить последовательные порты»    | Разрешить перенаправление последовательных портов по протоколу RDP   |
| «Показывать обои»                     | Отображать фоновое изображение, настроенное на рабочем столе   |
| «Все RemoteFX устройства»             | Использовать все RemoteFX устройства   |
| «Несколько мониторов»                 | Разрешить использовать несколько мониторов   |
| «Разрешить композицию рабочего стола» | Разрешить темы рабочего стола  |
| «Сглаживание шрифтов»                 | Использовать технологию сглаживания шрифтов  |
| «Использовать ALSA»                   | Использовать программный микшер для передачи звука   |
| «Параметры смарт-карты»               | Указать конфигурацию идентификации по смарт-картам   |
| «Все принтеры»                        | Выполнить перенаправление всех устройств печати по протоколу RDP. При выключенном параметре «Разрешить принтеры» данный параметр игнорируется  |
| «RemoteFX»                            | Использовать технологию RemoteFX   |
| «Все RemoteFX устройства»             | Использовать все RemoteFX устройства   |
| «Динамическое разрешение»             | Разрешить передачу динамического разрешения для экрана рабочего стола<br><br><div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;">  Параметр должен быть отключен при реализации доступа к STAL с рабочей станции пользователя на ОС Windows 11.                 </div> |



| Параметр                 | Описание   |
|--------------------------|--|
| «Доступ из сетей»        | При выборе значения «Да» протокол будет разрешен только для перечисленных в параметре «Сети» диапазонов сетей (реализация «белого» списка доступа).<br>При выборе значения «Нет» протокол будет запрещен для перечисленных в параметре «Сети» диапазонов сетей (реализация «черного» списка доступа) |
| «Сети»                   | Выбрать диапазон сетевых адресов, из которых будет разрешено или запрещено использование протокола для подключения к ВРМ. Указанные диапазоны должны быть созданы в «Компоненты - Сети»  |
| «Разрешенные устройства» | Указать идентификаторы ОС, которые могут быть использованы при подключении по протоколу RDP к ВРМ  |

Для проверки правильности заполнения формы подключения можно использовать экранную кнопку [Тест].

### 9.3 . Подключение по протоколу RDP для доступа к ресурсам сервера терминалов через компонент «Шлюз»

Для добавления подключения для доступа к MS RDS через компонент «Шлюз» администратору Termidesk следует перейти «Компоненты - Протоколы доставки», нажать экранную кнопку [Новый] и выбрать «Доступ к MS RDS по RDP (через шлюз) [экспериментальный]».

Для добавления подключения для доступа к STAL через компонент «Шлюз» администратору Termidesk следует перейти «Компоненты - Протоколы доставки», нажать экранную кнопку [Новый] и выбрать «Доступ к STAL по RDP (через шлюз) [экспериментальный]».

Затем заполнить данные, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 27).

Таблица 27 – Данные для добавления подключения к серверам терминалов через «Шлюз»

| Параметр      | Описание  |
|---------------|---|
| «Название»    | Текстовое наименование протокола доставки   |
| «Комментарий» | Информационное сообщение, используемое для описания назначения протокола доставки |
| «Приоритет»   | Преимущество использования протокола доставки в фонде ВРМ                         |

| Параметр                              | Описание  |
|---------------------------------------|---|
| «URL шлюза»                           | Адрес сервера в формате ws(s)://ip-address_or_FQDN/websockify, обеспечивающего формирование и поддержание соединения.<br>Директива ws относится к использованию порта 80, директива wss означает использование 443 порта.<br>Параметр ip-address_or_FQDN - доступный IP-адрес шлюза. Значение этого параметра не относится к значению WSPROXY_BIND_ADDRESS из конфигурационного файла /etc/opt/termidesk-vdi/termidesk.conf |
| «Время ожидания соединения»           | Время ожидания (в секундах) отклика шлюза   |
| «Без домена»                          | Не использовать идентификатор домена при проверке полномочий субъекта.<br>Для подключений к опубликованным приложениям и терминальным сессиям STAL переключатель «Без домена» должен быть установлен в положение «Да»   |
| «Домен»                               | Идентификатор домена при проверке полномочий субъекта. Должно использоваться короткое имя домена.<br>Для подключений к опубликованным приложениям и терминальным сессиям STAL значение параметра необходимо оставить пустым   |
| «Порт»                                | Выбор порта для подключения. По умолчанию используется порт 3389  |
| «Разрешить смарт-карты»               | Разрешить идентификацию субъектов на основе смарт-карт  |
| «Разрешить принтеры»                  | Разрешить перенаправление устройств печати по протоколу RDP   |
| «Разрешить диски»                     | Разрешить перенаправление устройств хранения по протоколу RDP   |
| «Разрешить последовательные порты»    | Разрешить перенаправление последовательных портов по протоколу RDP  |
| «Показывать обои»                     | Отображать фоновое изображение, настроенное на рабочем столе  |
| «Несколько мониторов»                 | Разрешить использовать несколько мониторов  |
| «Разрешить композицию рабочего стола» | Разрешить темы рабочего стола   |
| «Сглаживание шрифтов»                 | Использовать технологию сглаживания шрифтов   |
| «Использовать ALSA»                   | Использовать программный микшер для передачи звука  |
| «Параметры смарт-карты»               | Указать конфигурацию идентификации по смарт-картам  |

| Параметр                  | Описание  |
|---------------------------|---|
| «Все принтеры»            | Выполнить перенаправление всех устройств печати по протоколу RDP. При выключенном параметре «Разрешить принтеры» данный параметр игнорируется   |
| «RemoteFX»                | Использовать технологию RemoteFX  |
| «Все RemoteFX устройства» | Использовать все RemoteFX устройства  |
| «Динамическое разрешение» | Разрешить передачу динамического разрешения для экрана рабочего стола<br><div style="border: 1px solid #f0e68c; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Параметр должен быть отключен при реализации доступа к STAL с рабочей станции пользователя на ОС Windows 11.                 </div> |
| «Доступ из сетей»         | При выборе значения «Да» протокол будет разрешен только для перечисленных в параметре «Сети» диапазонов сетей (реализация «белого» списка доступа).<br>При выборе значения «Нет» протокол будет запрещен для перечисленных в параметре «Сети» диапазонов сетей (реализация «черного» списка доступа)  |
| «Сети»                    | Выбрать диапазон сетевых адресов, из которых будет разрешено или запрещено использование протокола для подключения к ВРМ. Указанные диапазоны должны быть созданы в «Компоненты - Сети»   |
| «Разрешенные устройства»  | Указать идентификаторы ОС, которые могут быть использованы при подключении по протоколу RDP к ВРМ   |

## 10 . СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

### 10.1 . Общие системные параметры Termidesk

Системные параметры позволяют задать основные значения, необходимые для успешного функционирования Termidesk.

Для конфигурации общих системных параметров в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Системные параметры - Общие».

Доступные для редактирования администратору Termidesk параметры перечислены в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 27).

 Изменение системных параметров вступают в силу только после перезагрузки Termidesk.

Таблица 28 – Общие системные параметры Termidesk

| Параметр  | Описание  |
|---|---|
| «Генератор имен»                                | Варианты использования имен для развертывания ВРМ   |
| «Тема оформления»                               | Тема оформления графического интерфейса пользователя и управления   |
| «Автозапуск рабочего места»                     | Параметр конфигурации автоматического запуска ВРМ после его создания  |
| «Интервал проверок кэша рабочих мест»           | Период (в секундах) опроса фонда ВРМ для определения готовности ВРМ   |
| «Интервал проверок неиспользуемых рабочих мест» | Временной интервал (в секундах) проверки ВРМ для последующего их отключения   |
| «Интервал очистки информационных объектов»      | Временной интервал очистки информации о событиях, возникающих в процессе эксплуатации Termidesk   |
| «Количество потоков фоновых задач»              | Количество одновременных задач, выполняемых планировщиком в фоновом процессе  |
| «Не учитывать максимальные ограничения»         | Не учитывать максимальные ограничения при формировании фондов ВРМ   |
| «Время хранения информационных объектов»        | Временной период хранения информации о событиях, возникающих в процессе эксплуатации  |
| «Время блокировки входа»                        | Время (в секундах) после истечения которого будет возможен повторный вход субъекта с ролью «Администратор» или «Пользователь» в случае, если субъектом с указанной ролью был исчерпан лимит неудачных попыток входа |

| Параметр   | Описание   |
|--|--|
| «URL входа»  | URL-адрес начальной страницы графического интерфейса управления  |
| «Максимальное время инициализации рабочего места»  | Максимальное время (в секундах) ожидания готовности BPM  |
| «Максимум записей в журнале для объектов»          | Максимальное количество системных событий, добавляемых в журнал  |
| «Максимум попыток входа»                           | Пороговое значение числа неудачных попыток входа субъекта  |
| «Интервал проверки для удаления объектов»          | Интервал проверки (в секундах) BPM, помеченных для удаления  |
| «Количество ошибок для ограничения фонда»          | Пороговое значение количества ошибок, возникающих в процессе эксплуатации фонда BPM  |
| «Интервал отслеживания ошибок в фонде»             | Временной интервал появления ошибок, связанных с функционированием фонда BPM   |
| «Количество потоков планировщика задач»            | Пороговое значение потоков задач, выполняемых планировщиком, при обеспечении жизненного цикла фонда BPM                    |
| «Срок действия устаревшей публикации»              | Временной интервал, по истечению которого публикация фонда BPM считается устаревшей и помечается для удаления из Termidesk |
| «Срок хранения статистики»                         | Временной интервал хранения файлов журналов  |
| «Количество удаляемых рабочих мест за один проход» | Максимальное количество BPM, удаляемых одновременно из фонда BPM   |

Экранная кнопка **[Сохранить]** сохраняет общие системные параметры.

## 10.2 . Параметры безопасности Termidesk

Для конфигурации системных параметров безопасности в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Системные параметры - Безопасность».

Доступные для редактирования администратору Termidesk параметры перечислены в столбце «Параметр» следующей Настройка параметров безопасности в Termidesk.

Таблица 29 – Параметры безопасности Termidesk

| Параметр             | Описание  |
|----------------------|---|
| «Эксклюзивный выход» | Запрет множественного входа в Termidesk для субъектов с различными полномочиями |
| «Мастер-ключ»        | Идентификатор регистрации субъектов в Termidesk при доступе к фонду BPM         |

| Параметр                                     | Описание   |
|--|--|
| «Доверенные хосты»                           | Идентификатор узлов, имеющих право подключаться к Termidesk  |
| «Длительность сессии администратора»         | Временной интервал сессии, инициированной на графический интерфейс управления                                    |
| «Доступ к веб-части системным пользователем» | Возможность субъекта с ролью «Администратор» подключаться к графическому интерфейсу                              |
| «Использовать анонсируемый IP клиента»       | Использовать IP-адрес клиента, передаваемый в процессе входа в Termidesk   |
| «GID системной группы администратора»        | Идентификатор группы, в которую входит учетная запись субъекта с ролью «Администратор»                           |
| «Длительность сессии пользователя»           | Временной интервал сессии субъекта с ролью «Пользователь», инициированной на графическом интерфейсе пользователя |

### 10.3 . Назначение служебных функций администраторам

В Termidesk реализовано разделение доступных служебных функций для администраторов.

Для добавления выбора доступных служебных функций следует перейти «Настройки - Управление ролями» и нажать экранную кнопку [Новый] (см. Рисунок 10).

При добавлении функции необходимо ввести текстовое наименование создаваемого класса администратора, а также выбрать список назначаемых разрешений.

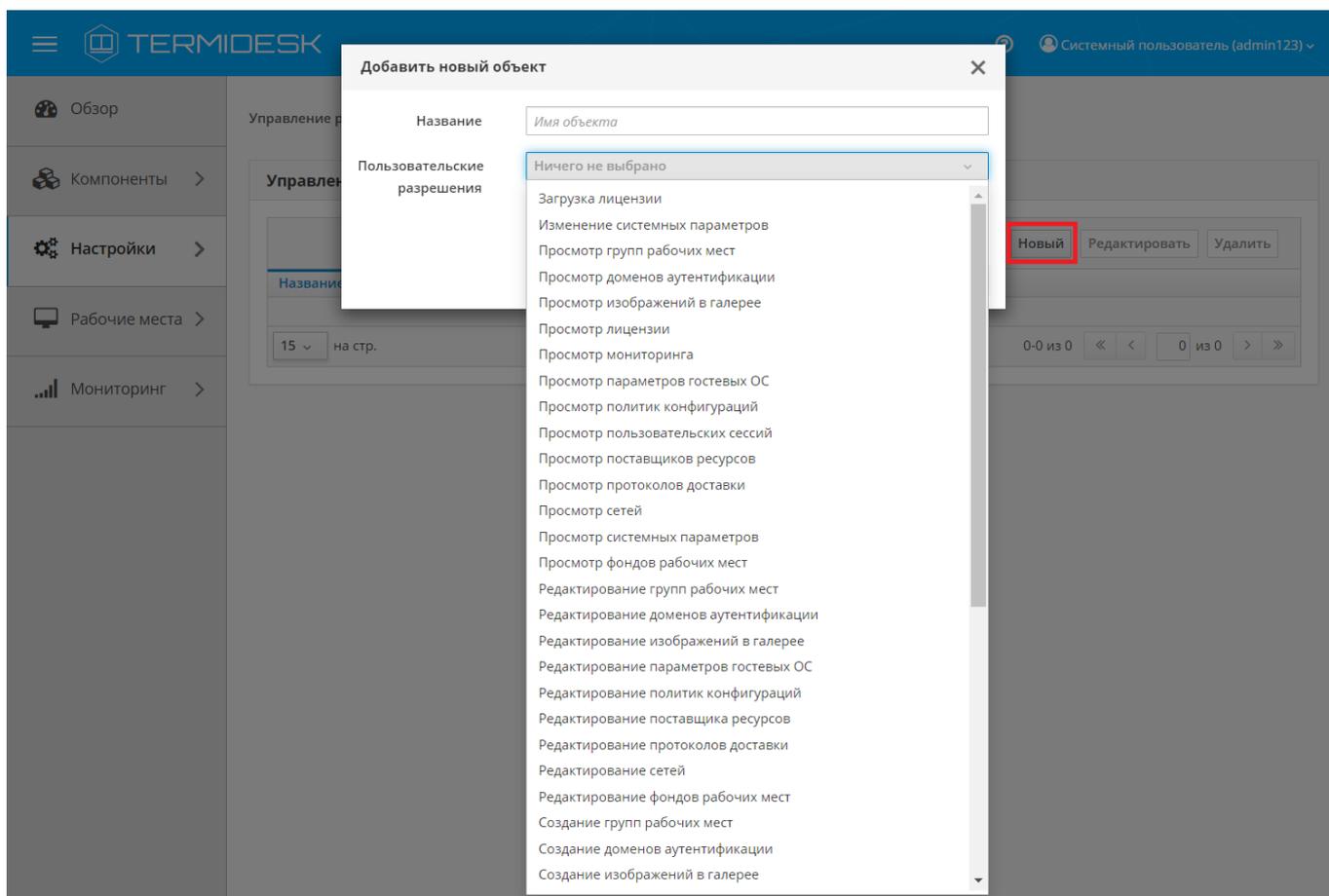


Рисунок 10 – Окно назначения пользовательских разрешений

Для редактирования класса администратора нужно выбрать его, а затем нажать экранную кнопку **[Редактировать]**.

Для удаления нужно выбрать созданный объект, а затем нажать экранную кнопку **[Удалить]**.

**⚠** Класс администратора может быть удален только в том случае, если он не назначен пользователю.

Класс администратора может быть назначен определенному пользователю. Для назначения созданного класса следует перейти «Компоненты - Домены аутентификации» и затем в столбце «Название» сводной таблицы выбрать домен аутентификации, в который входит пользователь.

На открывшейся странице в таблице «Пользователи» нужно выбрать пользователя и нажать экранную кнопку **[Редактировать]**. В открывшейся форме редактирования пользователя в поле «Роли» выбрать класс (см. Рисунок 11).

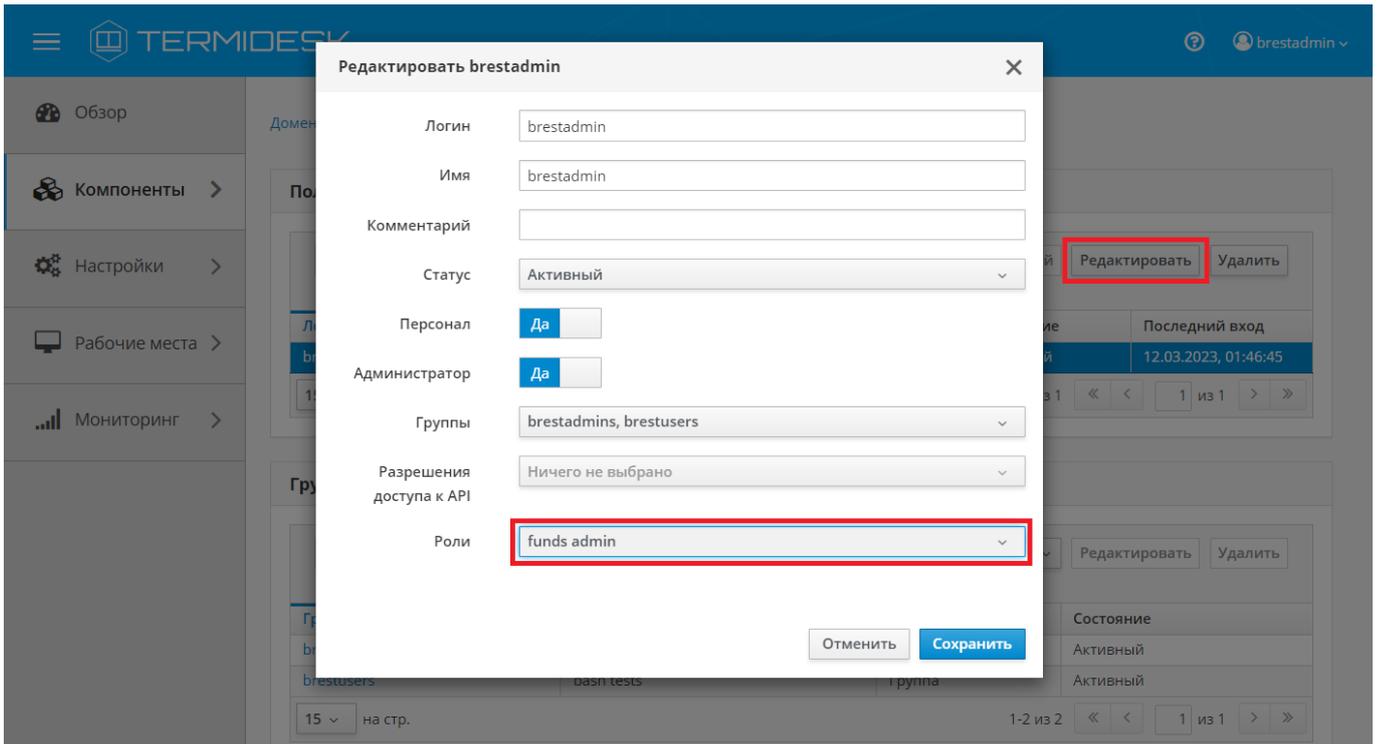


Рисунок 11 – Окно назначения пользовательских ролей

**⚠** Параметр «Персонал» указывает, что пользователь является оператором Termidesk (класс администратора с ограниченными полномочиями в графическом интерфейсе Termidesk).

Созданным классам администраторов можно делегировать управление отдельными фондами ВРМ. Для добавления нового разрешения для объекта следует перейти «Настройки - Управление ACL», нажать экранную кнопку **[Новый]** и выбрать объект «Фонд рабочих мест».

В режиме добавления нового разрешения для объекта администратору Termidesk необходимо заполнить параметры, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 30).

Таблица 30 – Доступные параметры при добавлении пользовательских разрешений для фондов ВРМ

| Параметр | Описание  |
|----------|---|
| «Роль»   | Наименование заранее созданного и назначенного пользователю класса администратора |



| Параметр                      | Описание   |
|-------------------------------|--|
| «Пользовательское разрешение» | Выбор пользовательских разрешений, касающихся фондов ВРМ.<br>Список всех доступных разрешений: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ просмотр фондов ВРМ;</li> <li>▪ редактирование фондов ВРМ;</li> <li>▪ удаление фондов ВРМ;</li> <li>▪ управление кэшем фондов ВРМ;</li> <li>▪ управление пользовательскими группами фондов ВРМ;</li> <li>▪ управление пользователями фондов ВРМ;</li> <li>▪ управление протоколами доставки фондов ВРМ;</li> <li>▪ управление публикациями фондов ВРМ</li> </ul> |
| «Объект»                      | Ранее созданный фонд ВРМ   |

## 11 . МОНИТОРИНГ И УВЕДОМЛЕНИЯ

### 11.1 . Системные параметры мониторинга

Системные параметры мониторинга позволяют настроить вывод событий в syslog-сервер.

Для конфигурации системных параметров мониторинга в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Системные параметры - Мониторинг».

Доступные для редактирования администратору Termidesk параметры перечислены в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 31).

Таблица 31 – Параметры мониторинга Termidesk

| Параметр              | Описание   |
|-----------------------|--|
| «Логирование Syslog»  | Перенаправление потока событий мониторинга на отдельный syslog-сервер      |
| «Хост 1» – «Хост 3»   | IP-адреса или имена узлов, на которых развернута служба syslog-сервера     |
| «Протокол»            | Выбор протокола работы для службы syslog-сервера                           |
| «Категория сообщения» | Выбор категории сообщений, которые будут записываться в журнал мониторинга |
| «Уровень логирования» | Выбор уровня логирования событий (INFO, WARNING, ERROR, CRITICAL, DEBUG)   |

### 11.2 . Настройка отправки уведомлений о системных событиях

Для настройки отправки уведомлений о системных событиях в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Системные параметры - Уведомления».

Доступные для редактирования администратору Termidesk параметры перечислены в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 32).

Таблица 32 – Параметры отправки уведомлений о событиях

| Параметр                        | Описание  |
|---------------------------------|---|
| «Вкл/выкл почтовых уведомлений» | Включение или отключение возможности отправки уведомлений о системных событиях по электронной почте |
| «Хост»                          | IP-адрес или имя узла, на котором развернута служба сервера электронной почты                       |
| «Порт»                          | Номер порта, на котором ведется прослушивание службой сервера электронной почты                     |
| «Email отправителя»             | Почтовый адрес отправителя сообщений на сервере электронной почты. Формат: mailto:user@mail.domain  |

| Параметр   | Описание   |
|--|--|
| «Пользователь»   | Идентификатор пользователя сервиса электронной почты   |
| «Пароль»   | Последовательность символов для подтверждения полномочий пользователя сервиса электронной почты  |
| «Поддержка TLS»  | Включение поддержки протокола TLS при взаимодействии с сервером электронной почты  |
| «Поддержка SSL»  | Включение поддержки протокола SSL при взаимодействии с сервером электронной почты  |
| «Таймаут»  | Время ожидания (в секундах) ответа от сервера электронной почты  |
| «Email получателей (через запятую)»                                  | Перечень адресов электронной почты получателей уведомлений.<br>Формат: <code>mailto:user@mail.domain</code>  |
| «Префикс для темы письма»  | Текстовое поле, содержащее информацию для подстановки в тему электронного письма   |
| «Уведомление о смене режима техобслуживания в поставщике ресурсов»   | Включение возможности отправки уведомления по электронной почте о системном событии «Смена режима техобслуживания в поставщике ресурсов»               |
| «Уведомление о возникновении ошибок с рабочими местами»              | Включение возможности отправки уведомления по электронной почте о системном событии «Возникновение ошибок внутри фонда рабочих мест»                   |
| «Уведомление о превышении лицензированного количества подключений»   | Включение возможности отправки уведомления по электронной почте о системном событии «Запрос подключения сверх лимита, установленного лицензией»        |
| «Уведомление о превышении лицензированного количества пользователей» | Включение возможности отправки уведомления по электронной почте о системном событии «Запрос входа пользователя сверх лимита, установленного лицензией» |

### 11.3 . Уведомление об ошибках аутентификации в графическом интерфейсе управления

Для конфигурации системных параметров аутентификации следует перейти «Настройки - Системные параметры - Аутентификация».

В открывшейся странице можно задать дополнительное текстовое сообщение, которое будет выдаваться в случае неуспешной аутентификации посредством графического интерфейса управления Termidesk.

### 11.4 . Шаблон для мониторинга Zabbix

Termidesk поддерживает мониторинг состояния компонентов через Zabbix.

Шаблон для мониторинга распространяется через iso-образ Termidesk.

В шаблоне находятся метрики для мониторинга компонентов сервера Termidesk: универсального диспетчера, шлюза, менеджера ВРМ.

Реализованы как простые проверки (подключение к портам), так и опрос состояния служб health checking.

### 11.5 . Отчеты

Для формирования отчетов о событиях в графическом интерфейсе управления следует перейти «Мониторинг - Отчеты».

Можно сформировать следующие отчеты:

- отчет по последнему пользовательскому входу в систему;
- отчет по пользовательским сеансам;
- отчет по пользовательским подключениям.

Для формирования отчета по последнему пользовательскому входу в систему надо нажать экранную кнопку **[Новый]**, выбрать тип отчета «Отчет по последнему пользовательскому входу в систему» и заполнить параметры, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 33).

Таблица 33 – Параметры для формирования отчета по последнему пользовательскому входу в Termidesk

| Параметр              | Описание   |
|-----------------------|--|
| «Название»            | Текстовое наименование отчета  |
| «Комментарий»         | Информационное сообщение, используемое для описания отчета   |
| «Дата и время начала» | Дата и время начала события, от которых будет сформирован отчет. Для выбора даты и времени надо нажать левой кнопкой мыши в поле ввода, затем выбрать нужное значение и нажать клавишу <b>&lt;Enter&gt;</b> для подтверждения выбора |

**⚠** Если сформированные отчеты не содержат никакой информации (пустые), необходимо проверить, что системный параметр аудита «Сохранение в БД» установлен в значение «Да» (см. подраздел **Системные параметры аудита**).

Для формирования отчета по пользовательским сеансам надо нажать экранную кнопку **[Новый]**, выбрать тип отчета «Отчет по пользовательским сеансам» и заполнить параметры, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 34).

Таблица 34 – Параметры для формирования отчета по пользовательским сеансам

| Параметр                         | Описание   |
|----------------------------------|--|
| «Название»                       | Текстовое наименование отчета  |
| «Комментарий»                    | Информационное сообщение, используемое для описания отчета   |
| «Дата и время начала сеанса»     | Дата и время начала события. Для выбора даты и времени надо нажать левой кнопкой мыши в поле ввода, затем выбрать нужное значение и нажать клавишу <b>&lt;Enter&gt;</b> для подтверждения выбора     |
| «Дата и время завершения сеанса» | Дата и время завершения события. Для выбора даты и времени надо нажать левой кнопкой мыши в поле ввода, затем выбрать нужное значение и нажать клавишу <b>&lt;Enter&gt;</b> для подтверждения выбора |
| «Домен аутентификации»           | Наименование домена аутентификации, по которому будет осуществлен поиск события  |
| «Пользователь»                   | Логин пользователя, по которому будет осуществлен поиск события  |

Для формирования отчета по пользовательским подключениям надо нажать экранную кнопку **[Новый]**, выбрать тип отчета «Отчет по пользовательским подключениям» и заполнить параметры, перечисленные в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 35).

Таблица 35 – Параметры для формирования отчета по пользовательским подключениям

| Параметр                              | Описание   |
|---------------------------------------|--|
| «Название»                            | Текстовое наименование отчета  |
| «Комментарий»                         | Информационное сообщение, используемое для описания отчета   |
| «Дата и время начала подключения»     | Дата и время начала события. Для выбора даты и времени надо нажать левой кнопкой мыши в поле ввода, затем выбрать нужное значение и нажать клавишу <b>&lt;Enter&gt;</b> для подтверждения выбора     |
| «Дата и время завершения подключения» | Дата и время завершения события. Для выбора даты и времени надо нажать левой кнопкой мыши в поле ввода, затем выбрать нужное значение и нажать клавишу <b>&lt;Enter&gt;</b> для подтверждения выбора |

Для просмотра сформированного отчета следует перейти «Мониторинг – Отчеты» и выбрать название отчета.

При помощи экранной кнопки **[CSV]** можно выгрузить в csv-файл весь представленный отчет (см. Рисунок 12).

Отчёты > Вход в систему

**Отчёт Вход в систему**  
Отчет по последнему пользовательскому входу в систему начиная с 4 июля 2023 г. 12:12

CSV

| Дата ^               | Пользователь | Домен аутентификации | Администратор | Персонал |
|----------------------|--------------|----------------------|---------------|----------|
| 03.08.2023, 12:10:04 | admin123     | Встроенный           | Да            | Да       |

15 на стр. 1-1 из 1 1 из 1

Рисунок 12 – Окно сформированного отчета по последнему пользовательскому входу

## 12 . СИСТЕМА АУДИТА

### 12.1 . Системные параметры аудита

Для конфигурации системных параметров аудита в графическом интерфейсе управления следует перейти «Настройки - Системные параметры - Аудит».

Доступные для редактирования администратору Termidesk параметры перечислены в столбце «Параметр» следующей таблицы (см. Таблица 35).

Таблица 36 – Системные параметры аудита

| Параметр                              | Описание   |
|---------------------------------------|--|
| «Использовать "строгий" режим аудита» | Включение режима максимально полного сохранения информации о событиях аудита                                 |
| «Сохранение в БД»                     | Выбор сохранения событий аудита в БД   |
| «Время хранения записи в БД (дней)»   | Время хранения (в днях) записи события аудита в БД   |
| «Максимум удаляемых событий»          | Максимальное количество удаляемых событий в журнале аудита   |
| «Сохранение в файл»                   | Выбор сохранения событий аудита в отдельный файл журнала   |
| «Файл хранения событий»               | Указание полного пути к файлу хранения журнала событий аудита при выбранной опции «Сохранение в файл»        |
| «Количество архивных файлов»          | Максимальное количество архивных файлов журнала событий аудита, по достижении которого начинается перезапись |
| «Отправка в Syslog»                   | Направление логирования на отдельный syslog-сервер   |
| «Хост»                                | IP-адрес или имя узла, на котором развёрнута служба syslog-сервера   |
| «Протокол»                            | Выбор протокола работы для службы syslog-сервера   |
| «Порт»                                | Порт, на котором находится служба syslog-сервера   |
| «Категория сообщения»                 | Выбор категории сообщений, которые будут записываться в журнал аудита  |

### 12.2 . Журналы

Журналы сервера Termidesk хранятся в каталоге `/var/log/termidesk`.

Установлены следующие журналы Termidesk, разделенные по типам событий, которые в них записываются:

- `auth.log` - записываются события об авторизации субъектов в Termidesk;

- `celery-beat.log` - записываются события периодической проверки состояния обработчика заданий через RabbitMQ. Поддерживается автоматическая ротация журнала для исключения возможности переполнения пространства диска;
- `celery-worker.log` - записываются события обработчика заданий через RabbitMQ. Поддерживается автоматическая ротация журнала для исключения возможности переполнения пространства диска;
- `other.log` - записываются события, не относящиеся к другим модулям;
- `sql.log` - записываются отладочные события БД;
- `termidesk.log` - записываются события работы сервера Termidesk;
- `use.log` - записываются события пользователей ВРМ;
- `workers.log` - записываются события обработчика фоновых задач;
- `wsproxy.log` - записываются события компонента «Шлюз»;
- `stal_proxy.log` - записываются события службы proxy компонента «Сервер терминалов»;
- `stal_service.log` - записываются события службы stal компонента «Сервер терминалов».

### 12.3 . Настройка журналирования

Уровень журналирования задается параметром `LOG_LEVEL` в конфигурационном файле `/etc/opt/termidesk-vdi/termidesk.conf`.

Для изменения уровня журналирования необходимо:

- изменить параметр `LOG_LEVEL`;
- перезапустить службы Termidesk:

```
1 :~$ sudo systemctl restart termidesk-vdi.service termidesk-taskman.service
termidesk-wsproxy.service termidesk-celery-beat.service termidesk-celery-
worker.service
```

### 12.4 . Просмотр журналов

Для просмотра общего журнала событий, связанного с функционированием Termidesk и действиями субъектов доступа, следует перейти «Мониторинг – Журнал», где визуализируются системные события с указанием уровня важности (CRITICAL, ERROR, WARNING, INFO, DEBUG) и источника возникновения события.

При помощи экранной кнопки [CSV] можно выгрузить в csv-файл весь представленный журнал событий.

Количество событий, отображаемых в графическом интерфейсе или экспортируемых в csv-файл, можно менять при помощи выпадающего списка «Количество записей для загрузки». Таким образом можно задать 100, 500, 1000 записей или ввести свое значение в доступном поле.



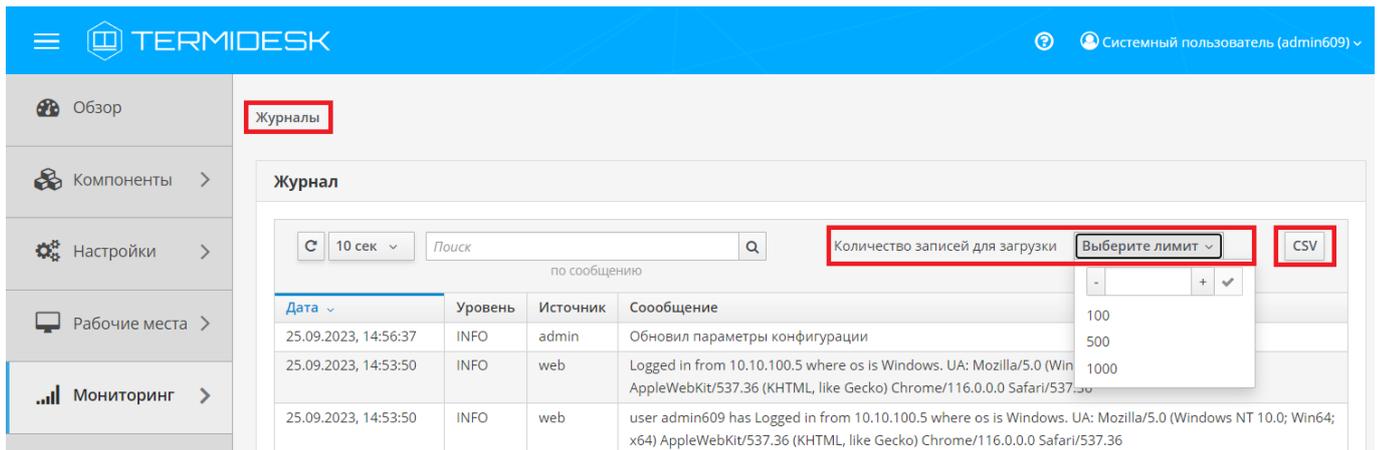


Рисунок 13 – Отображение общего журнала в графическом интерфейсе управления Termidesk. Для просмотра журнала событий, связанного с действиями субъектов доступа, следует перейти «Мониторинг – Аудит».

При помощи экранной кнопки [CSV] (см. Рисунок 14) можно выгрузить в csv-файл весь представленный журнал событий, либо строки событий.

Количество событий, отображаемых в графическом интерфейсе или экспортируемых в csv-файл, можно менять при помощи выпадающего списка «Количество записей для загрузки». Таким образом можно задать 100, 500, 1000 записей или ввести свое значение в доступном поле.

При помощи экранной кнопки [Копировать] строки событий можно скопировать в буфер обмена.

⚠ Если события аудита не отображаются во вкладке «Мониторинг – Аудит», необходимо убедиться, что в «Настройки - Системные параметры - Аудит» параметр «Сохранение в БД» имеет значение «Да».

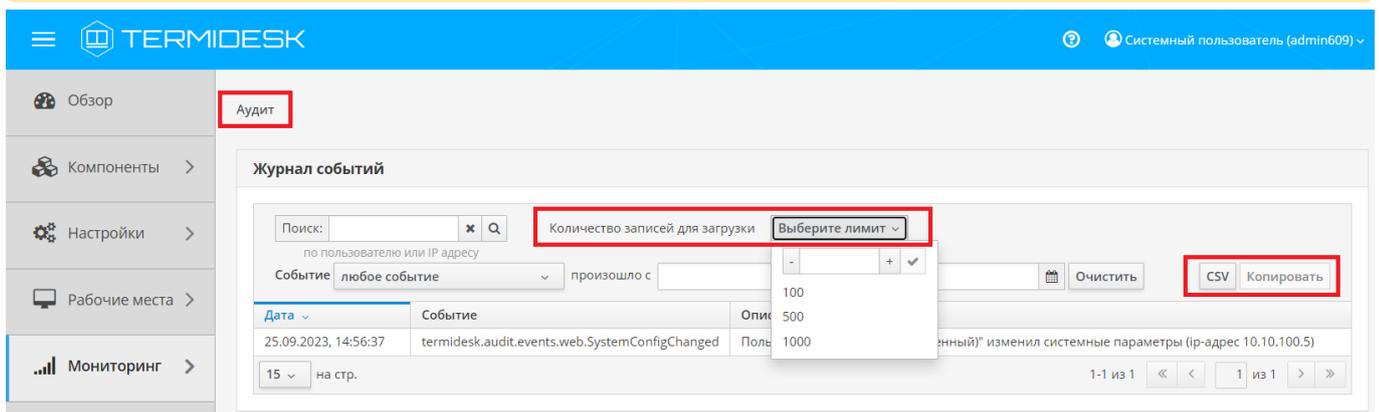


Рисунок 14 – Отображение журнала аудита в графическом интерфейсе управления Termidesk

## 13 . РЕЖИМ ВЫСОКОЙ ДОСТУПНОСТИ И РАБОТА С СЕРТИФИКАТАМИ

### 13.1 . Настройка менеджера ВРМ в режиме высокой доступности

Настройка выполняется после установки программного комплекса в распределенной конфигурации.

Последовательность настройки узлов с менеджером ВРМ следующая:

- на узле, выбранном в качестве master, помимо уже запущенных служб, запустить только службу `termidesk-taskman`, не добавляя ее в раздел автоматической загрузки:

```
~$ sudo systemctl start termidesk-taskman
```

- на узлах master и slave установить пакеты программ для организации высокой доступности:

```
~$ sudo apt install -y keepalived ipset
```

где:

-y - ключ для пропуска подтверждения установки;

- на узлах master и slave создать каталог `/etc/keepalived/` (если каталог ранее не был создан):

```
~$ sudo mkdir -p /etc/keepalived
```

где:

-p - ключ для создания подкаталогов в указанном пути, если их не существует;

- на узлах master и slave в каталоге `/etc/keepalived/` создать пустые файлы `keepalived.conf` (файл настроек режима высокой доступности) и `notify.sh` (управление переключениями режимов высокой доступности):

```
1 ~$ sudo touch /etc/keepalived/keepalived.conf
2 ~$ sudo touch /etc/keepalived/notify.sh
```

- отредактировать созданный файл `/etc/keepalived/keepalived.conf`, приведя его к следующему виду (по очереди на каждом из узлов):

```
1 global_defs {
2
3     router_id NAME_OF_ROUTER_ID # НУЖНО УКАЗАТЬ: hostname хоста
4     script_user user # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо user -> пользователь, от имени
    которого запускается keepalived
5     enable_script_security
6 }
```

```

7
8 vrrp_script check_httpd {
9     script "/usr/bin/pgrep apache" # path of the script to execute
10    interval 1 # seconds between script invocations, default 1 second
11    timeout 3 # seconds after which script is considered to have failed
12    #weight <INTEGER:-254..254> # adjust priority by this weight, default
13    0
14    rise 1 # required number of successes for OK transition
15    fall 2 # required number of successes for KO transition
16    #user USERNAME [GROUPNAME] # user/group names to run script under
17    init_fail # assume script initially is in failed
18    state
19 }
20 # Для каждого виртуального IPv4-адреса создается свой экземпляр vrrp_instance
21 vrrp_instance termidesk-taskman {
22     notify /etc/keepalived/notify.sh
23
24     # Initial state, MASTER|BACKUP
25     # As soon as the other machine(s) come up,
26     # an election will be held and the machine
27     # with the highest priority will become MASTER.
28     # So the entry here doesn't matter a whole lot.
29     state BACKUP
30
31     # interface for inside_network, bound by vrrp
32     # НУЖНО УКАЗАТЬ: eth0 -> интерфейс, смотрящий в Интернет
33     interface eth0
34
35     # arbitrary unique number from 0 to 255
36     # used to differentiate multiple instances of vrrpd
37     # running on the same NIC (and hence same socket).
38     # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо 106 -> номер экземпляра vrrp_instance
39     virtual_router_id 106
40
41     # for electing MASTER, highest priority wins.
42     # to be MASTER, make this 50 more than on other machines.
43     # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо 128 -> приоритет экземпляра vrrp_instance
44     priority 128
45
46     preempt_delay 5 # Seconds
47
48     # VRRP Advert interval in seconds (e.g. 0.92) (use default)
49     advert_int 1
50
51     # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо IP_ADDRESS_OF_THIS_HOST -> IPv4-адрес
52     # интерфейса, смотрящего в Интернет
53     unicast_src_ip IP_ADDRESS_OF_THIS_HOST
54
55     authentication {
56         auth_type PASS
57         # НУЖНО УКАЗАТЬ: ksedimret -> заменить на безопасный пароль
58         auth_pass ksedimret
59     }
60 }

```

```

58
59     virtual_ipaddress {
60         # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо VIRTUAL_IP_ADDREESS/MASK -> виртуальный
        IPv4-адрес и сетевой префикс с интерфейса, смотрящего в Интернет
61         # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо eth0 -> интерфейс, смотрящий в Интернет
62         # НУЖНО УКАЗАТЬ: вместо eth0:<значение> -> интерфейс, смотрящий в
        Интернет:4-й октет виртуального IPv4-адреса
63         VIRTUAL_IP_ADDREESS/MASK dev eth0 label eth0:<значение>
64     }
65
66     track_script {
67         check_httpd
68     }
69 }
    
```

где:

`script_user` - значение этого параметра соответствует наименованию пользователя, от имени которого запускается служба `keepalived` (обычно - `root`);

`NAME_OF_ROUTER_ID` - имя зоны маршрутизации VRRP (общее для обоих узлов);

`IP_ADDREESS_OF_THIS_HOST` - текущий статический IP-адрес узла, на котором запускается служба `keepalived`;

`VIRTUAL_IP_ADDRESS/MASK` - виртуальный статический IP-адрес и маска (общие для узлов `master` и `slave`);

`eth0:<значение>` - значение четвертого октета виртуального IPv4-адреса. Например, если используется виртуальный статический IP-адрес `192.0.2.30`, то данный параметр примет значение `eth0:30`;

- по очереди на каждом из узлов `master` и `slave` отредактировать созданный файл `/etc/keepalived/notify.sh`, приведя его к следующему виду:

```

1  #!/bin/sh -e
2
3  SELF_BIN=$(realpath ${0})
4  SELF_DIR=$(dirname ${SELF_BIN})
5  TYPE=${1}
6  NAME=${2}
7  STATE=${3}
8  PRIORITY=${4}
9  TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME="termidesk-taskman"
10 TASKMAN_SYSTEMCTL_DESCRIPTION="Termidesk-VDI Taskman daemon"
11 TASKMAN_SYSTEMCTL_PIDFILE="/run/termidesk-taskman/pid"
12 msg2log () {
13     logger -i "Termidesk: ${1}"
14 }
15 taskman_stop () {
16     msg2log "Stopping ${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME} service"
17     systemctl is-active -q ${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME} && systemctl stop -q
    ${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME}
    
```

```

18 }
19 taskman_start () {
20     msg2log "Starting ${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME} service"
21     systemctl is-active -q ${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME} || systemctl start -q
    ${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME}
22 }
23 # VRRP event type: INSTANCE, name: lsb_40, state: BACKUP, priority: 64
24 msg2log "VRRP event type: ${TYPE}, name: ${NAME}, state: ${STATE},
    priority: ${PRIORITY}"
25 case ${STATE} in
26     BACKUP)
27         [ "${NAME}" = "${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME}" ] && taskman_stop
28         ;;
29     FAULT)
30         [ "${NAME}" = "${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME}" ] && taskman_stop
31         ;;
32     MASTER)
33         [ "${NAME}" = "${TASKMAN_SYSTEMCTL_NAME}" ] && taskman_start
34         ;;
35     *)
36         msg2log "Error: unknown state ${STATE}"
37         exit 1
38         ;;
39 esac
40 exit 0
    
```

- на узлах master и slave сделать файл notify.sh исполняемым:

```

:~$ sudo chmod +x /etc/keepalived/notify.sh
    
```

- на узлах master и slave добавить в автоматическую загрузку и запустить сервис keepalived:

```

1 :~$ sudo systemctl enable keepalived
2 :~$ sudo systemctl start keepalived
    
```

## 13.2 . Настройка балансировщика для работы с самоподписанными сертификатами

### 13.2.1 . Создание самоподписанного SSL-сертификата

Для создания самоподписанного SSL-сертификата и ключа к нему нужно:

- открыть программу «Terminal Fly» и получить доступ к интерфейсу командной строки;
- выполнить генерацию SSL-сертификата (/etc/ssl/certs/nginx-selfsigned.crt) и ключа к нему (/etc/ssl/private/nginx-selfsigned.key):

```

1 :~$ sudo openssl req -new -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/
    ssl/private/nginx-selfsigned.key -out /etc/ssl/certs/nginx-selfsigned.crt
    
```

Используемые ключи команды:

- `openssl` - базовый инструмент командной строки для создания и управления сертификатами, ключами и другими файлами OpenSSL;
- `req` - эта опция указывает, что на данном этапе нужно использовать запрос на подпись сертификата X.509 (CSR). X.509 – это стандарт инфраструктуры открытого ключа, которого придерживаются SSL и TLS при управлении ключами и сертификатами. Данная команда позволяет создать новый сертификат X.509;
- `new` - эта опция указывает, что будет создаваться новый запрос;
- `x509` - эта опция вносит поправку в предыдущую команду, сообщая утилите о том, что вместо запроса на подписание сертификата необходимо создать самоподписанный сертификат;
- `nodes` - ключ для пропуска опции защиты сертификата парольной фразой. Нужно, чтобы при запуске балансировщик нагрузки (nginx) имел возможность читать файл без вмешательства пользователя. Установив пароль, придется вводить его после каждой перезагрузки;
- `days 365` - эта опция устанавливает срок действия сертификата (в данном случае сертификат действителен в течение года);
- `newkey rsa:2048` - эта опция позволяет одновременно создать новый сертификат и новый ключ. Поскольку ключ, необходимый для подписания сертификата, не был создан ранее, нужно создать его вместе с сертификатом. Данная опция создаст RSA-ключ размером 2048 бит;
- `keyout` - эта опция сообщает OpenSSL, куда поместить сгенерированный файл ключа;
- `out` - эта опция сообщает OpenSSL, куда поместить созданный сертификат.

После исполнения команды надо последовательно ввести ряд параметров, запросы на которые отобразятся в командной строке:

- Country Name (2 letter code) [AU];
- State or Province Name (full name) [Some-State];
- Locality Name (eg, city) [];
- Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd];
- Organizational Unit Name (eg, section) [];
- Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) [];
- Email Address [].

Наиболее важным параметром является Common Name (необходимо ввести FQDN-имя балансировщика). Как правило, в эту строку вносят доменное имя, с которым нужно связать сервер. В случае если доменного имени нет, нужно внести в эту строку IP-адрес сервера.

Файлы ключа и сертификата будут размещены в каталоге, указанном при вызове команды `openssl` в параметрах `keyout` и `out`.

При использовании OpenSSL необходимо также создать ключи Диффи-Хеллмана, для этого:

- открыть программу «Terminal Fly» и получить доступ к интерфейсу командной строки;
- сгенерировать ключи Диффи-Хеллмана длиной 4096 бит и сохранить их в файл `/etc/nginx/dhparam.pem`:

```
~$ sudo openssl dhparam -out /etc/nginx/dhparam.pem 4096
```

### 13.2.2 . Настройка nginx для поддержки SSL

Для настройки nginx нужно:

- создать новый пустой сниппет nginx в каталоге `/etc/nginx/snippets` для указания размещения сертификата и ключа:

```
~$ sudo touch /etc/nginx/snippets/self-signed.conf
```

- отредактировать созданный файл, приведя его к виду:

```
1  ssl_certificate /etc/ssl/certs/nginx-selfsigned.crt;
2  ssl_certificate_key /etc/ssl/private/nginx-selfsigned.key;
```

- создать еще один пустой сниппет, предназначенный для настроек SSL (это позволит серверу nginx использовать надежный механизм преобразования и включит некоторые дополнительные функции безопасности):

```
~$ sudo touch /etc/nginx/snippets/ssl-params.conf
```

- отредактировать созданный файл `ssl-params.conf`, приведя его к виду:

```
1  ssl_protocols TLSv1.2;
2  ssl_prefer_server_ciphers on;
3  ssl_dhparam /etc/nginx/dhparam.pem;
4  ssl_ciphers ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA512:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA512:ECDHE-RSA-
AES256-GCM-SHA384:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-SHA384;
5  ssl_ecdh_curve secp384r1; # Requires nginx >= 1.1.0
6  ssl_session_timeout 10m;
7  ssl_session_cache shared:SSL:10m;
8  ssl_session_tickets off; # Requires nginx >= 1.5.9
9  ssl_stapling on; # Requires nginx >= 1.3.7
10 ssl_stapling_verify on; # Requires nginx => 1.3.7
11 resolver 77.88.8.8 77.88.8.1 valid=300s;
12 resolver_timeout 5s;
13 # Disable strict transport security for now. You can uncomment the following
14 # line if you understand the implications.
15 # add_header Strict-Transport-Security "max-age=63072000; includeSubDomains;
preload";
16 add_header X-Frame-Options DENY;
17 add_header X-Content-Type-Options nosniff;
```

```
18 add_header X-XSS-Protection "1; mode=block";
```

**⚠** Поскольку сертификат является самоподписанным, SSL stapling не будет использоваться. Сервер nginx выдаст предупреждение, отключит stapling для данного сертификата и продолжит работу.

### 13.2.3 . Конфигурирование веб-сервера

Для конфигурирования веб-сервера нужно:

- создать пустой конфигурационный файл:

```
:~$ sudo touch /etc/nginx/sites-available/sampldomain.ru.conf
```

- отредактировать созданный файл, приведя его к виду:

**⚠** Здесь и далее примеры IP-адресов приведены в соответствии с RFC 5737. Указанные IP-адреса должны быть заменены на актуальные, используемые согласно схеме адресации, принятой в инфраструктуре предприятия.

```
1 upstream daas-upstream-ws {
2     least_conn;
3     # PROXY TERMIDESK
4
5     server 192.0.2.41:5099;
6     server 192.0.2.42:5099;
7     server 192.0.2.43:5099;
8     server 192.0.2.44:5099;
9
10 }
11
12 upstream daas-upstream-nodes {
13     least_conn;
14     # DISPATCHER TERMIDESK
15
16     server 192.0.2.30;
17     server 192.0.2.31;
18     server 192.0.2.32;
19
20 }
21
22 server {
23     listen 0.0.0.0:80;
24     listen 0.0.0.0:443 ssl;
25
26     include snippets/self-signed.conf;
27     include snippets/ssl-params.conf;
28
29     location /websockify {
```



```

30         # limit_req zone=fast nodelay;
31     proxy_http_version 1.1;
32     proxy_pass http://daas-upstream-ws/;
33     proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
34     proxy_set_header Connection "upgrade";
35
36     # Connection timeout
37     proxy_connect_timeout 1000;
38     proxy_send_timeout 1000;
39     proxy_read_timeout 1000;
40     send_timeout 1000;
41
42     # Disable cache
43     proxy_buffering off;
44     proxy_set_header Host $host;
45     proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
46 }
47
48 location / {
49     proxy_pass http://daas-upstream-nodes/;
50
51     proxy_set_header Host $host;
52     proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
53
54 }
55
56 }
```

**⚠** IP-адреса, перечисленные в директиве `daas-upstream-ws`, являются адресами шлюзов подключений Termidesk, а IP-адреса, перечисленные в директиве `daas-upstream-nodes`, являются адресами универсальных диспетчеров Termidesk.

- создать символическую ссылку на данный виртуальный хост из директории `/etc/nginx/sites-available` в директорию `/etc/nginx/sites-enabled`, чтобы nginx его обслуживал:

```

:~$ sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/sampldomain.ru.conf /etc/nginx/sites-enabled/
```

- проверить корректность настроек:

```

:~$ sudo nginx -t
```

```

1  nginx: [warn] "ssl_stapling" ignored, issuer certificate not found
2  nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
3  nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

**⚠** Веб-сервер возвращает предупреждение в случае использования самоподписанного сертификата, однако это не влияет на работу.

- если в синтаксисе обнаружены ошибки, необходимо исправить их, затем перезапустить веб-сервер:

```
:~$ sudo systemctl restart nginx
```

## 14 . ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### 14.1 . Перечень переменных окружения универсального диспетчера

Перечень переменных, используемых при установке и универсальным диспетчером, приведен в таблице (см. Таблица 37).

Перечень переменных, используемых в других компонентах программного комплекса, приведен в соответствующих им документах.

Таблица 37 – Переменные окружения Termidesk

| Переменная окружения                    | Значение по умолчанию | Описание   |
|---|-----------------------|--|
| <b>Установочный пакет termidesk-vdi</b> |                       |  |
| TDSK_PKG_DEBUG                          | Не задано             | Включение режима отладки при установке пакета.<br>Пример: TDSK_PKG_DEBUG=1 |

### 14.2 . Управление экспериментальными параметрами Termidesk

Включение и отключение экспериментальных параметров сервера Termidesk производится из командной строки.

Перечень экспериментальных параметров приведен в таблице (см. Таблица 38).

Таблица 38 – Экспериментальные параметры Termidesk

| Параметр                        | Описание   | Значение по умолчанию |
|---------------------------------|--|-----------------------|
| experimental.2fa.enabled        | Параметр поддержки двухфакторной аутентификации  | 0                     |
| experimental.deviceauth.enabled | Параметр поддержки авторизации устройств доступа | 0                     |
| experimental.radiusauth.enabled | Параметр поддержки домена аутентификации RADIUS  | 0                     |

Для активации экспериментального параметра необходимо присвоить ему значение 1, выполнив команды:

- переключиться на пользователя termidesk:

```
~$ sudo -u termidesk bash
```

- активировать параметр:

```
~$ /opt/termidesk/sbin/termidesk-vdi-manage tdsd_config set --section Experimental --key experimental.2fa.enabled --value 1
```

где:

experimental.2fa.enabled - наименование параметра;

- 1 - значение параметра для его активации;
- 0 - значение параметра для его деактивации.

### 14.3 . Установка плагинов расширений

Экспериментальный функционал, не вошедший в основной релиз Termidesk, можно добавить в программный комплекс через установку плагинов расширений (каталог addons в комплектации поставки Termidesk).

Для установки плагинов нужно на сервере Termidesk выполнить следующее:

- распаковать содержимое zip-архива в целевой каталог (например, /tmp);
- переключиться на пользователя Termidesk:

```
~$ sudo -u termidesk bash
```

- перейти в каталог Termidesk:

```
~$ cd /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/
```

- активировать виртуальное окружение Termidesk:

```
~$ source venv/bin/activate
```

- установить необходимый плагин:

```
1 ~$ pip install --upgrade --no-index --find-links /tmp/termidesk_internaldbauth
termidesk_internaldbauth
```

где:

/tmp/termidesk\_internaldbauth - каталог с whl-файлами;

termidesk\_internaldbauth - имя плагина (без версии, платформы и расширения файла);

- выйти из окружения пользователя Termidesk:

```
~$ exit
```

- обновить структуру БД и статических файлов командами:

```
1 ~$ sudo /opt/termidesk/sbin/termidesk-vdi-manage migrate
2 ~$ sudo /opt/termidesk/sbin/termidesk-vdi-manage collectstatic --no-input
```

- перезапустить службы Termidesk:

```
1 ~$ sudo systemctl restart termidesk-vdi.service termidesk-taskman.service
termidesk-wsproxy.service termidesk-celery-beat.service termidesk-celery-
worker.service
```

## 14.4 . Удаление плагинов расширений

- ⚠** Перед удалением плагина необходимо удалить фонды ВРМ, шаблоны ВМ и поставщика ресурсов, соответствующих данному плагину в графическом интерфейсе управления Termidesk.  
Удаление фонда ВРМ может занять продолжительное время.

Для удаления плагина расширений нужно на сервере Termidesk выполнить следующее:

- переключиться на пользователя Termidesk:

```
~$ sudo -u termidesk bash
```

- перейти в каталог Termidesk:

```
~$ cd /opt/termidesk/share/termidesk-vdi/
```

- активировать виртуальное окружение Termidesk:

```
~$ source venv/bin/activate
```

- удалить необходимый плагин:

```
~$ pip uninstall -y termidesk_internaldbauth
```

где:

termidesk\_internaldbauth - имя плагина (без версии, платформы и расширения файла);

- выйти из окружения пользователя Termidesk:

```
~$ exit
```

- перезапустить службы Termidesk:

```
1 :~$ sudo systemctl restart termidesk-vdi.service termidesk-taskman.service
termidesk-wsproxy.service termidesk-celery-beat.service termidesk-celery-
worker.service
```

## 14.5 . Откат к предыдущей версии плагина

Откат к предыдущей версии файла выполняется в той же последовательности, что и установка, однако вместо команды установки плагина используется следующая:

```
1 :~$ pip install --no-index --find-links /tmp/termidesk_internaldbauth
termidesk_internaldbauth==4.0.1
```

где:

/tmp/termidesk\_internaldbauth - каталог с whl-файлами, whl-файл с версией плагина должен существовать в данном каталоге;

termidesk\_internaldbauth - имя плагина с указанием версии.

## 15 . ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

### 15.1 . Нештатные ситуации и способы их устранения

Возможные неисправности при работе с Termidesk и способы их устранения приведены в таблице (см. Таблица 39).

Таблица 39 – Перечень возможных нестандартных ситуаций

| Индикация  | Описание   | Возможное решение   |
|--|--|---|
| Ошибка:<br>«СБОЙ: оставшиеся слоты подключений зарезервированы для подключений суперпользователя (не для репликации)»    | Ошибка возникает при попытке авторизации на сервере Termidesk                    | Изменить максимальное количество подключений в настройках БД: изменить значение <code>max_connections</code> в конфигурационном файле / <code>etc/postgresql/11/main/postgresql.conf</code> в бОльшую сторону |
| Ошибка:<br>«SSL: [WRONG_VERSION_NUMBER] wrong version number (_ssl.c:1056)»  | Ошибка возникает, если сервер поставщика ресурсов не поддерживает SSL            | Необходимо отредактировать поставщика ресурсов, выставив параметру «Использовать SSL» значение «Нет»  |
| Ошибка:<br>«kinit: Client 'HTTP/termidesk.local@LOCAL' not found in Kerberos database while getting initial credentials» | Ошибка возникает при добавлении или редактировании домена аутентификации FreeIPA | Необходимо создать указанную учетную запись на КД FreeIPA   |

| Индикация   | Описание   | Возможное решение  |
|---|--|--|
| Ошибка при установке пакета:<br>«Невозможно найти пакет» или<br>«Неудовлетворенные зависимости» | Ошибка возникает при попытке установить пакет в ОС | Необходимо убедиться, что в файле <code>/etc/apt/sources.list</code> заданы и не закомментированы источники получения пакетов (репозитории), затем обновить списки пакетов: <pre data-bbox="1070 483 1513 555">:~\$ sudo apt update</pre> После этого нужно вновь выполнить команду установки пакета.<br>Для решения проблемы с неудовлетворенными зависимостями, помимо подключения репозитория в файле <code>/etc/apt/sources.list</code> , можно воспользоваться командой: <pre data-bbox="1070 902 1513 974">:~\$ sudo apt -f install</pre> Ключ <code>-f</code> используется для попытки исправить нарушенные зависимости пакетов.    |
| Ошибка при установке пакета:<br>«Невозможно найти пакет» или<br>«Неудовлетворенные зависимости» | Ошибка возникает при попытке установить пакет в ОС | Необходимо убедиться, что в файле <code>/etc/apt/sources.list</code> заданы и не закомментированы источники получения пакетов (репозитории), затем обновить списки пакетов: <pre data-bbox="1070 1346 1513 1417">:~\$ sudo apt update</pre> После этого нужно вновь выполнить команду установки пакета.<br>Для решения проблемы с неудовлетворенными зависимостями, помимо подключения репозитория в файле <code>/etc/apt/sources.list</code> , можно воспользоваться командой: <pre data-bbox="1070 1765 1513 1836">:~\$ sudo apt -f install</pre> Ключ <code>-f</code> используется для попытки исправить нарушенные зависимости пакетов |



## 16 . ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

| Термин                  | Определение  |
|-------------------------|--|
| Балансировщик нагрузки  | Самостоятельный компонент, отвечающий за распределение нагрузки на множество универсальных диспетчеров и шлюзов  |
| ВРМ                     | Виртуальное рабочее место: гостевая ОС или ОС, установленная на выделенном компьютере, доступ к которой реализуется с помощью протокола удаленного доступа   |
| Группы рабочих мест     | Также: «группы ВРМ».<br>Функциональное объединение множества фондов ВРМ по определенному признаку  |
| Домен аутентификации    | Способ проверки субъектов и их полномочий  |
| Менеджер рабочих мест   | Также: «планировщик заданий», «менеджер ВРМ».<br>Отделяемый компонент программного комплекса, отвечающий за взаимодействие с поставщиком ресурсов и управления жизненным циклом ВРМ, включая создание, настройку, запуск, отключение и удаление.<br>Является обработчиком фоновых задач.<br>Устанавливается из пакета <code>termidesk-vdi</code> . Наименование службы после установки: <code>termidesk-taskman.service</code> |
| Поставщик ресурсов      | В варианте лицензирования «Termidesk Terminal»: терминальный сервер (MS RDS/STAL), предоставляющий вычислительные мощности, ресурсы хранения данных, а также сетевые ресурсы для размещения фондов ВРМ   |
| Протокол доставки       | Поддерживаемый в Termidesk протокол удаленного доступа к ВРМ   |
| Сессионный агент        | Устанавливается на сервер терминалов (MS RDS/STAL), активирует возможность множественного доступа пользователей к удаленным рабочим столам и приложениям.<br>Устанавливается из пакета <code>termidesk-session-agent</code>  |
| Универсальный диспетчер | Отделяемый компонент программного комплекса, отвечающий за идентификацию пользователей, назначение им ВРМ и контроля доставки ВРМ.<br>Устанавливается из пакета <code>termidesk-vdi</code> . Наименование службы после установки: <code>termidesk-vdi.service</code>   |
| Фонд рабочих мест       | Также: «фонд ВРМ».<br>Совокупность подготовленных ВРМ для доставки по одному или нескольким протоколам удаленного доступа в зависимости от полномочий пользователей  |
| Шаблон рабочего места   | Также: «шаблон ВРМ».<br>Параметры конфигурации базового ВРМ для использования в фонде ВРМ  |

| Термин | Определение   |
|--------|---|
| Шлюз   | Отделяемый компонент, отвечающий за туннелирование протоколов доставки, использующих транспортный протокол TCP.<br>Устанавливается из пакета <code>termidesk-vdi</code> . Наименование службы после установки: <code>termidesk-wsproxy.service</code> |
| STAL   | Сервер терминалов Astra Linux. Реализован компонентом «Сервер терминалов» Termidesk.<br>Устанавливается из пакета <code>stal</code>   |

## 17 . ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

| Сокращение | Пояснение  |
|------------|--|
| БД         | База данных  |
| ВМ         | Виртуальная машина   |
| ВРМ        | Виртуальное рабочее место  |
| ЗПС        | Замкнутая программная среда  |
| ОС         | Операционная система   |
| ПО         | Программное обеспечение  |
| СУБД       | Система управления базами данных   |
| ЭЦП        | Электронная цифровая подпись   |
| ALD        | Astra Linux Directory (единое пространство пользователей)                                |
| API        | Application Programming Interface (интерфейс прикладного программирования)               |
| FQDN       | Fully Qualified Domain Name (полностью определенное имя домена)                          |
| FreeIPA    | Free Identity, Policy and Audit (открытое решение по безопасности Linux-систем)          |
| GID        | Group Identification Data (идентификатор группы)   |
| HTML       | Hypertext Markup Language (язык гипертекстовой разметки)                                 |
| HTTPS      | Hypertext Transfer Protocol Secure (расширение протокола HTTP для поддержки шифрования)  |
| ID         | Identification Data (идентификатор)  |
| IP         | Internet Protocol (межсетевой протокол)  |
| LDAP       | Lightweight Directory Access Protocol (легковесный протокол доступа к службам каталогов) |
| MS AD      | Microsoft Active Directory (службы каталогов Microsoft)                                  |
| OU         | Organizational Unit (организационная единица)  |
| RDP        | Remote Desktop Protocol (протокол удаленного рабочего стола)                             |
| RDS        | Remote Desktop Services (службы удаленного рабочего стола Microsoft)                     |
| RDSH       | Remote Desktop Session Host (хост сеансов удаленных рабочих столов)                      |

| Сокращение | Пояснение  |
|------------|--|
| SAML       | Security Assertion Markup Language (открытый стандарт обмена данными аутентификации)   |
| SSL        | Secure Sockets Layer (криптографический протокол)  |
| SSO        | Single Sign-On (технология единого входа)  |
| STAL       | Terminal Server Astra Linux (сервер терминалов ОС Astra Linux Special Edition (Server))  |
| TCP        | Transmission Control Protocol (протокол управления передачей)  |
| Termidesk  | Программный комплекс «Диспетчер подключений виртуальных рабочих мест Termidesk»  |
| TLS        | Transport Layer Security (протокол защиты транспортного уровня)  |
| UDP        | User Datagram Protocol (протокол пользовательских датаграмм)   |
| URL        | Uniform Resource Locator (унифицированный указатель ресурса)   |
| VRRP       | Virtual Redundancy Routing Protocol (сетевой протокол виртуального резервирования маршрутизаторов, предназначенный для увеличения доступности) |



© ООО «УВЕОН - ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

Сайт: [www.termidesk.ru](http://www.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)