

RU.УГСФ.00001-01 90 01

УТВЕРЖДЕН

RU.УГСФ.00001-01 90 01-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС (ПК) «ИРИДИУМ»

Программный комплекс «Средство управления группой хостов ПВ»

Руководство администратора

RU.УГСФ.00001-01 90 01

Листов 77

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2024

## АННОТАЦИЯ

Программный комплекс “Средство управления группой хостов ПВ” предназначена для управления хостами виртуализации. В ПК “Средство управления группой хостов ПВ” реализованы инструменты мониторинга и контроля виртуальной инфраструктуры. Архитектура ПК является распределенной.

Для успешной установки и реализации всех функций платформы, необходимо установить как минимум единичный хост.

Программный комплекс позволяет осуществлять централизованное управление хостами и кластерами. С помощью профилей конфигурации возможно создать желаемую конфигурацию кластера, а затем применить ее ко всем узлам в кластере.

В ПК “Средство управления группой хостов ПВ” доступно несколько типов хранилищ данных: сетевое хранилище (NFS), распределенное хранилище “Шторм”, а также локальное хранилище данных.

Непрерывность функционирования системы обеспечивается с помощью технологии High Availabilty (HA), обеспечивает защиту от различных сбоев оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Начало работы.....</b>	<b>5</b>
1.1	Домашняя страница .....	5
1.2	Меню навигации .....	7
1.2.1	Ярлыки .....	9
1.2.2	Автоматическое развертывание .....	11
1.2.3	Центр разработчиков.....	11
1.2.4	Администрирование.....	11
1.2.5	Теги и пользовательские атрибуты .....	11
1.2.6	Менеджер обновлений .....	11
1.3	Журнал задач.....	11
<b>2</b>	<b>Работа в ПК “Средство управления группой хостов ПВ” .....</b>	<b>13</b>
2.1	Создание дата-центра (ЦОД).....	13
2.2	Добавление пользователей.....	14
2.3	Управление ролями.....	15
2.3.1	Добавление новой роли.....	15
2.4	Настройка хранилищ .....	27
2.4.1	Создание нового хранилища.....	27
2.5	Добавление хоста .....	39
2.6	Настройка сети .....	40
2.6.1	Создание новой сети.....	41
2.6.2	Структура виртуального коммутатора.....	48
2.7	Виртуальные машины.....	49
2.7.1	Создание виртуальных машин .....	49
2.7.2	Миграция виртуальных машин.....	60
2.8	Клонирование виртуальной машины .....	68
2.8.1	Клонирование ВМ в шаблон.....	68
2.8.2	Снимки ВМ .....	69
2.9	Создание кластера высокой доступности (High availability кластер) .....	71
2.9.1	Типы ошибок хоста .....	72
2.9.2	Создание НА-кластера.....	72
2.9.3	Реагирование на сбой хоста .....	75

2.9.4 Реагирование на изоляцию хоста .....	76
--	----

## 1 НАЧАЛО РАБОТЫ

После успешной установки программного комплекса “Средство управления группой хостов ПВ” необходимо подключиться к системе, введя в строке браузера IP-адрес сервера, на который был установлен ПК “Средство управления группой хостов ПВ”. Далее необходимо выполнить аутентификацию, введя в поле ввода логина и пароля учетные данные пользователя, по умолчанию - admin/P@ssw0rd. Затем нажать кнопку **Login**.

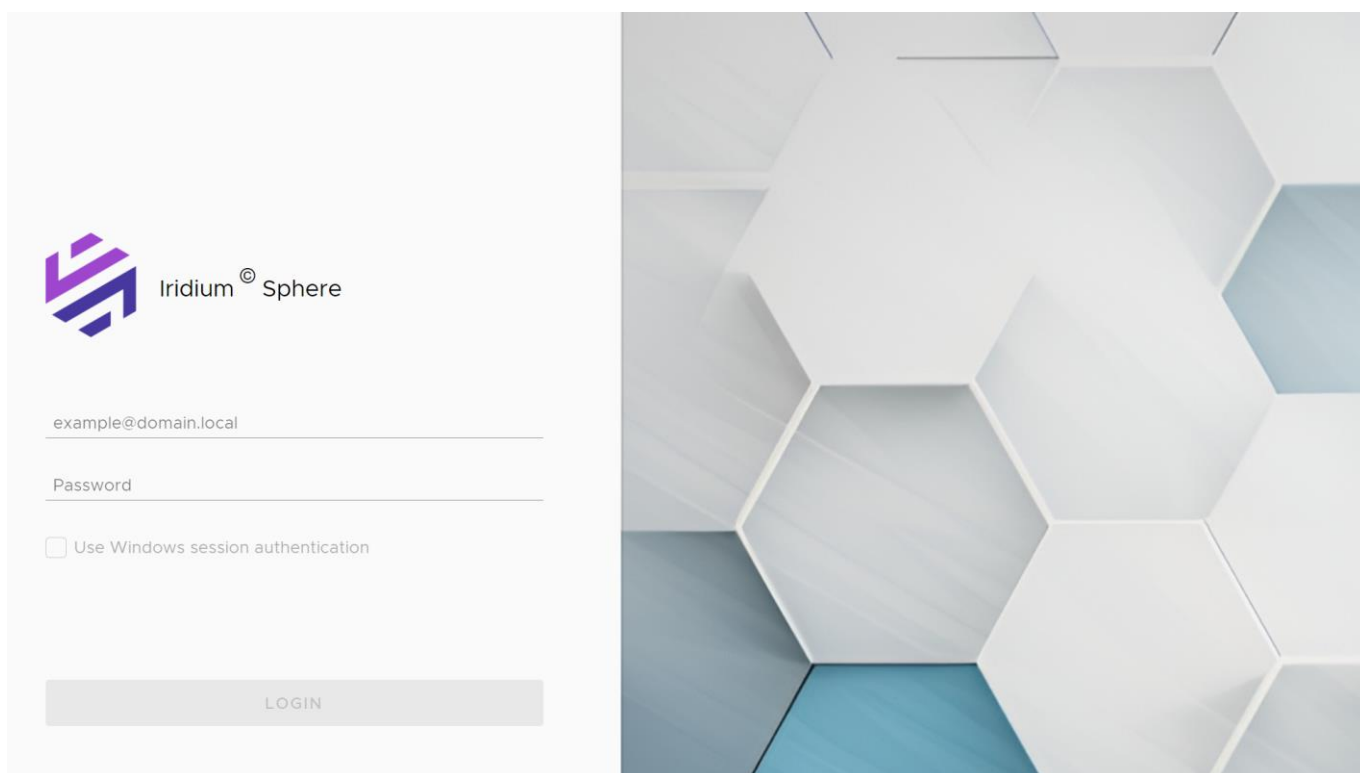


Рисунок 1.1 – Окно аутентификации

### 1.1 Домашняя страница

Ниже представлен основной интерфейс при входе в платформу. Откроется страница **Главная**, которая отображает метрики производительности.

Иридиум® Сфера admin@local

## Главная

Процессор

0 Свободно

0 использовано | 0 общее

Память

0 Свободно

0 использовано | 0 общее

Хранилище

0 Свободно

0 использовано | 0 общее

VM 0

Объекты с большим количеством оповещений 0

Элемент	Оповещения	Предупреждения
No items found		

1 - 0 из 0 элементов

Хосты 0

Услуги 0

Элемент	Статус	Версия
No items found		

1 - 0 из 0 элементов

Недавние задачи Будильники

Название задачи	Цель	Статус	Подробности	Инициатор	В очереди за	Время начала	Время завершения
Hosts.AddSta...	10.10.101.33	rpc error: code = De...		admin@local	-301652 ms	01.04.2024, 23:49:54	01.04.2024, 23:49:54
Hosts.AddSta...	10.10.101.29	rpc error: code = De...		admin@local	-2 ms	02.04.2024, 07:51:51	02.04.2024, 07:51:51
Clusters.Creat...	NewCluster	cluster already exists		admin@local	-2 ms	02.04.2024, 15:26:56	02.04.2024, 15:26:56

Все Дополнительные задачи 10 элементов 10 элементов

Рисунок 1.2 – Домашняя страница

Для смены языка необходимо нажать кнопку настройки учетной записи, которая находится вверху в правом углу с наименованием учетной записи (например, admin).

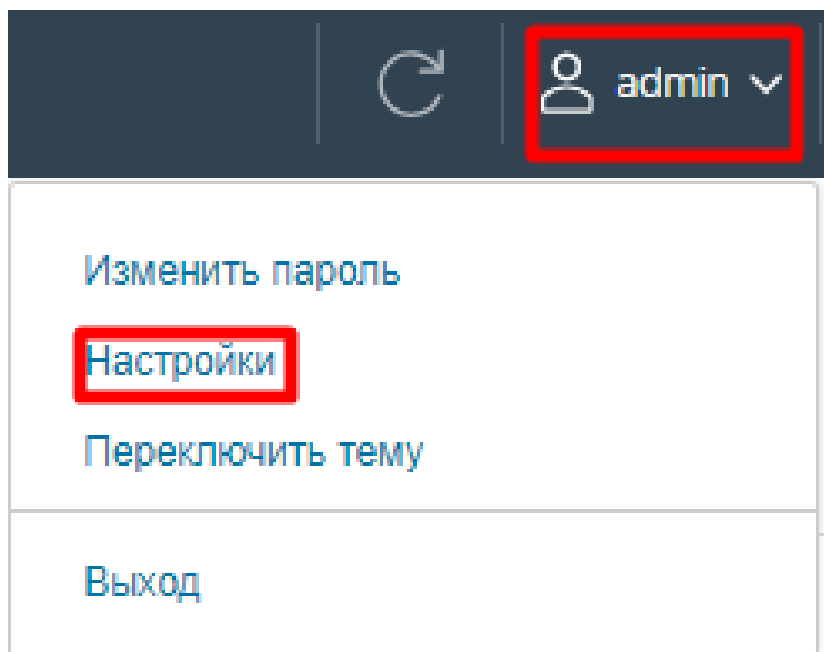


Рисунок 1.3 – Настройка языка

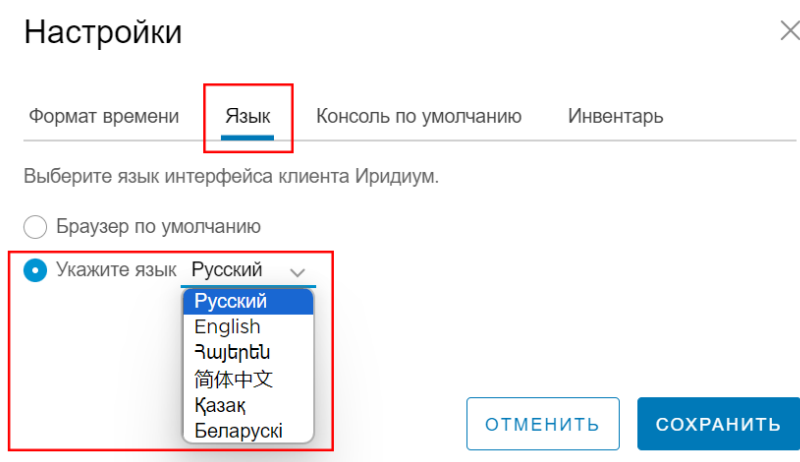


Рисунок 1.4 – Настройка языка

Домашняя страница позволяет отследить графики нагрузки на ЦП, память, хранилища, виртуальные машины, серверы. Так же здесь отображены объекты с ошибками, которые требуют внимание администратора системы. Ниже представлено окно задач. Каждая задача появляется там (создание ВМ, хранилища и др.). При необходимости можно ее скрыть, нажав на кнопку в виде стрелки справа внизу.

## 1.2 Меню навигации

Выпадающее меню навигации справа позволяет быстро перейти к необходимому инструменту:

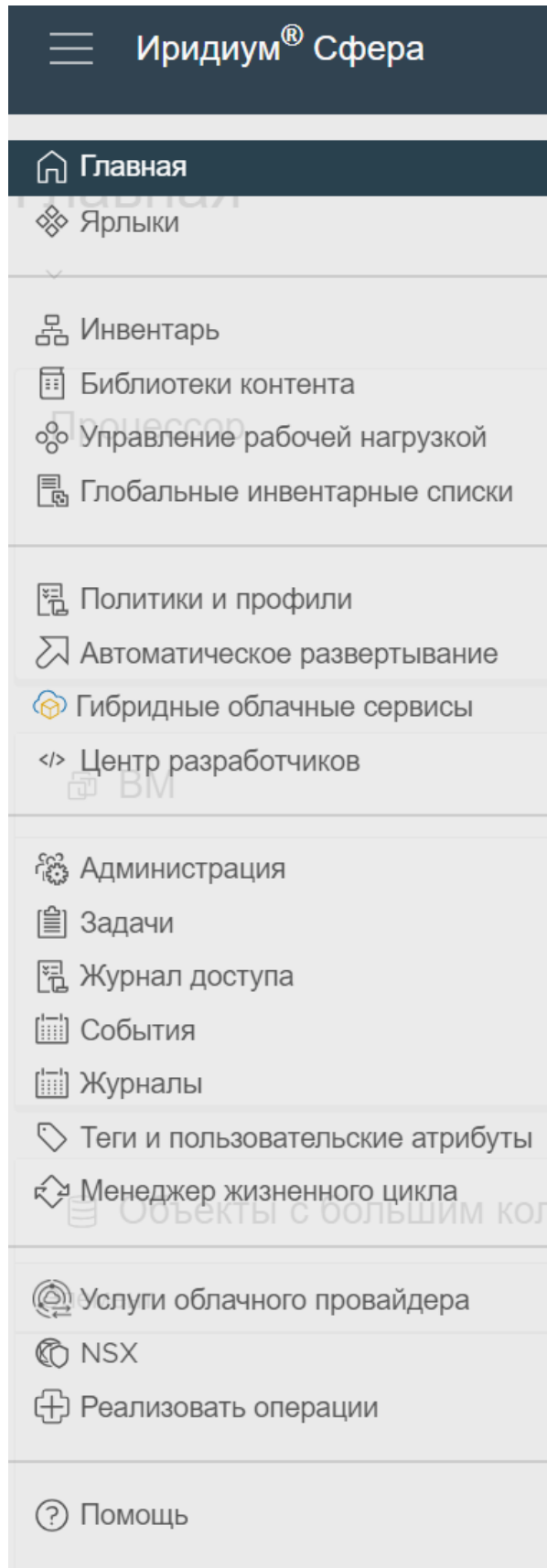


Рисунок 1.5 – Меню навигации

- Главная (мониторинг производительности);
- Ярлыки;



- Инвентарь - здесь представлены доступные дата-центры, развернутые на них серверы и виртуальные машины;
- Библиотека контента;
- Управление рабочей нагрузкой;
- Глобальные инвентарные списки;
- Политики и профили;
- Автоматическое развертывание;
- Настройки администрирования;
- Задачи;
- Журнал доступа;
- События;
- Логи;
- Тэги и пользовательские атрибуты;
- Менеджер жизненных циклов.

#### 1.2.1 Ярлыки

Страница **Ярлыки** позволяет быстро перейти к необходимому компоненту виртуализации.

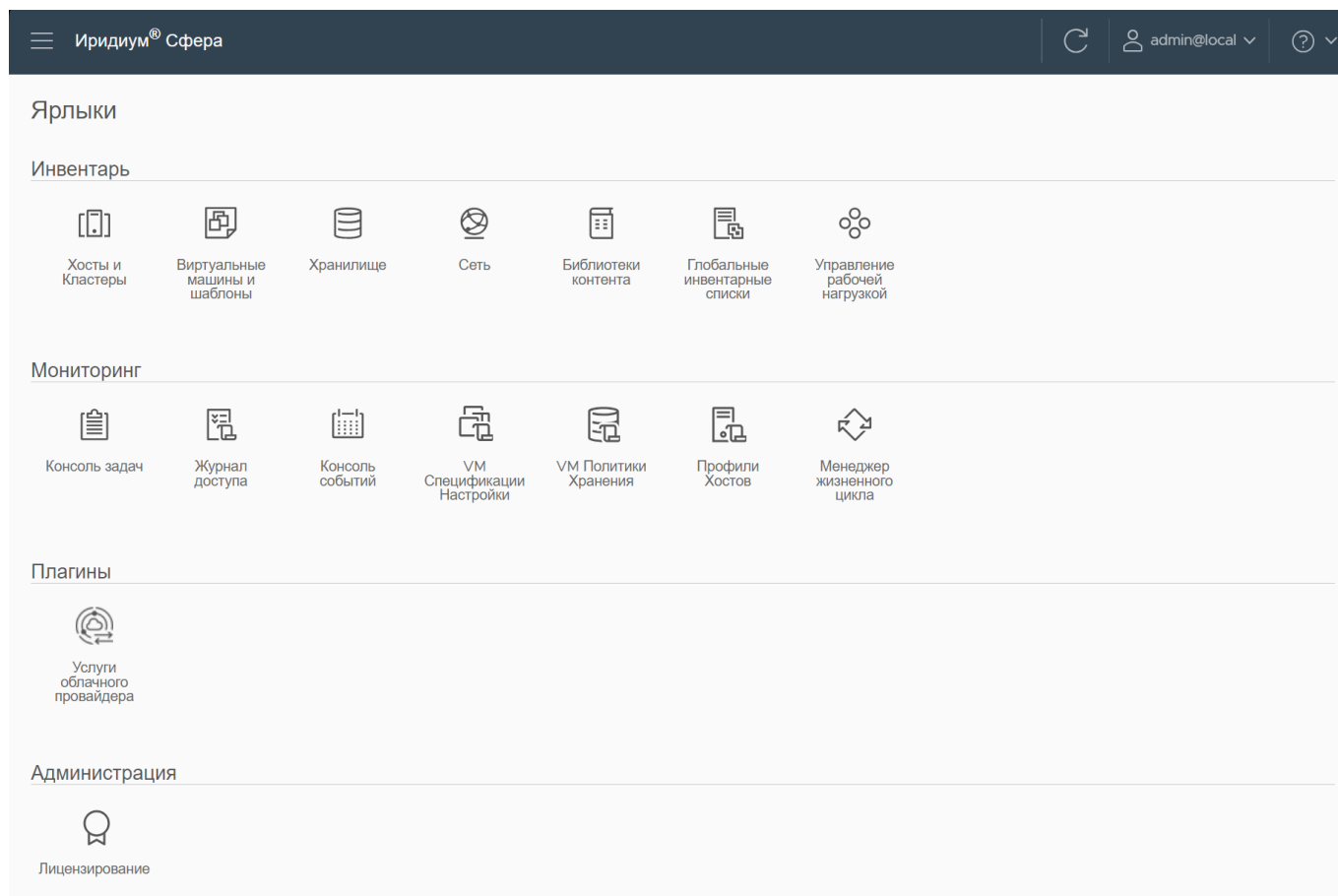


Рисунок 1.6 – Ярлыки

- Хосты и кластеры - основное пространство для работы с виртуализацией. Страница отображает список доступных кластеров, хостов;
- Виртуальные машины и шаблоны - страница отображает список всех виртуальных машин;
- Хранилище - данная страница отображает список доступных хранилищ;
- Сеть - страница предоставляет информацию о доступных сетевых подключениях;
- Библиотека контента может содержать в себе шаблоны VM, ISO-образы, текстовые файлы. Библиотеку контента можно использовать для совместного использования контента между различными экземплярами программного комплекса;
- Глобальные инвентарные списки - страница для просмотра и выбора объектов в качестве альтернативы иерархическому дереву инвентаризации. Данная страница отображает все связанные объекты и компоненты виртуализации;
- Консоль задач отображает список всех запущенных, выполненных успешно или неуспешно событий, например создание виртуальной машины, удаление виртуальной машины;

- Журнал доступа - данная страница отображает события, связанные с безопасностью;
- Консоль событий отображает все события, которые произошли в системе виртуализации.

### 1.2.2 Автоматическое развертывание

Данная вкладка позволяет включить автоматическое развертывание хостов. Для включения нужно нажать кнопку **Включить автоматическое развертывание и создание образа**.

### 1.2.3 Центр разработчиков

Центр разработчиков - это единая точка входа для разработчиков и администраторов ПК “Средство управления группой хостов ПВ”, предоставляющий инструменты для управления и тестирования API, записи клиентских действий.

### 1.2.4 Администрирование

Вкладка **Администрирование** позволяет управлять учетными записями с помощью веб-интерфейса. Более подробно управление учетными данными описано в соответствующей главе руководства.

### 1.2.5 Теги и пользовательские атрибуты

Данная вкладка позволяет присваивать объектам виртуализации теги для упрощенного использования (например, “ВМ бухгалтерии”).

### 1.2.6 Менеджер обновлений

Вкладка **Менеджер обновлений** позволяет управлять процессами установки и обновления хостов, технического обслуживания ПО, а так же при необходимости - вывод из эксплуатации узлов, кластеров, установка ПО на новых узлах, обновление версии хостов.

## 1.3 Журнал задач

Журнал задач представляет собой список выполненных администратором действий: создания хранилища, виртуальной машины, сети, удаления хранилища, виртуаль-

ной машины. Статус задачи, очередь, время выполнения и завершения отображены в таблице.

Недавние задачи					
Название задачи	Цель	Статус	Подробности	Инициатор	В очереди за
vm.power_on...	d2x5n2jm	✓ Завершенный		local/root	-1 ms
datastore.del...	1emgOymz0	✓ Завершенный		local/root	0 ms
datastore.del...	1emgOymz0	✓ Завершенный		local/root	-2 ms
datastore.del...	1emgOymz0	✓ Завершенный		local/root	-3 ms
datastore.del...	1emgOymz0	✓ Завершенный		local/root	-2 ms
datastore.del...	1emgOymz0	✓ Завершенный		local/root	-2 ms
vm.power_on...	d2x5n2jm	✓ Завершенный		local/root	-1 ms

Все

Рисунок 1.7 – Журнал задач

Время начала	Время завершения	Время выполнения	Сервер	Зона
25.01.2024, 02:20:35	25.01.2024, 02:20:37	2 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default
25.01.2024, 02:26:12	25.01.2024, 02:26:12	0 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default
25.01.2024, 02:26:17	25.01.2024, 02:26:18	1 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default
25.01.2024, 02:26:23	25.01.2024, 02:26:23	0 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default
25.01.2024, 02:26:28	25.01.2024, 02:26:29	1 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default
25.01.2024, 02:26:34	25.01.2024, 02:26:34	0 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default
25.01.2024, 02:30:12	25.01.2024, 02:30:14	2 ms	dev.pn.aobfg.ru	Default

10 элементов

Рисунок 1.8 – Журнал задач

## 2 РАБОТА В ПК “СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ ХОСТОВ ПВ”

ПК “Средство управления группой хостов ПВ” позволяет управлять множеством хостов с помощью веб-интерфейса. Для реализации всего спектра функций платформы, необходимо установить компонент ПК, как минимум на один хост.

Так же система имеет следующий функционал:

- 1) Создание и редактирование, настройка виртуальных машин.
- 2) Создание и настройка виртуальных сетей.
- 3) Создание кластеров и дата-центров для управления виртуальной инфраструктурой.
- 4) Создание хранилища различных типов.
- 5) Поддержка отказоустойчивости с помощью High-availability кластера.

### 2.1 Создание дата-центра (ЦОД)

Дата-центр содержит в себе все типы объектов в инвентаре, которые необходимы для создания полнофункциональной среды для работы виртуальных машин. Средство управления группой хостов ПВ поддерживает создание нескольких центров обработки данных для нужд различных групп пользователей. Например, администратор может создать центр обработки данных для бухгалтерии или HR-отдела. Для создания дата-центра необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти в раздел **Хосты и кластеры**.
- 2) Нажать на папку или зону.
- 3) Нажать на кнопку **Действия**.
- 4) Откроется окно создания нового Дата-центра.

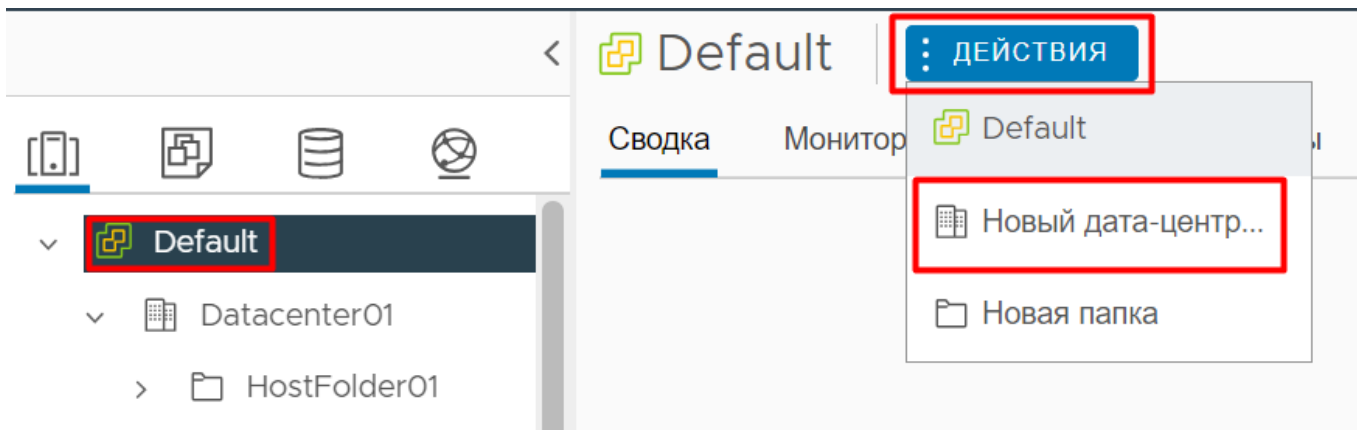


Рисунок 2.1 – Создание нового дата-центра

- 5) Заполнить поле **Название**. Ниже будет отображено расположение дата-центра в зоне.

## Новый дата-центр

Название

Расположение

Default

ОТМЕНИТЬ

ОК

Рисунок 2.2 – Новый дата центр

Далее необходимо добавить хосты, кластеры, ресурсные пулы, сети, хранилища и виртуальные машины в созданный дата-центр.

### 2.2 Добавление пользователей

Для создания нового пользователя необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Войти в систему оркестрации под учетной записью администратора.

- 2) Перейти в меню навигации, раздел **Администрирование**.
- 3) Перейти в страницу **Пользователи и группы**.
- 4) Выбрать домен, затем нажать **Добавить**.
- 5) Откроется окно создания нового пользователя, где необходимо заполнить следующие поля:
  - Имя пользователя;
  - Пароль и подтверждение пароля;
  - По желанию можно заполнить фамилию, имя, e-mail и описание.
- 6) Нажать **Добавить**.
- 7) Новый пользователь создан.

## **2.3 Управление ролями**

### **2.3.1 Добавление новой роли**

ПК “Средство управления группой хостов ПВ” поддерживает ролевое управление.

Для создания новой роли, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Войти в систему оркестрации под учетной записью администратора.
- 2) Перейти в меню навигации, раздел **Администрирование**.

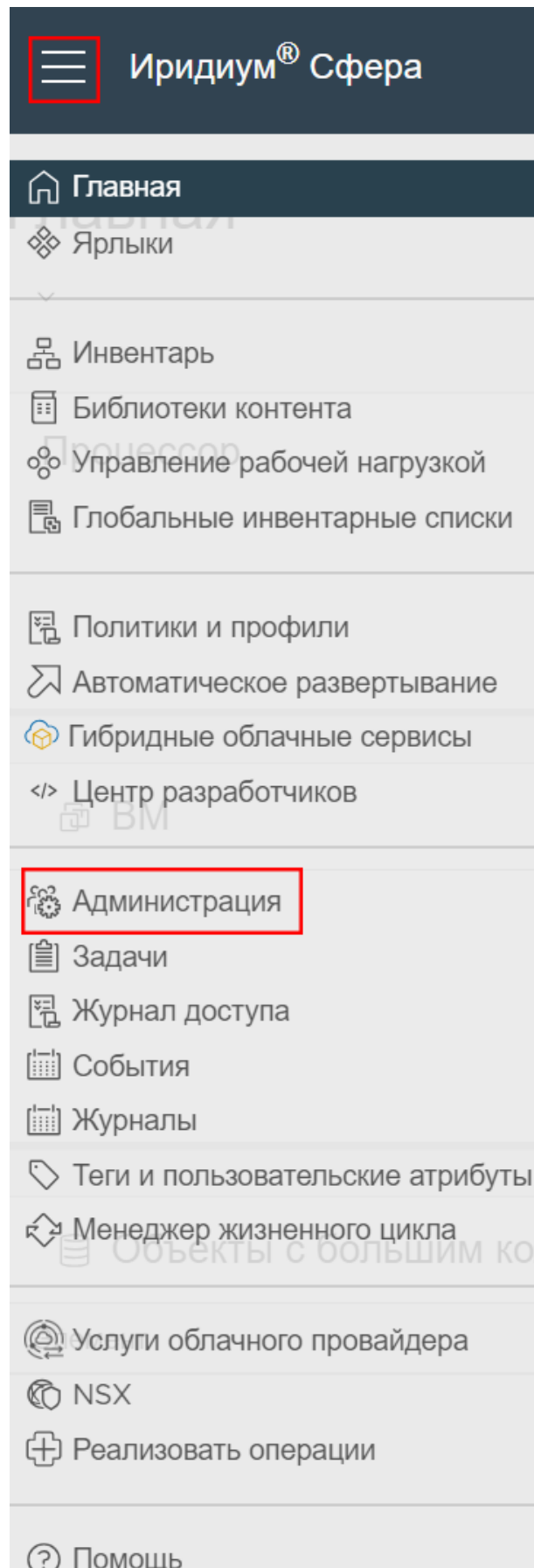


Рисунок 2.3 – Раздел Администрирование

3) Откроется окно администрирования.



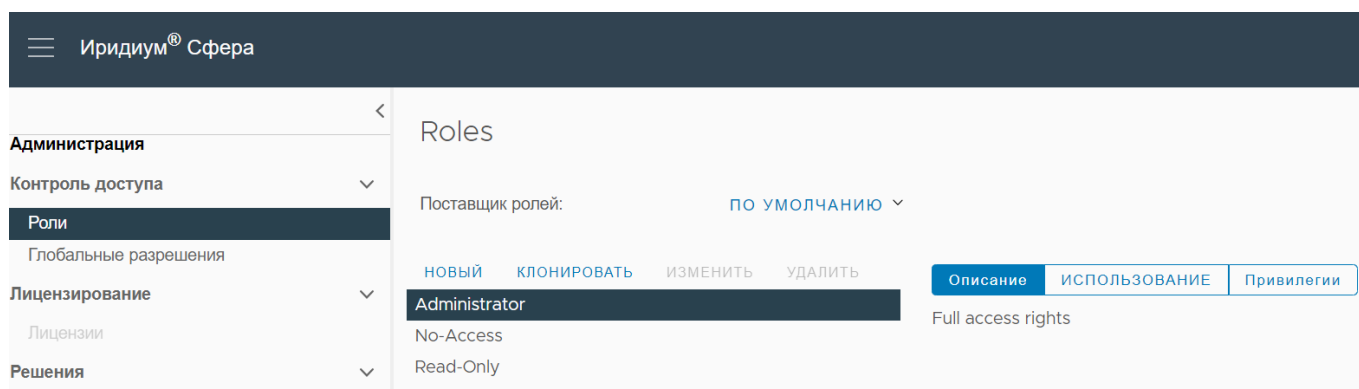
4) Перейти в раздел **Роли**.

Рисунок 2.4 – Раздел Роли

## 5) Откроется список существующих ролей и их разрешенные действия.

Список доступных ролей и их полномочия:

**Администратор.** Доступные действия:

- Изменить разрешение;
- Изменить привилегию;
- Изменить роль;
- Переназначить разрешения роли;
- Управление сертификатами.
- Коммутатор:
  - Создать коммутатор;
  - Удалить коммутатор;
  - Изменить коммутатор;
  - Переместить коммутатор;
  - Управление сетевым вводом/выводом;
  - Определение политики коммутатора;
  - Конфигурация порта;
  - Установка порта.
- Хранилище данных:
  - Выделить пространство;

- Обзор хранилища данных;
  - Настроить хранилище данных;
  - Операции с файлами на низком уровне;
  - Переместить хранилище данных;
  - Удалить хранилище данных;
  - Удалить файл;
  - Переименовать хранилище данных;
  - Обновить файлы виртуальной машины;
  - Настроить кластер хранилища данных.
- Папки:
- Создать папку;
  - Удалить папку;
  - Переместить папку;
  - Переименовать папку.
- Конфигурация хоста:
- Изменить настройки даты и времени;
  - Изменить настройки хоста;
  - Соединение хоста;
  - Настройки хранилища;
  - Многопоточность;
  - Обслуживание хоста;
  - Конфигурация памяти;
  - Конфигурация сети;
  - Питание хоста;
  - Профиль защиты и брандмауэра;
  - Конфигурация разделения хранилища;
  - Управление системой;
  - Ресурсы системы;
  - Конфигурация автозапуска виртуальной машины.
- Инвентарь:

- Добавить хост в кластер;
  - Добавить автономный хост;
  - Создать кластер;
  - Управление обновлениями кластера;
  - Изменить кластер;
  - Переместить кластер или автономный хост;
  - Переместить хост;
  - Удалить кластер;
  - Удалить хост;
  - Переименовать кластер.
- Локальные операции:
- Добавить хост;
  - Создать виртуальную машину;
  - Удалить виртуальную машину;
  - Управление группами пользователей;
  - Изменить конфигурацию виртуальной машины.
- Репликация:
- Управление репликацией.
- Сеть:
- Назначить сеть;
  - Настроить сеть;
  - Переместить сеть;
  - Удалить сеть.
- Профили хоста:
- Очистить профиль;
  - Создать профиль;
  - Удалить профиль;
  - Изменить профиль;
  - Экспорт профиля;

- Просмотр профиля.
- Ресурсы:
  - Назначить виртуальную машину в ресурсный пул;
  - Создать ресурсный пул;
  - Миграция выключенной виртуальной машины;
  - Миграция включенной виртуальной машины;
  - Изменить ресурсный пул;
  - Переместить ресурсный пул;
  - Удалить ресурсный пул;
  - Переименовать ресурсный пул.
- Задачи:
  - Создать задачи;
  - Изменить задачу;
  - Удалить задачу;
  - Запустить задачу.
- Виртуальные машины:
  - Добавить существующий диск;
  - Добавить новый диск;
  - Добавить или удалить устройство;
  - Изменить количество процессоров;
  - Изменить память;
  - Изменить настройки;
  - Изменить ресурс;
  - Настроить USB устройство хоста;
  - Отобразить настройки соединения;
  - Расширить виртуальный диск;
  - Изменить настройки устройства;
  - Удалить диск;
  - Переименовать диск;
  - Редактировать инвентарь;

- Настройка CD;
  - Подключение устройств;
  - Взаимодействие с консолью;
  - Создание снимка экрана;
  - Дефрагментация всех дисков;
  - Установка гостевых инструментов;
  - Возобновление отказоустойчивости;
  - Приостановить отказоустойчивость;
  - Отключить отказоустойчивость;
  - Включить отказоустойчивость;
  - Разрешить доступ к диску;
  - Разрешить доступ к файлу;
  - Разрешить только чтение доступа к диску;
  - Разрешить загрузку виртуальной машины;
  - Разрешить загрузку файлов виртуальной машины;
  - Клонировать шаблон;
  - Клонировать виртуальную машину;
  - Создать шаблон из виртуальной машины;
  - Развернуть шаблон.
- Управление снимками:
- Создать снимок;
  - Удалить снимок;
  - Переименовать снимок;
  - Вернуться к снимку.
- Репликация программного комплекса
- Настроить репликацию;
  - Управление репликацией.

**Read-only.** Доступные действия для данной роли отсутствуют - доступен только просмотр информации об объектах виртуализации без возможности внесения изменений.

**No access.** Роль используется для ограничения предоставленного доступа.

6) Для создания новой роли необходимо нажать кнопку **Новая роль**.

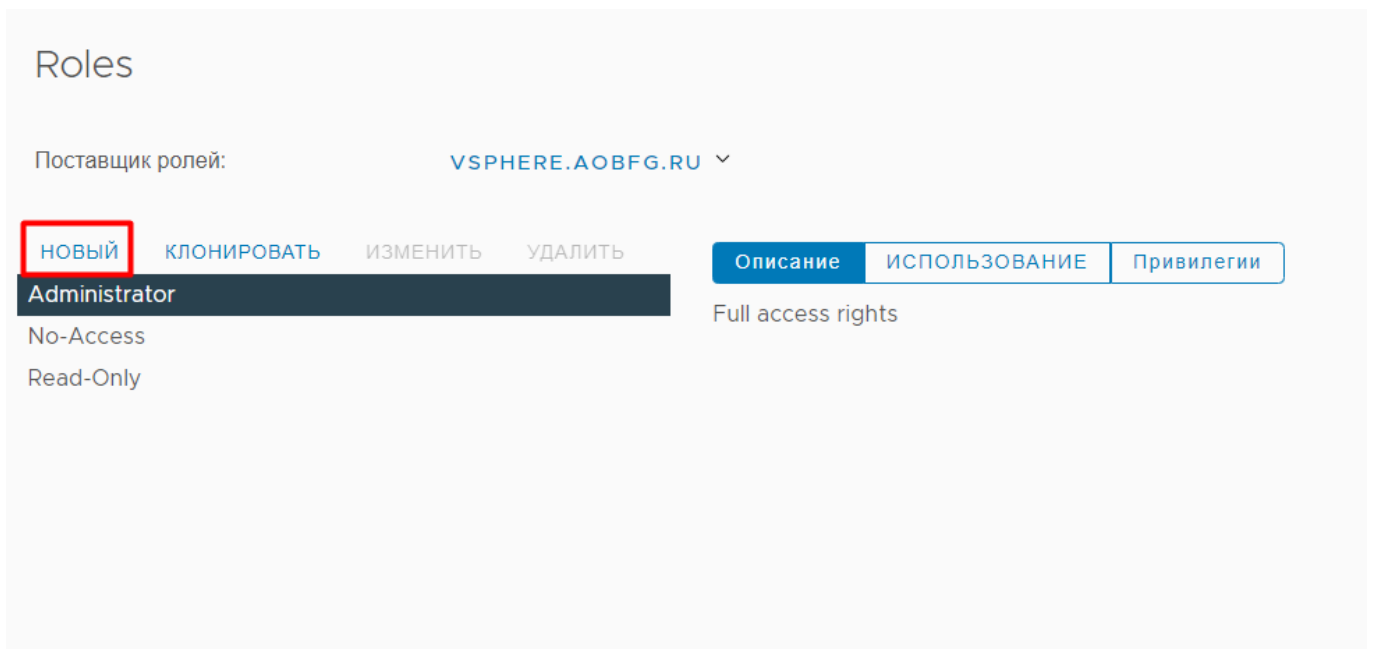


Рисунок 2.5 – Создание новой роли

7) Откроется окно создания новой роли.

## Новая роль



## Название роли

user

## Описание

Показать	Все	▼
VirtualMachines		
Hosts		
Datacenters		

Выбрать Все	Показать	Все	▼
<input type="checkbox"/>	Show		
<input type="checkbox"/>	Show virtual machine		
<input type="checkbox"/>	Create		
<input type="checkbox"/>	Create virtual machine		
<input type="checkbox"/>	Update		
<input type="checkbox"/>	Update virtual machine		
<input type="checkbox"/>	Remove		
<input type="checkbox"/>	Remove virtual machine		
<input type="checkbox"/>	PowerOn		
<input type="checkbox"/>	Power on virtual machine		

ОТМЕНИТЬ

СОЗДАТЬ

Рисунок 2.6 – Окно создания новой роли

- 8) В открывшемся окне необходимо заполнить поля:
- Название роли;
  - Описание роли заполняется при необходимости;
  - Указать разрешенные действия. Они разбиты по разделам - VM, Хосты, дата-центры. Нажав на раздел, откроется подробный список действий для каждого раздела.

## Новая роль



Название роли

user

Описание

Показать Все

- VirtualMachines
  - Hosts
  - Datacenters

Выбрать Все

- Show
  - Show virtual machine
- Create
  - Create virtual machine
- Update
  - Update virtual machine
- Remove
  - Remove virtual machine
- PowerOn
  - Power on virtual machine

Показать Все

ОТМЕНИТЬ СОЗДАТЬ

Рисунок 2.7 – Выбор действий

Для раздела VM доступны следующие привилегии:

- Просмотр VM;
- Создание VM;
- Настройка VM;
- Удаление VM;
- Включение и выключение VM;
- Перезапуск VM;
- Жесткая остановка VM;
- Мягкое выключение VM;
- Возможность устанавливать и удалять инструменты для VM.

Для раздела **Хосты** доступны следующие привилегии:



- Просмотр хоста;
- Добавление автономного хоста;
- Добавление хоста в кластер;
- Удаление хоста;
- Миграция хоста;
- Мониторинг хоста;
- Настройка конфигурации сети хоста.

Для раздела **Датацентры** доступны следующие привилегии:

- Просмотр датацентра;
- Создание датацентра;
- Переименовывание датацентра;
- Удаление датацентра;
- Миграция датацентра;
- Создание новой папки;
- Удаление папки;
- Миграция папки.

При необходимости можно выборочно определить необходимые разрешения или выбрать все в каждом разделе.

## Новая роль



### Название роли

user

### Описание

<p><b>Показать</b> <u>Все</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> VirtualMachines Hosts</li><li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Datacenters</b></li></ul>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Выбрать Все</b> <b>Показать</b> <u>Все</u> <span>▼</span></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> move<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Move datacenter</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> NewFolder<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> New folder</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> RenameFolder<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Rename folder</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> DeleteFolder<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Delete folder</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> MoveFolder<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Move folder</li></ul></li></ul>
--	---

ОТМЕНИТЬ

СОЗДАТЬ

Рисунок 2.8 – Выбор доступных действий для пользователя

- 9) После выбора действий для пользователя, необходимо нажать кнопку **Создать**.
- 10) Новая роль создана.

## 2.4 Настройка хранилищ

### 2.4.1 Создание нового хранилища

Для создания нового хранилища данных необходимо:

- 1) Перейти во вкладки **ЦОД** или **Серверы**, затем нажать кнопку **Действия** появится выпадающий список действий.
- 2) Нажать на кнопку **Хранилище**, появится выпадающий список, где необходимо выбрать **Новое хранилище данных**....

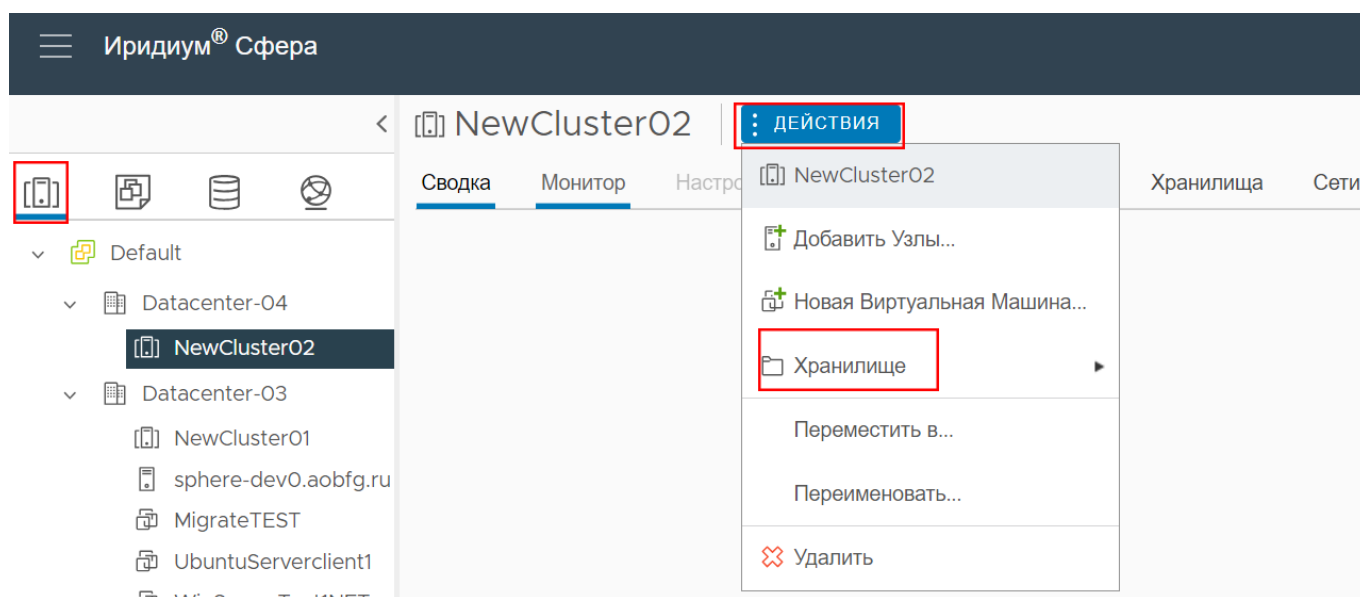


Рисунок 2.9 – Создание нового хранилища

- 1) Откроется окно создания хранилища.

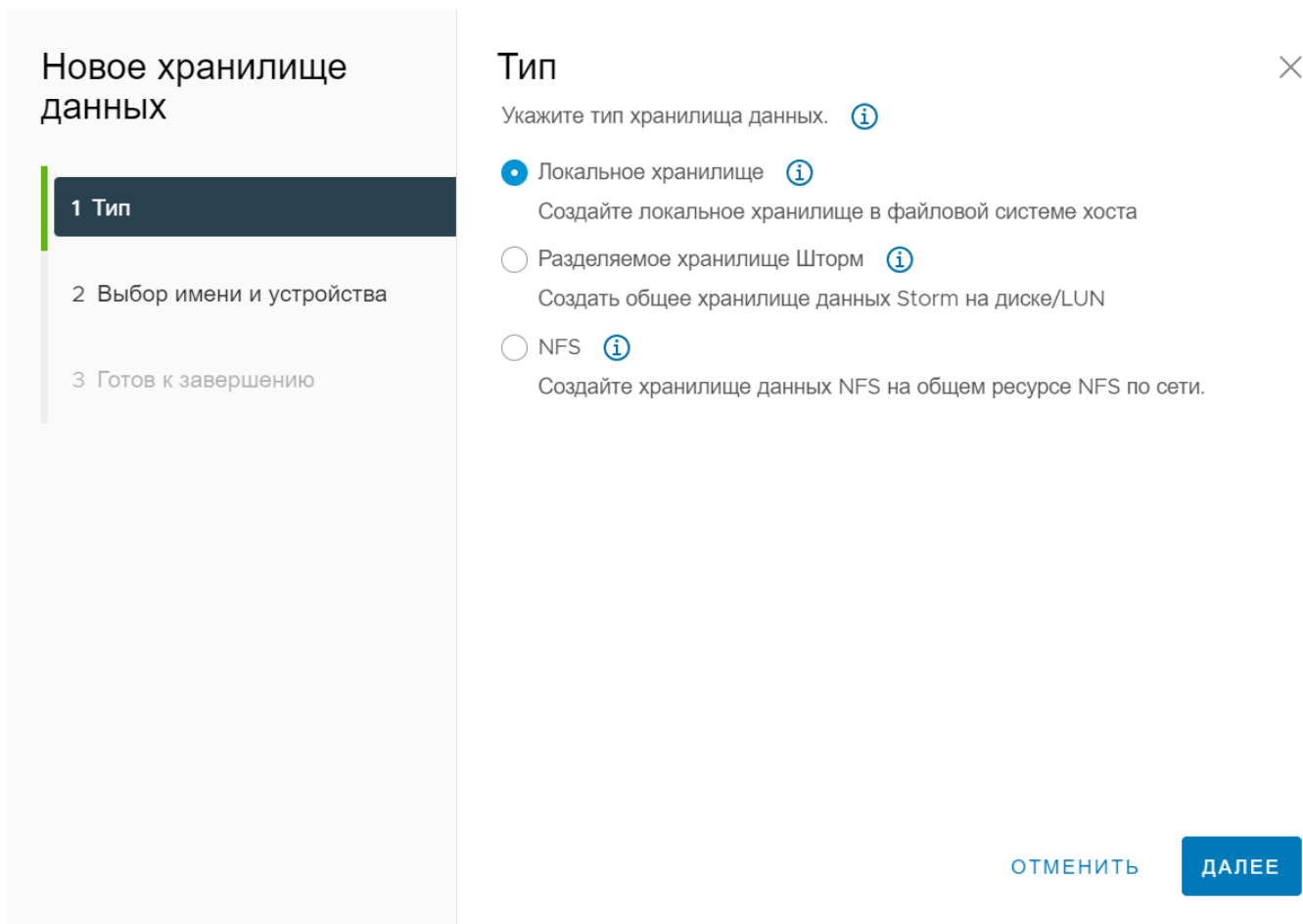


Рисунок 2.10 – Выбор локального типа хранилища

Доступно для создания три типа хранилища:

- Локальное хранилище;
- Shared Storm;
- NFS (сетевое хранилище).

*Внимание! Дальнейшие настройки будут отличаться для каждого из типов хранилища.*

#### 2.4.1.1 Создание локального типа хранилища

Локальная хранилище позволяет хранить данные на локальной файловой системе хоста. Для создания хранилища данного типа необходимо:

- 1) В окне создания хранилища указать тип **Локальное хранилище**.

Новое хранилище данных

1 Тип

2 Выбор имени и устройства

3 Готов к завершению

### Тип

Укажите тип хранилища данных. ⓘ

- Локальное хранилище ⓘ  
Создайте локальное хранилище в файловой системе хоста
- Разделяемое хранилище Шторм ⓘ  
Создать общее хранилище данных Storm на диске/LUN
- NFS ⓘ  
Создайте хранилище данных NFS на общем ресурсе NFS по сети.

ОТМЕНИТЬ ДАЛЕЕ

Рисунок 2.11 – Выбор локального типа хранилища

2) В следующем шаге необходимо выбрать имя хранилища и хост.

*Хранилище данных будет доступно для всех хостов, для которых настроен доступ к выбранному диску/LUN. Если вы не найдете интересующий вас диск/LUN, он может быть недоступен для этого хоста. Попробуйте сменить хост или настроить доступ к этому диску/LUN.*

## Новое хранилище данных

- 1 Тип
- 2 Выбор имени и устройства**
- 3 Готов к завершению


### Выбор имени и устройства

Укажите имя хранилища данных и диск/LUN для подготовки хранилища данных.

**Название**

**Выберите хост**

Выберите хост для просмотра его доступных дисков/LUN:


<input type="checkbox"/>	Название	LUN	Ёмкость	Аппаратное ускорение
 No items found				

0 элементов

[ОТМЕНИТЬ](#) [НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ](#)

**Выберите хост**

Выберите хост для просмотра его доступных дисков/LUN:

<input type="checkbox"/>	Название	LUN	Ёмкость	Аппаратное ускорение
 No items found				

0 элементов

Рисунок 2.12 – Выбор имени и хоста хранилища

- 1) После ввода всех данных будет доступна общая информация о создаваемом хранилище.
- 2) Для завершения создания локального хранилища, необходимо нажать кнопку **Готово**.

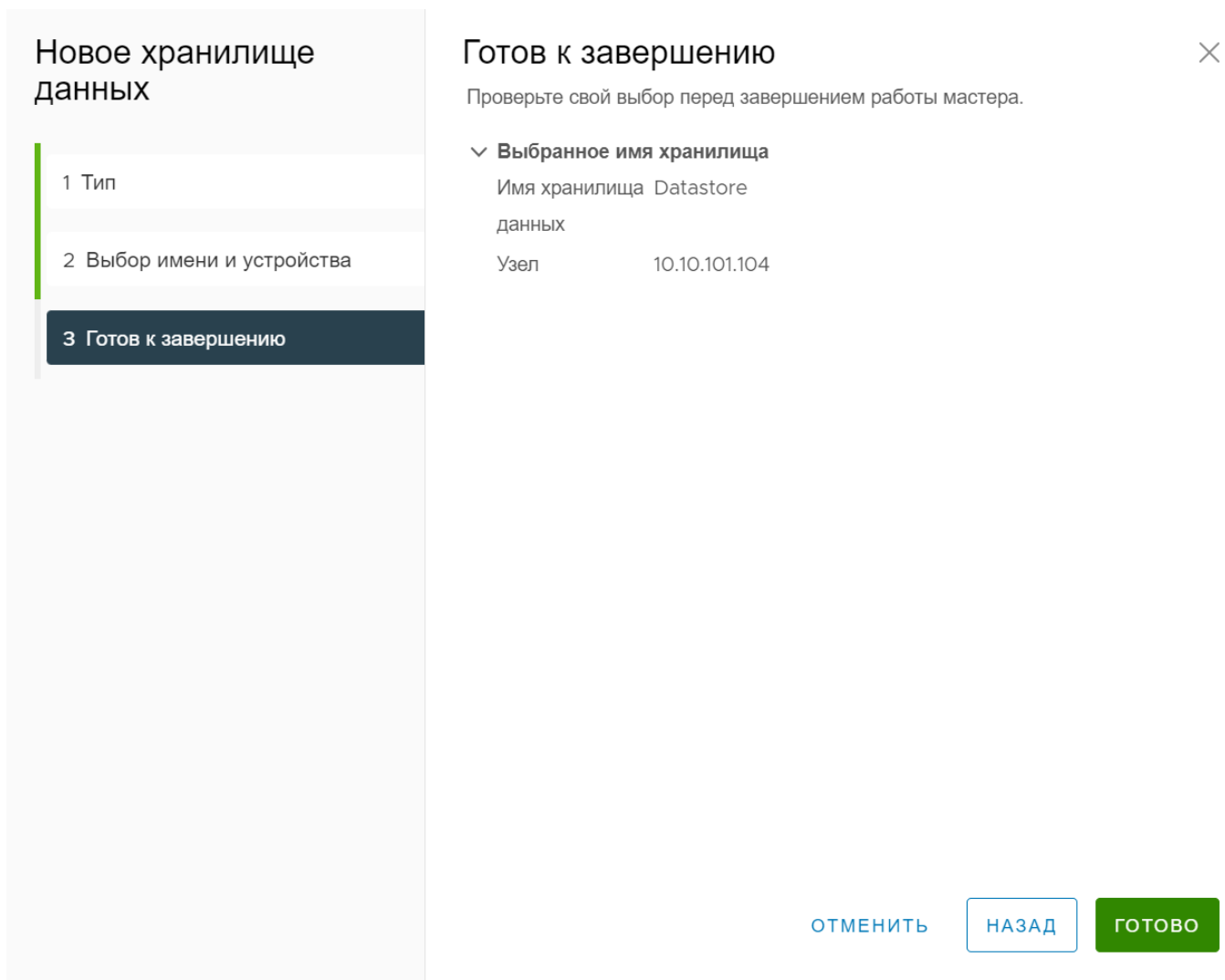


Рисунок 2.13 – Завершение создания локального хранилища

#### 2.4.1.2 Создание разделяемого хранилища Шторм

Для создания разделяемого хранилища Шторм необходимо выполнить следующие действия:

- 1) В окне создания хранилища указать тип **Разделяемое хранилище Шторм**.

## Новое хранилище данных

- 1 Тип
- 2 Выбор имени и устройства
- 3 Конфигурация раздела
- 4 Готов к завершению

### Тип

Укажите тип хранилища данных. ⓘ

- Локальное хранилище ⓘ  
Создайте локальное хранилище в файловой системе хоста
- Разделяемое хранилище Шторм ⓘ  
Создать общее хранилище данных Storm на диске/LUN
- NFS ⓘ  
Создайте хранилище данных NFS на общем ресурсе NFS по сети.

ОТМЕНИТЬ

ДАЛЕЕ

Рисунок 2.14 – Выбор разделяемого хранилища Шторм

2) На следующем шаге необходимо указать имя и хост хранилища.



### Новое хранилище данных

- 1 Тип
- 2 Выбор имени и устройства
- 3 Конфигурация раздела
- 4 Готов к завершению

## Выбор имени и устройства ✕

Укажите имя хранилища данных и диск/LUN для подготовки хранилища данных.

**Название**

i Хранилище данных будет доступно для всех хостов, для которых настроен доступ к выбранному диску/LUN. Если вы не найдете интересующий вас диск/LUN, он может быть недоступен для этого хоста. Попробуйте сменить хост или настроить доступ к этому диску/LUN. ✕

**Выберите хост**  v

Выберите хост для просмотра его доступных дисков/LUN:

<input type="checkbox"/>	Название	LUN	Ёмкость	Аппаратное ускорение
<p>No items found</p>				

0 элементов

ОТМЕНИТЬ
НАЗАД
ДАЛЕЕ

Рисунок 2.15 – Ввод имени и хоста хранилища

*Хранилище данных будет доступно для всех хостов, для которых настроен доступ к выбранному диску/LUN. Если вы не найдете интересующий вас диск/LUN, он может быть недоступен для этого хоста. Попробуйте сменить хост или настроить доступ к этому диску/LUN.*

- 3) После выбора дисков, необходимо нажать кнопку **Далее**.
- 4) В шаге Конфигурация раздела необходимо ввести сведения о конфигурации раздела, такие как:
  - Конфигурация раздела. Настраивается с помощью выпадающего меню;
  - Размер хранилища данных. Настраивается ползунком или вручную в поле слева;
  - Размер блока. Настраивается с помощью выпадающего меню;

- Гранулярность рекламации пространства. Настраивается с помощью выпадающего меню;
- Приоритет рекламации пространства. Настраивается с помощью выпадающего меню.

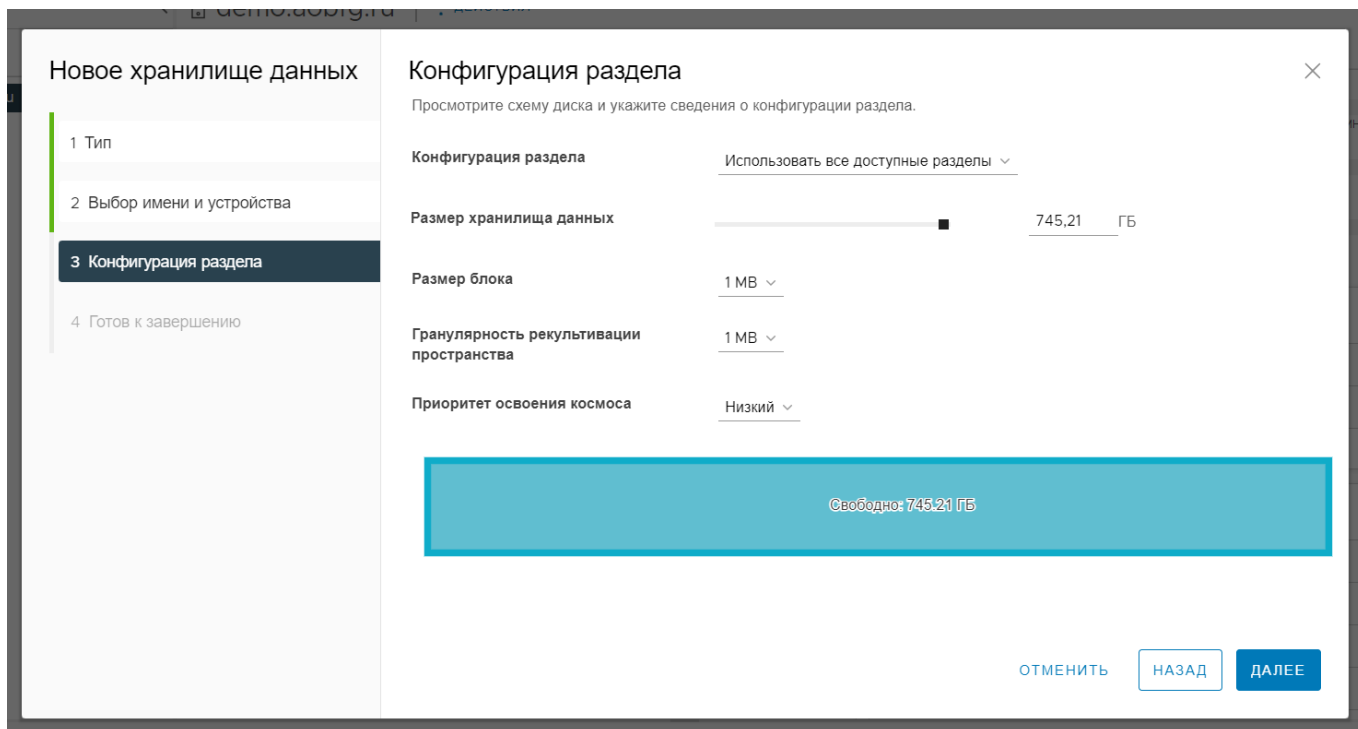


Рисунок 2.16 – Конфигурация раздела

- 5) Нажать кнопку **Далее**.
- 6) В шаге **Завершение создания хранилища** будет доступна общая информация о выбранных параметрах создаваемого хранилища.
- 7) Нажать кнопку **Готово**, Шторм хранилище создано.

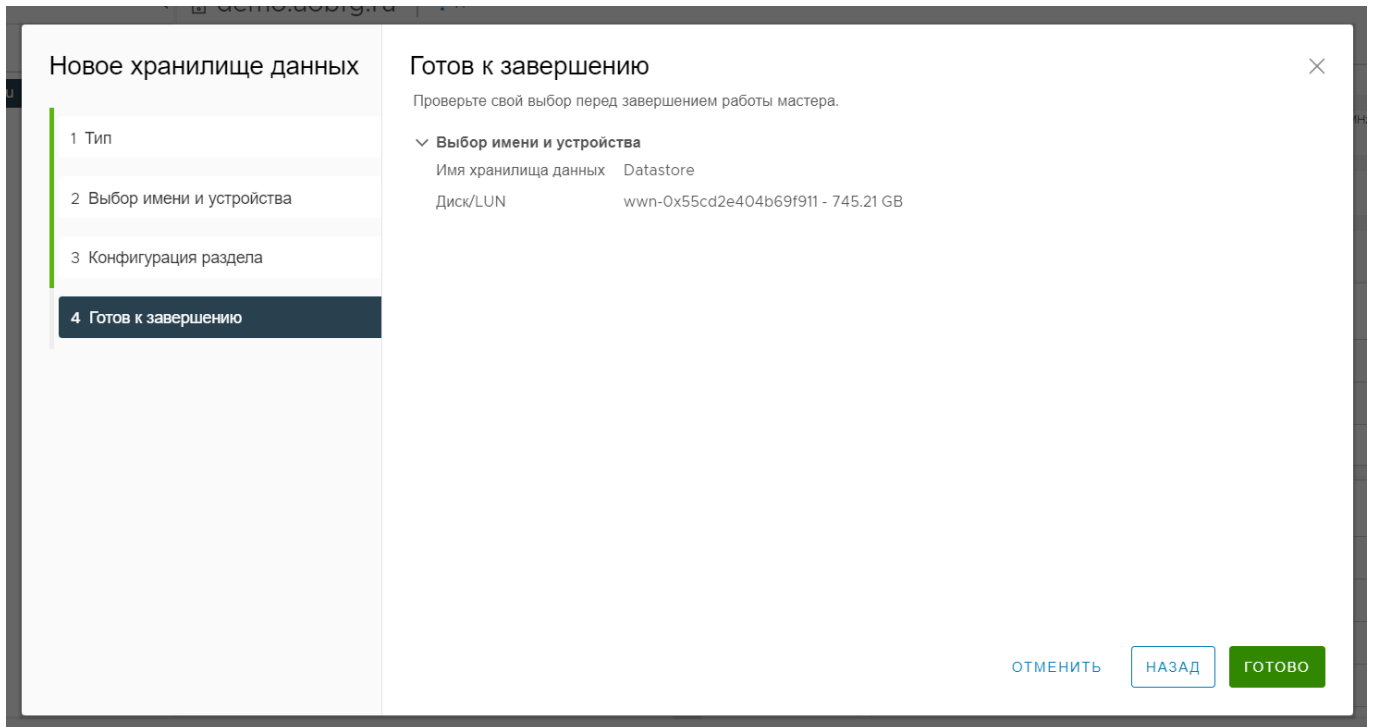


Рисунок 2.17 – Завершение создания хранилища Шторм

#### 2.4.1.3 Создание NFS-хранилища

Для создания NFS-хранилища:

- 1) В окне создания хранилища (шаг **Тип**) выбрать тип NFS, затем нажать кнопку **Далее**.

Новое хранилище данных

1 Тип

2 NFS-версия

3 Имя и конфигурация

4 Готов к завершению

### Тип

Укажите тип хранилища данных. ⓘ

Локальное хранилище ⓘ  
Создайте локальное хранилище в файловой системе хоста

Разделяемое хранилище Шторм ⓘ  
Создать общее хранилище данных Storm на диске/LUN

NFS ⓘ  
Создайте хранилище данных NFS на общем ресурсе NFS по сети.

ОТМЕНИТЬ ДАЛЕЕ

Рисунок 2.18 – Выбор NFS хранилища

- 2) На следующем шаге необходимо выбрать версию NFS хранилища:
- NFS 3, которая разрешает доступ к хранилищу данных хостам ESX/ESXi версии ниже 6.0;
  - NFS 4.1, которая обеспечивает несколько путей для серверов и поддерживает протокол проверки подлинности Kerberos.

The image shows a multi-step wizard for creating a new data store. The left sidebar contains a progress indicator with four steps: 1. Тип, 2. NFS-версия (highlighted), 3. Имя и конфигурация, and 4. Готов к завершению. The main content area is titled 'NFS-версия' and includes a close button (X) in the top right. Below the title, it asks the user to 'Выберите версию NFS.' (Select an NFS version). There are two radio button options: 'NFS 3' (selected) and 'NFS 4.1'. Below each option is a descriptive text: 'NFS 3 разрешает доступ к хранилищу данных хостам ESX/ESXi версии ниже 6.0.' and 'NFS 4.1 обеспечивает несколько путей для серверов и поддерживает протокол проверки подлинности Kerberos.' At the bottom right, there are three buttons: 'ОТМЕНИТЬ' (light blue), 'НАЗАД' (white with blue border), and 'ДАЛЕЕ' (dark blue).

Новое хранилище данных

1 Тип

2 NFS-версия

3 Имя и конфигурация

4 Готов к завершению

### NFS-версия

Выберите версию NFS.

NFS 3  
NFS 3 разрешает доступ к хранилищу данных хостам ESX/ESXi версии ниже 6.0.

NFS 4.1  
NFS 4.1 обеспечивает несколько путей для серверов и поддерживает протокол проверки подлинности Kerberos.

ОТМЕНИТЬ    НАЗАД    ДАЛЕЕ

Рисунок 2.19 – Выбор версии NFS-хранилища

3) Далее необходимо указать имя хранилища, а также адрес папки и сервера.

## Новое хранилище данных

- 1 Тип
- 2 NFS-версия
- 3 Имя и конфигурация**
- 4 Готов к завершению

### Имя и конфигурация

Укажите имя хранилища данных и конфигурацию.

❗ Если вы планируете настроить существующее хранилище данных на новых хостах в центре обработки данных, вместо этого рекомендуется использовать действие «Подключение к дополнительным хостам» из хранилища данных.

Сведения об общем ресурсе NFS

**Название**

**Папка**

E.g: /vols/vol0/datastore-001

**Сервер**

E.g: nas, nas.it.com or 192.168.0.1

[ОТМЕНИТЬ](#) [НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ](#)

Рисунок 2.20 – Шаг Имя и конфигурация

*Если вы планируете настроить существующее хранилище данных на новых хостах в центре обработки данных, вместо этого рекомендуется использовать действие «Подключение к дополнительным хостам» из хранилища данных.*

- 1) Завершив ввод данных, нажать кнопку **Готово**.
- 2) В шаге **Завершение создания хранилища** будет доступна информация о создаваемом хранилище.

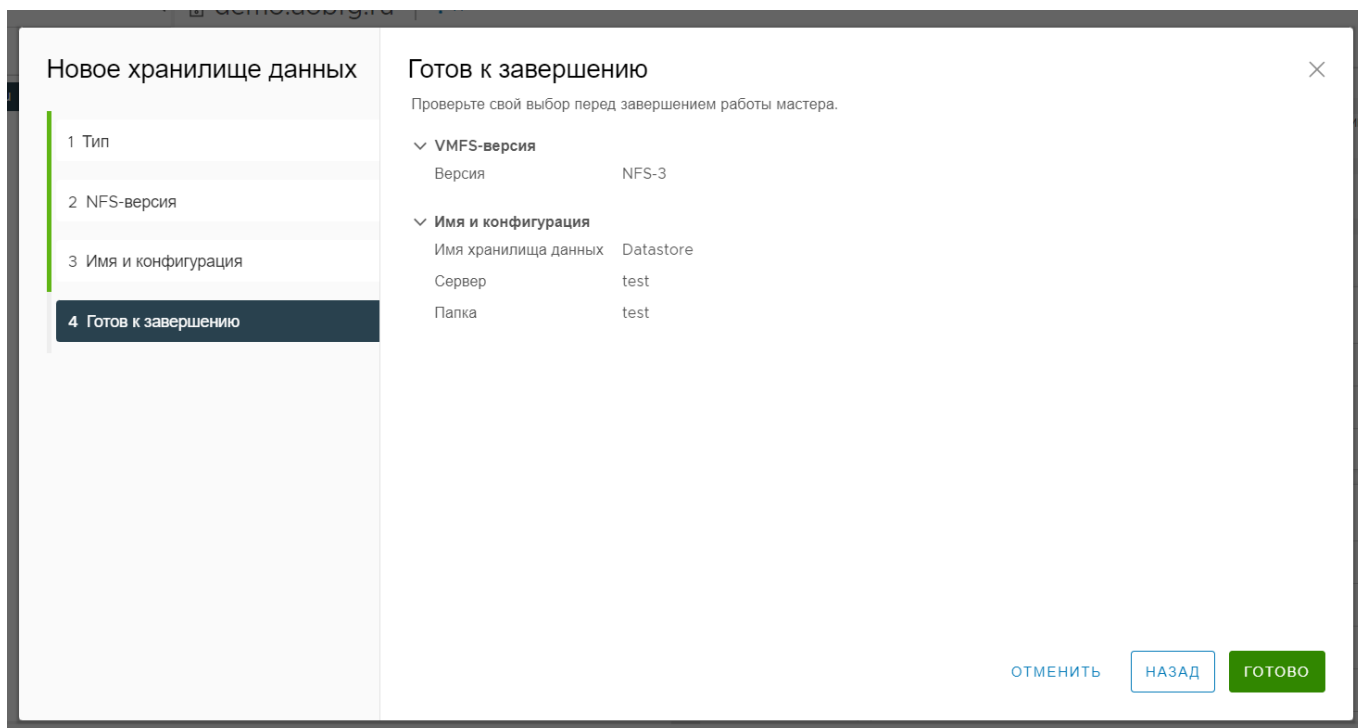


Рисунок 2.21 – Завершение настройки

- б) Нажав кнопку **Готово**, NFS хранилище будет создано.

## 2.5 Добавление хоста

Средство управления группой хостов ПВ позволяет создавать узлы внутри дата-центров, папок и кластеров. Если узел содержит виртуальные машины, эти виртуальные машины также добавятся в инвентарь. Перед этим необходимо удостовериться, что выполнены следующие условия:

- Дата-центр или папка существуют в инвентаре;
- Узлы, находящиеся за брандмауэром, могут взаимодействовать с ПК “Средство управления группой хостов ПВ” и всеми другими узлами через порт, настроенный администратором;
- Подключения NFS активны;
- Учетная запись имеет достаточно полномочий;

Для создания узла необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к дата-центру или папке внутри дата-центра.
- 2) Нажать на кнопку **Действия**, выбрать **Добавить узел....**

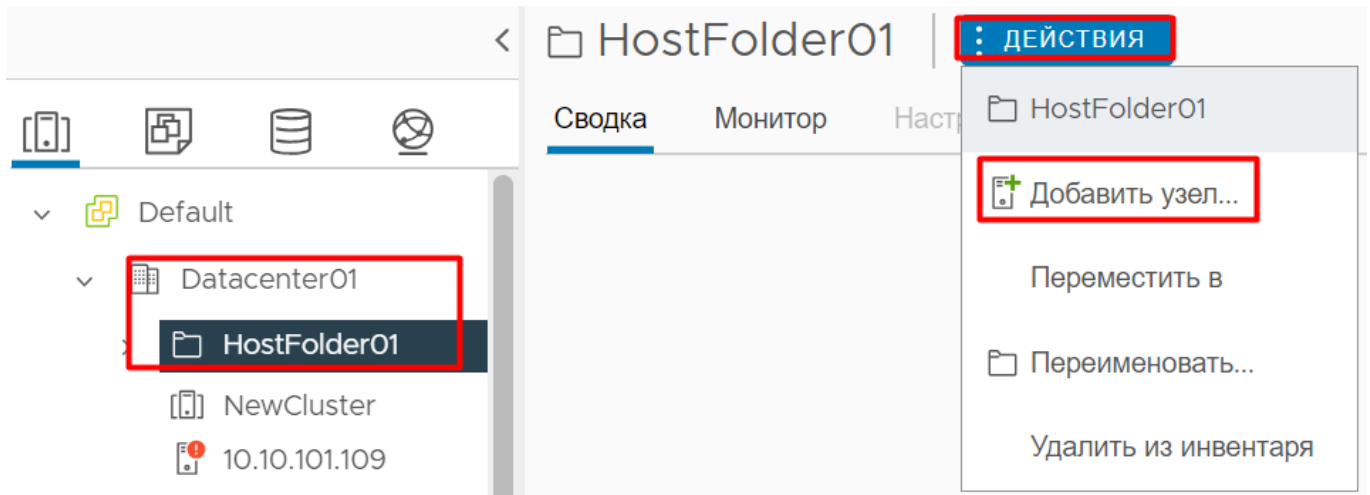


Рисунок 2.22 – Создание узла

3) Откроется меню создание узла.

## 2.6 Настройка сети

Для просмотра доступных сетей необходимо нажать вкладку **Сети**, откроется список виртуальных сетей хоста.

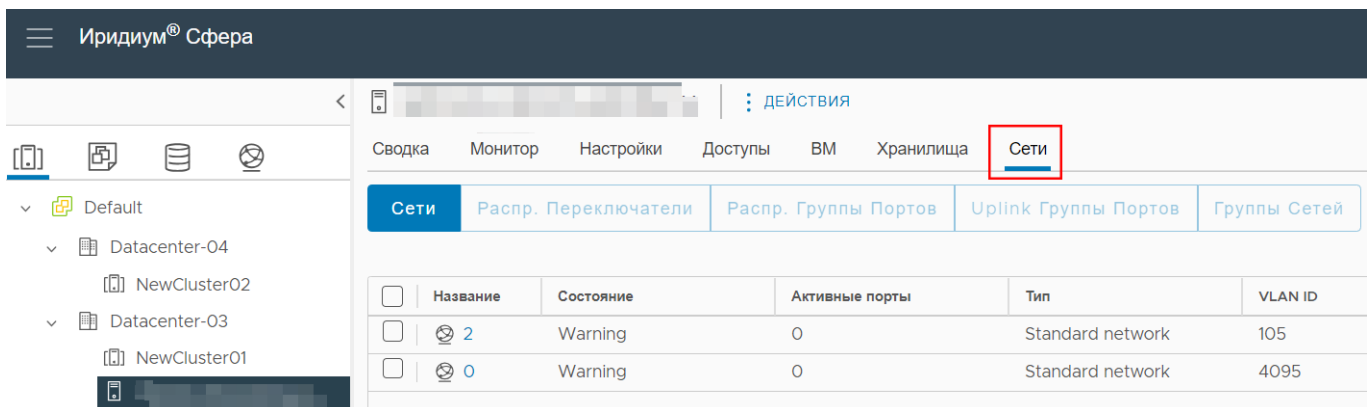


Рисунок 2.23 – Вкладка Сети

Будет доступна следующая информация:

- 1) Список сетей.
- 2) Название сетей.
- 3) Состояние.
- 4) Статус.
- 5) Активные порты.
- 6) Тип сети.



- 7) Количество виртуальных машин, работающих с сетями
- 8) VLAD ID

### 2.6.1 Создание новой сети

Для создания новой сети следует выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать хост, на который необходимо добавить сеть.
- 2) Во вкладке **Сети** нажать на кнопку **Действия**.
- 3) В выпадающем меню нажать на кнопку **Добавить сеть....**

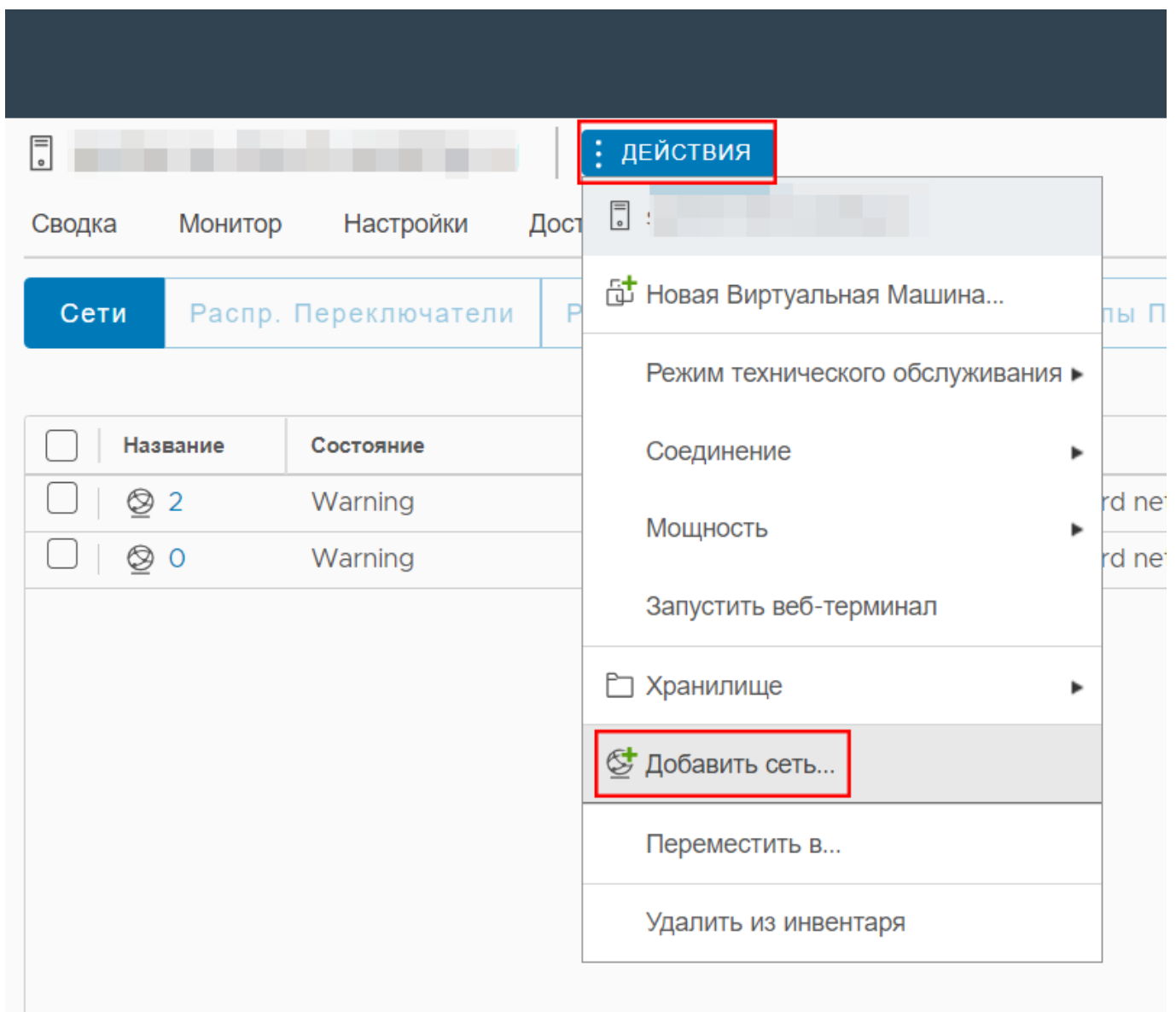


Рисунок 2.24 – Добавить сеть

Откроется меню создания новой сети, где нужно настроить параметры новой сети:

- 4) Тип соединения.

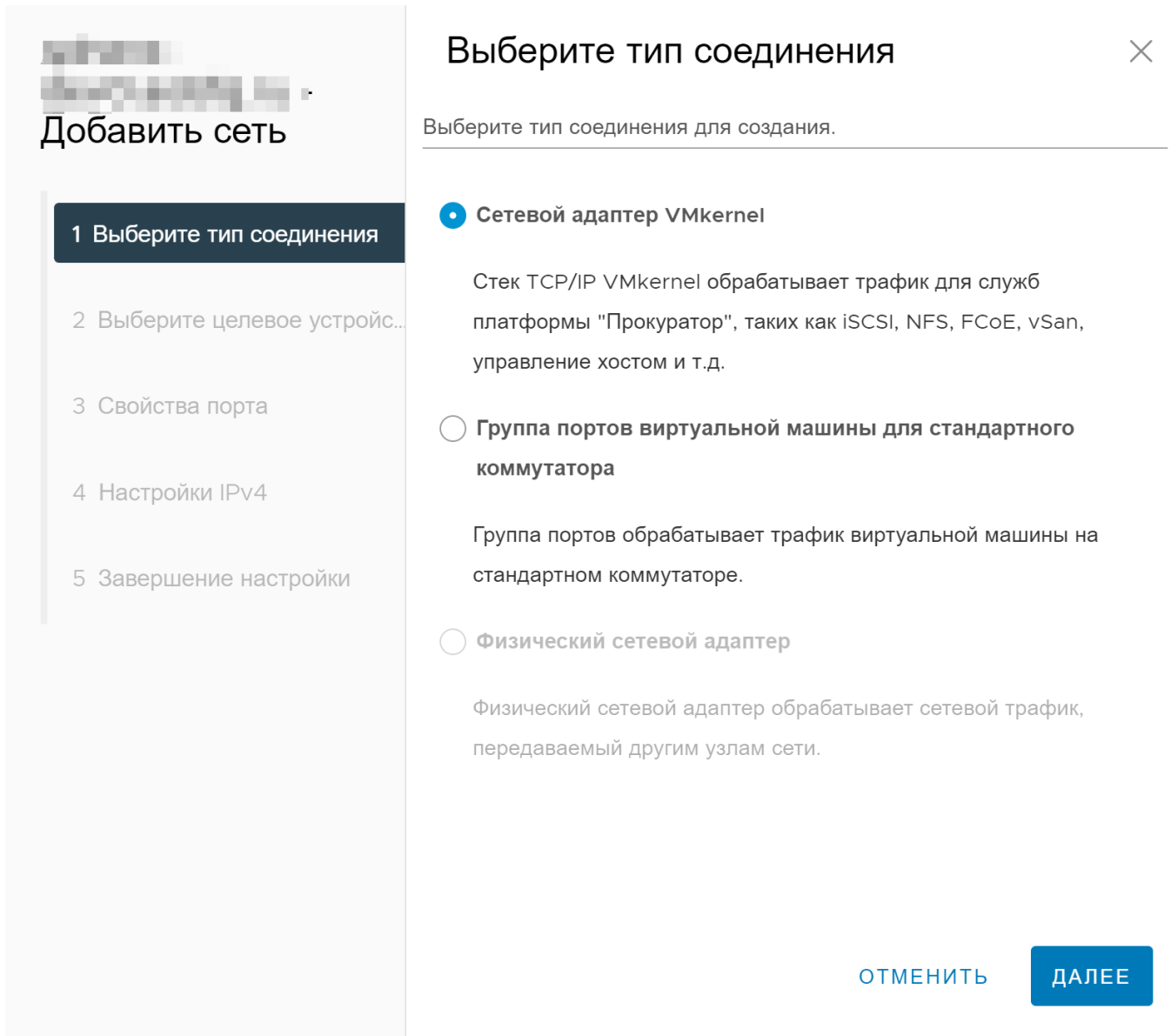


Рисунок 2.25 – Тип соединения

Доступно три типа соединения:

- Сетевой адаптер VMkernel - создает внутренний виртуальный адаптер для обработки служебного трафика ПК “Средство управления группой хостов ПВ” (трафик iSCSI, NFS, трафик управления хостом и т.д.);
- Группа портов для виртуальных машин - создает группу портов для виртуальных машин, которые подключены к виртуальному коммутатору;
- Физический сетевой адаптер - добавляет физический сетевой адаптер для подключения хоста к физическим коммутаторам сети.

*Внимание! От выбора типа соединения будут зависеть дальнейшие настройки новой сети.*

#### 2.6.1.1 Создание сетевого адаптера VMkernel

- 1) Для создания внутреннего виртуального сетевого адаптера в окне создания сети в шаге **Тип соединения** нужно выбрать **Сетевой адаптер VMkernel**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 2) В шаге **Выберите целевое устройство**, нужно выбрать целевое устройство для нового подключения.

The screenshot shows a configuration window titled "10.10.200.10 - Добавить сеть". On the left, a sidebar lists five steps: "1 Выберите тип соединения", "2 Выберите целевое устройство.", "3 Свойства порта", "4 Настройки IPv4", and "5 Готов к завершению". The main area is titled "Выберите целевое устройство." and contains the instruction "Выберите целевое устройство для нового подключения." Below this, there are three radio button options: "Выберите существующую сеть" (unselected), "Выберите существующий стандартный коммутатор" (selected), and "Новый стандартный коммутатор" (unselected). Under the selected option, there is a text input field containing "uSwitch0" and a "ПРОСМАТРИВАТЬ ..." link. Under the "Новый стандартный коммутатор" option, there is an "MTU (байты)" label and a text input field containing "1500". At the bottom right, there are three buttons: "ОТМЕНИТЬ", "НАЗАД", and "ДАЛЕЕ".

Рисунок 2.26 – Создание сетевого адаптера VMkernel

Доступно три варианта:

- **Выберите существующую сеть** – действие позволяет выбрать уже существующую группу портов для подключения внутреннего виртуального адаптера. Для выбора сети нужно нажать кнопку **Просмотреть....** Откроется список доступных сетей;
- Выберите существующий стандартный коммутатор – действие позволяет выбрать уже существующий виртуальный коммутатор. Для выбора виртуального коммутатора нужно нажать кнопку **Просмотреть....** Откроется список доступных коммутаторов;
- **Новый стандартный коммутатор** – действие позволяет добавить новый виртуальный коммутатор, для этого нужно ввести в поле нужное значение MTU в поле ввода (или оставить 1500 байт по умолчанию). Затем следует нажать кнопку **Далее**, откроется следующий шаг настройки – **Создание стандартного коммутатора**. Дальнейшие настройки нового виртуального коммутатора не отличаются от настроек сети с другим типом подключений, они описаны ниже.

При создании нового виртуального коммутатора на следующем этапе необходимо выбрать физические сетевые адаптеры для нового коммутатора. Необходимо нажать на кнопку в виде плюса. После этого будут доступны сетевые адаптеры для добавления. Выбрать необходимый адаптер с помощью левой кнопки мыши, затем нажать кнопку **ОК**.

3) В шаге **Свойства порта** нужно указать параметры порта.

10.10.200.10 - Добавить сеть

1 Выберите тип соединения

2 Выберите целевое устройство.

**3 Свойства порта**

4 Настройки IPv4

5 Готов к завершению

### Свойства порта

Укажите параметры порта VMkernel.

#### Настройки портов ядра VMkernel

Ярлык сети VMkernel

VLAN ID None (0)

MTU Получить MTU от коммутатора 1500

Стек TCP/IP По умолчанию

#### Доступные услуги

Включенные услуги

- vMotion
- Обеспечение
- Ведение журнала отказоустойчивости
- Управление
- Репликация Прокуратор
- Репликация NFC в Прокуратор
- vSAN
- Резервное копирование Прокуратор NFC
- NVMe по протоколу TCP
- NVMe по RDMA

ОТМЕНИТЬ НАЗАД ДАЛЕЕ

Рисунок 2.27 – Свойства порта

Окно конфигурации внутреннего виртуального адаптера позволяет настроить:

- Наименование сети;
  - VLAN ID;
  - MTU;
  - Стек TCP/IP.
- 4) Нажать кнопку **Далее**.
  - 5) В шаге **Настройки IPv4** есть возможность получить настройки IPv4 автоматически, либо использовать статические настройки IPv4.
  - 6) Нажать кнопку **Далее**.
  - 7) В шаге **Настройки IPv4** есть возможность получить настройки IPv4 автоматически, либо использовать статические настройки IPv4.

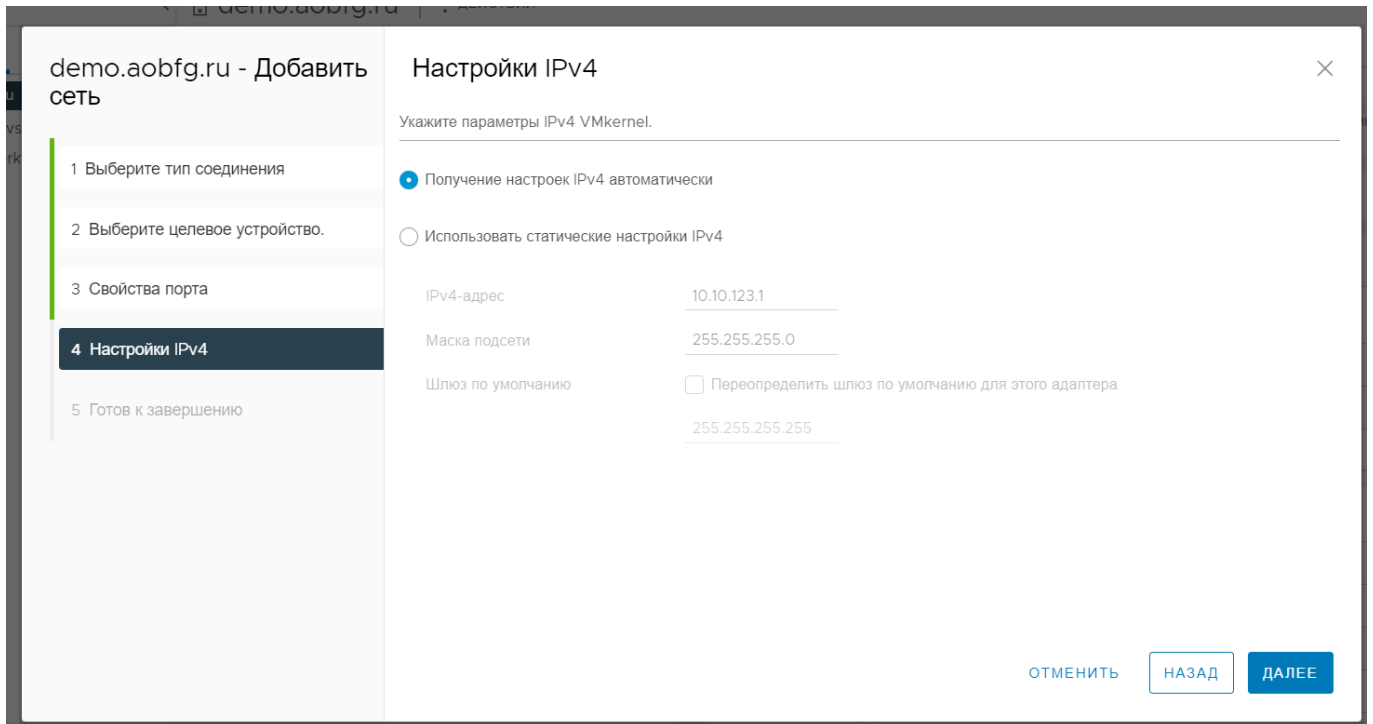


Рисунок 2.28 – Настройка IPv4

- 8) Нажать кнопку **Далее**.
- 9) В шаге **Завершение настройки** будет доступна проверка выбранных параметров.
- 10) Нажать кнопку **Готово**.

Внутренний виртуальный сетевой адаптер создан.

#### 2.6.1.2 *Создание группы портов виртуальной машины для стандартного коммутатора*

- 1) Для создания группы портов в окне создания сети в шаге **Тип соединения** нужно выбрать **Группа портов виртуальной машины для стандартного коммутатора**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 2) В шаге **Выберите целевое устройство** можно выбрать существующий стандартный коммутатор или настроить новый стандартный коммутатор

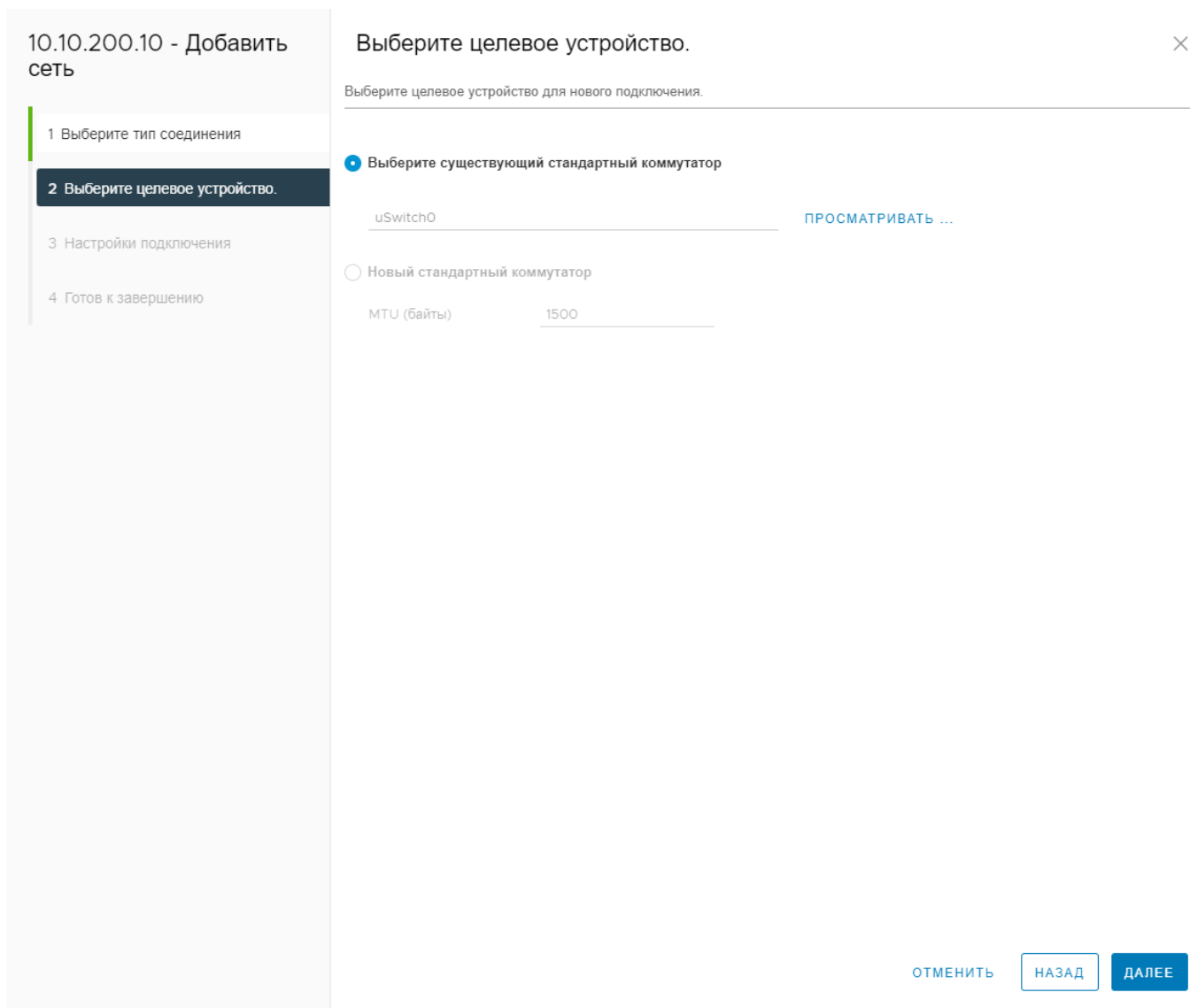


Рисунок 2.29 – Выбор целевого устройства

При создании нового виртуального коммутатора на следующем этапе необходимо выбрать физические сетевые адаптеры для нового коммутатора. Необходимо нажать на кнопку в виде плюса. После этого будут доступны сетевые адаптеры для добавления. Необходимо нажать на необходимый адаптер с помощью левой кнопки мыши, затем нажать кнопку **ОК**.

- 3) В шаге **Настройка подключения** нужно дать имя сети, а также выставить значение VLAD ID в раскрывающемся списке.

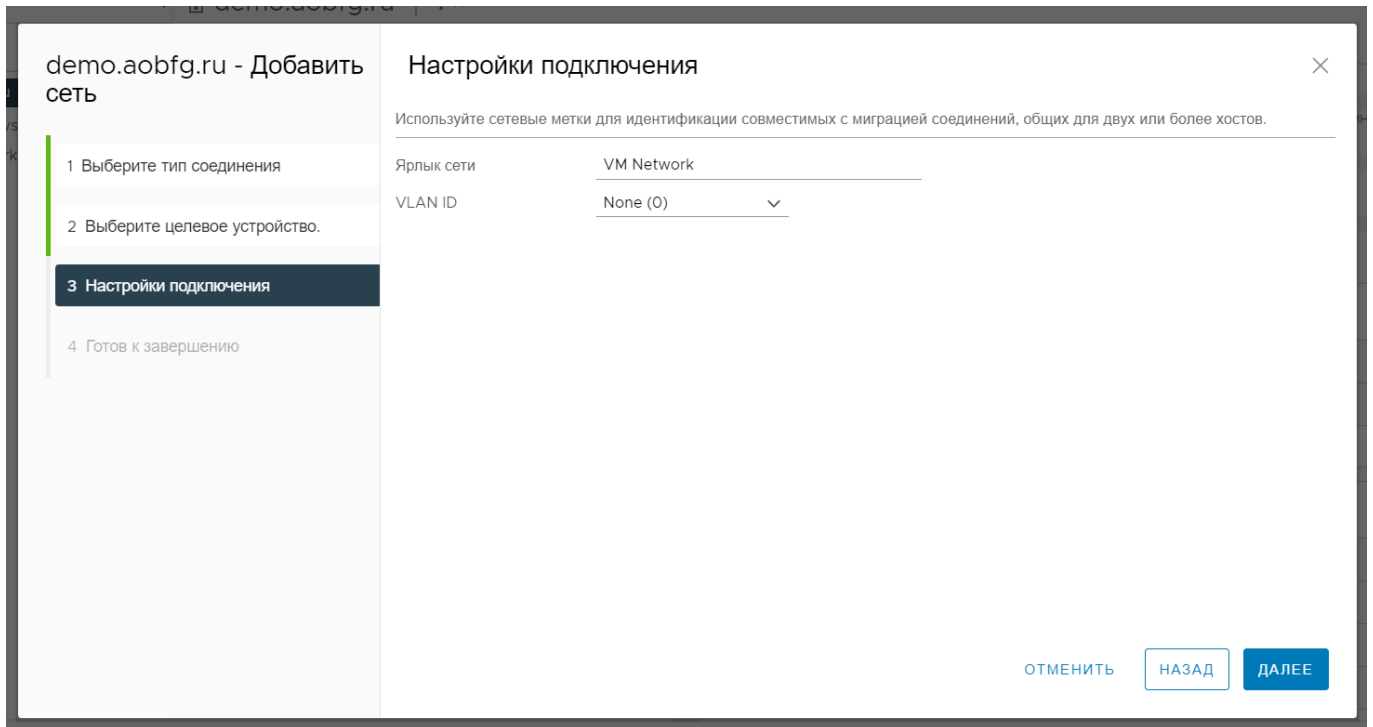


Рисунок 2.30 – Настройка подключения

- 4) В шаге **Завершение создания сети** будет доступна проверка выбранных параметров.

Группа портов виртуальной машины для стандартного коммутатора была создана.

### 2.6.2 Структура виртуального коммутатора

Структуру виртуального коммутатора можно посмотреть, нажав на хост, затем перейти ко вкладке **Настройки хоста > Сеть > Виртуальные коммутаторы**. Также на этой вкладке можно добавить новую сеть, нажав на кнопку **Добавить сеть**. Кнопка **Изменить** позволяет изменить настройки сети. Кнопка **Управление физическими адаптерами** позволяет назначить или удалить из виртуального коммутатора выбранные сетевые адаптеры.



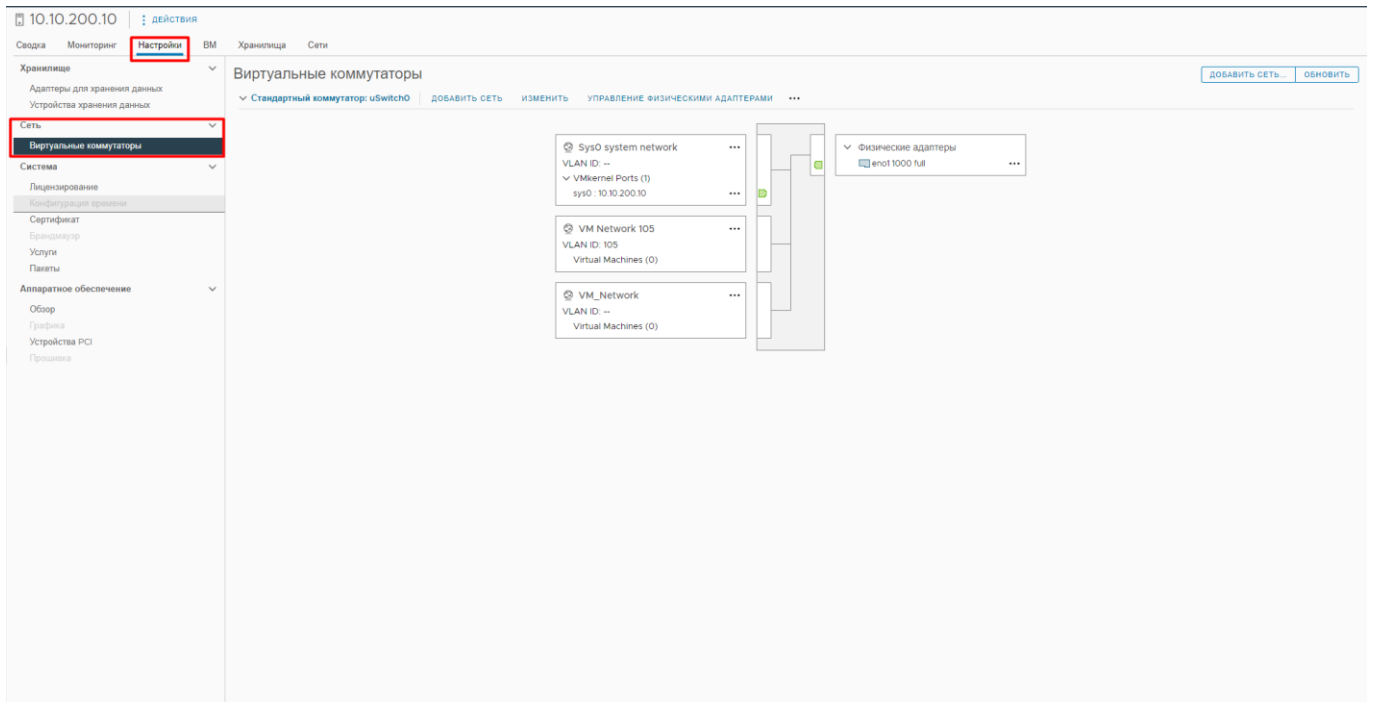


Рисунок 2.31 – Структура сети

## 2.7 Виртуальные машины

ПК “Средство управления группой хостов ПВ” позволяет управлять виртуальными машинами:

- Создание и развертывание виртуальных машин, шаблонов и клонов;
- Развертывание шаблонов OVF;
- Использование библиотек контента для управления шаблонами и другими элементами библиотеки;
- Настройка виртуального оборудования и параметров виртуальной машины;
- Управление виртуальными машинами, включая использование снимков состояния;
- Обновление виртуального оборудования виртуальных машин;
- Устранение неполадок виртуальных машин.

### 2.7.1 Создание виртуальных машин

Для создания или импорта виртуальной машины необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать вкладку **дата-центр** или сервер где будет развернута виртуальная машина, затем нажать кнопку **Действия**.

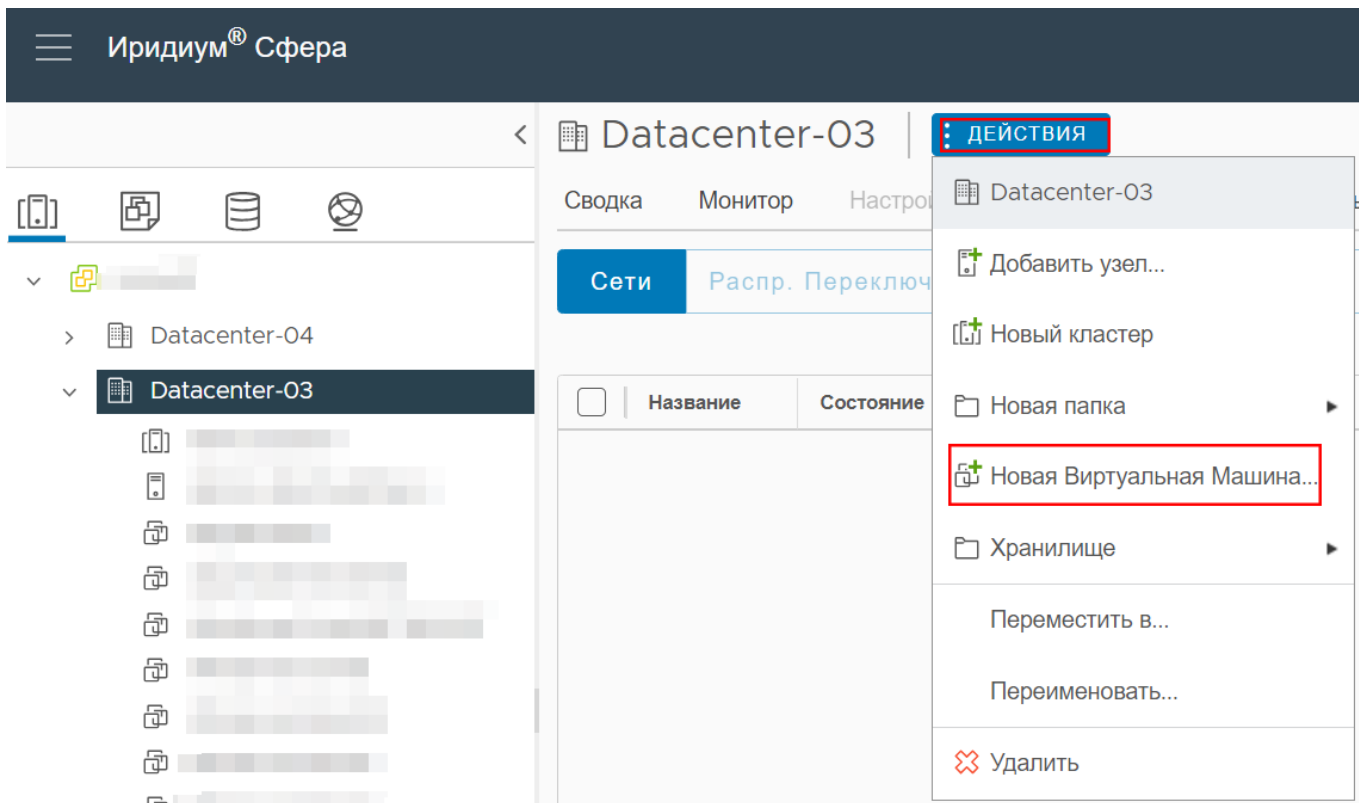


Рисунок 2.32 – Создание VM с помощью вкладки дата-центр

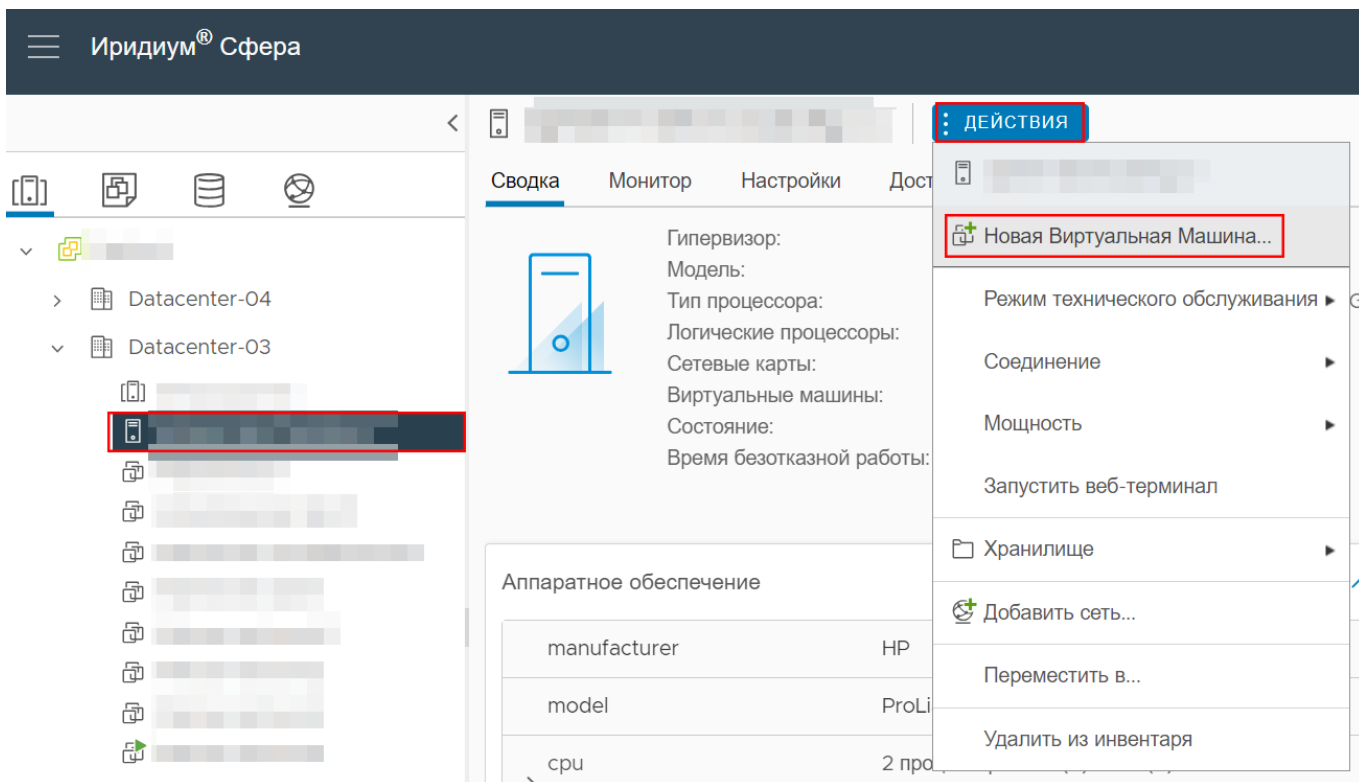


Рисунок 2.33 – Создание VM с помощью вкладки сервера

*Важно! Перед созданием виртуальной машины необходимо создать хранилище и сеть.*

2) Откроется окно создания виртуальной машины.

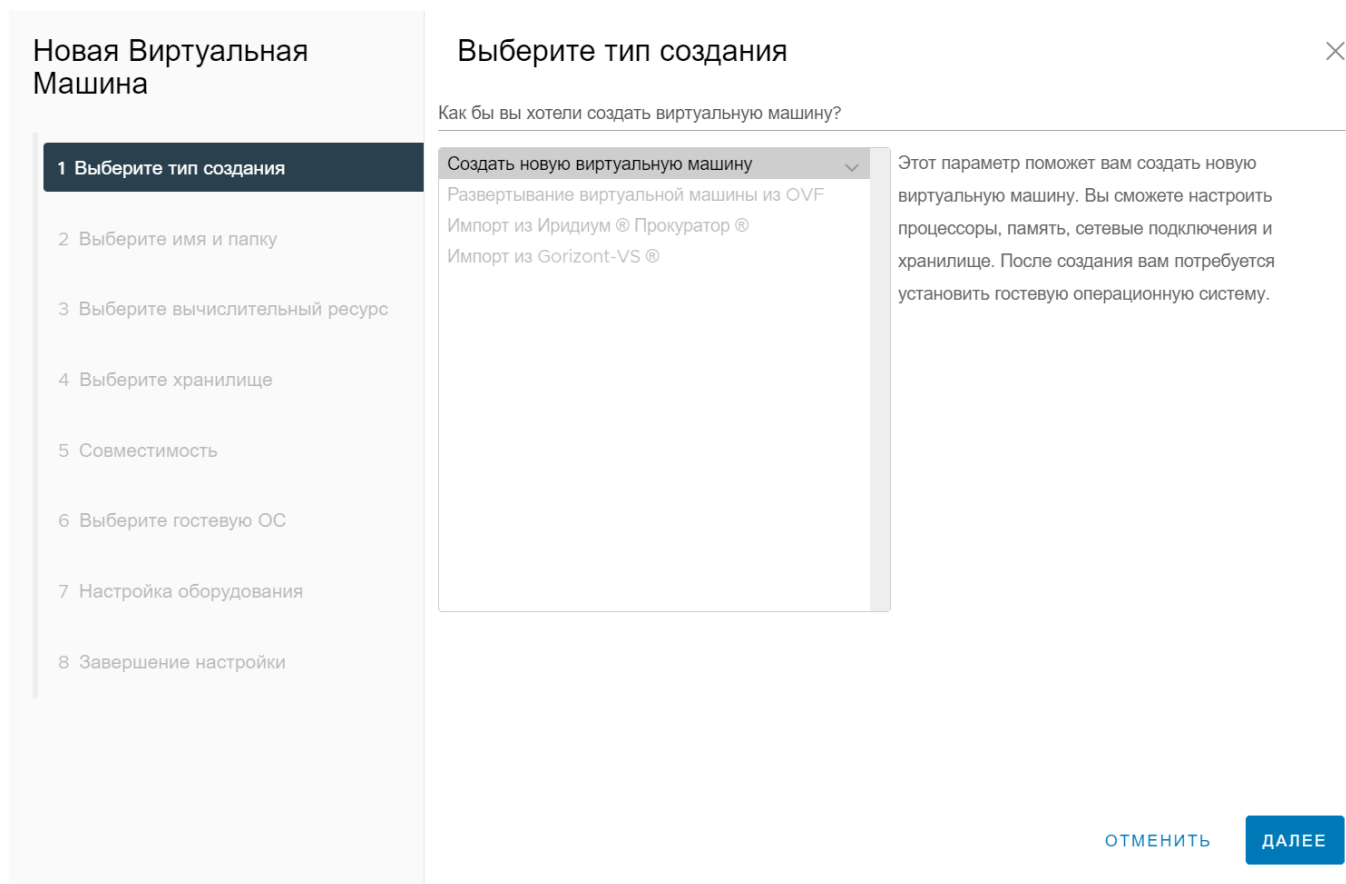


Рисунок 2.34 – Окно создания VM

На данном этапе создания VM можно выбрать тип создаваемой VM:

- Создать новую виртуальную машину - данный параметр позволяет создать VM, определить конфигурацию (процессор, память, хранилище, сетевое подключение);
- Развертывание VM из шаблона OVF;
- Импорт из ПАК “Горизонт-ВС”.

#### 2.7.1.1 Создание новой виртуальной машины

- 1) Для создания новой виртуальной машины необходимо выполнить предыдущие шаги 1-2, затем в окне создания VM выбрать параметр **Создать новую виртуальную машину**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 2) В следующем шаге необходимо выбрать имя виртуальной машины.

Внимание! Имя может содержать латинские буквы, цифры, ‘-’, ‘\_’, ‘.’ и должно содержать от 5 до 64 символов. Если пропустить данный шаг, система сгенерирует имя автоматически.

3) Необходимо выбрать Дата-центр, на котором будет размещена ВМ.

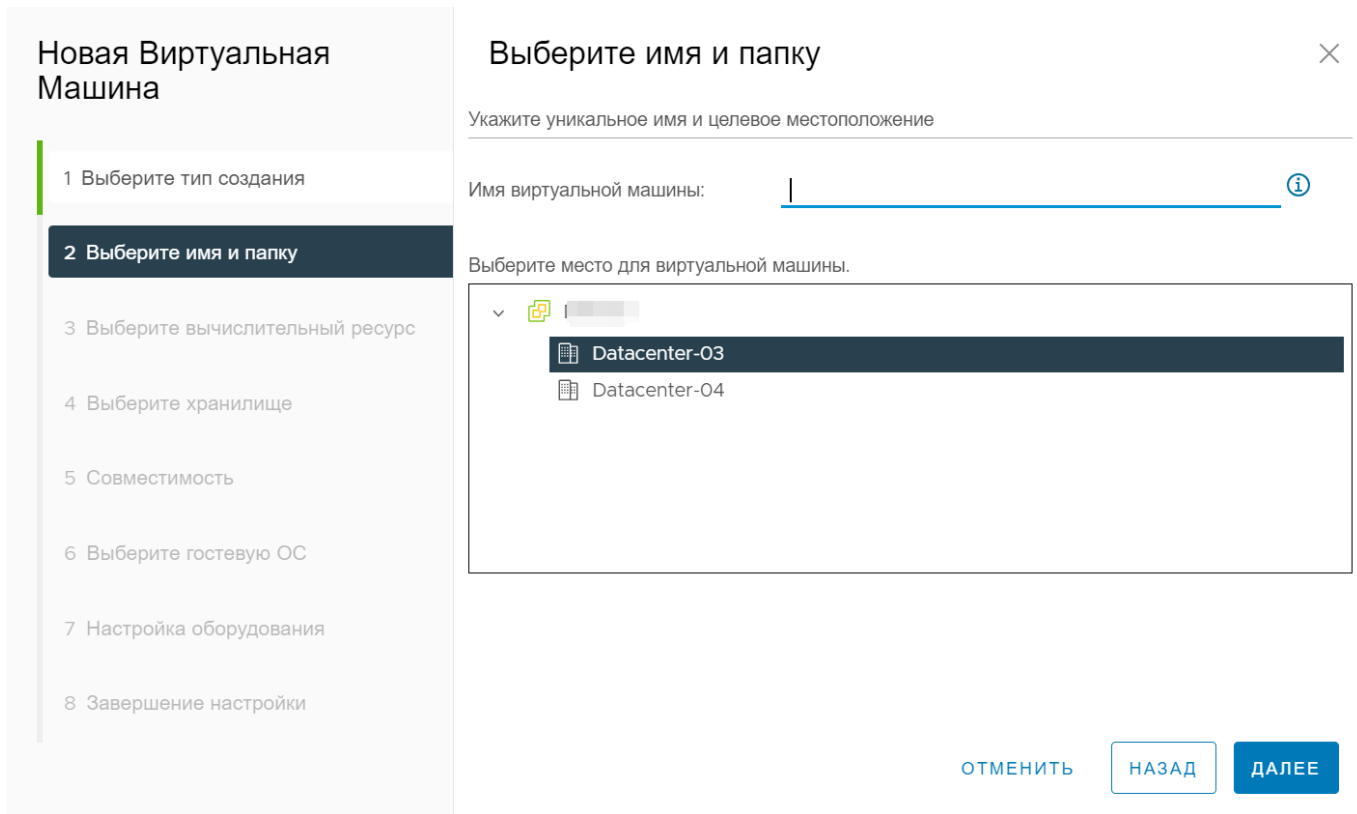


Рисунок 2.35 – Выбор имени и расположения ВМ

4) На следующем шаге необходимо выбрать хост, на котором будет размещена ВМ.

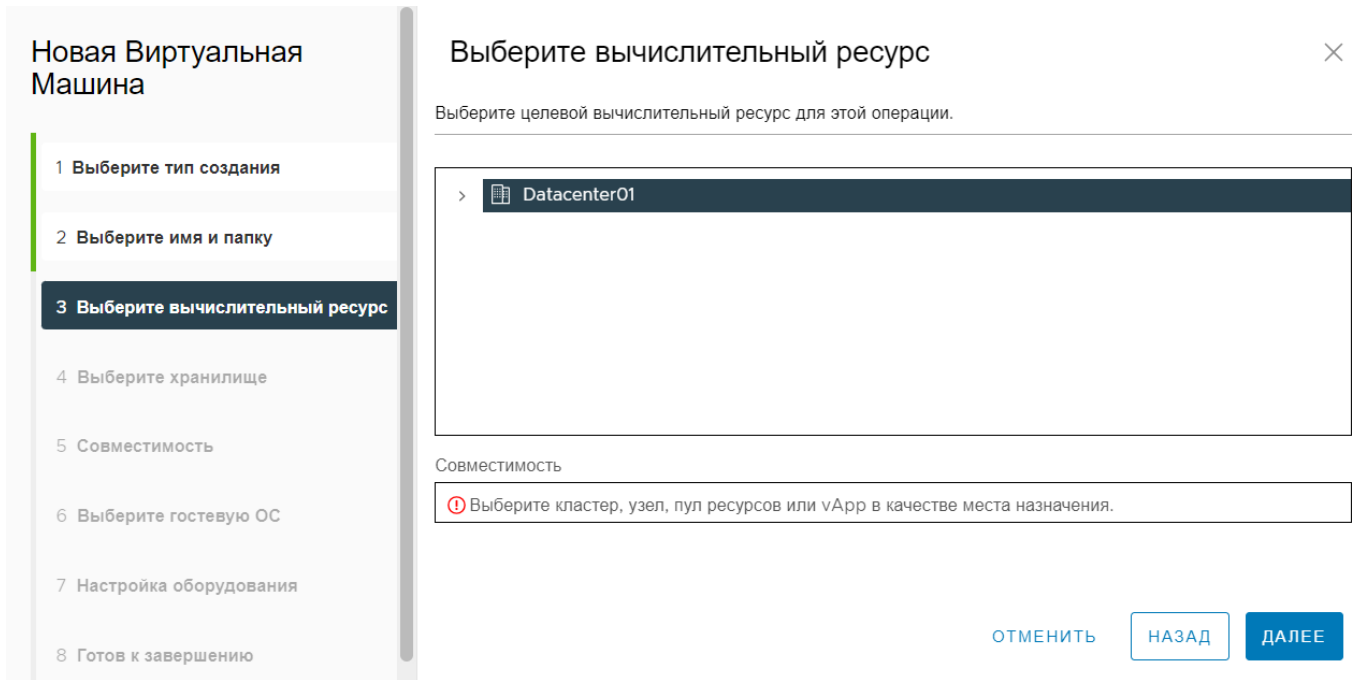


Рисунок 2.36 – Выбор вычислительного ресурса (хоста)

Затем необходимо выбрать хранилище для файлов конфигурации и дисков.

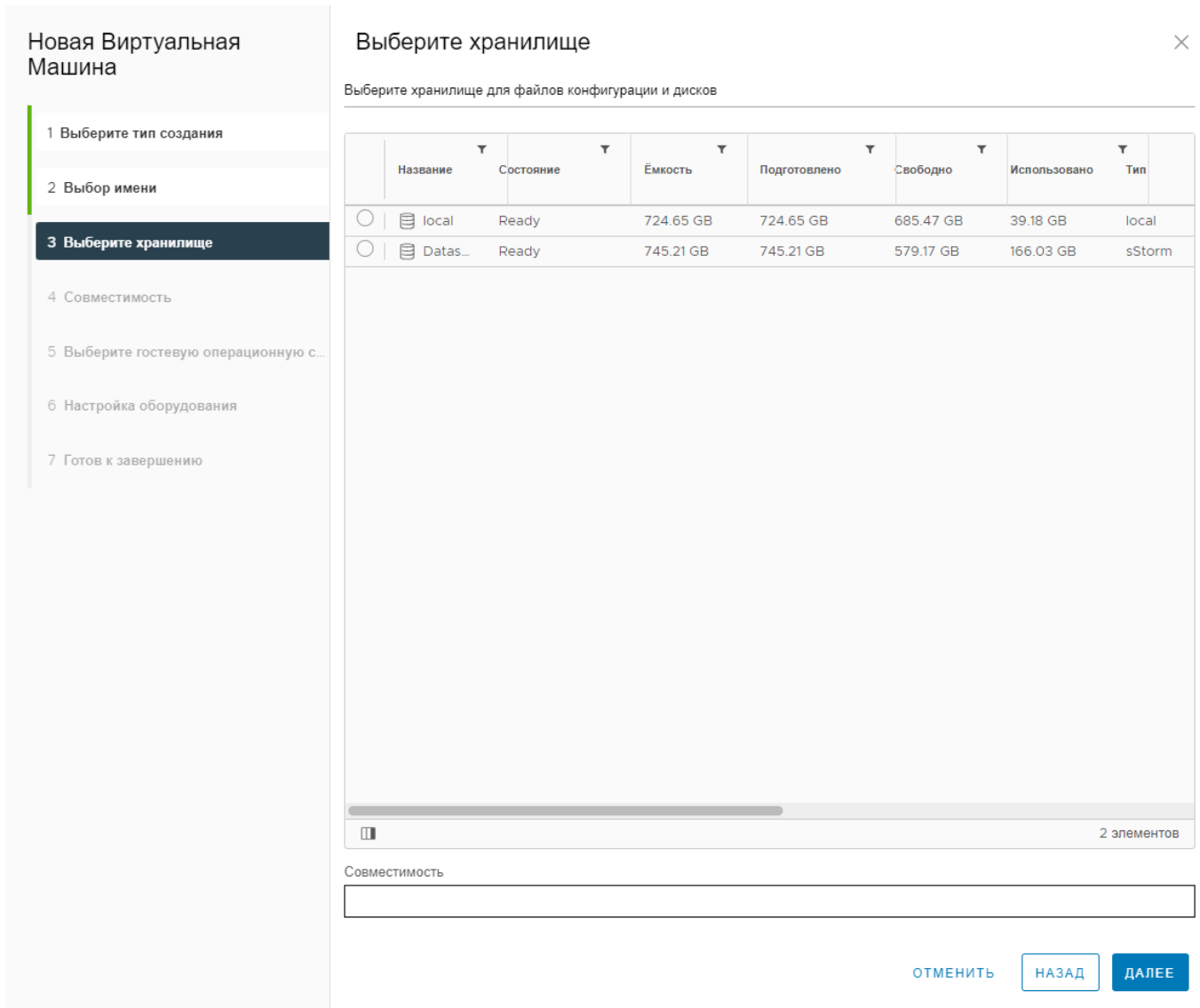


Рисунок 2.37 – Выбор хранилища

- 5) Необходимо выбрать совместимость для создаваемой ВМ. Хост поддерживает более одной версии виртуальной машины Iridium. Из раскрывающегося меню нужно выбрать один из совместимых гипервизоров для виртуальной машины:
- Procurator 1.0.0 and later,
  - Gorizont-VS 1.0.74 and later,
  - ESXi 6.7 and later. Каждая из приведенных опций включает в себя определенный набор аппаратных функций, доступных виртуальной машине.

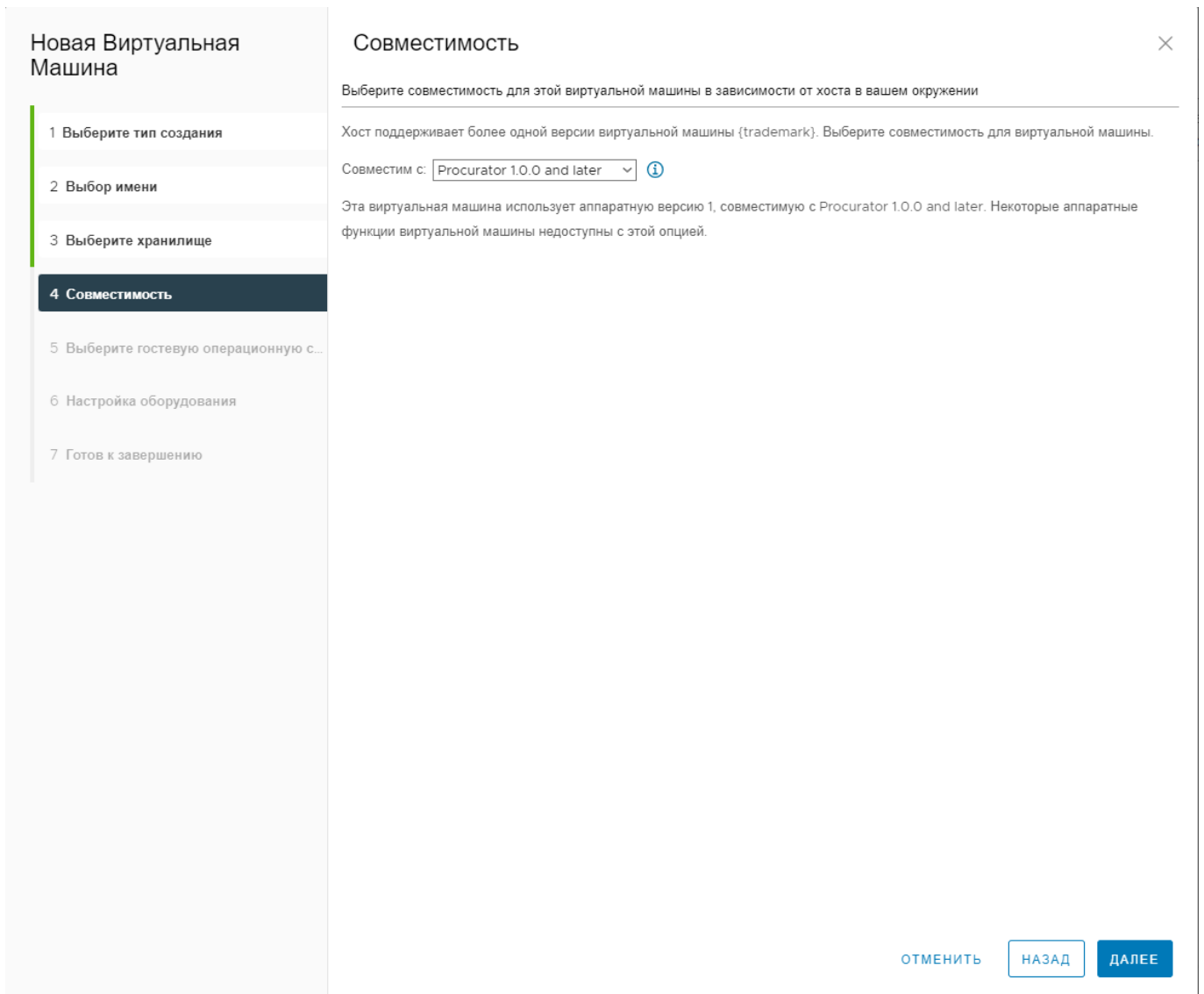


Рисунок 2.38 – Выбор совместимости VM

- б) Далее необходимо выбрать гостевую операционную систему, которая будет установлена на VM, а так же тип виртуального чипсета, который будет использоваться для создания виртуальной машины. Идентификация гостевой операционной системы здесь позволяет мастеру предоставить соответствующие значения по умолчанию для установки операционной системы.

Новая Виртуальная Машина

1 Выберите тип создания

2 Выбор имени

3 Выберите хранилище

4 Совместимость

**5 Выберите гостевую операционную с...**

6 Настройка оборудования

7 Готов к завершению

### Выберите гостевую операционную систему и тип компьютера

Выберите гостевую операционную систему, которая будет установлена на виртуальной машине, и тип компьютера, который будет использоваться для создания виртуальной машины.

Идентификация гостевой операционной системы здесь позволяет мастеру предоставить соответствующие значения по умолчанию для установки операционной системы.

Тип машины:

Семейство гостевых ОС:

Версия гостевой ОС:

Совместимость: Procurator 1.0.0 and later (Версия виртуальной машины 1)

ОТМЕНИТЬ

Рисунок 2.39 – Выбор гостевой ОС

Доступны следующие типы машин:

- Q35;
- I440FX.

Семейство гостевых ОС: Windows, Linux или другие. Поддерживает версию гостевой ОС от Microsoft MS-DOS до Microsoft Windows Server 2022 (64-bit). Для ОС семейства Linux поддерживаются версии гостевой ОС Amazon Linux 2, от Asianux 3 до Asianux 8, от Cent OS 4\5 до Cent OS 8, VMware CRX Pod 1 (64-bit), от Debian GNU/ Linux 4 до Debian GNU/ Linux 4, Red Hat Fedora (64-bit), Red Hat Fedora (32-bit), SUSE openSUSE (64-bit), SUSE openSUSE (32-bit), от Oracle Linux 4\5 до Oracle Linux 8, от Redhat Enterprise Linux 4 до



Redhat Enterprise Linux 9, от SUSE Linux Enterprise 8\9, 10, 11, 12, 15. Unbunti Linux (64-bit), Unbunti Linux (32-bit), VMware Photon OS (64-bit).

7) Далее нужно перейти к настройке оборудования.

### Новая Виртуальная Машина

- 1 Выберите тип создания
- 2 Выбор имени
- 3 Выберите хранилище
- 4 Совместимость
- 5 Выберите гостевую операционную с...
- 6 Настройка оборудования
- 7 Готов к завершению

### Настройка оборудования

Настройка аппаратного обеспечения виртуальной машины

Виртуальное оборудование    Параметры VM

ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО ▾

> Процессор	2	▼	(i)
> Память	4	▼	ГБ ▼
> Новый жесткий диск *	90		ГБ ▼
> Новая сеть *	VM Network 105	▼	
> Новый CD/DVD-диск. *	Клиентское устройство	▼	
Новый USB-контроллер	USB 2.0	▼	
> Видеокарта: OXL	Укажите пользовательские настройки	▼	
> Другой	Дополнительное оборудование		

ОТМЕНИТЬ
НАЗАД
ДАЛЕЕ

Настройка включает в себя:

- Количество виртуальных процессоров (от 1 до 140). Максимальное количество виртуальных процессоров, доступных виртуальной машине, зависят от количества лицензированных процессоров на хосте и количества процессоров, поддерживаемых гостевой ОС. Значения ЦП выше 128 могут быть недоступны, поскольку для них требуется изменение прошивки с BIOS на EFI, а это изменение может быть невозможно с установленной в данный момент гостевой OS. Если виртуальная машина создана с прошивкой EFI, необходимо выключить виртуальную машину, чтобы назначить количество виртуальных процессоров более 128.

- Объем памяти (от 16 МБ до 64 ГБ). Возможность включения функции «Горячего добавления памяти».
- Новый жесткий диск. Максимальный размер 1.4 ТБ. Ограничение числа операций ввода-вывода в секунду. Дисковой режим зависимый, независимый-непостоянный, независимый-постоянный.
- Новая сеть. Тип адаптера Paravirtual, E1000, RTL8139, VMXNET 3 MAC-адрес можно поставить как автоматический, так и ввести вручную.
- Видеокарта. Функция автоопределения настроек или указать пользовательские настройки. Модель видеокарты VGA, CIRRUS, VMVGA, QXL, virtio. Количество дисплеев от 1 до 10. Общая память от 8 МБ до 128 МБ.
- Новый USB-контроллер: USB 2.0, USB 3.1.
- Новый CD/DVD.
- Дополнительное оборудование. Устройства ввода: клавиатура, указывающее устройство. Также есть возможность добавить новое устройство: диски, накопители и системы хранения данных: жесткий диск или существующий жесткий диск, CD/DVD диски, а так же сетевой адаптер. В шаге **Настройка оборудования** также нужно перейти во вкладку **Параметры виртуальной машины**, где доступны следующие настройки:
  - Общие настройки. Имя ВМ. Тип машины, семейство гостевых ОС, версия гостевой ОС данные параметры настраиваются ранее;
  - Параметры удаленной консоли. Тип удаленной консоли SPICE, VNC, RPD. Два типа раскладки ru\_Ru и en\_USA. Возможность включения/отключения пароля. Для типа консоли SPICE также доступны функции сжатие изображения, Zlib-сжатие, сжатие воспроизведения, сжатие JPEG;
  - Инструменты;
  - Параметры загрузки.

Для создания VM на основе ISO-образа, данный образ должен храниться на одном из хранилищ. Необходимо нажать на кнопку **Добавить новое устройство**, затем выбрать **CD/DVD-диск**.

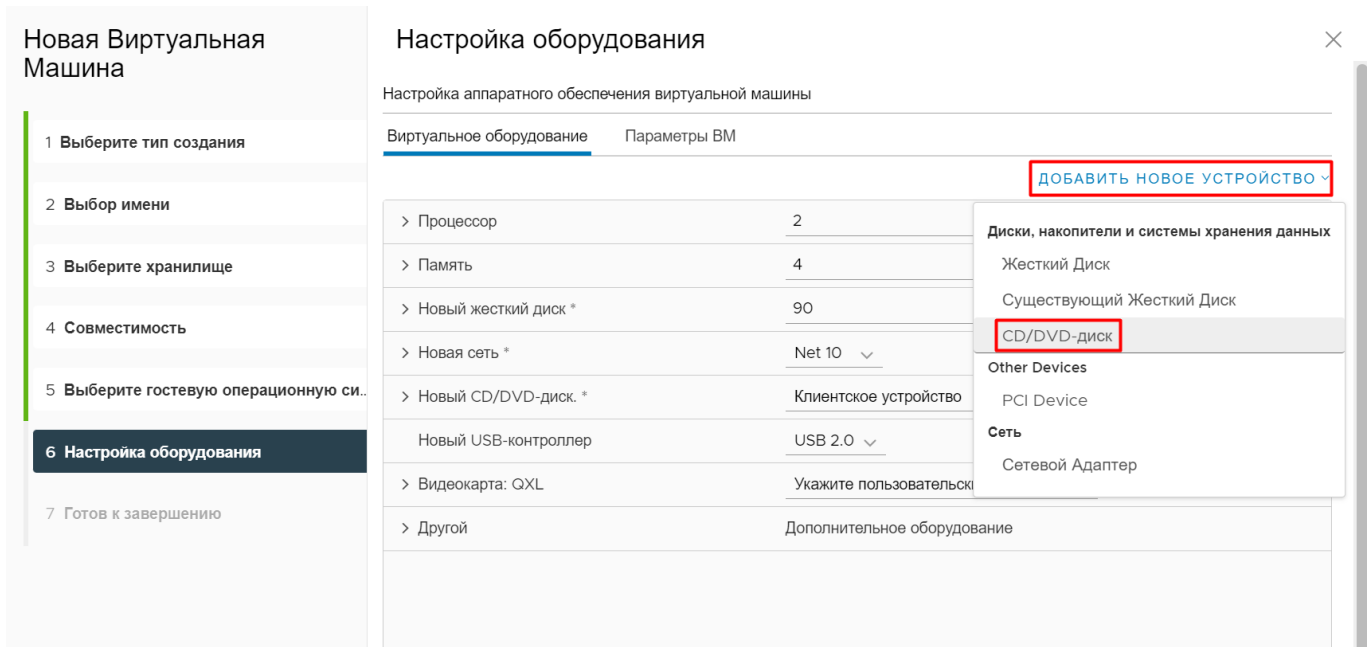


Рисунок 2.40 – Добавление нового устройства

Затем необходимо в выпадающем меню выбрать **Файл хранилища данных ISO**.

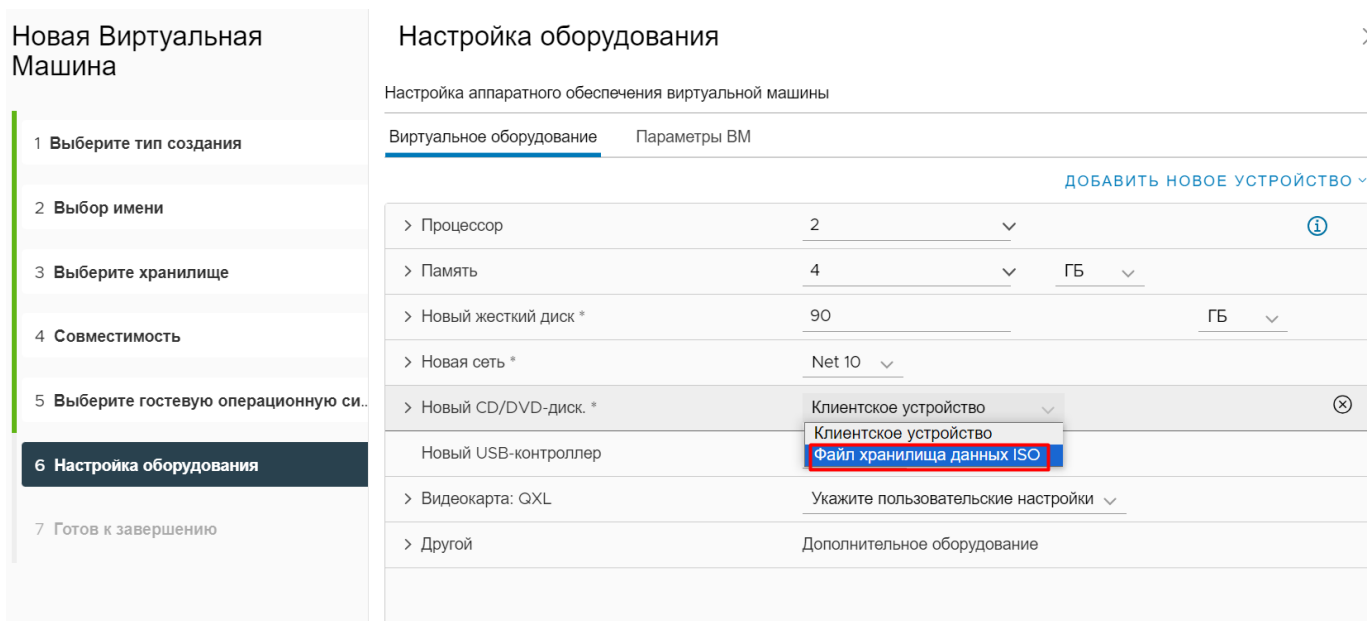


Рисунок 2.41 – Файл ISO

Откроется меню поиска файла, необходимо выбрать хранилище, куда предварительно был загружен ISO-образ, затем выбрать его нажатием левой кнопки мыши, затем необходимо нажать кнопку **Ок**.

- 8) В шаге **Завершение настройки** заданные ранее параметры доступны в виде таблицы.

Новая Виртуальная Машина

1 Выберите тип создания

2 Выбор имени

3 Выберите хранилище

4 Совместимость

5 Выберите гостевую операционную с...

6 Настройка оборудования

7 Готов к завершению

Готов к завершению

Нажмите Готово, чтобы начать создание.

Имя виртуальной машины	keen_confident
Папка	/keen_confident
Хранилище данных	local
Имя гостевой операционной системы	Microsoft Windows Server 2022 (64-bit)
процессоры	2
Память	4 GB
Сетевые карты	1
Сетевой адаптер 1 сеть	VM Network 105
Тип сетевого адаптера 1	rtl8139
Создать жесткий диск 1	Новый виртуальный диск
Ёмкость	90 GB
Хранилище данных	1otr1mtq4
Режим	dependent
CD/DVD-диск 1	Новый CD/DVD-диск.
Путь к файлу	
Шина	sata

Совместимость: Procurator 1.0.0 and later (Версия виртуальной машины 1)

Питание включено по умолчанию

ОТМЕНИТЬ   НАЗАД   ГОТОВО

Рисунок 2.42 – Завершение настройки

- 9) Нажать кнопку **Готово**. Виртуальная машина создана. При необходимости на каждом этапе создания есть возможность вернуться к настройкам кнопкой **Назад** и изменить данные параметры. После проверки данных нажать кнопку **Готово**, после чего запустится процесс создания виртуальной машины.

## 2.7.2 Миграция виртуальных машин

ПК “Средство управления группой хостов ПВ” позволяет проводить миграцию виртуальной машины из одного хоста или кластера в другой. Поддерживается “горячая” и “холодная” миграция. “Горячая” миграция позволяет перемещать ВМ без выключения и

приостановки, “холодная” представляет собой миграцию выключенной или приостановленной ВМ.

#### 2.7.2.1 Миграция выключенной или приостановленной ВМ (холодная миграция)

Для миграции выключенной или приостановленной ВМ необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выключить виртуальную машину.
- 2) Перейти к виртуальной машине, которую необходимо переместить/
- 3) Нажать кнопку **Действия**, затем выбрать **Мигрировать**.
- 4) Откроется окно миграции. Необходимо выбрать, какой тип миграции необходим.

Типы миграции перечислены ниже

Параметр	Описание
Изменить только вычислительный ресурс	Переместить ВМ на другой хост
Изменить только хранилище	Переместить ВМ и ее файлы на другое хранилище
Изменить хранилище и вычислительный ресурс	Переместить ВМ и ее файлы на другой хост и хранилище

- 5) Если был выбран параметр **Изменить только вычислительный ресурс**, необходимо выбрать расположение для этой ВМ и нажать **Далее**.

Любая проблема совместимости отображается на панели совместимости. Необходимо устранить проблему или выбрать другой хост или кластер. Возможные выбранные объекты включают хосты и кластеры DRS с любым уровнем автоматизации. Если в кластере не включена функция DRS, необходимо выбрать конкретный хост в кластере, а не кластер в целом.

- 1) Если был выбран параметр **Изменить только хранилище**, необходимо выбрать его в окне **Выбрать хранилище**. а) Выбрать тип хранилища для виртуальной машины и ее файлов.
- Если был выбран тип **Стандартный**, все виртуальные диски будут перемещены на стандартное хранилище. б) Необходимо выбрать формат дисков ВМ.

Параметр	Описание
Формат, аналогичный оригиналу	Используется тот же формат, что и у исходной машины
Толстый диск без очистки	Создание толстого диска. Пространство, необходимое для виртуального диска, выделяется во время создания. Любые данные, оставшиеся на физическом устройстве, не удаляются во время создания. Вместо этого они обнуляются по требованию при первой записи с виртуальной машины.
Толстый диск с очисткой	Создание толстого диска, который поддерживает функции кластеризации, такие как отказоустойчивость. Пространство, необходимое для виртуального диска, выделяется во время создания. В отличие от формата с отложенным обнулением данных, данные, оставшиеся на физическом устройстве, обнуляются во время создания. Создание дисков в этом формате может занять больше времени, чем создание дисков других типов.
Тонкий диск	Используется формат thin provisioned. Сначала на диске с тонкой настройкой используется ровно столько места в хранилище данных, сколько требуется диску изначально. Если позже тонкому диску потребуется больше места, он может расшириться до максимальной выделенной ему емкости.

в) Необходимо выбрать где в хранилище будут храниться данные VM и ее файлы:

Параметр	Действие
Хранить все файлы VM в одном и том же хранилище данных	Выбрать хранилище из списка и нажать кнопку <b>Далее</b> .
Хранить все файлы VM в одном кластере DRS-хранилища	Необходимо выбрать DRS-хранилище, затем нажать <b>Далее</b> . При необходимости отключить DRS-хранилища на этой виртуальной машине, нужно выбрать <b>Отключить DRS хранилища для этой виртуальной машины</b> и выбрать хранилище данных в кластере DRS хранилища.
Хранить все файлы конфигурации VM и диски в разных местах	Нажать кнопку <b>Настроить для каждого диска</b> .

1) Если нужно изменить вычислительный ресурс виртуальной машины, необходимо выбрать сети назначения для миграции виртуальной машины.

Можно перенести сеть виртуальных машин на другой распределенный коммутатор в том же самом или на другой центр обработки данных или сервер.

Параметр	Действие
Выбрать сеть назначения для всех сетевых адаптеров виртуальных машин, подключенных к допустимой исходной сети.	Щелкнуть стрелку в столбце <b>Сеть назначения</b> и выбрать <b>Обзор</b> . Выбрать сеть назначения и нажать <b>ОК</b> . Нажать <b>Далее</b> .
Выбрать новую целевую сеть для каждого сетевого адаптера виртуальной машины, подключенного к действительной исходной сети.	Нажать <b>Дополнительно</b> . Щелкнуть стрелку в столбце <b>Сеть назначения</b> и выбрать <b>Обзор</b> . Выбрать сеть назначения, затем нажать <b>ОК</b> . После этого нажать кнопку <b>Далее</b> .

7) В шаге **Завершение настройки** можно просмотреть подробности, затем нажать **Готово**.

#### 2.7.2.2 “Горячая” миграция VM

ПК “Средство управления группой хостов ПВ” поддерживает миграцию виртуальной машины на другие хосты и хранилища без выключения. Требования к аппаратному оборудованию:

- Диски виртуальной машины должны быть постоянными (persistent) или иметь тип RDM. Конечный узел должен иметь доступ к хранилищу;
- Оба экземпляра сервера должны быть синхронизированы по времени друг с другом для корректной проверки токена единого входа;
- Если необходимо сменить только вычислительные ресурсы, оба экземпляра сервера должны быть подключены к общему хранилищу виртуальной машины;
- Для миграции виртуальной машины с NVIDIA vGPU необходимо убедиться, что на целевом узле единичного хоста есть свободный слот для vGPU.

Для горячей миграции VM необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к виртуальной машине, которую необходимо переместить.
- 2) Нажать кнопку **Действия**, затем выбрать **Мигрировать**.
- 3) Откроется окно миграции, где необходимо выбрать тип миграции, они перечислены ниже в таблице.

Параметр	Описание
Изменить только вычислительный ресурс	Переместить VM на другой хост
Изменить только хранилище	Переместить VM и ее файлы на другое хранилище
Изменить хранилище и вычислительный ресурс	Переместить VM и ее файлы на другой хост и хранилище

Если был выбран параметр **Изменить только вычислительный ресурс**, необходимо выбрать расположение для этой VM и нажать **Далее**.

Любая проблема совместимости отображается на панели совместимости. Необходимо устранить проблему или выбрать другой хост или кластер. Возможные выбранные объекты включают хосты и кластеры DRS с любым уровнем автоматизации. Если в кластере не включена функция DRS, необходимо выбрать конкретный хост в кластере, а не кластер в целом.

- 1) Если был выбран параметр **Изменить только хранилище**, необходимо выбрать его в окне **Выбрать хранилище**. а) Выбрать тип хранилища для виртуальной машины и ее файлов.
- Если был выбран тип **Стандартный**, все виртуальные диски будут перемещены на стандартное хранилище. б) Необходимо выбрать формат дисков VM.

Параметр	Описание
Формат, аналогичный оригиналу	Используется тот же формат, что и у исходной машины
Толстый диск без очистки	Создание толстого диска. Пространство, необходимое для виртуального диска, выделяется во время создания. Любые данные, оставшиеся на физическом устройстве, не удаляются во время создания. Вместо этого они обнуляются по требованию при первой записи с виртуальной машины.



Толстый диск с очисткой	Создание толстого диска, который поддерживает функции кластеризации, такие как отказоустойчивость. Пространство, необходимое для виртуального диска, выделяется во время создания. В отличие от формата с отложенным обнулением данных, данные, оставшиеся на физическом устройстве, обнуляются во время создания. Создание дисков в этом формате может занять больше времени, чем создание дисков других типов.
Тонкий диск	Используется формат thin provisioned. Сначала на диске с тонкой настройкой используется ровно столько места в хранилище данных, сколько требуется диску изначально. Если позже тонкому диску потребуется больше места, он может расшириться до максимальной выделенной ему емкости.

в) Необходимо выбрать где в хранилище будут храниться данные ВМ и ее файлы:

Параметр	Действие
Хранить все файлы ВМ в одном и том же хранилище данных	Выбрать хранилище из списка и нажать кнопку <b>Далее</b> .
Хранить все файлы ВМ в одном кластере DRS-хранилища	Необходимо выбрать DRS-хранилище, затем нажать <b>Далее</b> . При необходимости отключить DRS-хранилища на этой виртуальной машине, нужно выбрать <b>Отключить DRS хранилища для этой виртуальной машины</b> и выбрать хранилище данных в кластере DRS хранилища.
Хранить все файлы конфигурации ВМ и диски в разных местах	Нажать кнопку <b>Настроить для каждого диска</b> .

- 1) Если нужно изменить хост виртуальной машины, необходимо выбрать сети назначения для миграции виртуальной машины.

Можно перенести сеть виртуальных машин на другой распределенный коммутатор в том же самом или на другой центр обработки данных или сервер.

Параметр	Действие
Выбрать сеть назначения для всех сетевых адаптеров виртуальных машин, подключенных к допустимой исходной сети.	Щелкнуть стрелку в столбце <b>Сеть назначения</b> и выбрать <b>Обзор</b> . Выбрать сеть назначения и нажать <b>ОК</b> . Нажать <b>Далее</b> .

Выбрать новую целевую сеть для каждого сетевого адаптера виртуальной машины, подключенного к действительной исходной сети.	Нажать <b>Дополнительно</b> . Щелкнуть стрелку в столбце <b>Сеть назначения</b> и выбрать <b>Обзор</b> . Выбрать сеть назначения, затем нажать <b>ОК</b> . После этого нажать кнопку <b>Далее</b> .
--	---

#### 2.7.2.2.1 Миграция с изменением хранилища и хоста

Если необходимо изменить хранилище и хост, нужно выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к виртуальной машине, которую необходимо переместить.
- 2) Нажать кнопку **Действия**, затем выбрать **Мигрировать**.
- 3) Откроется окно миграции, где необходимо выбрать тип миграции **Изменить хранилище и вычислительный ресурс**, затем нажать **Далее**.
- 4) Необходимо выбрать хост, на который будет перемещена ВМ.
- 5) Далее необходимо выбрать формат дисков ВМ, они представлены ниже в таблице:

Параметр	Описание
Формат, аналогичный оригиналу	Используется тот же формат, что и у исходной машины
Толстый диск без очистки	Создание толстого диска. Пространство, необходимое для виртуального диска, выделяется во время создания. Любые данные, оставшиеся на физическом устройстве, не удаляются во время создания. Вместо этого они обнуляются по требованию при первой записи с виртуальной машины.
Толстый диск с очисткой	Создание толстого диска, который поддерживает функции кластеризации, такие как отказоустойчивость. Пространство, необходимое для виртуального диска, выделяется во время создания. В отличие от формата с отложенным обнулением данных, данные, оставшиеся на физическом устройстве, обнуляются во время создания. Создание дисков в этом формате может занять больше времени, чем создание дисков других типов.
Тонкий диск	Используется формат thin provisioned. Сначала на диске с тонкой настройкой используется ровно столько места в хранилище данных, сколько требуется диску изначально. Если позже тонкому диску потребуется больше места, он может расширяться до максимальной выделенной ему емкости.

- 8) Далее необходимо выбрать расположения хранилища данных, в котором будут храниться файлы виртуальной машины.

Параметр	Действие
Хранить все файлы ВМ в одном и том же хранилище данных	Выбрать хранилище из списка и нажать кнопку <b>Далее</b> .
Хранить все файлы ВМ в одном кластере DRS-хранилища	Необходимо выбрать DRS-хранилище, затем нажать <b>Далее</b> . При необходимости отключить DRS-хранилища на этой виртуальной машине, нужно выбрать <b>Отключить DRS хранилища для этой виртуальной машины</b> и выбрать хранилище данных в кластере DRS хранилища.
Хранить все файлы конфигурации ВМ и диски в разных местах	Нажать кнопку <b>Настроить для каждого диска</b> . Для файла конфигурации виртуальной машины и для каждого виртуального диска выберите Обзор и выберите хранилище данных или кластер DRS хранилища.

- 9) На следующем этапе необходимо выбрать сеть для всех сетевых адаптеров ВМ, подключенных к той сети, откуда нужно переместить ВМ. Возможно нажать кнопку **Дополнительно**, чтобы выбрать новую сеть назначения для каждого сетевого адаптера виртуальной машины, подключенного к допустимой исходной сети. Так же можно перенести сеть виртуальных машин на другой распределенный коммутатор в том же самом или на другой центр обработки данных или сервер ПК “Иридиум”.
- 10) Далее нужно выбрать уровень приоритета миграции, затем нажать кнопку **Далее**.

Виртуальная машина перемещена на новый хост или хранилище. Сообщения о событиях отображаются на вкладке **События**. Данные, отображаемые на вкладке **Сводка**, отображают статус и состояние на протяжении всей миграции. Если во время миграции возникают ошибки, виртуальные машины возвращаются к своим исходным состояниям и местоположениям.

## 2.8 Клонирование виртуальной машины

Клонирование виртуальной машины представляет собой создание копии существующей виртуальной машины. Новая виртуальная машина будет иметь ту же самую конфигурацию, установленные приложения и разрешения, которые были у оригинальной ВМ.

Для клонирования виртуальной машины необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать виртуальную машину, которую необходимо клонировать.
- 2) Нажать кнопку **Действия**, нажать **Клонировать в виртуальную машину**. Если необходимо создать шаблон из этой ВМ, необходимо нажать кнопку **Клонировать в шаблон**.
- 3) На этапе выбора имени и папки необходимо ввести уникальное имя ВМ или оставить его пустым, система автоматически сгенерирует случайное имя. На данном этапе также необходимо выбрать папку, где будет размещена ВМ.
- 4) В шаге настройки конфигурации необходимо выбрать хост, кластер, пул ресурсов, затем нажать кнопку **Далее**.
- 5) В шаге выбора хранилища необходимо выбрать хранилище, куда будет производиться клонирование ВМ, затем нажать **Далее**.
- 6) На следующем этапе необходимо выбрать настройки клонирования, настройки кастомизации при необходимости, затем нажать кнопку **Далее**.
- 7) (Необязательно) На странице пользовательских настроек можно указать необходимые параметры для виртуальной машины.
- 8) (Необязательно) На странице **Настройка оборудования** можно настроить оборудование и параметры виртуальной машины, затем нажать кнопку **Далее**.
- 9) На странице **Завершение** можно просмотреть настройки ВМ, затем нажать **Готово**.

Новая виртуальная машина появится в инвентаре.

### 2.8.1 Клонирование ВМ в шаблон

Для создания шаблона из существующей ВМ необходимо совершить следующие действия:

- 1) Выбрать виртуальную машину, из которой необходимо сделать шаблон.
- 2) Нажать кнопку **Действия**, нажать **Клонировать в виртуальную машину -> Клонировать в шаблон**.
- 3) На этапе выбора имя и папки необходимо ввести уникальное имя шаблона или оставить его пустым, система автоматически сгенерирует случайное имя. На данном этапе также необходимо выбрать папку, где будет размещен шаблон.
- 4) В шаге настройки конфигурации необходимо выбрать хост, кластер, пул ресурсов, затем нажать кнопку **Далее**.
- 5) В шаге выбора хранилища необходимо выбрать хранилище, куда будет производиться клонирование шаблона, затем нажать **Далее**.
- 6) На следующем этапе необходимо выбрать настройки клонирования, настройки кастомизации при необходимости, затем нажать кнопку **Далее**.
- 7) Следующий шаг является опциональным - возможность кастомизации гостевой ОС.
- 8) (Необязательно) На странице **Настройка оборудования** можно настроить оборудование и параметры виртуальной машины, затем нажать кнопку **Далее**.
- 9) На странице **Завершение** можно просмотреть настройки ВМ, затем нажать **Готово**.
- 10) Процесс клонирования шаблона отобразится в списке задач. При успешном клонировании, шаблон должен появиться в списке.

### 2.8.2 Снимки ВМ

Снимки состояния, или снапшоты - позволяют сохранить состояние и данные виртуальной машины на момент создания снимка. При создании снимка состояния виртуальной машины образ ВМ “замораживается” в текущем состоянии. ПК “Средство управления группой хостов ПВ” поддерживает создание нескольких снимков для того, чтобы позволить администратора выбирать, к какому состоянию ВМ ему необходимо вернуться.

Снимок ВМ содержит следующую информацию:

- Настройки ВМ - конфигурация виртуального оборудования и настроек ВМ;
- Состояние питания ВМ - ВМ может быть выключена, включена или приостановлена.
- Состояние диска - состояние всех виртуальных дисков ВМ;

— Состояние памяти VM - содержимое памяти VM.

Все снимки представлены в качестве древовидной структуры, где ранние снимки находятся вверху, поздние - снизу.

#### 2.8.2.1 Создание снимков VM

Для создания снимка VM необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к нужной VM.
- 2) Нажать на кнопку **Действия**.
- 3) Выбрать параметр **Снимки**.
- 4) Нажать на кнопку **Сделать снимок**.

Так же снимок VM можно сделать, нажав на соответствующую кнопку на панели управления VM или перейти в раздел **Снимки**.

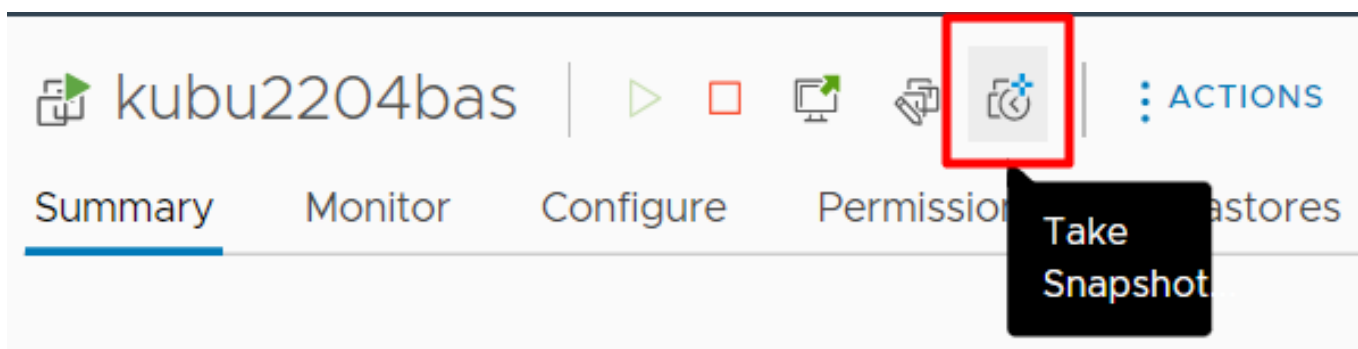


Рисунок 2.43 – Создание снимка

- 5) Откроется окно создания нового снимка, где необходимо указать имя снимка, и при необходимости - описание.
- 6) Нажать кнопку **Готово**.

После этого снимок появится в разделе **Снимки**.

#### 2.8.2.2 Удаление и редактирование снимков VM

Для удаления снимков:

- 1) Перейти к нужной VM.
- 2) Перейти в раздел **Снимки**.
- 3) Выбрать снимок, который нужно удалить, затем нажать кнопку **Удалить**.
- 4) Нажать кнопку **Готово**.

Для редактирования снимков:

- 1) Перейти к нужной ВМ.
- 2) Перейти в раздел **Снимки**.
- 3) Выбрать снимок, который нужно удалить, затем нажать кнопку **Редактировать**.
- 4) После изменения имени, описания ВМ, нажать кнопку **Готово**.

### 2.8.2.3 Восстановление состояния ВМ из снимка состояния

Для отката состояния виртуальной машины на момент создания снимка необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к нужной ВМ.
- 2) Перейти в раздел **Снимки**.
- 3) Выбрать снимок, с помощью которого необходимо откатить состояние ВМ, затем нажать кнопку **Восстановить**.
- 4) Появится окно отката состояния ВМ.

*Текущее состояние этой виртуальной машины будет потеряно, если оно не сохранено в снимке состояния.*

- 1) Нажать кнопку **Восстановить**. Состояние виртуальной машины будет таким, каким оно было на момент создания снимка.

## 2.9 Создание кластера высокой доступности (High availability кластер)

Кластер высокой доступности обеспечивает высокую доступность в случае аварийного отключения питания, поломки сервера. HA-кластер позволяет автоматически восстановить данные в случае сбоя. Благодаря объединению виртуальных машин и хостов в кластер, в случае сбоя хоста, виртуальные машины перезапустятся на альтернативных хостах. При создании HA-кластера выбирается один хост в качестве основного (мастер-хост). Мастер-хост отслеживает состояние всех защищенных виртуальных машин и хостов. Если HA-кластер включен, мастер-хостом в кластере выбирается тот узел, который имеет возможность подключить наибольшее количество хранилищ данных. Если мастер-

хост выходит из строя, выключается или переводится в режим ожидания, выбирается новый хост на роль основного. Мастер-хост имеет следующие задачи:

- Мониторинг состояния остальных узлов в кластере;
- Мониторинг питания всех защищенных виртуальных машин;
- Предоставление отчетов о состоянии работоспособности кластера.

#### 2.9.1 Типы ошибок хоста

Мастер-хост кластера высокой доступности ПК “Средство управления группой хостов ПВ” отвечает за обнаружение ошибок и сбоев на дополнительных хостах. Существует три типа сбоев узла:

- Сбой хоста. Узел перестал функционировать.
- Изоляция. Узел становится изолированным от сети.
- Разделение. Узел теряет сетевое подключение к мастер-хосту, но сохраняет подключение как минимум к одному подчиненному хосту.

#### 2.9.2 Создание HA-кластера

Для создания HA-кластера необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Войти в ПК “Средство управления группой хостов ПВ”.
- 2) Перейти во вкладку **Хосты и кластеры**.
- 3) Выбрать ЦОД, в котором необходимо разместить HA-кластер.
- 4) Нажать кнопку **Действия**.
- 5) Нажать кнопку **Новый кластер**.



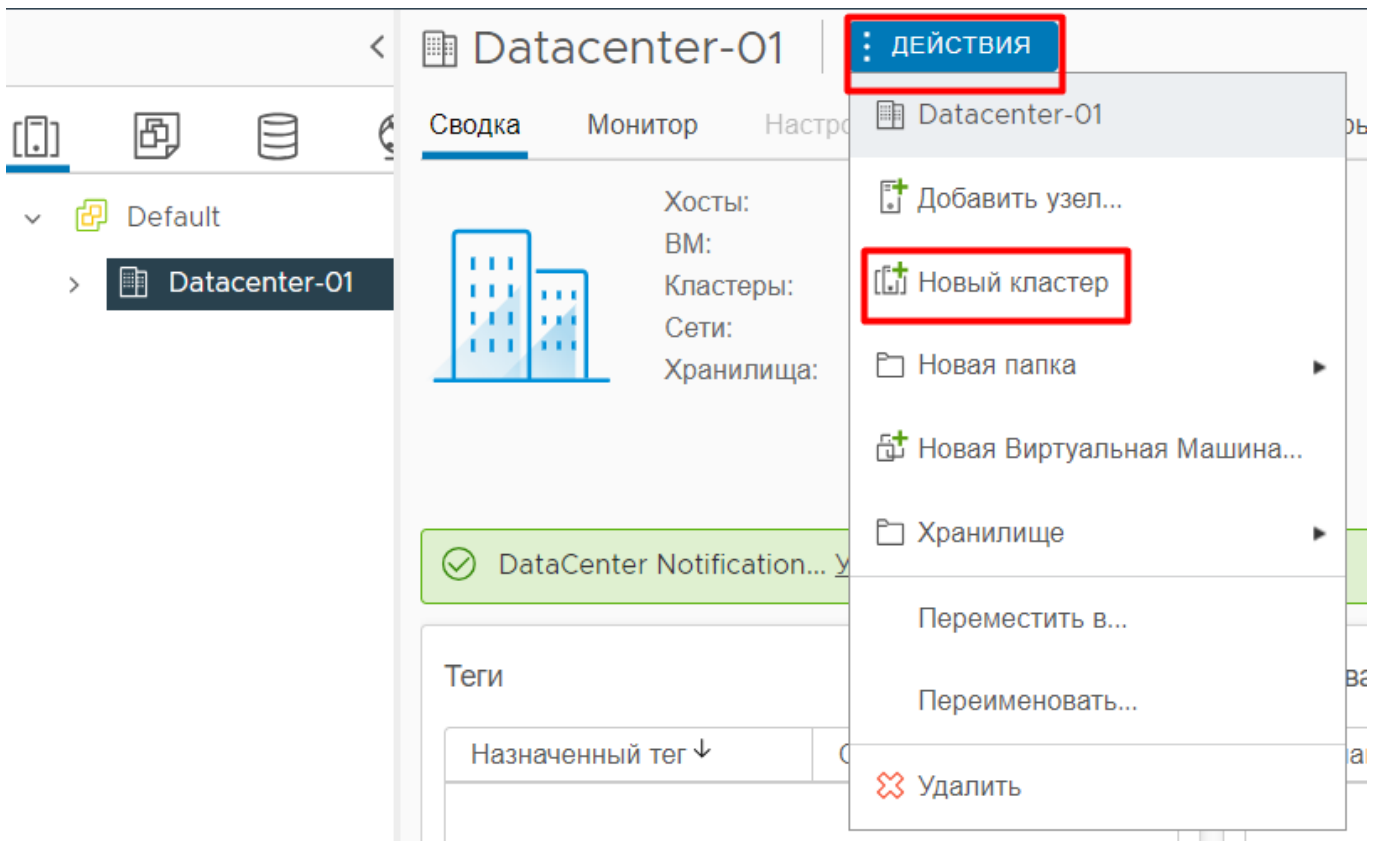


Рисунок 2.44 – Создание нового кластера

6) Откроется окно создания нового кластера

Название	New Cluster
Расположение	Datacenter-01
Прокуратор DRS	<input type="checkbox"/>
Прокуратор HA	<input type="checkbox"/>
vSAN	<input type="checkbox"/>

Рисунок 2.45 – Окно создания кластера

7) Заполнить необходимые параметры кластера.

*Внимание! Необходимо не включать в настройках кластера DRS и HA.*

- 1) Нажать кнопку **Готово**.
- 2) Перейти к созданному кластеру.
- 3) Перейти во вкладку **Настройки**, выбрать следующие параметры.
- 4) Выбрать **Доступность**, нажать кнопку **Редактировать**.
- 5) Выбрать **HA**.
- 6) В разделе **Сбои и ответы** выбрать **Включить мониторинг хоста**. При включенном мониторинге узлов, хосты в кластере могут обмениваться сетевыми данными, **HA** может принимать меры при обнаружении сбоев. Мониторинг узлов необходим для правильной работе процесса восстановления отказоустойчивости.

- 7) Выбрать параметр для мониторинга виртуальной машины. Для того чтобы перезапустить отдельные ВМ, если сигналы от них не будут получены в течение установленного времени, необходимо выбрать **Мониторинг только виртуальных машин**. Функция **Мониторинг виртуальной машины и приложений** позволяет включить мониторинг приложений.
- 8) Далее необходимо нажать **ОК**
- 9) Кластер высокой доступности с хостами был создан.

### 2.9.3 Реагирование на сбой хоста

Для того чтобы задать конкретные параметры ответов на сбой хоста, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к кластеру высокой доступности.
- 2) Перейти во вкладку **Настройки**.
- 3) Выбрать **Доступность** и нажать кнопку **Редактировать**.
- 4) Выбрать параметр **Сбои и ответы**, затем развернуть **Ответ на сбой хоста**.
- 5) Выбрать один из следующих параметров:

Параметр	Описание
Ответ на ошибку	При выборе параметра Отключено, этот параметр отключает мониторинг хоста, и виртуальные машины не перезапускаются при возникновении сбоев хоста. Если выбрано значение Перезапустить виртуальные машины, виртуальные машины перезапускаются на основе их приоритета перезапуска при сбое хоста.
Приоритет перезапуска виртуальной машины по умолчанию	Приоритет перезапуска определяет порядок перезапуска виртуальных машин при сбое хоста. Виртуальные машины с более высоким приоритетом запускаются первыми. При сбое нескольких хостов все виртуальные машины переносятся с первого хоста в порядке приоритета, затем все виртуальные машины со второго хоста в порядке приоритета и так далее.
Условие приоритета перезапуска виртуальной машины	Должно быть выбрано определенное условие, а также задержка после выполнения этого условия прежде чем HA-кластеру будет разрешено перейти к следующему приоритету перезапуска виртуальной машины.

#### 2.9.4 Реагирование на изоляцию хоста

Для того, чтобы задать конкретные параметры ответов на изоляцию хоста, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти к кластеру высокой доступности.
- 2) Перейти во вкладку **Настройки**.
- 3) Выбрать **Доступность** и нажать кнопку **Редактировать**.
- 4) Выбрать параметр **Сбои и ответы**, затем развернуть **Ответ изоляции хоста**.
- 5) Чтобы настроить реакцию изоляции хоста, выбрать **Отключено**, затем необходимо выключить и перезапустить виртуальные машины или выключить питание и перезапустить виртуальные машины.
- 6) Нажать кнопку **ОК**.

