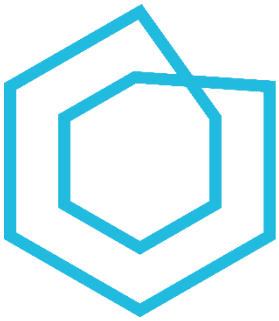
ООО «ВЭБ КОНТРОЛ ДК»



sPACE

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИВИЛЕГИРОВАННЫМ ДОСТУПОМ

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗВЕРТЫВАНИЮ 2.0.2

Москва, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение

1.1. Общие положения

Настоящая инструкция предназначена для лиц, осуществляющих установку и настройку среды управления привилегированным доступом «sPACE», а также программного обеспечения, необходимого для её функционирования.

Инструкция не заменяет учебную, справочную литературу, руководства от производителя операционной системы и стороннего программного обеспечения (ПО).

1.2. Термины и сокращения

Используемые в настоящей инструкции термины и сокращения представлены в Таблице 1:

Таблица 1 «Термины и сокращения»

Сокращение	Термин — Описание
СУПД	**С**реда **У**правления **П**ривилегированным **Д**оступом — программно-аппаратный комплекс, предназначенный для управления и контроля над действиями администраторов **ОА**.
sPACE	**S**afe **P**rivileged **A**ccess **C**ontrol **E**nvironment — английское название **СУПД**.
ОА	**О**бъект **А**дминистрирования — целевая система, где производятся административные действия.
ЗСА (или СЗС)	**З**ащищенная **С**реда **А**дминистрирования (или **С**ервер **З**ащищенной **С**реды) — выделенный сервер, на котором выполняется сеанс администрирования.
ИА	**И**нструмент **А**дминистрирования — приложение, запускаемое на сервере **ЗСА**, с помощью которого осуществляются административные действия в **ОА**.
СОС	**С**лужба **О**бмена **С**ообщениями — служба, обеспечивающая коммуникацию между компонентами **СУПД**.

При возникновении проблем при развертывании и настройке смотрите также базу знаний **FAQ sPACE** по адресу https://webcontrol.aspro.cloud/hc/3

2. Назначение СУПД «sPACE»

Среда Управления Привилегированным Доступом «sPACE» предназначена для того, чтобы управлять и контролировать действия администраторов ОА. СУПД «sPACE» работает в защищённой среде и позволяет пользователям подключаться к ней.

2.1. Архитектура СУПД

Пример архитектуры СУПД «sPACE», интегрированной с внешними системами, изображен на Рис. 1.

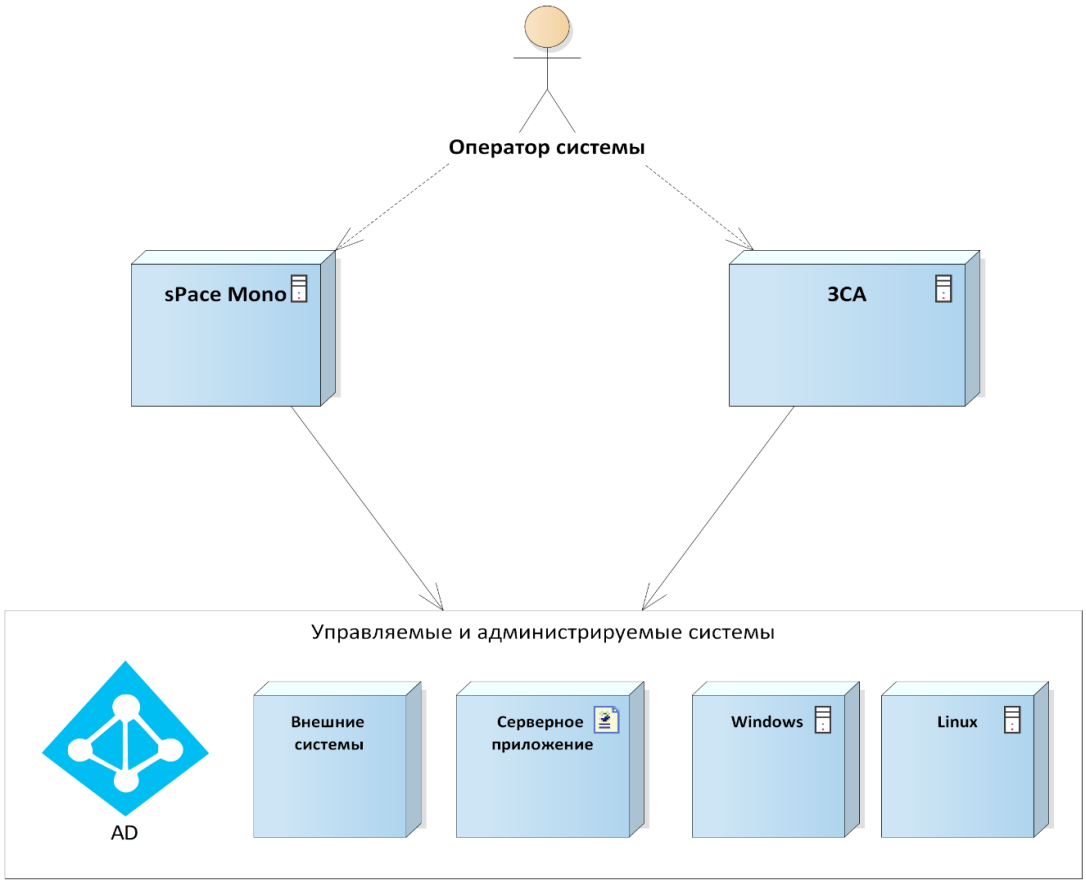


Рис. 1. Архитектура

Состав серверного оборудования:

- *sPACE Mono (Base)* — комплексная инсталляция на одном сервере, реализующая ролевую модель доступа, процессы аутентификации и авторизации пользователей, запуск сеансов

администрирования, аудит сеансов администрирования, настройку системы;

- *Сервер ЗСА* — реализует защищённую среду для сеанса администрирования;
- *Active Directory* (AD) — службы каталогов для операционных систем семейства Windows Server. Используется СУПД для аутентификации и авторизации пользователей;
- *Внешние системы*, взаимодействие с которыми поддерживает система СУПД «sPACE». Например, Observe It или Beyond Trust Privileged Identity.
- *Серверное приложение* — прикладное программное обеспечение, использующее различные механизмы аутентификации, которые имеют консоль управления, представленную как клиентское ПО в виде веб-интерфейса, командной строки или приложения для ОС.
- *Windows* — ОС Microsoft Windows Server,
- *Linux* — машина на ОС Linux.

3. Требования

3.1. Требования к аппаратному обеспечению серверной части

Таблица 2 «Требования к аппаратному обеспечению серверов»

Сервер	Характеристики физического сервера
Сервер sPACE Mono (Base)	Процессор: 4 ядра, 2,2 ГГц Оперативная память: 8 ГБ Дисковое пространство: 150 ГБ
Сервер ЗСА	Процессор: 4 ядра, 2,2 ГГц Оперативная память: 8 ГБ Дисковое пространство: 150 ГБ
Хранилище архива сессий	Требуется рассчитать дополнительно.

3.2. Требования к программному обеспечению серверной части

Таблица 3 «Требования к программному обеспечению серверов»

Сервер	Состав ПО
Сервер sPACE Mono (Base)	CentOS 7-8, Ubuntu 22.04 и 24.04, Astra Linux «Орёл», Red OS «Муром» 7.3.2, ALT Linux 10; OpenSSL 1.1 и выше; Docker 24.0 и выше; Wget (GNU Wget);

	tar (tape archive); awk; sed (Stream EDitor).
Сервер ЗСА Windows	Microsoft Windows Server 2019 и выше; Remote Desktop Server (RDS); Windows PowerShell 5.1 и выше.
Сервер ЗСА Linux	CentOS 7-8, Ubuntu 22.04 и 24.04, Astra Linux «Орёл», Red OS «Муром» 7.3.2, ALT Linux 10; *Примечание: для запуска на СЗС Linux приложений с графической оболочкой поддерживается только ALT Linux.* OpenSSL 1.1 и выше; Docker 24.0 и выше; Expect; Wget (GNU Wget); unzip; SSH (Secure Shell).

3.3. Требования к аппаратному обеспечению рабочих станций

Таблица 4 «Требования к аппаратному обеспечению рабочих станций»

Компонент	Минимальная конфигурация
Процессор	Intel Pentium 1.8 ГГц (или совместимый аналог), число ядер – 2
Оперативная память (RAM)	3 ГБ

Жесткий диск (доступное место на диске)	HDD или SSD, 2 ГБ
Видеоадаптер	Любой
Сетевая плата	Ethernet 100 Мбит/с (рекомендуется 1 Гбит/с)
Дополнительное оборудование	Монитор 1024x768 и больше (рекомендуется 1920x1080), мышь, клавиатура

3.4. Требования к программному обеспечению рабочих станций

Таблица 5 «Требования к программному обеспечению рабочих станций»

Компонент	Конфигурация
Операционная система	Microsoft Windows 7-10, Linux(CentOS 7-8, Ubuntu 18.04, Ubuntu 20.04, Astra Linux «Орёл»), Mac OS 10.11 и выше, iOS 8.0 и выше, Android 4.1 и выше, …
Прикладное ПО	Microsoft Edge 79.0 и выше; Google Chrome 119.0 и выше; Chromium 121 и выше; Mozilla Firefox 115.0 и выше; Совместимый клиент RDP; Open Secure Shell (для работы с сервером ЗСА Linux); Windows PowerShell 5.1 и выше (для работы с сервером ЗСА Linux).

3.5. Требования к инфраструктуре

- Если поиск объектов в Active Directory без аутентификации запрещен, то необходима служебная учетная запись, с правами которой СУПД будет осуществлять поиск сотрудников для аутентификации;
- Группы в Active Directory, членство пользователей в которых будет соответствовать ролям в СУПД. Список групп и соответствие роли в СУПД представлен в Таблице 6;
- Перед установкой дистрибутива сервера ядра убедиться, что ядро находится в одном DNS-пространстве (либо имеет видимость DNS-зоны, в которой находятся контроллеры доменов) с тем доменом, к которому мы будем впоследствии подключаться;
- SSL Сертификат (необязательное требование);
- RDP signing сертификат (необязательное требование);

Таблица 6 «Роли в СУПД и их соответствие группам в AD»

Роль	Название в AD	Доступ
Базовый пользователь	SPACE_RESTRICTEDUSERS	Запуск сеансов администрирования.
Стандартный пользователь	SPACE_STANDARDUSERS	Запуск сеансов администрирования. Запрашивание наряда-допуска для себя.

Продвинутый пользователь	SPACE_USERS	Запуск сеансов администрирования. Запрашивание наряда-допуска как для себя, так и для других. Согласование доверенных нарядов-допусков.
Администратор	SPACE_ADMINS	Настройка своего тенанта системы, добавление объектов. Согласование доверенных нарядов-допусков.
Технический администратор	Нельзя назначить доменному пользователю, только внутреннему пользователю sPACE	Настройка тенантов и сущностей системы, которые общие для всех тенантов.
Аудитор	SPACE_AUDITORS	Аудит действий пользователей.
Продвинутый аудитор	SPACE_TRUSTED_AUDITORS	Аудит действий пользователей, включая данные key-log и clipboard.
Привилегированный администратор	SPACE_SUPERADMINS	Перевод системы в аварийный режим.

3.6. Требования к сетевой доступности

Для обеспечения бесперебойного взаимодействия между компонентами, на серверах sPACE Mono и ЗСА должны быть открыты все порты, перечисленные в Таблице 7.

Таблица 7«Список требуемых к открытию сетевых портов»

Сетевой порт	Получатель	Источник	Комментарии
443	Сервер sPACE Mono (Base)	Рабочее место пользователя	Доступ к веб интерфейсу sPACE
3389	Сервер ЗСА	Рабочее место пользователя	RDP доступ на Jump Server для запуска приложений
22	Сервер ЗСА Linux	Рабочие место пользователя	SSH доступ на Jump Server сервер для организации сессии пользователя
53	DNS Сервер	Сервер sPACE Mono (Base)	Используется для работы с DNS пространством.
135, 139, 445, 389	Active Directory	Сервер ЗСА	Требуемые сетевые порты для включения сервера в домен для аутентификации пользователей
389, 636	Active Directory	Сервер sPACE Mono (Base)	Интеграция с Active Directory, LDAP\LDAPS
Управляемый порт приложения	Целевые ресурсы	Сервер sPACE Mono (Base)	Запуск сценариев смены учетных данных на целевом ресурсе
Управляемый порт приложения	Целевые ресурсы	Сервер ЗСА, Сервер ЗСА Линукс	Подключение целевого инструментария администрирования к выполнению задач на целевом сервере
4222, 443	Сервер sPACE Mono (Base)	Сервер ЗСА	Защищенный транспорт передачи учетных данных, записей сессий и настроек
4222,4244	Сервер sPACE Mono 1 (Base)	Сервер sPACE Mono 2 (Base)	Требуется для создания отказоустойчивого кластера из двух и более ядер системы
4222,4244	Сервер sPACE Mono 2 (Base)	Сервер sPACE Mono 1 (Base)	Требуется для создания отказоустойчивого кластера из двух и более ядер системы
5432	Сервер Базы Данных	Сервер sPACE Mono (Base)	Требуется в случае расположения БД вне серверов Ядра

4. Состав дистрибутива

Программный продукт «sPACE» распространяется в виде архива, доступного для загрузки по индивидуальной ссылке.

В состав дистрибутива системы входят следующие файлы:

- spaceinstall – исполняемый файл, предназначенный для установки на машину Linux, который осуществляет установку компонентов системы sPACE Mono (Base).
- linux_js_installer.gz — архив, с помощью которого осуществляется установка JS Linux.
- space-installer-2.0.2.exe — исполняемый файл, который осуществляет установку JS Windows.

Для работы sPACE необходимо осуществить как минимум одну установку Ядра и одну установку сервера защищенной среды (JS).

5. Установка СУПД «sPACE»

5.0 Подготовка к установке

Перед началом установки «sPACE» удостоверьтесь, что выполнены все требования из чек-листа подготовки «Приложение 1». Также поверьте машины, на которые планируется произвести установку. Они должны удовлетворять следующим условиям:

- Все необходимые для работы группы созданы в AD Users and Computers, в них добавлены нужные пользователи. Стандартные названия групп приведены в таблице 6, но при желании их потом можно изменить через интерфейс портала в разделе «Управление ресурсами» > «Пользовательские роли».

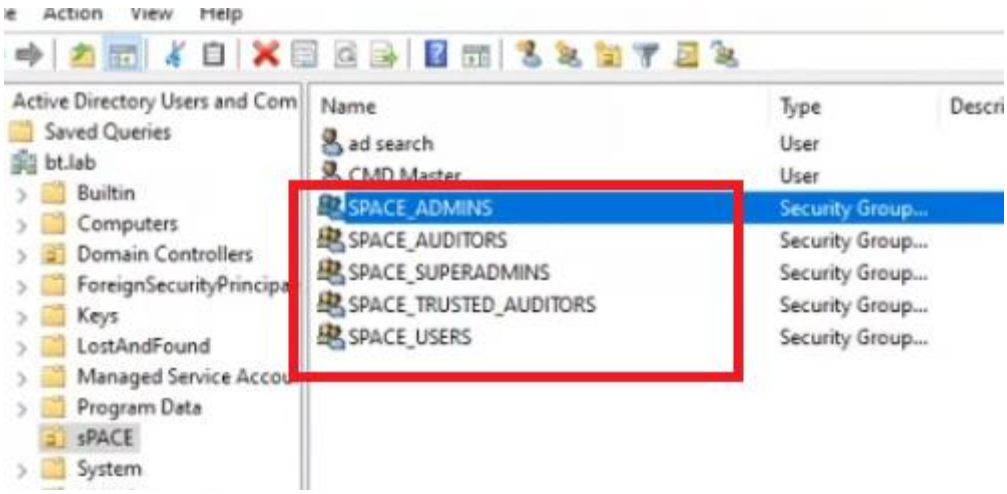


Рис. 2. Пример созданных групп в AD Users and Computers

- На сервер Windows под развертывание ЗСА Windows установлен Remote Desktop Services с установленными Collection.
- Сервер Windows под развертывание ЗСА Windows подключен к тому домену, в котором планируется работа с пользователями, участвующими в тестировании. У этих пользователей есть разрешение на подключение по RDP к данному серверу.
- На сервере Windows под развертывание ЗСА Windows установлена версия PowerShell не ниже 5.1.14409.1029.

- На сервере Linux под развертывание ЗСА Linux установлен инструмент автоматизации Expect и пакет Openssl не ниже версии 1.1.
- На сервере Linux под развертывание sPACE Mono и на сервере ЗСА Linux установлен и запущен Docker.
- ОС на всех рабочих машинах используют актуальные часовые зоны и подключены к одному NTP-провайдеру, то есть максимально синхронизированы. Это нужно для того, чтобы не было значительного расхождения (до минуты) в системном времени компонентов системы.
- Если при запуске сеанса будет использоваться RDP подключение на сервер ЗСА Linux (работа приложения с графической оболочкой), то на нём должны быть заранее установлены пакеты xorg-server-common, xrdp и dwm. Также такой ЗСА может быть только на ALT Linux.

5.1 Установка на Linux

1. Для корректной работы sPACE Mono на сервер должен быть установлен и запущен **Docker** (Пример команды для установки - dnf install docker-ce docker-ce-cli, пример команды для запуска - systemctl enable docker --now).

2. Также требуется предварительно установить пакет **OpenSSL** не ниже версии 1.1 (Пример команды для установки - yum -y install openssl openssl-devel).

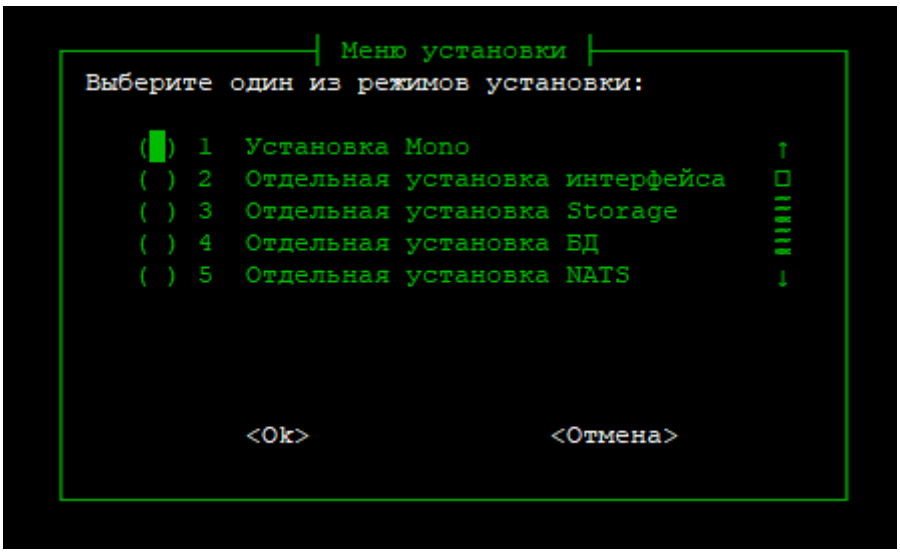
3. Перед началом установки нужно авторизоваться (например, при помощи утилиты Putty) на машине Linux, куда будет произведена установка Ядра. Пользователь должен обладать root-правами.

4. Перейти в корневую папку root или /var/opt с помощью Midnight commander (команда mc) или с помощью командной строки (команда cd). Создать папку для установочного файла. Перейти в неё.

5. Нужно перенести в только что созданную папку файл дистрибутива "**spaceinstall**" (например, при помощи команды wget, если есть ссылка на этот файл).

6. Запустить выполнение файла при помощи команды *sh полное_имя_файла* (Пример: sh spaceinstall-2.0.2.5744)

7. Появится окно, в котором нужно выбрать режим установки «Установка Mono», поставив звездочку при помощи клавиши пробела, затем нажать клавишу Enter. Затем откроются несколько информационных окон, где нужно нажимать «Далее» при помощи клавиши Enter. В одном из окон надо будет внимательно проверить настройки таймзоны и нажать «Далее».



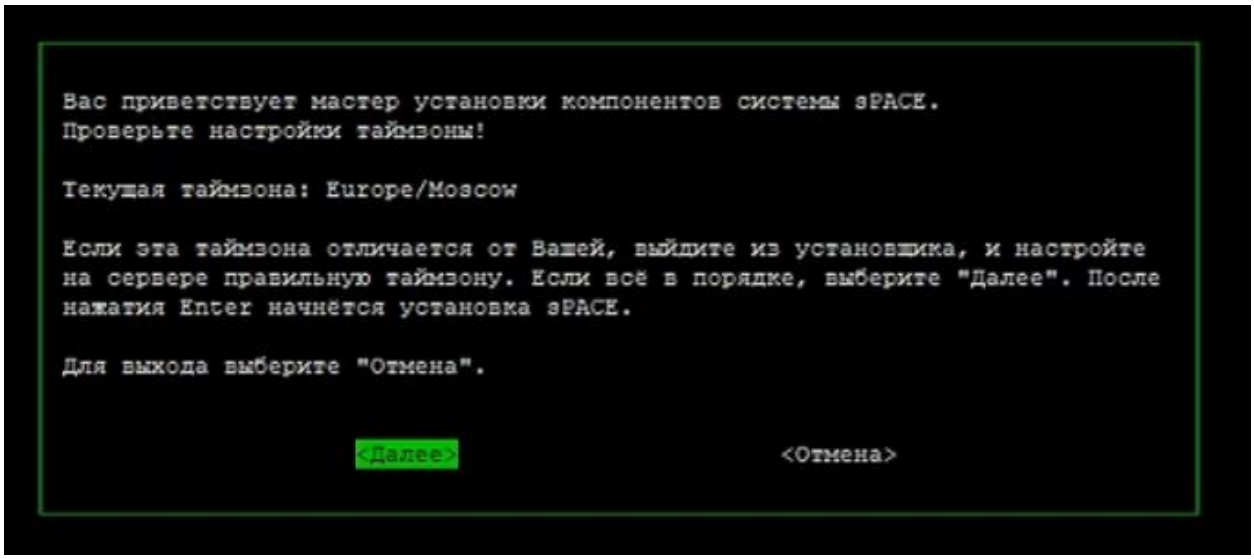


Рис. 3. Начало установки

8. Начнётся процесс установки.

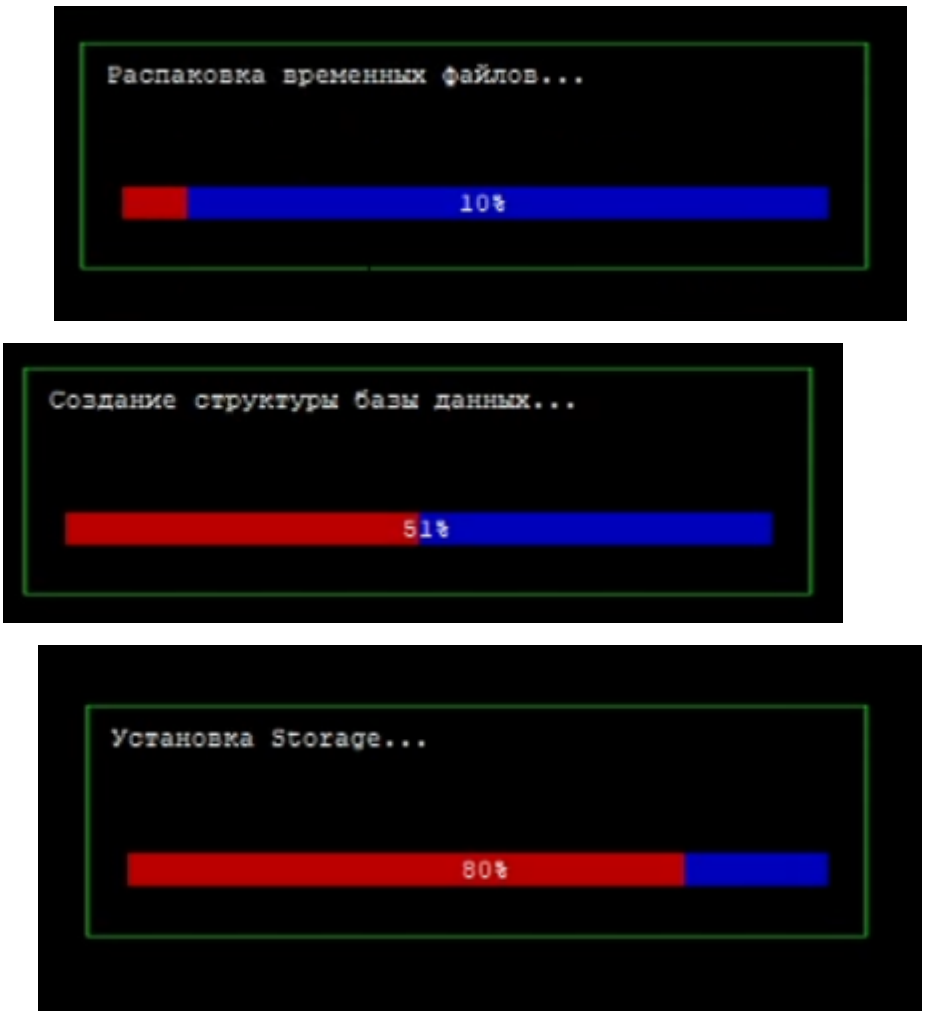


Рис. 4. Процесс установки

9. Как только установка будет завершена, автоматически появится окно с соответствующим уведомлением. Нажать «**Ок**» чтобы закрыть его и приступить к следующему шагу установки.

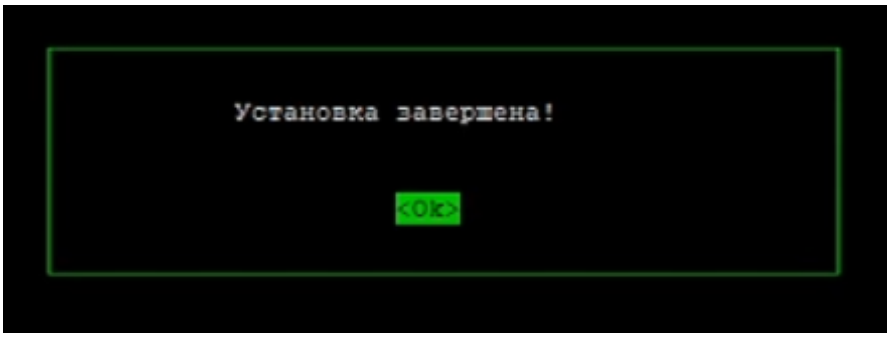


Рис. 5. Завершение установки

10. Убедитесь, что контейнеры из списка ниже запустились, выполнив команду *docker ps*:

Таблица 8 «Список установленных контейнеров»

Образ	**Состояние**	**Имя**
tomcat:8.5-jdk8	запущен	spacetomcat8
space/storagebuntu:1	запущен	spacestorage
nats	запущен	nats-server
postgres:9.6	запущен	spacepostgres9

Рис. 6. Состояние контейнеров

11. Через одну минуту после завершения установки рекомендуется проверить работоспособность портала. Главная страница портала «sPACE» с окном входа уже должна быть доступна.

Доступ к веб интерфейсу осуществляется через любой браузер, только по **https** протоколу, то есть https://IP_или_DNS_имя_ядра.

12. В дальнейшем, при обновлении «sPACE» до более новых версий, инструкции выполняются в том же порядке. В созданную для дистрибутива папку копируется новый файл “**spaceinstall**” и запускается указанными ранее командами. Произойдет автоматическое резервное копирование. Подтвердить. Откроется окно обновления, в котором следует нажать «Далее».

Как только обновление будет завершено, автоматически появится окно с соответствующим уведомлением.

5.2 Первая авторизация на портале

Авторизуйтесь на портале с использованием стандартного пользователя admin и пароля «admin». Нажмите кнопку «**Вход**».

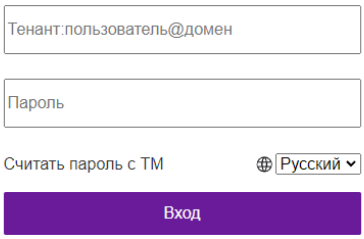


Рис. 7. Авторизация на портале

5.3 Добавление пользователя API, второго администратора (обязательно)

1. Для создания пользователя API перейдите в раздел «**Управление системой**» > «**Пользователи**».

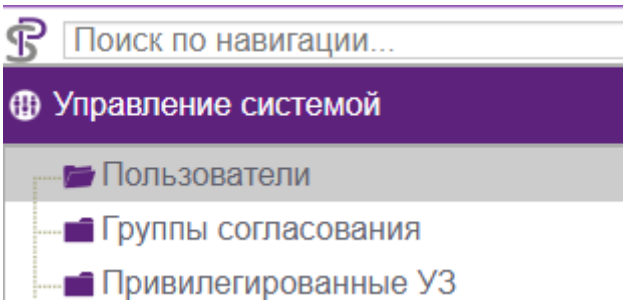


Рис. 8. Местонахождение раздела «Пользователи» в системе

2. Оказавшись в разделе «**Пользователи**», нажмите на кнопку «**Добавить**» в верхней панели.

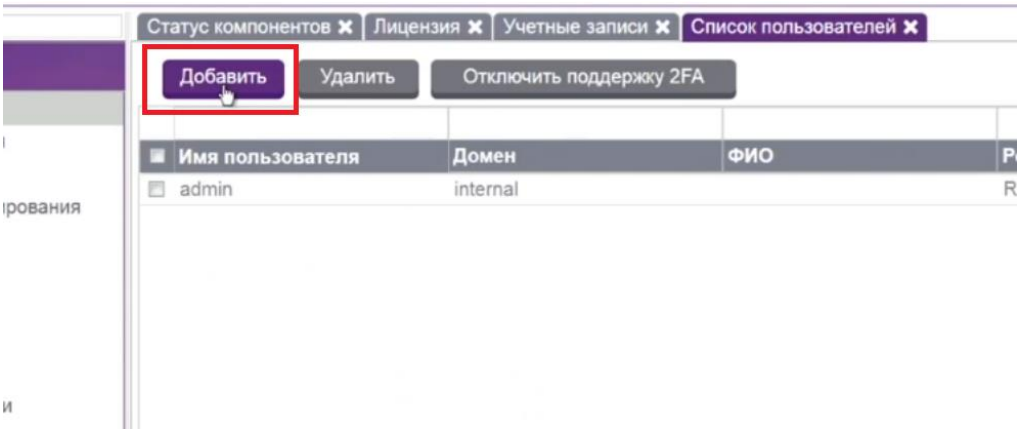


Рис. 9. Кнопка для добавления нового пользователя

3. Откроется окно с формой добавления нового пользователя. Обязательно заполните поля, выделенные полужирным шрифтом: **Имя пользователя** (для корректной работы укажите здесь «space-api»), **Домен** (выберите внутренний «internal», который предназначен для служебных пользователей), **Пароль** и **Роли**. Задайте пользователю роль, которая необходима для работы с API: ROLE_API_MANAGEMENT. По желанию вы можете также заполнить поля, которые не являются обязательными. Не нажимайте на кнопку «Ограничить», она предназначена для временной блокировки пользователя и не позволит ему производить какие-либо действия, пока ограничение не будет снято. Закончив, обязательно нажмите на кнопку «**Сохранить**». Подробнее о добавлении пользователей вы можете прочитать в инструкции на портале, которая открывается при нажатии на серую иконку информации рядом с полем.

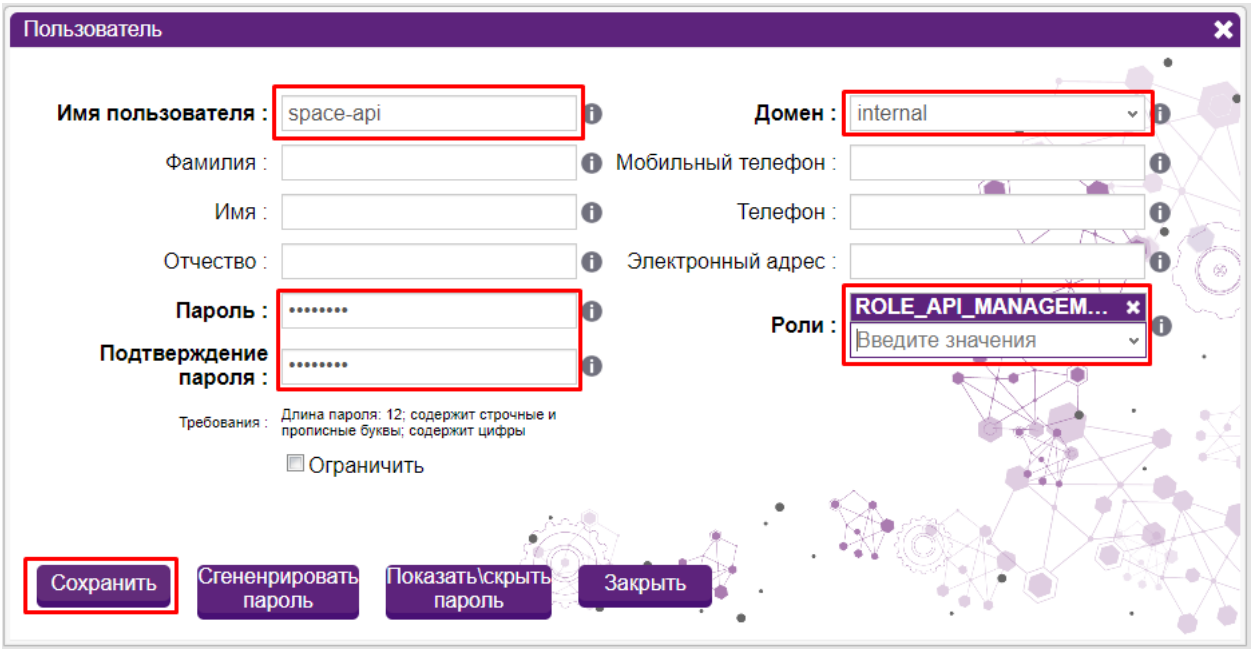


Рис. 10. Форма для добавления нового пользователя

4. После добавления пользователя API вы можете переходить к созданию второго пользователя с правами администратора. Этот пользователь нужен на случай, если пароль от пользователя admin будет утерян после изменения, либо права этого пользователя будут случайно изменены. Настоятельно рекомендуем не менять роли для пользователя admin, так как он является единственным полноценным администратором на момент первичной установки Системы. Если пользователь потеряет одну из своих ролей, то Систему станет невозможно редактировать. В этом случае поможет только полное удаление и новая установка.

5. Для создания второго администратора перейдите в раздел «**Управление ресурсами**» > «**Пользователи**».

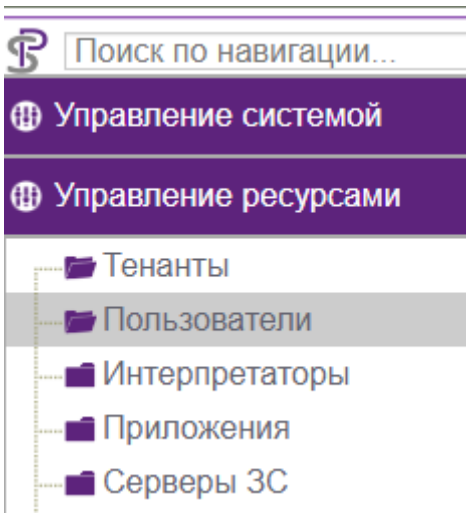


Рис. 11. Местонахождение раздела «Пользователи» в ресурсах

6. Далее действуйте по уже описанной схеме - нажмите кнопку «**Добавить**» в верхней панели, заполните в открывшейся форме имя и пароль. В списке **Тенант** выберите main. Задайте пользователю роли, необходимые для администрирования системы: ROLE_SPACE_ADMIN и ROLE_SPACE_TECH_ADMIN. Закончив, обязательно нажмите на кнопку «**Сохранить**».

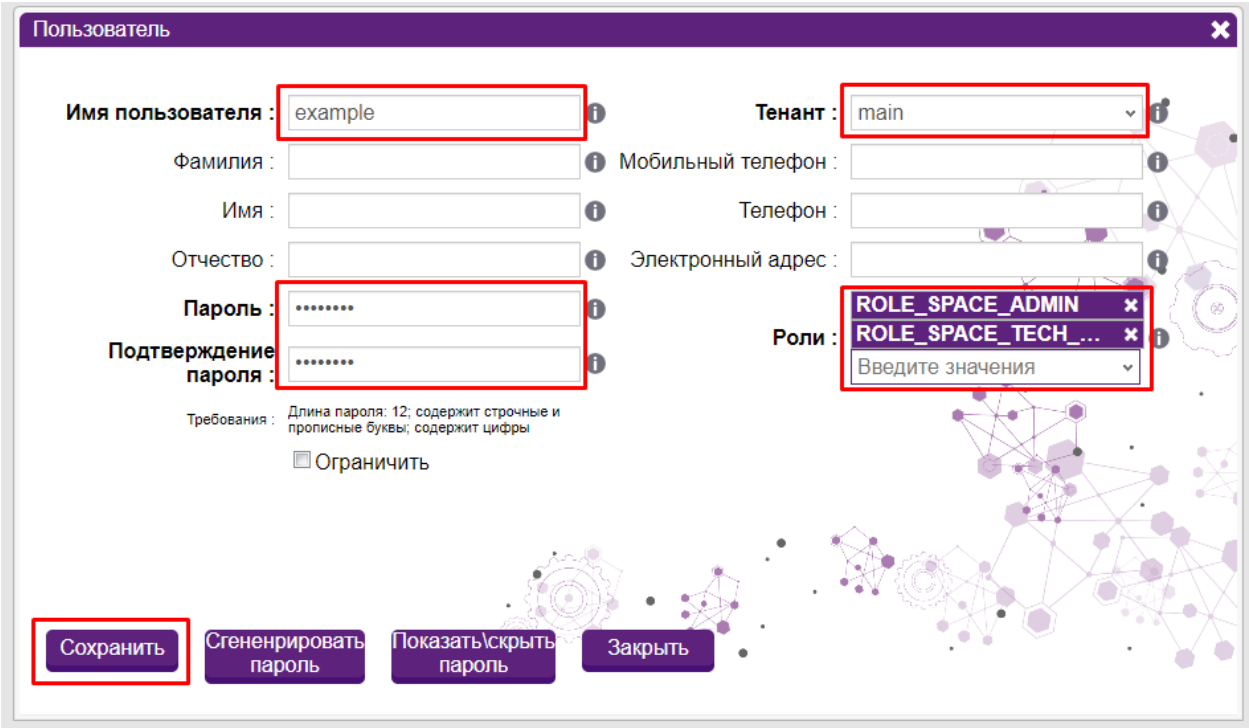


Рис. 12. Форма добавления нового пользователя

7. После добавления пользователей вы можете переходить к следующему шагу.

5.4 Загрузка лицензии и смена пароля администратора

1. Перейдите во вкладку «**Лицензия**» в разделе «**Управление ресурсами**». Если лицензия не была предоставлена заранее - нажмите «**Запрос на лицензию**». Будет автоматически сгенерирован и скачан текстовый файл с уникальным license.UUID. Этот файл необходимо направить поставщику Системы для генерации индивидуальной лицензии. Если лицензия уже была предоставлена, переходите к следующему пункту.

2. Во вкладке «**Лицензия**» нажмите «**Загрузка лицензии**», откроется окно загрузки, в котором нужно выбрать файл предоставленной лицензии и нажать «**Загрузить лицензию**».

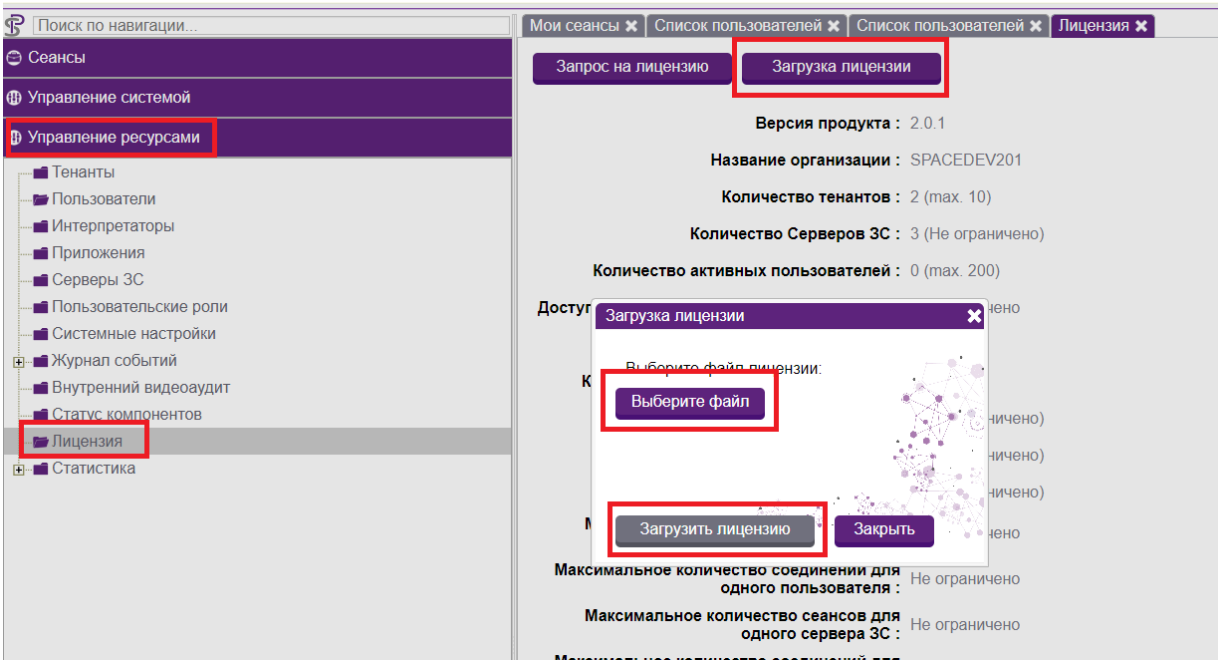


Рис. 13. Загрузка лицензии

3. Не забудьте поменять пароль для пользователя admin. Это можно сделать в разделе «**Настройки**», который находится в правом верхнем углу рядом с именем пользователя. Нажмите на стрелку, чтобы появилось нужное меню.

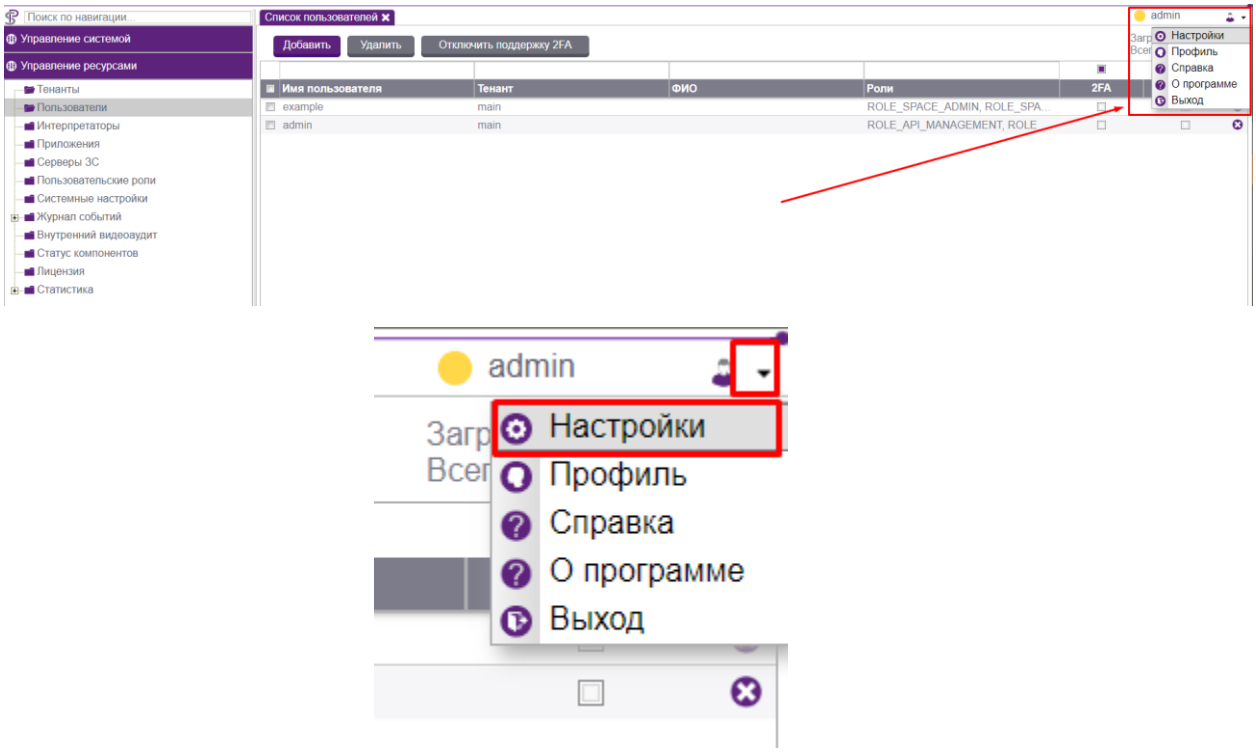


Рис. 14. Местонахождение раздела «Настройки»

4. Откроется окно настроек системы. Перейдите во вкладку «**Безопасность**» и нажмите кнопку «**Сменить пароль**». Поменяйте пароль на более надёжный. Рекомендуется использовать буквы верхнего и нижнего регистра, а также цифры и символы.

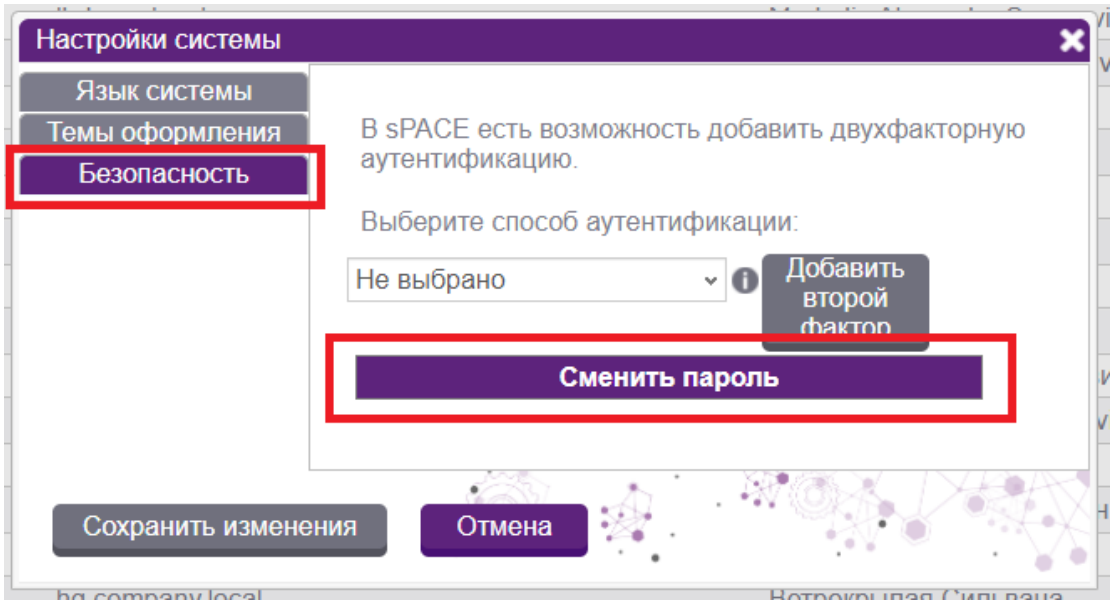


Рис. 15. Окно «Настройки системы»

5. Когда пароль успешно изменен, рекомендуется проверить работоспособность портала. Для этого в меню слева перейдите во вкладке «**Управление ресурсами**» на страницу «**Статус**

компонентов». Поле «**Серверы ЗС**» должно гореть красным, поскольку серверы ЗС еще не были установлены.

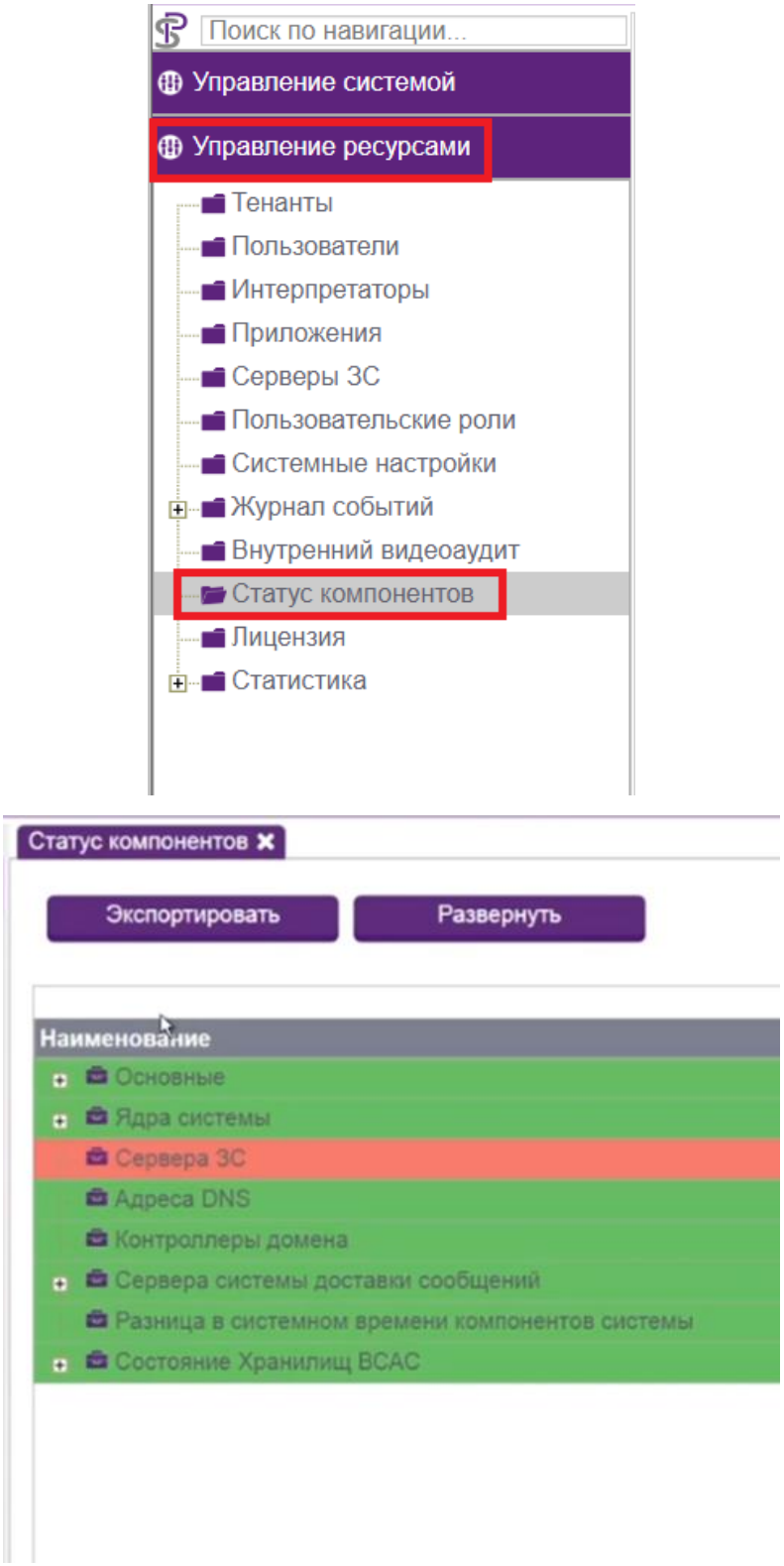


Рис. 16. Вкладка «Статус компонентов»

5.5 Редактирование интерпретаторов

1. Перейдите в раздел «**Управление ресурсами**» > «**Интерпретаторы**».

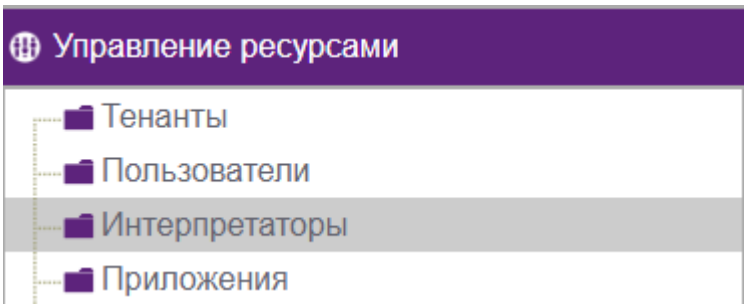
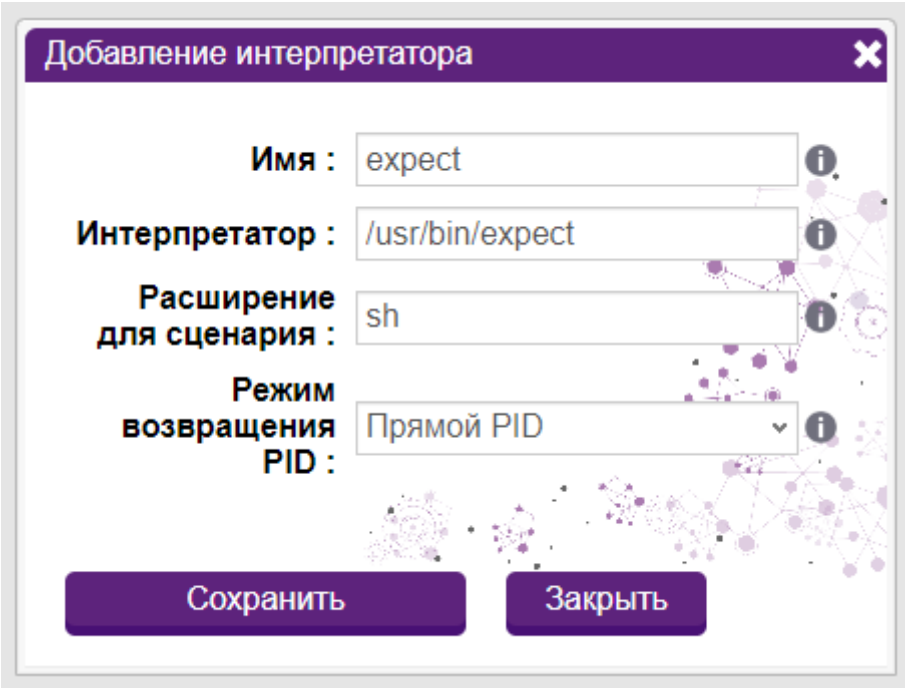


Рис. 17. Местонахождение раздела «Интерпретаторы»

2. Нажмите на кнопку «Добавить» в верхней панели.

3. Заполните поля для создания интерпретатора Expect и bash в соответствии с параметрами, указанными на рисунках ниже.

4. Нажмите «**Сохранить**».



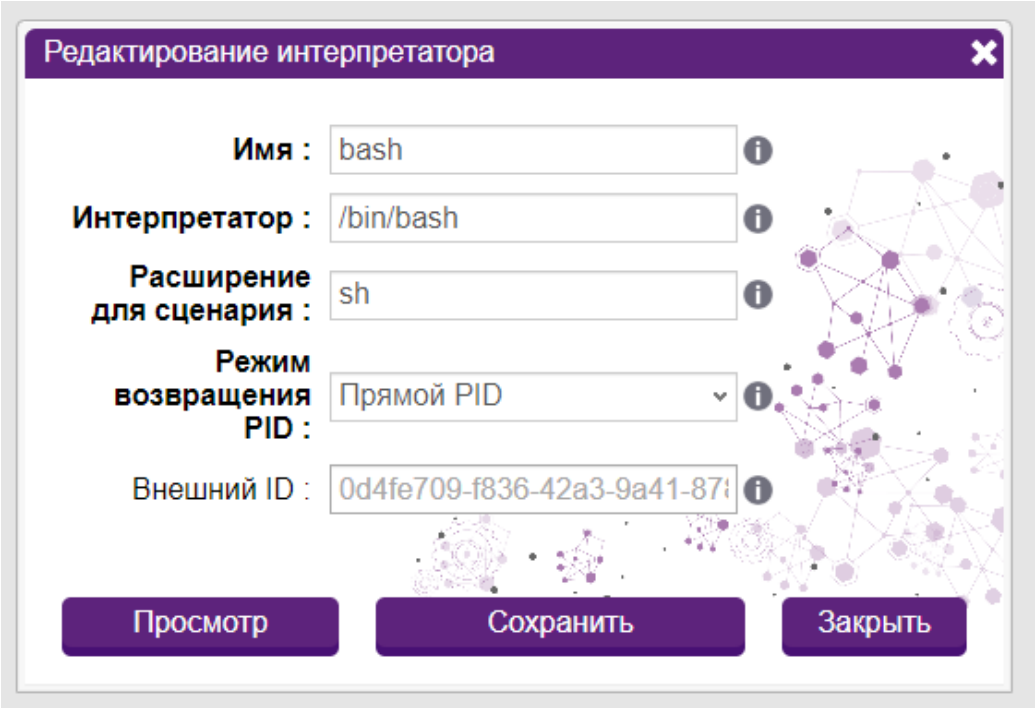


Рис. 18. Пример заполнения для интерпретаторов Expect и bash

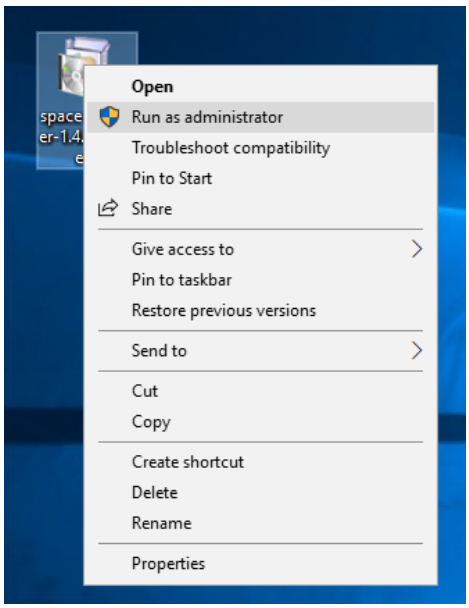
5.6 Установка сервера ЗСА

Сервер ЗСА может быть представлен на машине Windows или Linux.

5.6.1 Сервер ЗСА Windows

1. Для корректной работы JS Windows на сервере должна быть предварительно установлена роль RDS, включая RD Session Host, RD Connection Broker (настроены Collection) или терминальный сервер Citrix, для публикации целевого инструментария администрирования целевых пользователей системы.

2. Для начала необходимо авторизоваться с правами администратора на машине Windows, которая будет использоваться как сервер ЗСА Windows. Перенести на неё исполняемый файл **space-installer-2.0.2.exe**. Запустить файл **от имени администратора**. Запустится процесс установки, в появившемся окне нужно ввести IP-адрес инсталляции ядра, указать созданный ранее аккаунт space-api и пароль от него. После ввода нажать клавишу Enter.



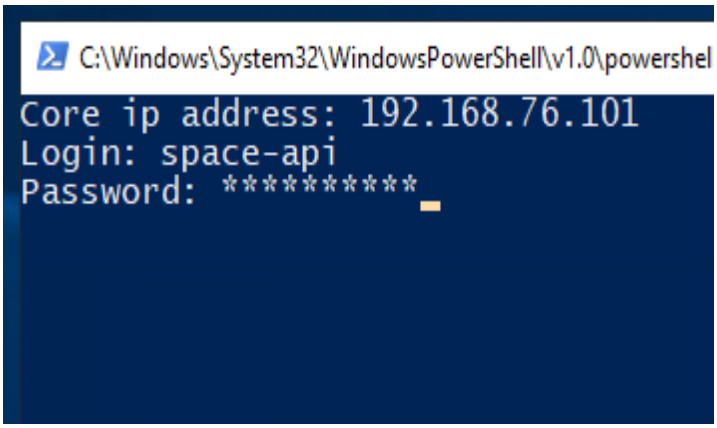


Рис. 19. Запуск от имени администратора

3. Запустится процесс установки. Дождитесь окончания установки.

4. Как только установка завершится, будет показано соответствующее окно. Чтобы выйти из окна установки, нужно нажать клавишу Enter.

5. Установка СЗС Windows завершена! Далее перейти к установке СЗС Linux (при необходимости) или пункту введения сервера ЗС в используемые в веб-интерфейсе.

6. В дальнейшем, при обновлении сервера ЗСА Windows до более новых версий, инструкции выполняются в том же порядке.

Перенести на сервер новый исполняемый файл **space-installer-2.0.2.exe** и запустить **от имени администратора**.

5.6.2 Сервер ЗСА Linux

1. Для корректной работы JS Linux на сервер должен быть установлен и запущен **Docker** (Пример команды для установки - dnf install docker-ce docker-ce-cli, пример команды для запуска - systemctl enable docker --now).

2. Также требуется предварительно установить инструмент автоматизации **Expect** (Пример команды для установки - dnf install expect), и пакет **OpenSSL** не ниже версии 1.1 (Пример команды для установки - yum -y install openssl openssl-devel) и пакеты **xorg-server-common**, **xrdp** и **dwm**, если при запуске сеанса будет использоваться RDP подключение на сервер ЗСА Linux (работа приложения с графической оболочкой).

3. Для начала установки необходимо авторизоваться под пользователем с правами root на машине Linux, которая будет использоваться как сервер ЗСА, создать по приведенному ранее образцу установочную папку **installer** и перенести в нее архив **linux_js_installer.gz** с компонентами для JS Linux. Разархивировать содержимое каталога **linux_js_installer.gz** (Пример команды для разархивации - tar -xzf linux_js_installer.gz).

4. Запустить исполнение файла:

- Обычный режим: sh install.sh

  После запуска команды необходимо будет подтвердить установку, затем ввести IP-адрес машины с инсталляцией ядра, указать созданный ранее аккаунт space-api и пароль от него.

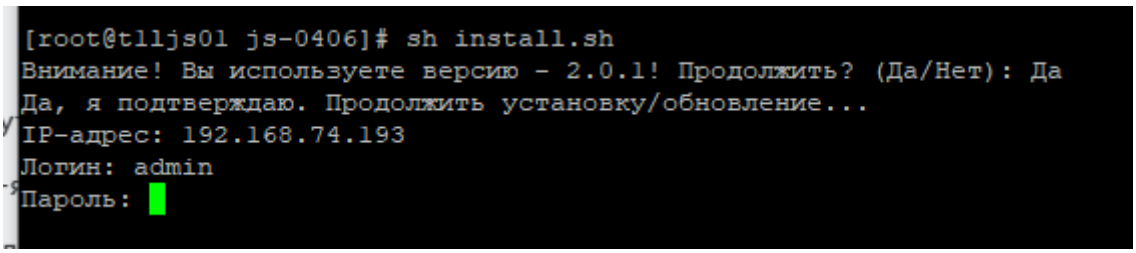


Рис. 20. Установка в обычном режиме

- Тихий режим: sh install.sh IP-адрес_машины_с_инсталляцией_ядра space-api пароль_space-api пароль_root_машины_установки
  Пример: sh install.sh 192.168.74.193 space-api space-api Zaq12wsx
  Если установка Linux сервера ЗС производится на том же сервере, что и ядро, в качестве IP можно указать 127.0.0.1.

5. Дождаться окончания установки. Установка СЗС Linux завершена! Далее перейти к пункту введения сервера ЗСА в балансировку.

6. В дальнейшем, при обновлении сервера ЗСА Linux до более новых версий инструкции выполняются в том же порядке. В папку **installer** копируется архив **linux_js_installer.gz** с компонентами для JS Linux, проводится разархивация, приведенными ранее командами запускается файл **install.sh**. Система производит обновление.

5.7 Введение сервера ЗСА в используемые

1. При установке дистрибутива на Сервер ЗСА - соответствующий сервер автоматически создается в Системе в разделе «**Неиспользуемые Серверы ЗС**». Чтобы ввести сервер в балансировку авторизуйтесь на портале под пользователем admin. Перейдите во вкладку «**Управление ресурсами**» > «**Серверы ЗС**». Нажмите чекбокс нужного сервера, убедитесь что отмечен чекбокс «**Доступен**». Далее нажмите на стрелочку вверх – перенести в используемые.

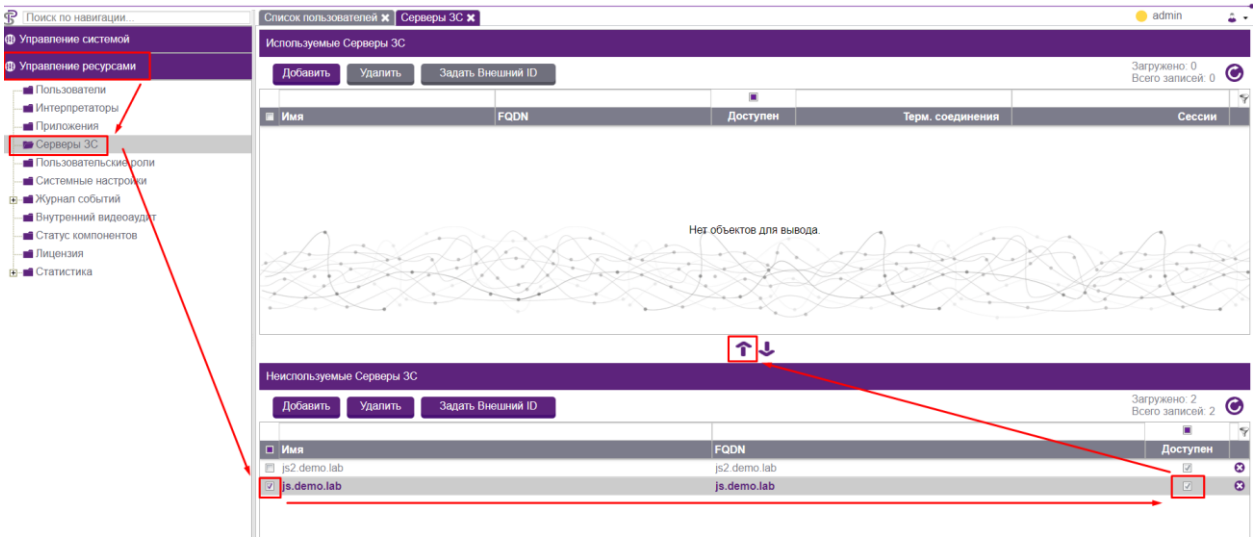


Рис. 21. Введение сервера ЗС в используемые

2. Подтвердить ввод сервера ЗСА в используемые.

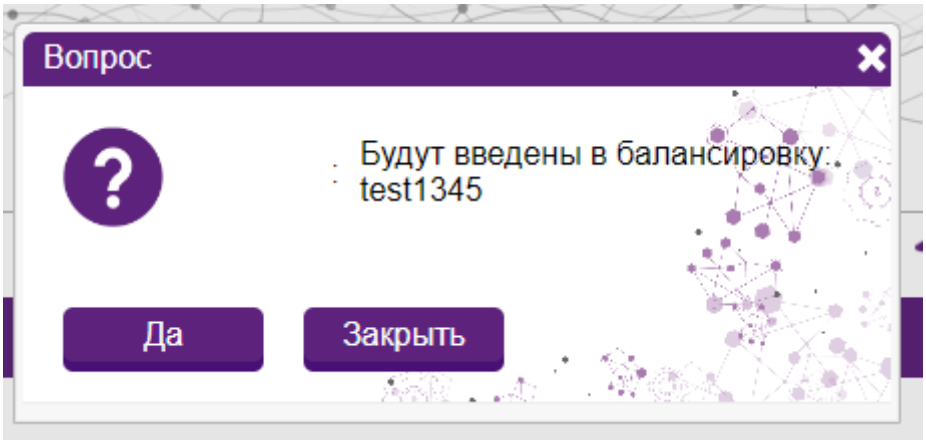


Рис. 22. Пример добавления сервера ЗС в балансировку

3. Обновить табличку серверов ЗС. Убедиться, что у только что созданного сервера ЗС стоит галочка в графе «**Доступен**».

4. Также стоит проверить тип подключения сервера ЗС. Для этого нужно нажать на него в таблице серверов, открыть карточку и удостовериться, что прописан верный тип подключения.

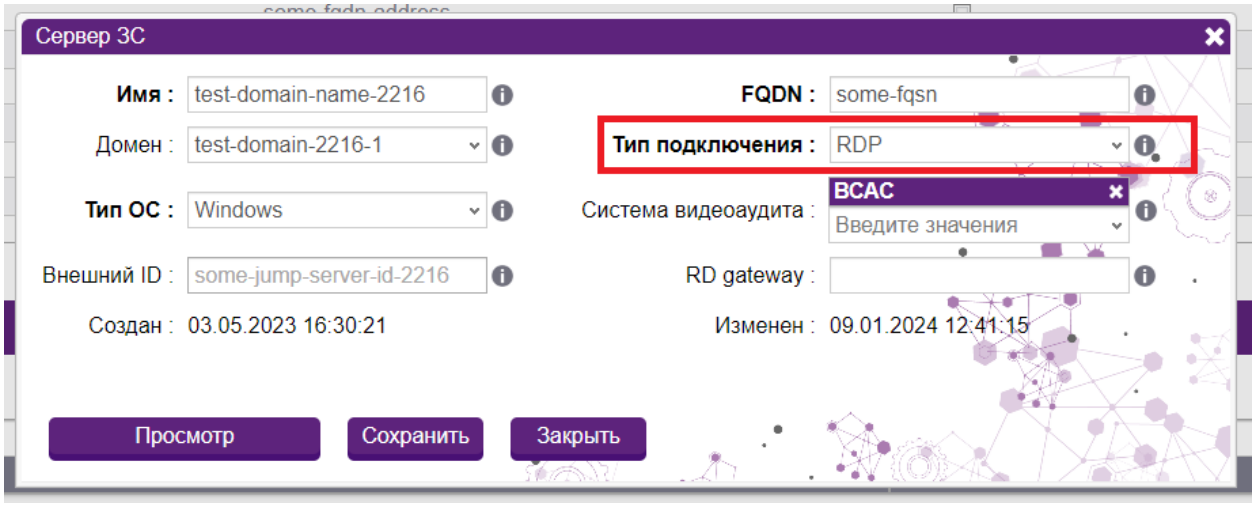


Рис. 23. Пример добавления сервера ЗС Windows

Примечание: тип подключения выбирается на основе того, каким будут запускаемые на данном СЗС сеансы.

Если это будут сеансы с графической оболочкой, то нужно выбирать тип подключения RDP независимо от того, является ли сервер ЗС машиной Windows или Linux.

Если это будут сеансы без графической оболочки, которые запускаются в командной строке рабочей машины пользователя, то нужно выбирать тип подключения SSH.

Ниже представлена более подробная сводная таблица с информацией о разных ОС, типах подключения и типах файлов, которые будут использованы для запуска сеанса.

Таблица 9 «Выбор типа подключения»

Тип сервера ЗС	**Тип подключения**	**Тип рабочей машины пользователя**	**Файл подключения**
Windows	RDP	Windows	RDP файл для СЗС Windows
Linux	RDP	Windows	RDP файл для СЗС Linux
Windows	RDP	Linux	Строка XfreeRdp для СЗС Windows
Linux	RDP	Linux	Строка XfreeRdp для СЗС Linux
Windows	SSH	Windows, Linux	-

Тип сервера ЗС	Тип подключения	Тип рабочей машины пользователя	Файл подключения
Linux	SSH	Windows	ps1 файл
Linux	SSH	Linux	Строка SSH
Windows	Citrix	Windows, Linux	ica файл
Linux	Citrix	Windows, Linux	-

Примечание: если нужен сервер ЗС Linux, на котором будут запускаться одновременно и графические сеансы, и текстовые, то нужно вручную дополнительно добавить через интерфейс портала еще один такой же сервер ЗС, у которого будет тот же FQDN, но другое название и другой тип подключения. Таким образом, в интерфейсе должно быть два сервера ЗС (см. картинки ниже).

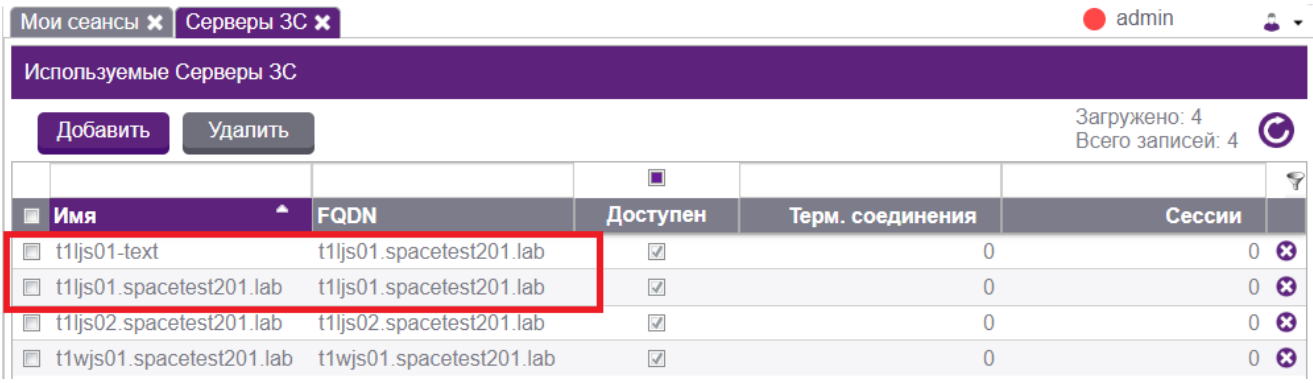


Рис. 24. Два сервера ЗС в таблице, у них одинаковый FQDN и разные имена

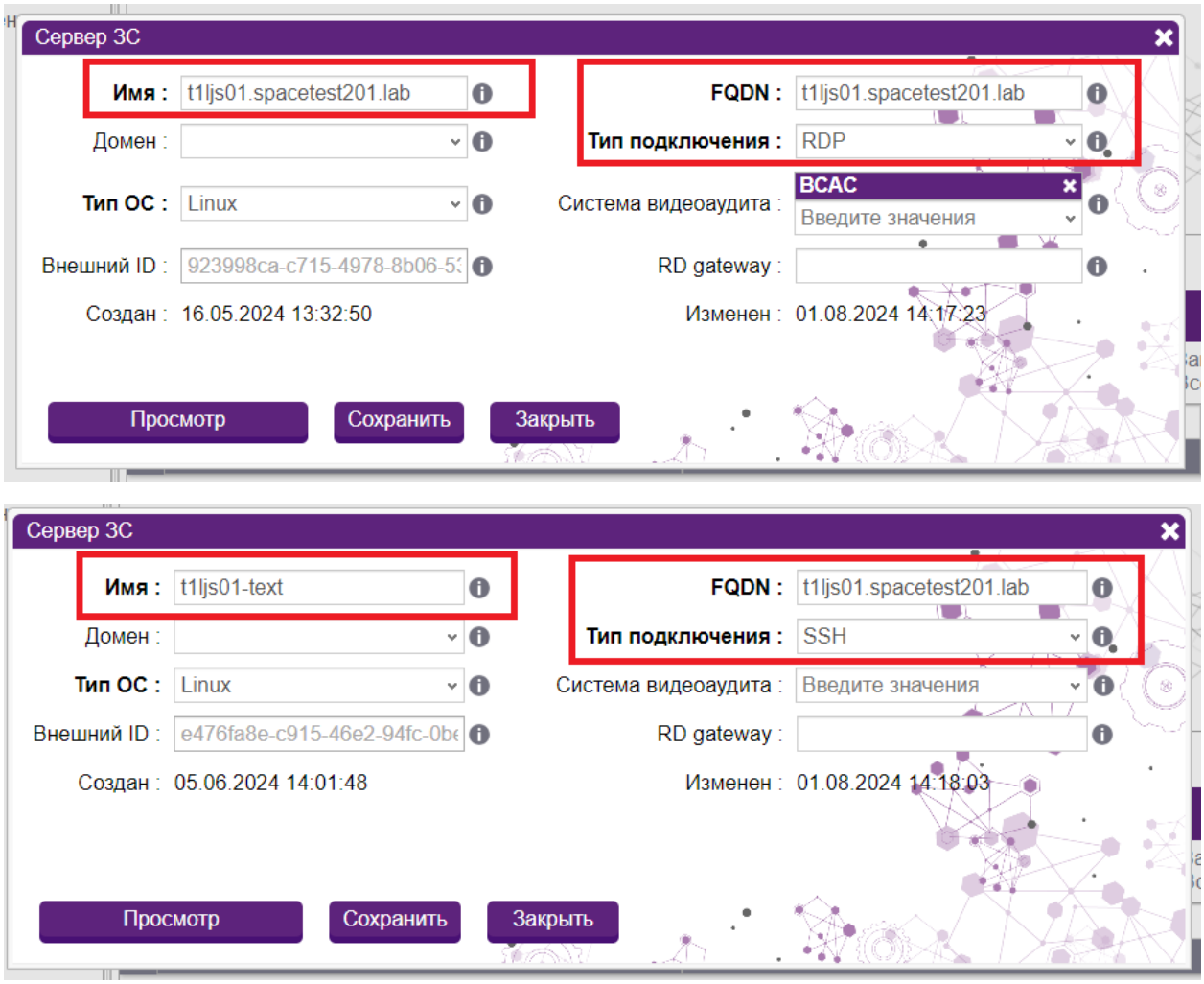


Рис. 25. Настройки отличаются типом подключения.

Далее требуется только настроить Объекты администрирования. Приложения с графической оболочкой должны запускаться на сервере ЗС с подключением RDP, а приложения без графической оболочки — на сервере ЗС с подключением SSH.

5.8 Дополнительная настройка для сервера ЗСА Windows

5.8.1 Настройка приложений

Для того чтобы в Системе работал запуск приложений, используемых в сценариях, соответствующие приложения должны быть установлены на сервере ЗС. Под установку рабочего ПО мы рекомендуем создать на диске С отдельную папку с именем “application”. Путь расположения файла запуска для каждого приложения требуется указывать отдельно в большинстве сценариев для запуска. Например, в сценарии Putty используется

путь запуска C:\application\putty\putty.exe - соответственно, на сервере ЗС Putty должен располагаться по этому пути, либо необходимо изменить расположение файла в сценарии.

5.8.2 Настройка приложения “launcher.exe”

Проверьте, есть ли у вас опубликованное приложение “**launcher.exe**”. Если его нет, то перейдите в мастер публикации нового RemoteApp и выполните следующие шаги:

1. Перейдите во вкладку “**Remote Desktop Services**”.
2. Выберите вкладку “**Collections**” и щелкните по вашей коллекции.
3. Нажмите на кнопку “**TASK**” в разделе “**Properties**” и в выпадающем меню нажмите “**Edit Properties**”.

4. В открывшемся окне настройки коллекции перейдите на вкладку “**Session**” и выставите следующие настройки:

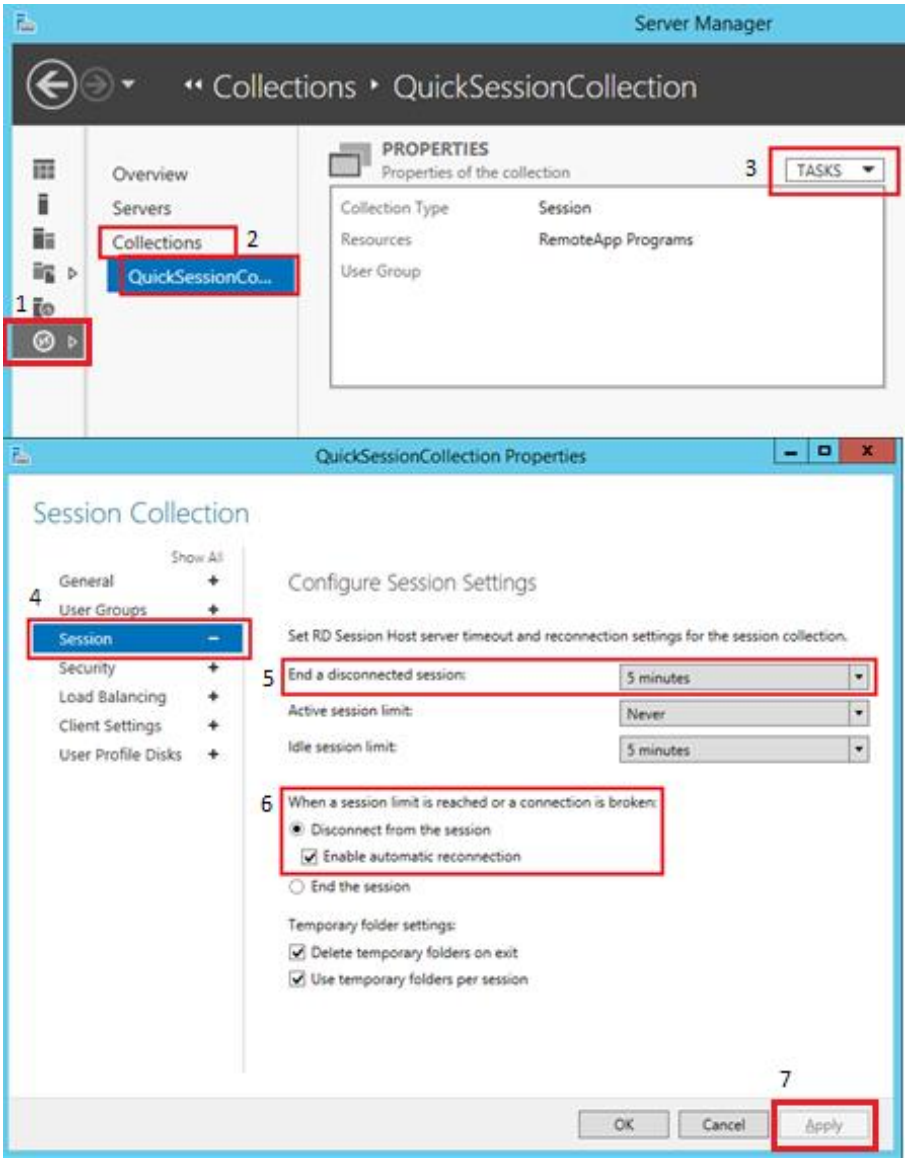


Рис. 26. Настройка коллекции

Обязательная настройка:

“**End a disconnected session**”: **5 minutes** (рекомендуемое значение: от 1-ой до 5-ти минут).

Рекомендуемая настройка:

“**When a session limit is reached or a connection is broken**”: **Disconnect from the session** (**Enable automatic reconnection**).

5. Подтвердите изменения, нажав на кнопку “**Apply**”. Убедитесь, что настройки были успешно сохранены. Далее закройте окно, нажав на “**OK**”.

6. Теперь в разделе “**RemoteApp Programs**” нажмите на кнопку “**TASKS**” и в выпадающем меню выберите “**Publish RemoteApp Programs**”.

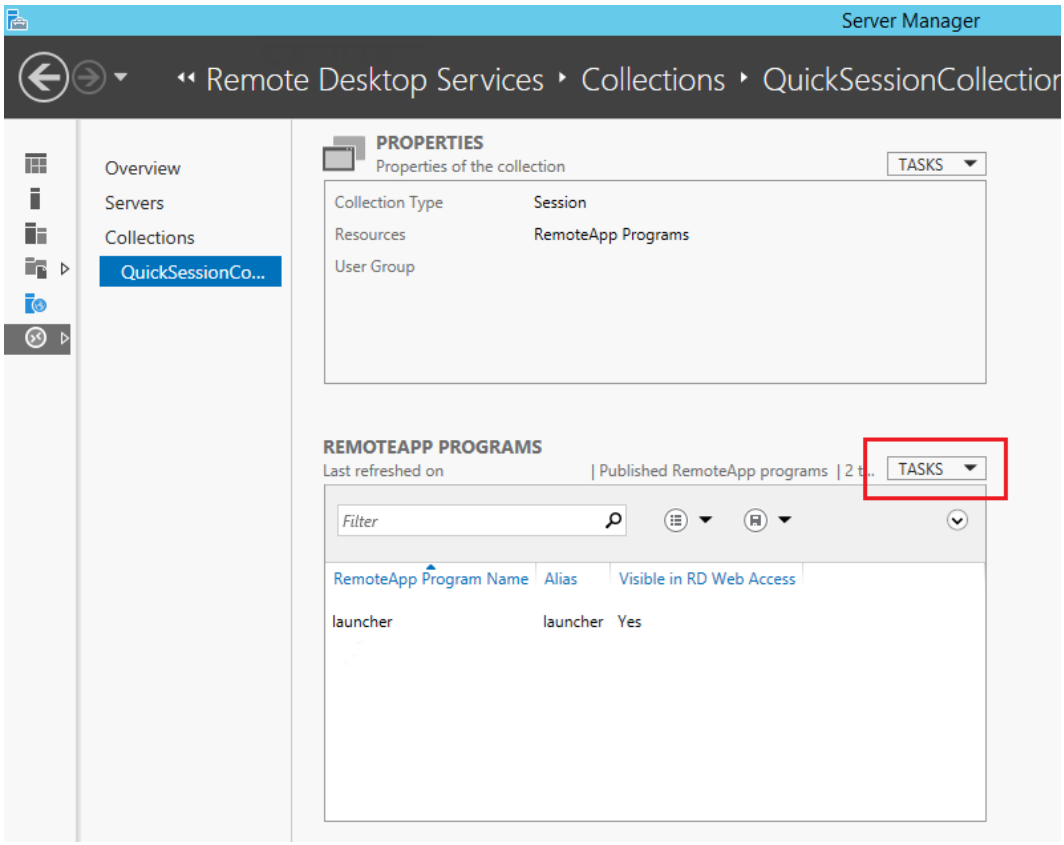


Рис. 27. Публикация нового RemoteApp

После открытия мастера публикации RemoteApp выполните следующие шаги:

7. Нажмите кнопку “**Add**” для добавления нового приложения.

8. Выберите компонент “**launcher.exe**”, он будет находиться в каталоге, созданном при развертывании служб управления и мониторинга процессами, по адресу: **C:\sPace\sPACE-Jump-Server\ec\launcher.exe**

9. Нажмите кнопку “**Open**” для добавления приложения в список.

10. Выберите добавленное приложение и нажмите “**Next**”.

11. На следующем экране мастера публикации RemoteApp нажмите кнопку “**Publish**”.

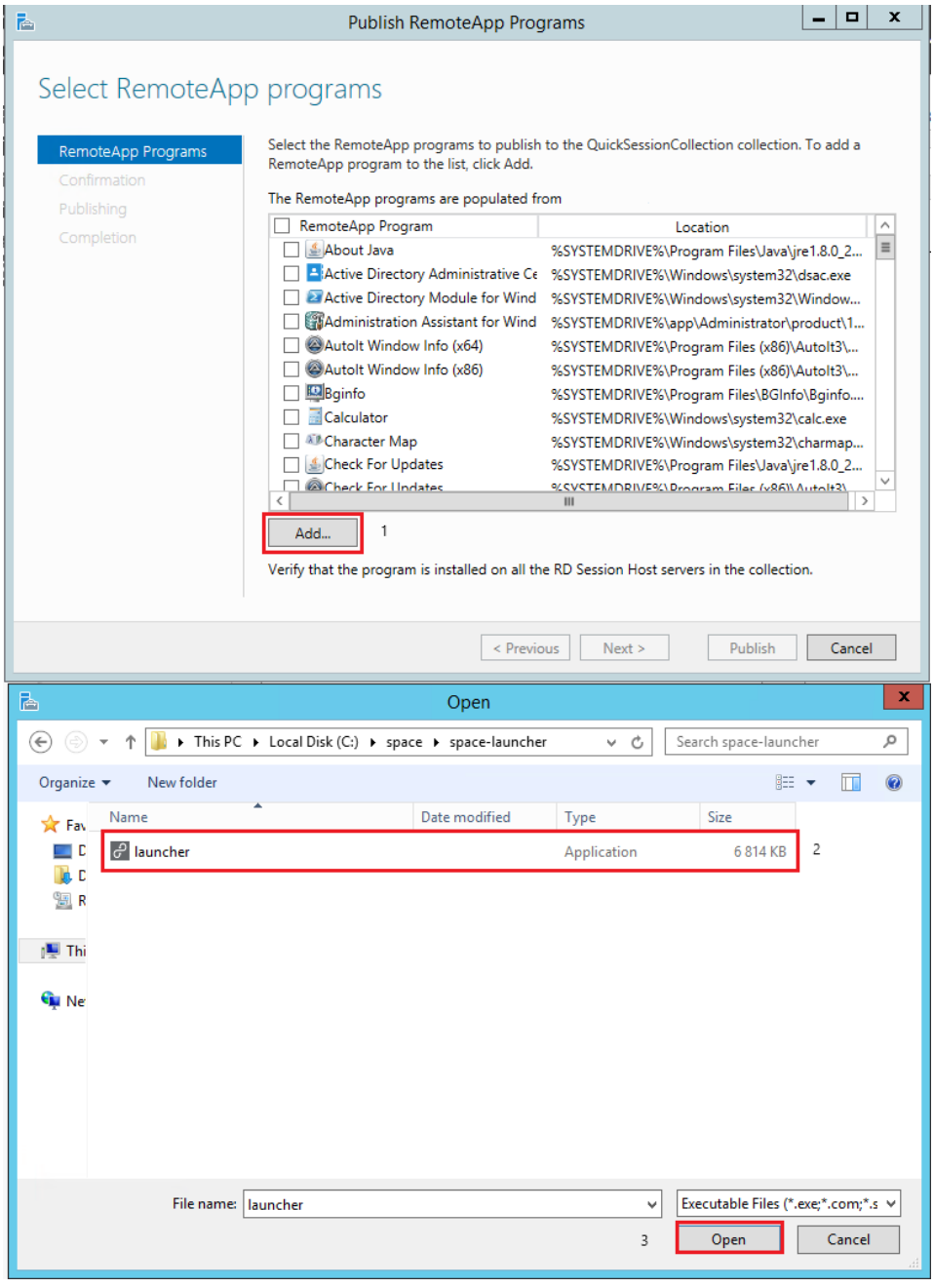


Рис. 28. Добавление нового приложения

После публикации нового RemoteApp перейдите в его контекстное меню и выберите “**Edit Properties**”.

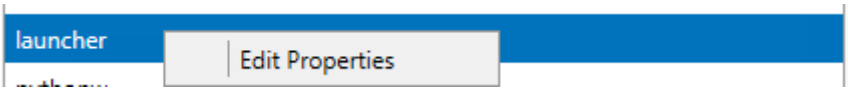


Рис. 29. Контекстное меню

Следом откроется окно “**Properties**”. После чего необходимо выполнить следующие шаги:

12. Перейти в раздел “**Parameters**”.
13. Выбрать режим “**Allow any command-line parameters**”.
14. Нажать кнопку “**Apply**”.

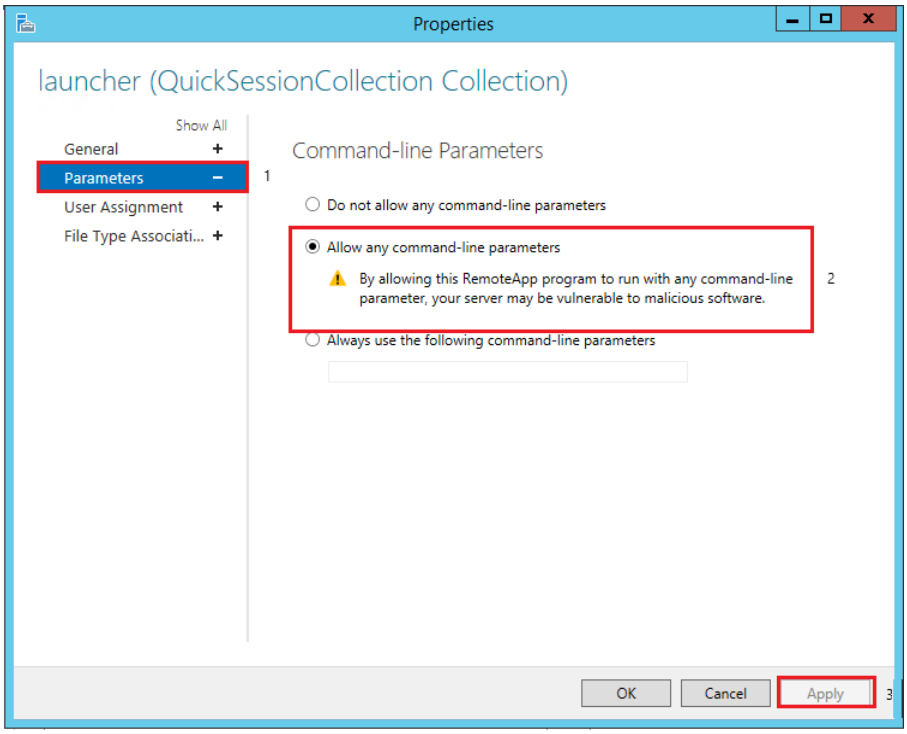


Рис. 30. Выбор режима для приложения

5.9 Настройка групповых политик 3CA Windows

Откройте инструмент **Group Policy Management** для того домена, в котором располагаются сервера 3CA:

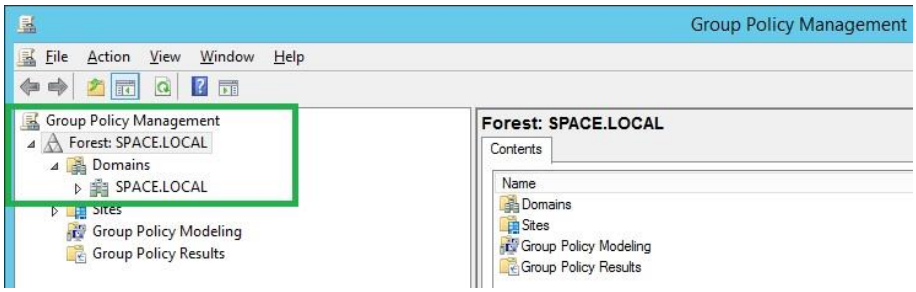


Рис. 31. Group Policy Management – управление групповыми политиками в домене

5.9.1 Настройка соединений RDS

1. В контекстном меню выберите действие для создания объекта групповой политики домена:

Рис. 32. Group Policy Management – создание объекта групповой политики

2. Задайте удобное имя, отражающее суть настроек в данном объекте, и нажмите “**OK**”. Например, для данного пункта: “**Connections Settings”**:

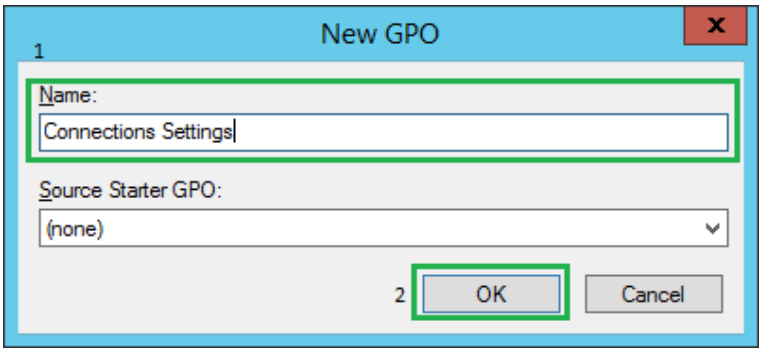


Рис. 33. Group Policy Management – имя объекта групповой политики

3. В списке объектов групповых политик выберите вновь созданный объект и откройте окно его редактирования, выбрав в контекстном меню “**Edit…**”:

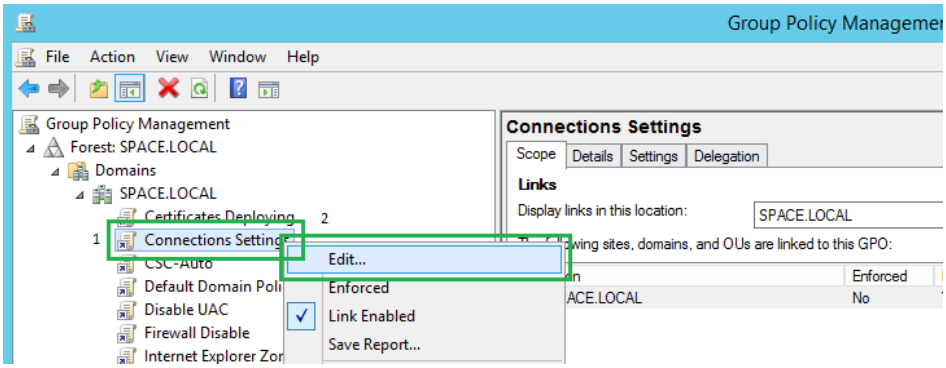


Рис. 34. Group Policy Management – открытие окна редактирования объекта групповых политик

4. В левом дереве выберите следующий раздел настроек: **“Computer Configuration\Policies\Administrative Templates\Windows Components\Remote Desktop Services\Remote Desktop Session Host\Connections”**:

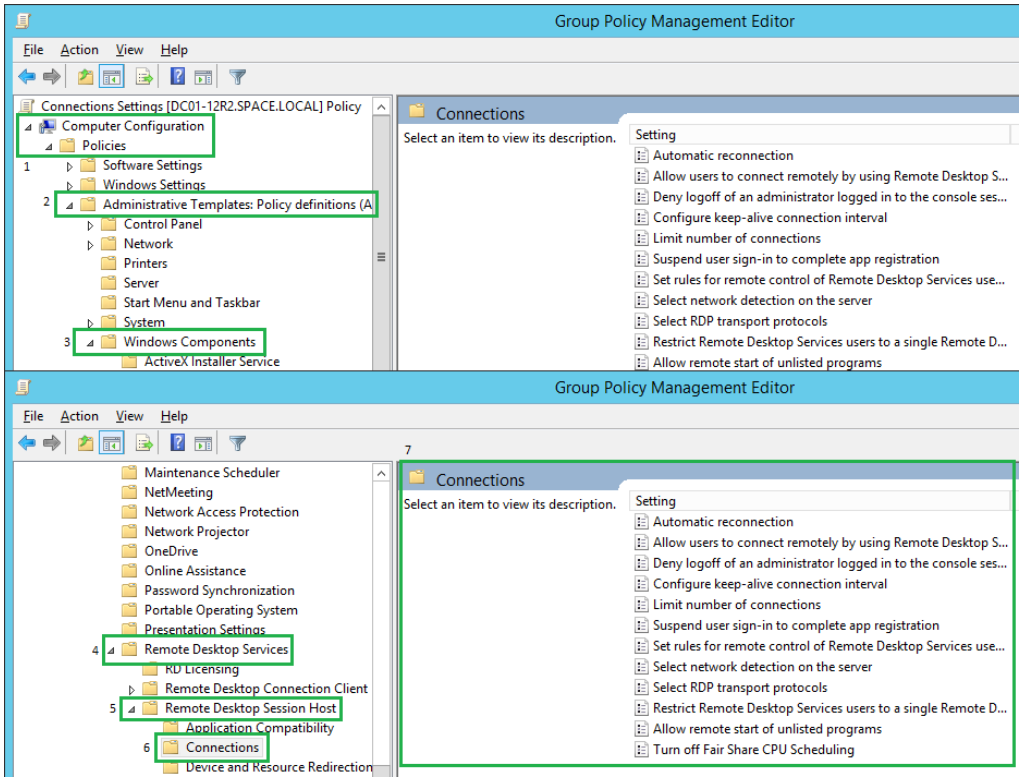


Рис. 35. Group Policy Management –выбор раздела настроек

5. Перейдите в режим редактирования настройки “**Limit number of connections**” путем двойного нажатия или выбрав редактирование в контекстном меню:

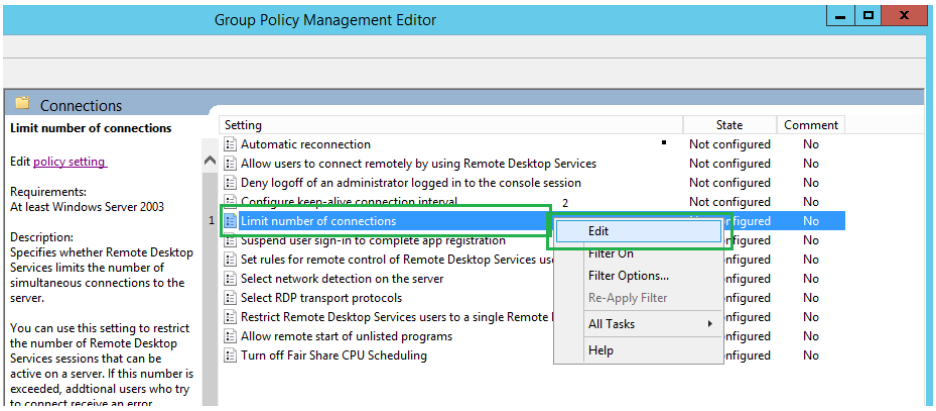


Рис. 36. Group Policy Management – переход в режим редактирования настройки

6. Включите данную настройку, установите значение в “**999999**” для неограниченного числа подключений и сохраните изменения:

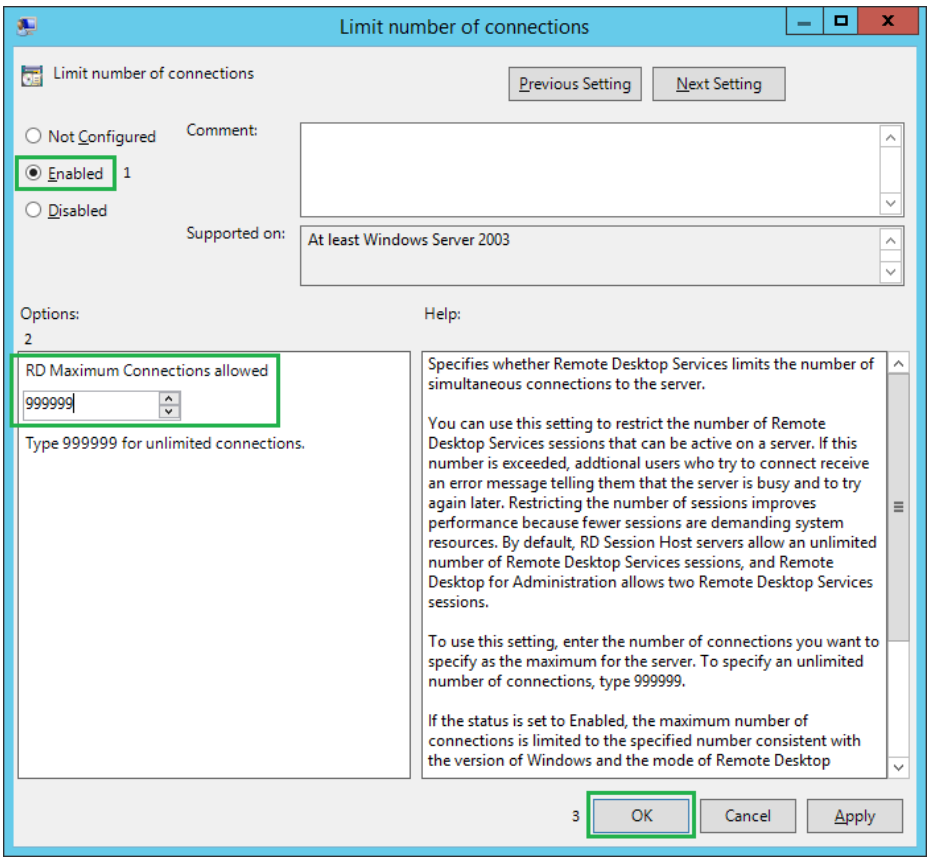


Рис. 37. Group Policy Management – редактирование настройки ограничения числа подключений

7. Теперь перейдите в настройку “**Restrict Remote Desktop Services users to a single Remote Desktop Services session**” и отключите её, выбрав “**Disabled**”:

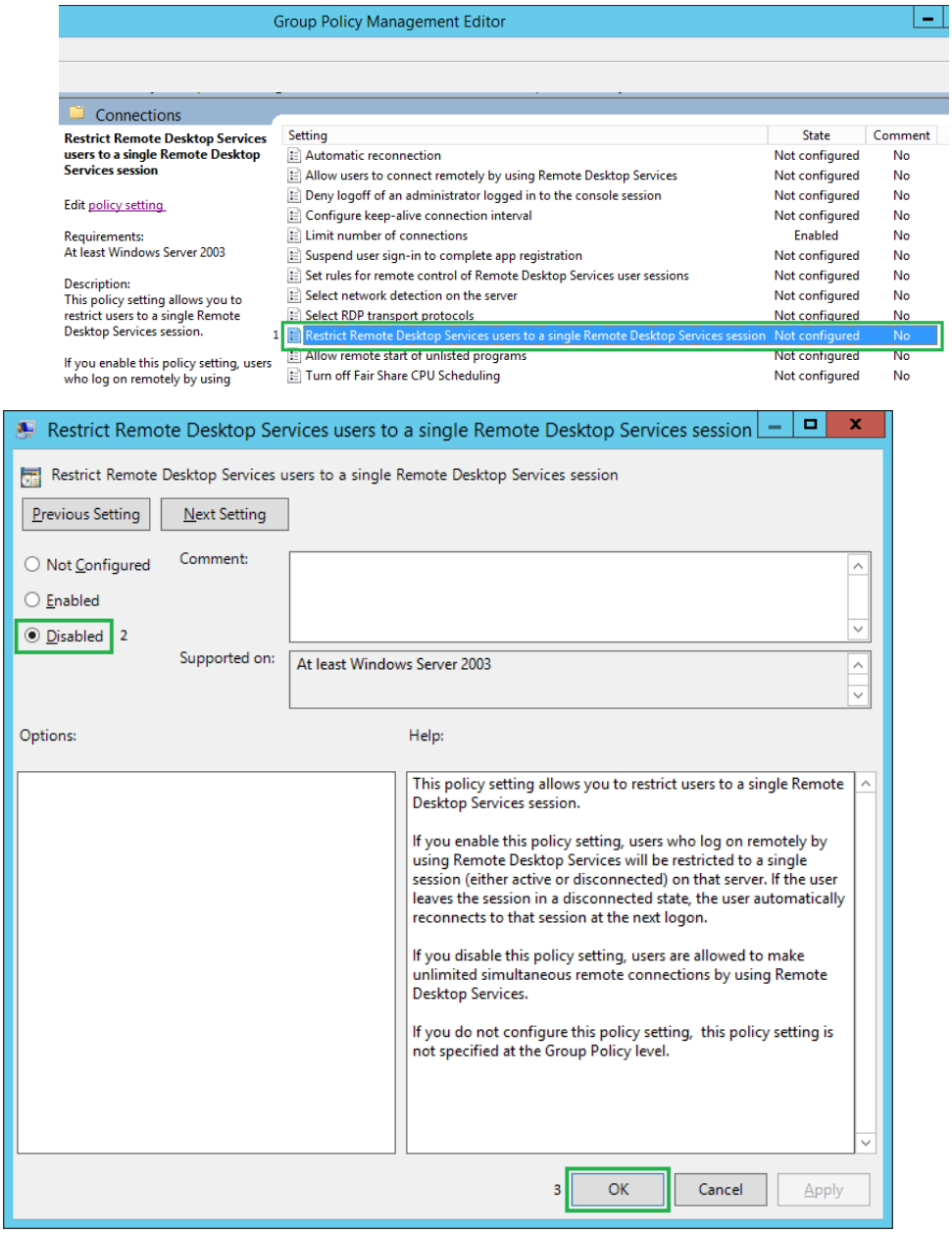


Рис. 38. Group Policy Management – редактирование настройки

Первоначальная настройка СУПД «sPACE» завершена! Теперь вы можете воспользоваться руководством пользователя и руководством администратора, в которых описаны основные принципы работы «sPACE», а также добавление остальных элементов системы и запуск сеансов.

6. Настройка отказоустойчивой системы

6.1. Схема отказоустойчивой системы

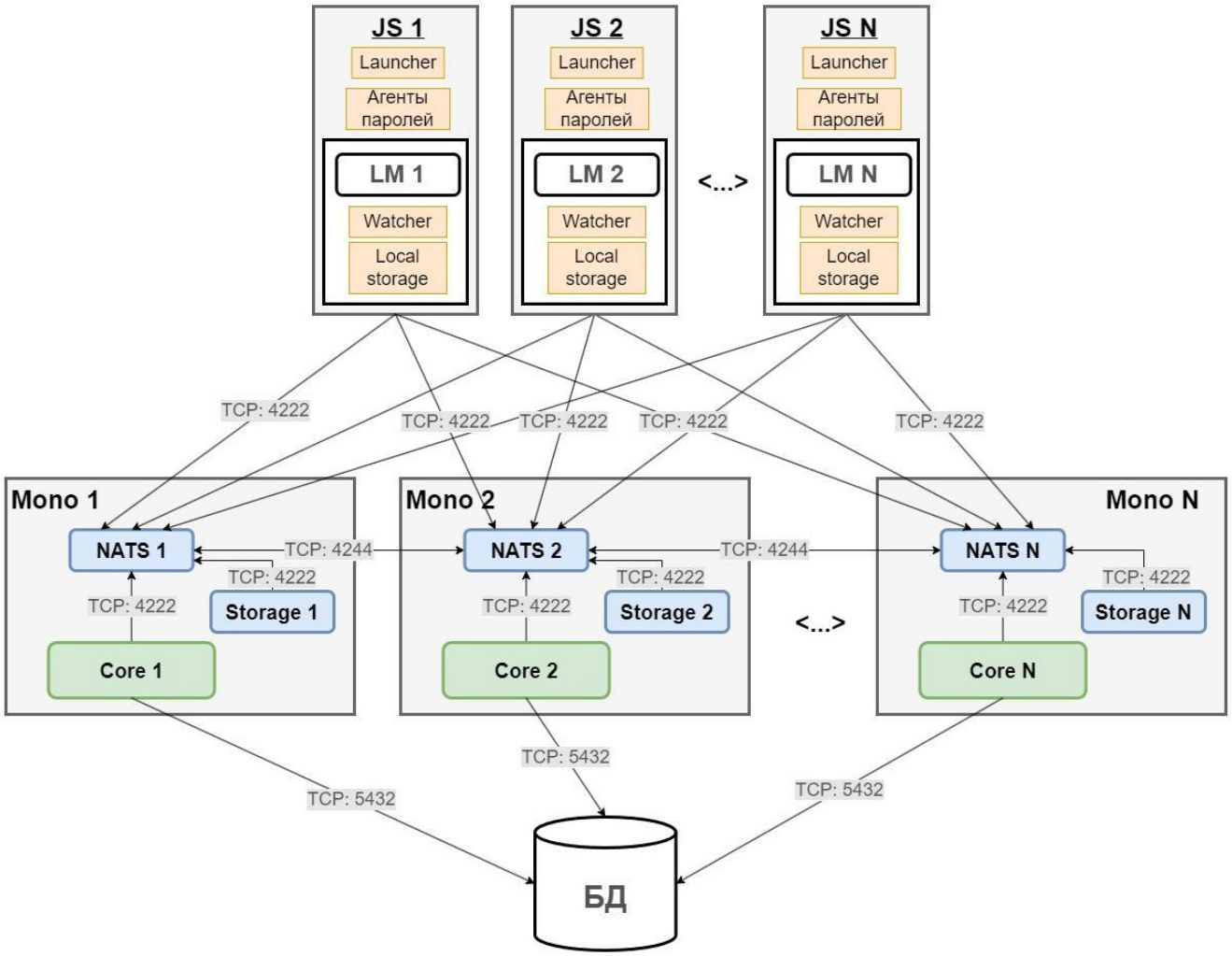


Рис. 39. Отказоустойчивая система с N Ядрами.

Обозначение элементов схемы:

JS – Защищенная Среда Администрирования.

LM – Launch Manager для запуска сеансов.

TCP – информация о протоколе, порте и направлении соединения.

Mono – кластер NATS.

Storage – Хранилище видео.

Core – Ядра системы.

БД – сервер PostgreSQL.

6.2. Процесс установки второго (или N-го) Ядра системы

1. Загрузить установочный файл на новое ядро в соответствии с пунктами 1-4 раздела 5.1 данной инструкции (Установка на Linux).
2. Запустить выполнение файла в тихом режиме при помощи команды “sh spaceinstall-2.0.2.5744 IP-адрес_машины_с_инсталляцией_ядра space-api пароль_space-api пароль_root_машины_установки
   Пример: sh spaceinstall-2.0.2.5744 192.168.74.193 space-api space-api Zaq12wsx

   Примечание: В дальнейшем, при обновлении отказоустойчивой конфигурации, второе (или N-е) ядро обновляется путем запуска файла в обычном режиме при помощи команды:
   sh полное_имя_файла (Пример: sh spaceinstall-2.0.2.5744)
3. Установка отказоустойчивой системы в тихом режиме занимает около 5-10 минут.
4. На данном этапе примерно через 10 минут в интерфейсе sPACE на обоих Ядрах в разделе «**Управление ресурсами**» > «**Статус компонентов**» на вкладке «**Ядра системы**» должны появиться оба Ядра.
5. Проверить работоспособность второго (или N-го) ядра портала sPACE.
   Примечание: при обновлении отказоустойчивой системы нужно останавливать второе ядро (или последующее N-ое число ядер).

7. Список стороннего ПО

Таблица 10. Список стороннего ПО

ПО	Описание	Сайт	
PostgreSQL DB	База данных PostgreSQL	The PostgreSQL Global Development Group	страница загрузки
Tomcat	Контейнер сервлетов (x64)	Apache Software Foundation	страница загрузки
NATS	Платформа, реализующая **СОС**	NATS	страница загрузки
AutoIt	Скрипт для автоматизации выполнения задач в Microsoft Windows.	AutoIt	страница загрузки
Docker CE	Контейнеры для системы Linux, которые используются для автоматизации установки	Docker	страница загрузки

Приложение 1: Чек-лист подготовки инфраструктуры

- Программное обеспечение на Сервер sPACE Mono (Base):
  - Одна из ОС: CentOS 7-8, Ubuntu 22.04 и 24.04, Astra Linux «Орёл», Red OS «Муром» 7.3.2, ALT Linux 10;
  - Установлен OpenSSL 1.1 и выше;
  - Запущен Docker 24.0 и выше;
  - Установлен Wget (GNU Wget);
  - Установлен tar (tape archive);
  - Установлен awk;
  - Установлен sed (Stream EDitor).
- Программное обеспечение на Сервер ЗСА Windows:
  - Microsoft Windows Server 2019 или выше;
  - Remote Desktop Server (RDS) (Службы удаленных рабочих столов):
    - Remote Desktop Session Host (Узел сеансов удаленных рабочих столов);
    - Remote Desktop Connection Broker (Посредник подключений к удаленному рабочему столу);
  - Установлен Windows PowerShell 5.1 и выше.
- Программное обеспечение на Сервер ЗСА Linux:
  - Одна из ОС: CentOS 7-8, Ubuntu 22.04 и 24.04, Astra Linux «Орёл», Red OS «Муром» 7.3.2, ALT Linux 10;
  - Установлен OpenSSL 1.1 и выше;
  - Запущен Docker 24.0 и выше;
  - Установлен Expect;
  - Установлен Wget (GNU Wget);
  - Установлен unzip;
  - Установлен SSH (Secure Shell);
  - Выполнены все условия пункта 3.5 «Требования к инфраструктуре»;

- Обеспечена сетевая доступность - открыты порты из таблицы 7 «Список требуемых к открытию сетевых портов».