



Общество с ограниченной ответственностью «БСС»

ПЛАТФОРМА ВИРТУАЛИЗАЦИИ «V-СОФТ»

Версия 1.5.1

**Руководство оператора**

**92386160.02001-01 34 01**

**Листов 74**

**АННОТАЦИЯ**

Документ содержит руководство оператора платформы виртуализации «V-Софт». Документ разработан в соответствии с ГОСТ 19.103-77 «Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов», ГОСТ 19.104-78 «Единая система программной документации. Основные надписи», ГОСТ 19.105-78 «Единая система программной документации. Общие требования к программным документам», ГОСТ 19.106-78 «Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом».

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение программы.....	5
2. Условия выполнения программы.....	6
2.1. Требования к аппаратному обеспечению.....	6
2.2. Требования к программному обеспечению .....	6
3. Выполнение программы .....	7
3.1. Авторизация в веб-интерфейсе.....	7
3.2. Режим Настройки.....	8
3.2.1. Управление пользователями.....	10
3.2.2. Управление ролями .....	11
3.2.3. Управление привилегиями .....	13
3.2.4. Управление интерфейсом .....	14
3.2.5. Настройка почтового сервера .....	15
3.2.6. Настройки журналирования.....	17
3.3. Инфраструктура .....	19
3.3.1. Создание подключения к хост-серверу.....	20
3.3.2. Настройка контроля доступа хост-сервера.....	21
3.3.3. Удаление хост-сервера.....	22
3.3.4. Создание группы хост-сервера .....	22
3.3.5. Добавление и перемещение хост-сервера в группу.....	22
3.3.6. Переименование группы хост-серверов .....	23
3.3.7. Удаление группы хост-серверов .....	23
3.3.8. Настройка контроля доступа для группы .....	23
3.3.9. Общие свойства хост-сервера .....	23
3.3.10. Работа с настройками хост-сервера.....	25
3.3.11. Шаблоны виртуальных машин.....	30
3.3.12. Консоль хост-сервера.....	33
3.3.13. Устройства хост-сервера.....	33
3.3.14. Хранилище.....	34
3.3.15. Журнал хост-сервера .....	38
3.4. Управление кластерной группой .....	38
3.4.1. Кластерные шаблоны виртуальных машин .....	40
3.4.2. Кластерная балансировка нагрузки.....	43
3.4.3. Кластерный режим «Хранилище».....	45

3.5. Управление виртуальными машинами.....	47
3.5.1. Создание виртуальной машины.....	48
3.5.2. Запуск виртуальной машины .....	52
3.5.3. Остановка виртуальной машины.....	53
3.5.4. Приостановка виртуальной машины.....	53
3.5.5. Принудительная остановка .....	53
3.5.6. Импорт VM .....	53
3.5.7. Изменение параметров виртуальноо оборудования .....	55
3.5.8. Объединение виртуальных машин в группы.....	56
3.5.9. Удаление виртуальной машины.....	58
3.5.10. Настройка контроля доступа.....	59
3.5.11. Управление настройками виртуальных машин .....	60
3.5.12. Управление резервным копированием.....	65
3.5.13. Управление снимками виртуальных машин .....	66
3.5.14. Просмотр данных мониторинга виртуальных машин.....	68
3.5.15. Экспорт и импорт виртуальной машины в форматах OVF и VHD .....	68
3.5.16. Клонирование виртуальных машин .....	69
3.6. Панель управления.....	70
3.7. Уведомления .....	73
4. Перечень сокращений.....	75

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Платформа виртуализации «V-Софт» (далее — ПВ «V-Софт») представляет собой менеджер виртуальных машин (гипервизор) первого типа, который выполняется непосредственно на аппаратуре средств вычислительной техники (далее — СВТ).

Основными функциями ПВ «V-Софт» являются управление и разделение ресурсов физической системы для обеспечения возможности запуска нескольких виртуальных машин в совокупности с операционными системами (далее — ОС), обеспечивающими взаимодействие с внешними системами, и информационной инфраструктурой.

ПВ «V-Софт» представляет собой систему низкоуровневого управления и обеспечения выполнения виртуальных машин. Для создания конечных решений на его основе необходимы соответствующие задаче операционные системы и прикладное программное обеспечение.

ПВ «V-Софт» включает в себя следующие компоненты:

- 1) «Компонент "Среда виртуализации"» (Далее - СВ). Компонент обеспечивает функционирование отдельного СВТ и запуск (хостинг) ВМ;
- 2) «Компонент "Средства управления"» (Далее - СУ). Компонент предоставляет средства для управления виртуальной инфраструктурой посредством веб-интерфейса.

## 2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Требования к аппаратному обеспечению

Для эффективного применения ПВ «V-Софт» необходимо использовать оборудование на основе процессоров с архитектурой **x86\_64** классом не ниже Core i3/i5/i7 производства Intel/AMD.

Для надежной и безопасной работы необходимо установить все обновления BIOS, микропрограмм, и т. д., рекомендуемые производителем оборудования, на котором производится работа с ПВ «V-Софт».

Для работы виртуальных машин в режиме полной виртуализации (с целью выполнения гостевых ОС, отличных от Linux) процессор должен поддерживать расширенный набор инструкций для аппаратного ускорения механизмов виртуализации **Intel VT** и **Intel EPT** для процессоров производства Intel Corporation, или **AMD-V** и **RVI** для процессоров производства AMD.

Для обеспечения непосредственной работы виртуальных машин и гостевых ОС с оборудованием СВТ (контроллерами PCI/PCI Express, видеокартами, и т. д.) необходима поддержка процессором технологий аппаратной виртуализации ввода-вывода — **Intel VT-d** или **AMD IOMMU**.

## **2.2. Требования к программному обеспечению**

Для работы ОС и прикладного ПО в среде виртуализации, создаваемой ПВ «V-Софт», необходимо:

- обеспечить работу гипервизора и управляющего домена;
- в виртуальных машинах использовать ОС, поддерживающие эмулируемое оборудование;
- для обеспечения максимальной производительности целевой ОС использовать паравиртуальные драйверы ввода-вывода, совместимые с гипервызовами **Xen** (Включены в большинство ядер UNIX/\*BSD/Linux, для MS Windows необходимо устанавливать отдельно).

## **3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Загрузка ПВ «V-Софт» осуществляется автоматически при включении СВТ, на которое произведена инсталляция, при условии корректного функционирования СВТ и его соответствия техническим требованиям к оборудованию.

Установка программного продукта на СВТ является линейной, и требует ввода следующей информации: выбор локального диска СВТ для установки, пароль администратора. Подробнее процесс установки описан в документе 92386160.02001-01 90 01, «Руководство администратора».

Взаимодействие с компонентами ПВ «V-Софт» и подсистемами осуществляется при помощи команд в управляющем домене СВ и гипервызовов, к которым возможен доступ из виртуальных машин, контролируемым политикой безопасности.

Разделяемые библиотеки, включенные в состав ПВ «V-Софт», используются исключительно для внутреннего взаимодействия между компонентами.

### **3.1. Авторизация в веб-интерфейсе**

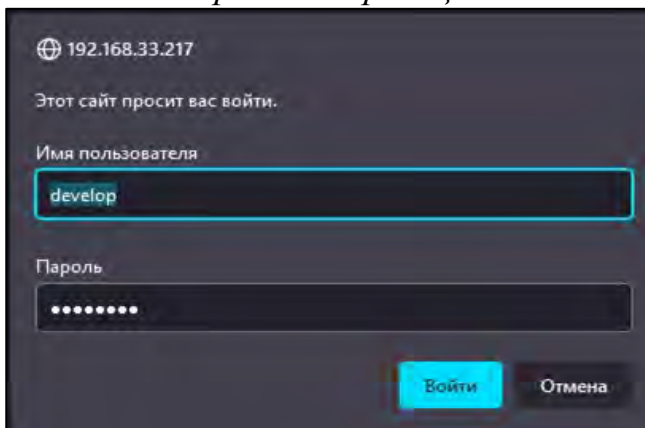
Для авторизации следует открыть новое окно браузера и ввести в адресной строке:

http://IP-адрес сервера средств управления

В появившейся форме авторизации введите имя пользователя и пароль и нажмите [ВОЙТИ].

Пример окна формы авторизации приведен на рис. 1.

### Форма авторизации



После успешного прохождения авторизации на экран выводится главное окно управления, как показано на рис. 2, 14.

### 3.2. Режим Настройки

Для перехода в режим настройки следует нажать кнопку «Шестеренка» в главном меню, как показано на рис. 2.

### Главная — Шестеренка

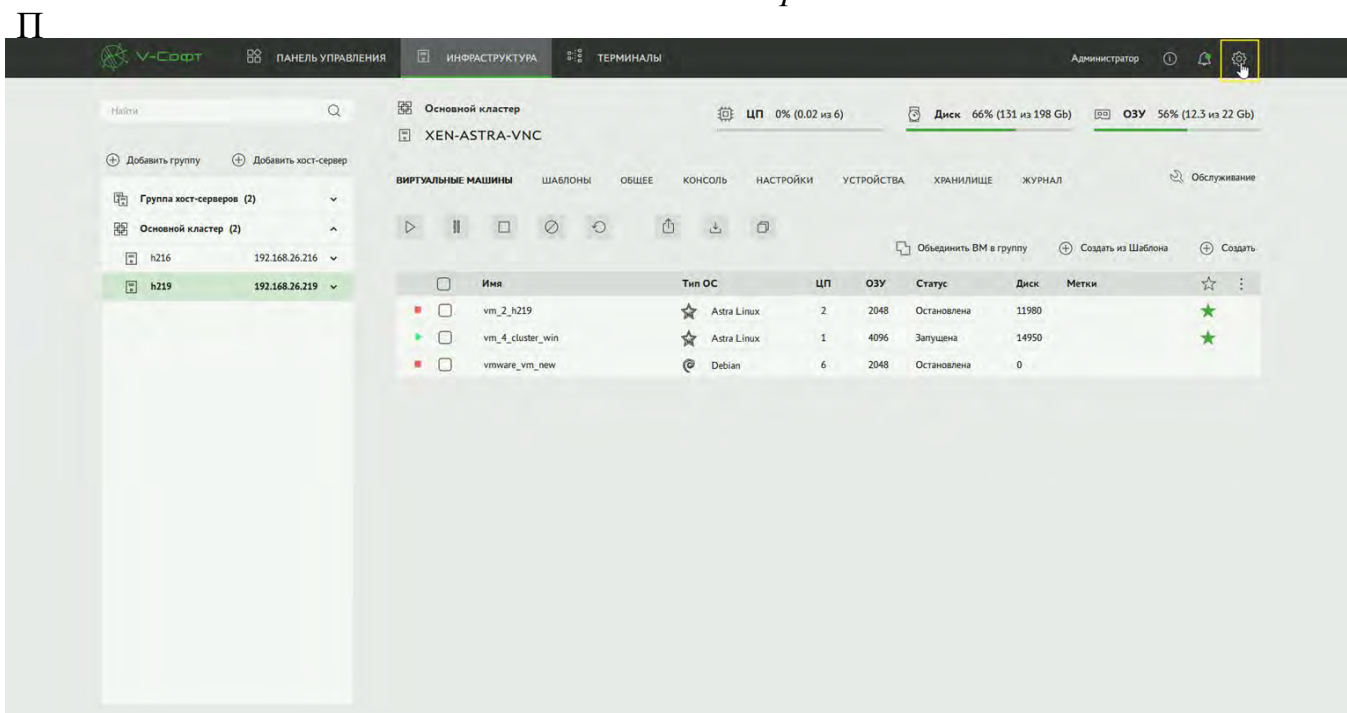
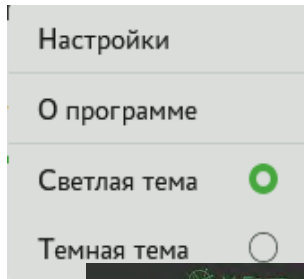


Рисунок 2

текстное меню, приведенное на рис. 3.

Меню «Шестеренка»



Если пользователю не доступен пункт «Настройки», то он не отображается в контекстном меню. Далее следует выбрать пункт меню «Настройки». После чего экран примет вид, приведенный на рис. 4.

### Настройки — Управление пользователями

дан  
ного  
экра  
на  
дост  
упн  
ы  
след  
ую  
щие

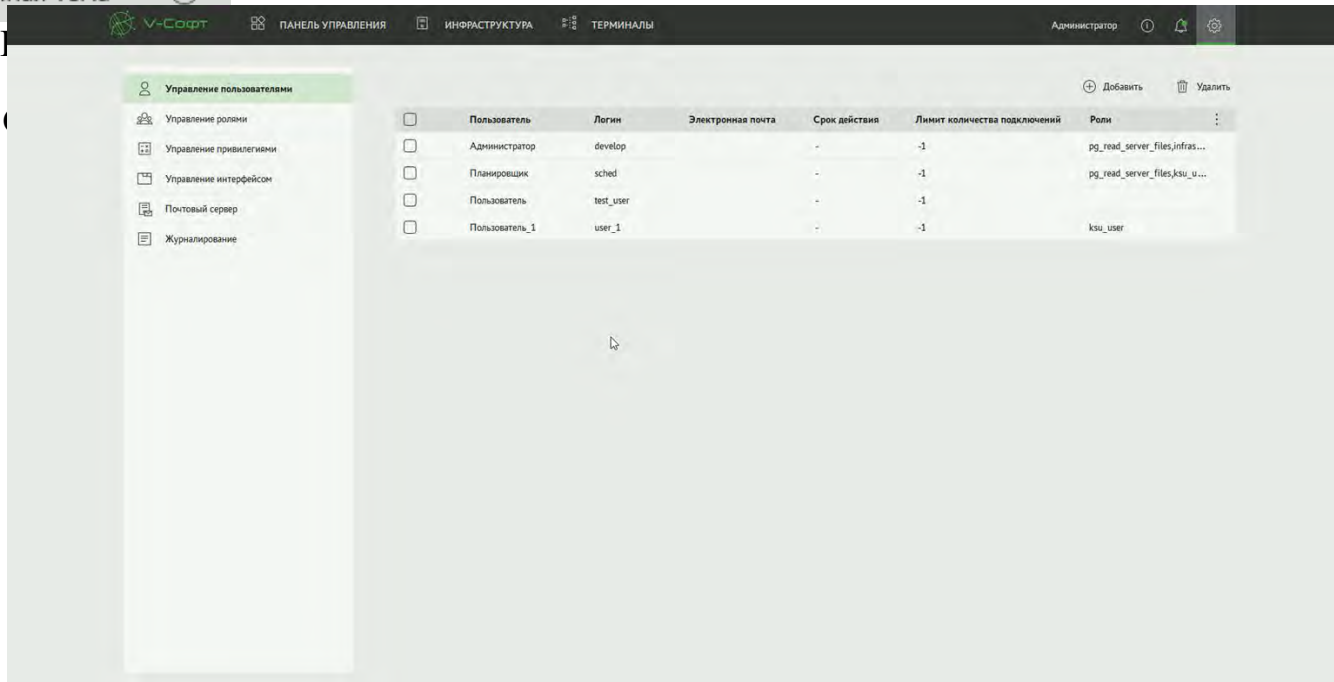


Рисунок 4

режимы настройки ПО:

- управление пользователями;
- управление ролями;
- управление привилегиями;
- управление интерфейсом;
- почтовый сервер;
- журналирование.

#### 3.2.1. Управление пользователями

При входе в «Настройки» по умолчанию открывается режим «Управление пользователями» (см. рис. 4).



Для добавления пользователя следует нажать кнопку «Добавить» на странице «Управление пользователями».

В результате этого на экране отобразится окно «Добавить пользователя», приведенное на рис. 5.

### *Настройки — Добавить пользователя*

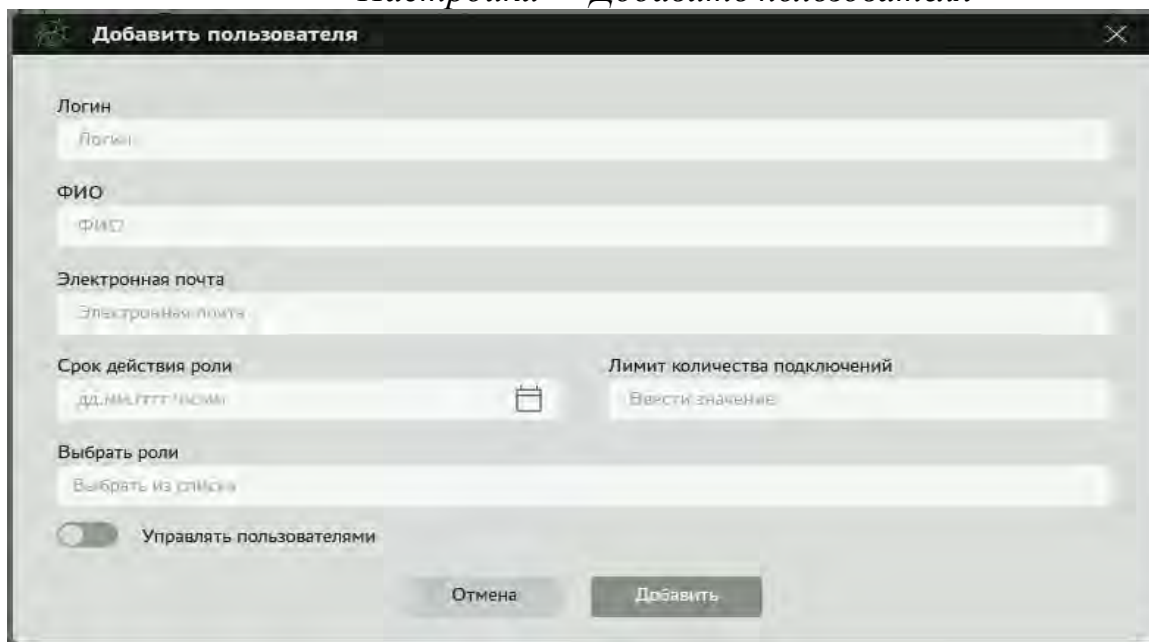


Рисунок 5

Для добавления пользователя следует заполнить поля окна (см. рис. 5) и нажать кнопку «Добавить», результатом чего станет появление нового пользователя.

Для выхода из окна без создания пользователя следует нажать кнопку «Отмена».

Для редактирования пользователя из списка (см. рис. 4) необходимо выбрать пользователя, нажав на чек-бокс строчки с пользователем, и нажать кнопку-иконку «Редактировать» (отображается в правой части строчки). Окно «Редактирования» аналогично окну «Добавить пользователя» (см. рис. 5).

Для удаления пользователя из списка (см. рис. 4) необходимо выбрать пользователя, нажав на чек-бокс строчки с пользователем, и нажать кнопку «Удалить». После подтверждения, пользователь будет удален.

### 3.2.2. Управление ролями

Вид окна в режиме «Управление ролями» имеет вид, приведенный на рис. 6.

#### *Настройки — Управление ролями*

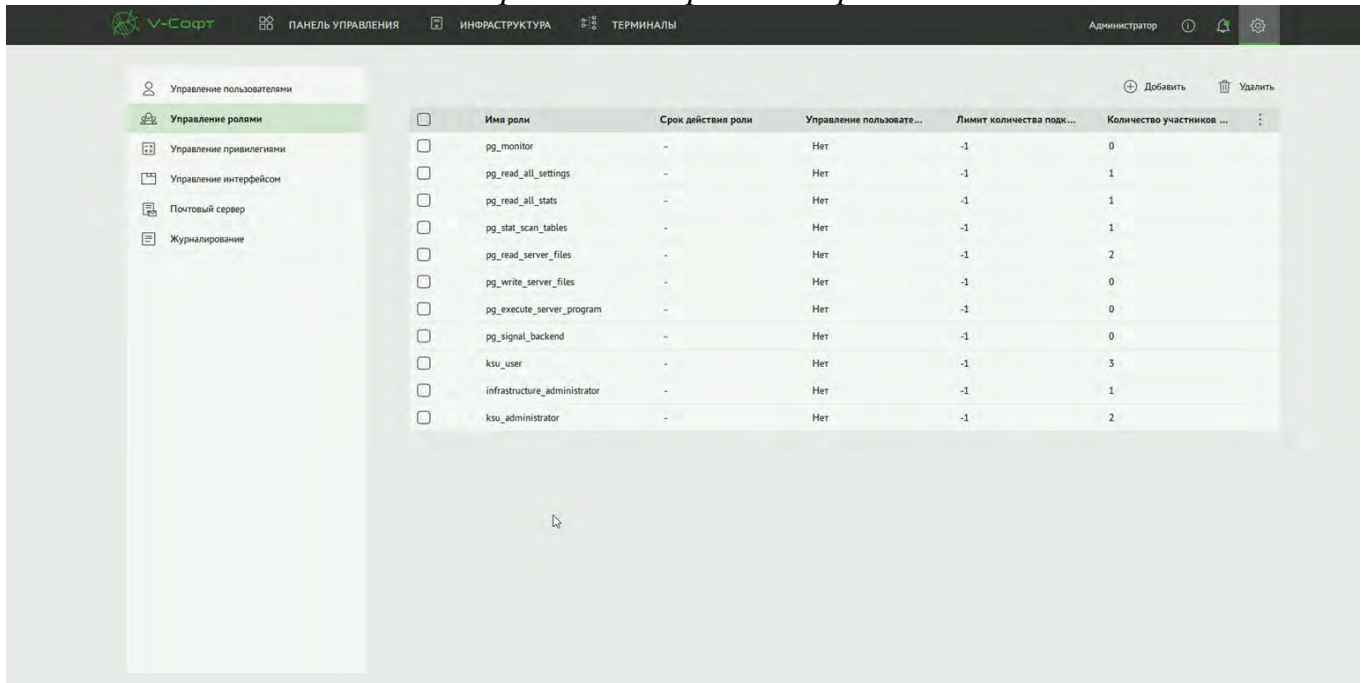


Рисунок 6

Для добавления роли следует нажать кнопку «Добавить» на странице «Управление ролями» (см. рис. 6).

В результате этого на экране отобразится окно «Добавить роль», приведенное на рис. 7.

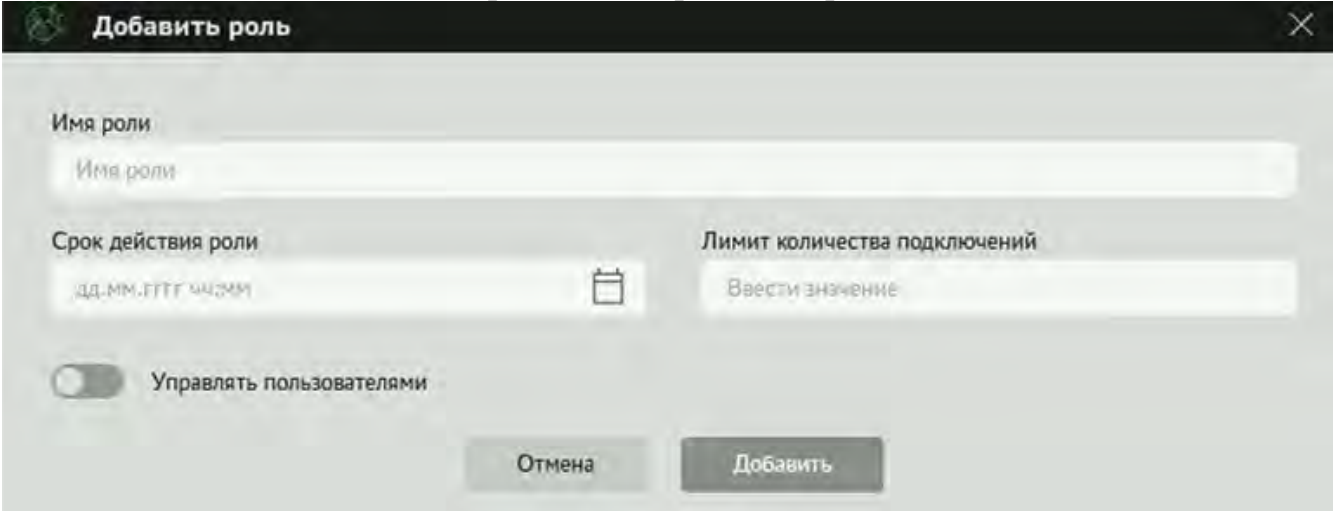
*Настройки — Управление ролями*

Рисунок 7

Для добавления роли следует заполнить поля окна «Добавить роль» (см. рис. 5) и нажать кнопку «Добавить», результатом чего станет добавление новой роли.

Для выхода из окна без создания роли следует нажать кнопку «Отмена».

Для редактирования роли из списка (см. рис. 6) необходимо выбрать роль, нажав на чек-бокс строки с ролью, и нажать кнопку-иконку «Редактировать» (отображается в правой части строки). Окно «Редактирования» аналогично окну «Добавить пользователя» (см. рис. 7).

Для удаления роли из списка (см. рис. 6) необходимо выбрать роль, нажав на чек-бокс строки с ролью, и нажать кнопку «Удалить». После подтверждения, роль будет удалена.

**3.2.3. Управление привилегиями**

Вид окна в режиме «Управление привилегиями» имеет вид, приведенный на рис. 8.

## Настройки — Управление привилегиями

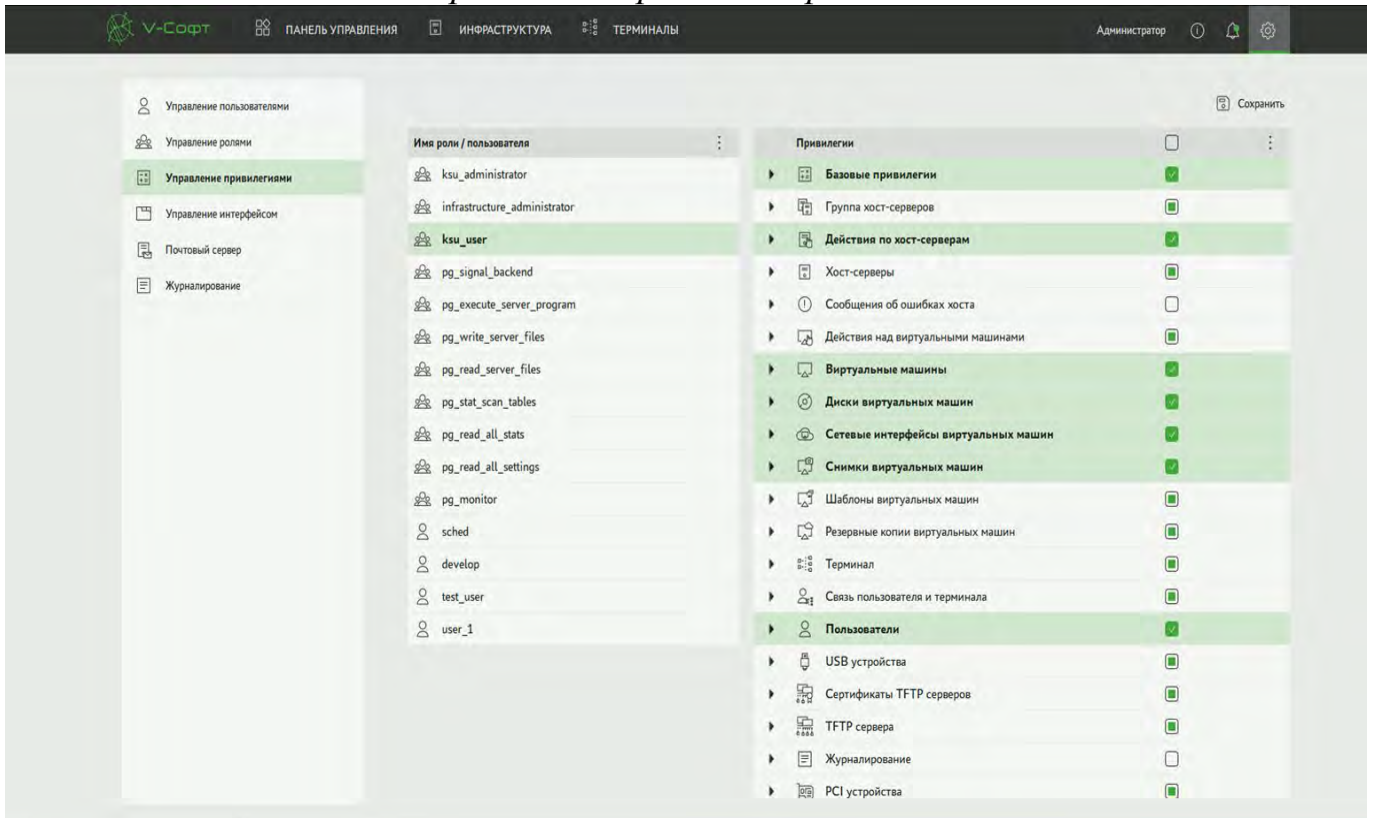


Рисунок 8

Для добавления привилегии пользователю или роли следует нажать на пользователя или роль в левой таблице, а затем в правой таблице выставить необходимые чек-боксы. Для вступления в силу новых привилегий пользователя или роли, необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

Для удаления привилегий у пользователя или роли следует нажать на пользователя или роль в левой таблице, а затем в правой таблице убрать необходимые чек-боксы. Для вступления в силу новых привилегий пользователя или роли, необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

### 3.2.4. Управление интерфейсом

Вид окна в режиме «Управление интерфейсом» имеет вид, приведенный на рис. 9

Для добавления возможности отображения интерфейса пользователю или роли следует нажать на пользователя или роль в левой таблице, а затем в правой таблице

выставить необходимые чек-боксы. Для вступления в силу новых настроек пользователя или роли, необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

### Настройки — Управление интерфейсом

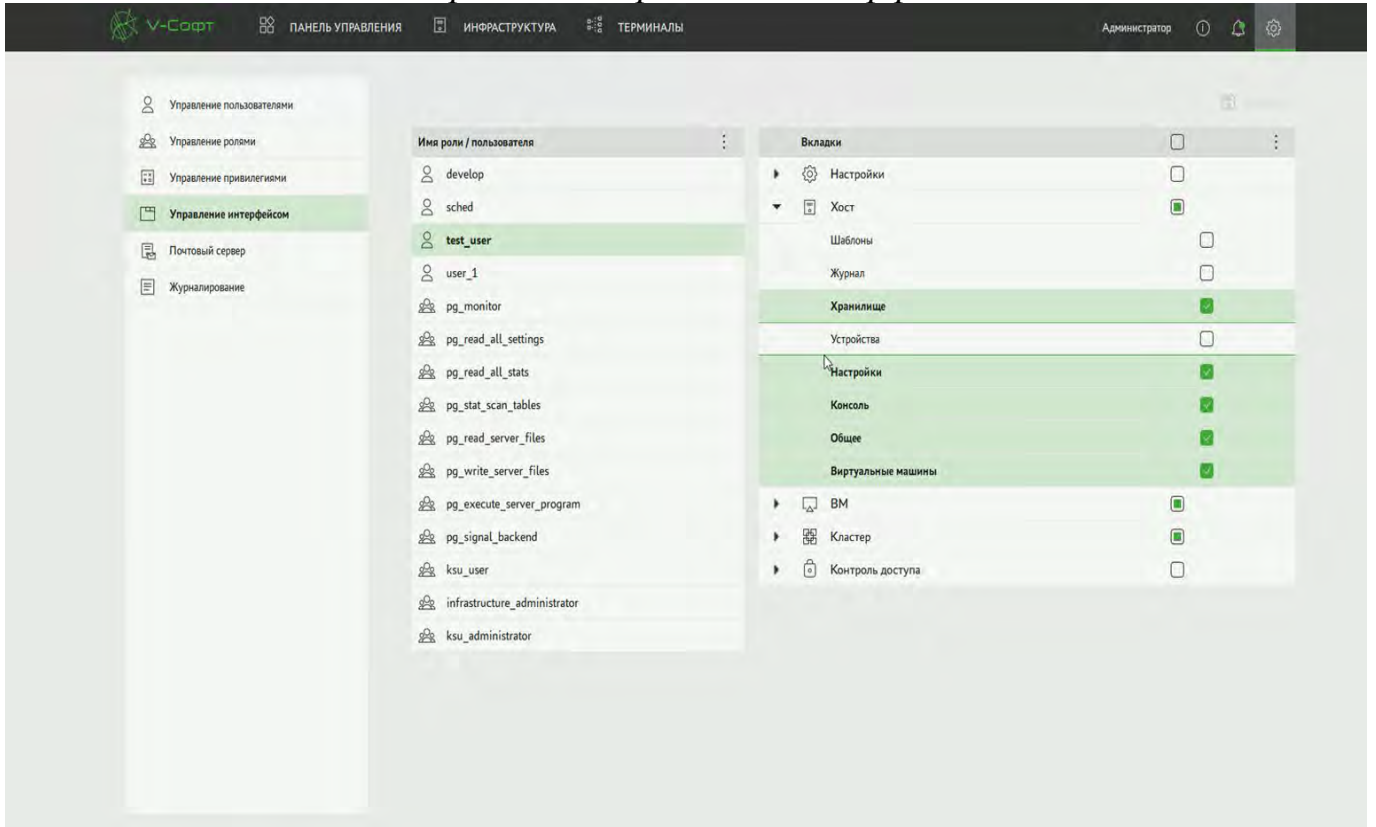


Рисунок 9

Для удаления возможности отображения интерфейса у пользователя или роли следует нажать на пользователя или роль в левой таблице, а затем в правой таблице убрать необходимые чек-боксы. Для вступления в силу новых настроек пользователя или роли, необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

### 3.2.5. Настройка почтового сервера

Вид окна в режиме «Почтовый сервер» имеет вид, приведенный на рис. 10

## Настройки — Почтовый сервер

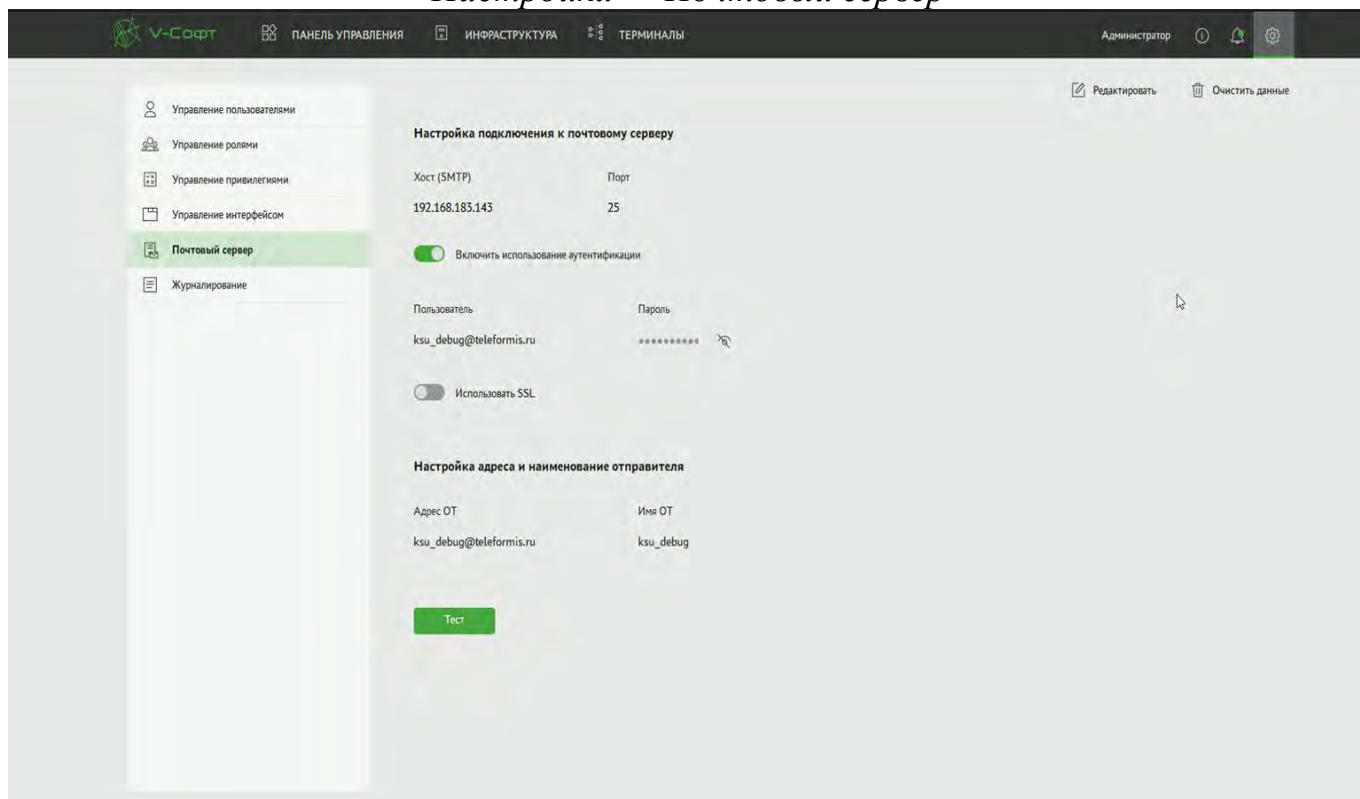


Рисунок 10

Для редактирования настроек почтового сервера следует нажать на иконку «Редактировать», а затем в модальном окне, представленном на рис.11, заполнить или отредактировать необходимые поля. Для вступления в силу новых параметров необходимо нажать на кнопку «Применить».

*Настройки — Окно редактирования настроек*

**Редактировать данные по почтовому серверу**

**Настройка подключения к почтовому серверу**

Хост (SMTP)

Порт

Включить использование аутентификации

Пользователь

Пароль

Использовать SSL

**Настройка адреса и наименование отправителя**

Адрес ОТ

Имя ОТ

Отменить Применить

Для проверки корректности настроек необходимо нажать кнопку «Тест» (см. рис. 10), после чего на экране появится сообщение с результатом проверки.

Для очистки настроек почтового сервера следует нажать на иконку «Очистить данные».

### 3.2.6. Настройки журналирования

Вид окна в режиме «Журналирование» имеет вид, приведенный на рис. 12.



## Настройки — Журналирование

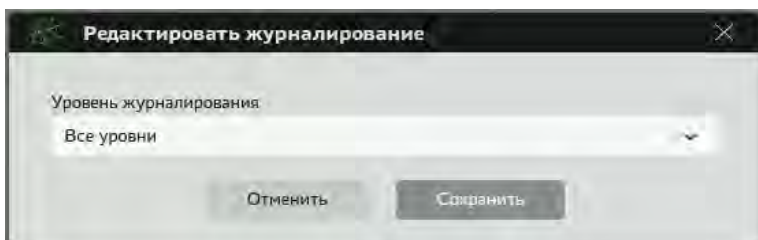
Дата и время	Логин	Имя пользователя	Имя БД	Запрос	Результат	Сообщение
23.05.2023 18:02	sched	Планировщик	hv_manager	UPDATE "hv_manager_host" SE...	23514	new row for relation "hv_manager_ho...
23.05.2023 12:55	sched	Планировщик	hv_manager	INSERT INTO "hv_manager_vm ...	23505	duplicate key value violates unique co...
23.05.2023 12:54	sched	Планировщик	hv_manager	INSERT INTO "hv_manager_vm ...	23505	duplicate key value violates unique co...
23.05.2023 12:04	sched	Планировщик	hv_manager	UPDATE "hv_manager_host" SE...	23514	new row for relation "hv_manager_ho...
23.05.2023 10:15	sched	Планировщик	hv_manager	UPDATE "hv_manager_host" SE...	23514	new row for relation "hv_manager_ho...
22.05.2023 16:52	postgres		hv_manager		08006	could not receive data from client: Co...
22.05.2023 16:52	postgres		hv_manager		08006	could not receive data from client: Co...
22.05.2023 16:52	postgres		postgres		08006	could not receive data from client: Co...
22.05.2023 16:52	postgres		hv_manager		08006	could not receive data from client: Co...
22.05.2023 16:52	postgres		hv_manager		08006	could not receive data from client: Co...
22.05.2023 16:52	postgres		postgres		08006	could not accept SSL connection: Con...
22.05.2023 16:40	postgres		hv_manager		08006	could not receive data from client: Co...
22.05.2023 16:39	test_user_1		hv_manager		28000	role "test_user_1" does not exist
22.05.2023 16:39	test_user_1		hv_manager		28000	role "test_user_1" does not exist
22.05.2023 16:39	test_user_1		hv_manager		28000	role "test_user_1" does not exist

Рисунок 12

Для обновления журнала следует нажать кнопку «Обновить».

Для отображения определенного уровня журналирования необходимо нажать кнопку «Редактировать» и далее в модальном окне «Редактирование журналирования», приведенному на рис. 13, выбрать интересующий уровень журналирования. После нажатия кнопки «Сохранить», список записей будет перестроен в соответствии со сделанным выбором (см. рис. 12).

### Настройки — Уровень журналирования



### 3.3. Инфраструктура

В главном окне режима «Инфраструктура» отображается виртуальная инфраструктура в наглядном графическом виде, приведенном на рис. 14.

В левой области страницы отображается иерархия хост-серверов (групп хостов, хостов, кластеров и виртуальных машин).



В центральной области страницы выводится список виртуальных машин в разрезе хостов или кластеров.

### Главное окно

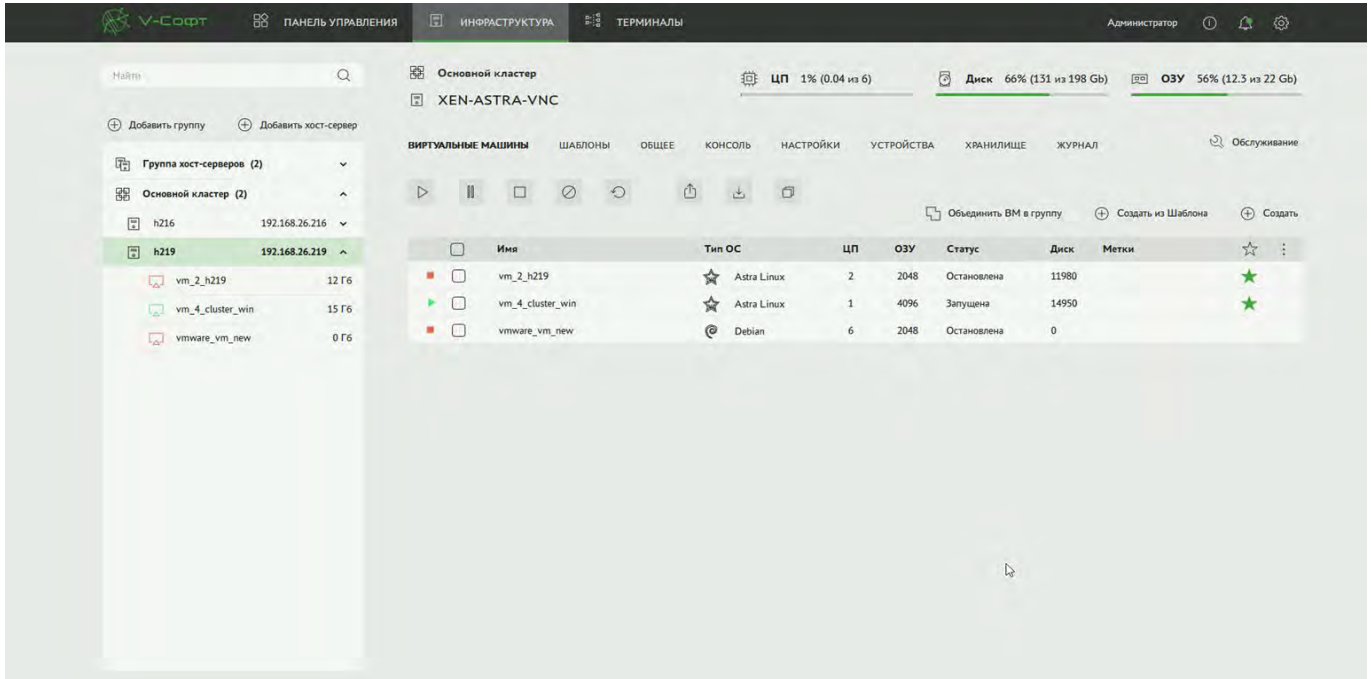


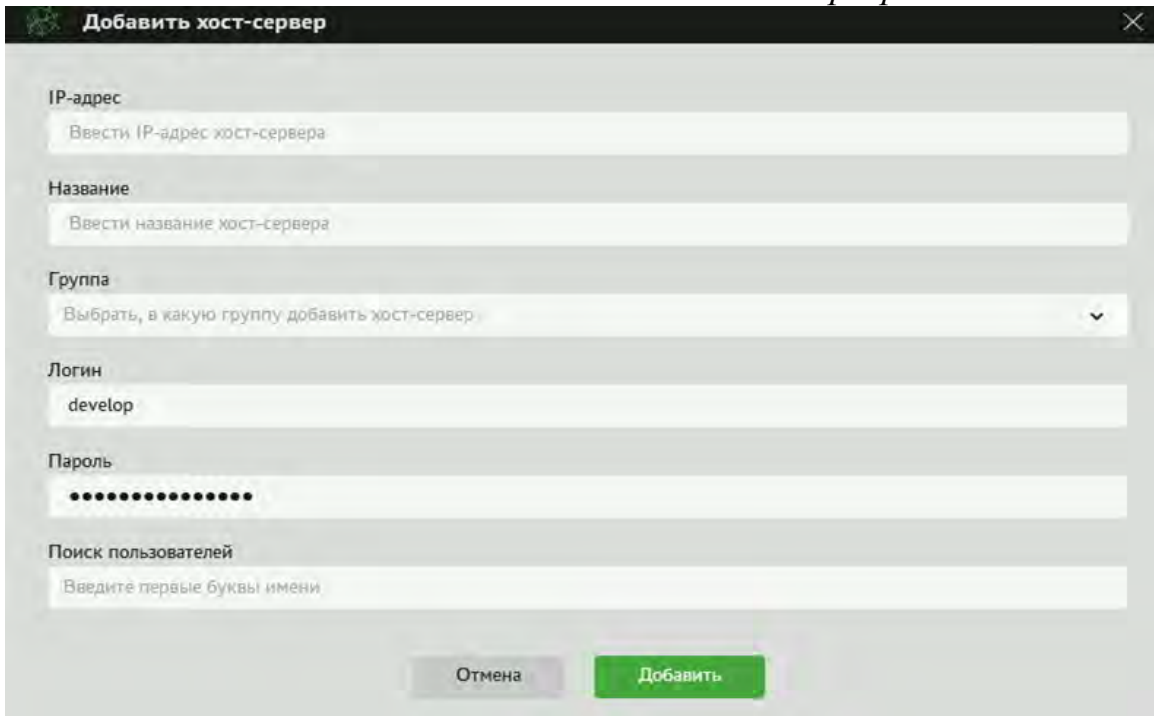
Рисунок 14

### 3.3.1. Создание подключения к хост-серверу

Для создания подключения к хост-серверу необходимо нажать кнопку «Добавить хост-сервер» в левой области страницы (см. рис. 14), после чего откроется окно, приведенное на рис. 15, в котором необходимо заполнить:

- ip;
- наименование (имя подключения);
- логин (пользователь хоста);
- пароль (пароль пользователя хоста);
- группа;
- пользователя хоста (пользователи для создания сертификатов).

Для сохранения настроек подключения к хост-серверу в окне «Добавить хост-сервер» необходимо нажать кнопку «Добавить».

*Окно добавления хост-сервера*

Добавить хост-сервер

IP-адрес  
Ввести IP-адрес хост-сервера

Название  
Ввести название хост-сервера

Группа  
Выбрать, в какую группу добавить хост-сервер

Логин  
develop

Пароль  
●●●●●●●●●●

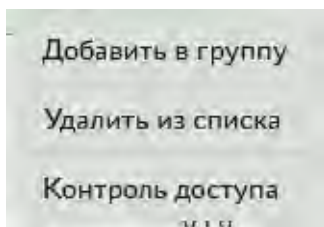
Поиск пользователей  
Введите первые буквы имени

Отмена Добавить

Рисунок 15

**3.3.2. Настройка контроля доступа хост-сервера**

Для создания/изменения контроля доступа необходимо нажать ПКМ на хост-сервер и в контекстном меню выбрать пункт «Контроль доступа», как показано на рис. 16.

*Контекстное меню хост-сервера*

После нажатия отображается окно «Контроль доступа», приведенное на рис. 17, в котором можно установить для пользователей и ролей уровень доступа.

### 3.3.3. Удаление хост-сервера

Для удаления хост-сервера, включения его в группу или изменения контроля доступа необходимо нажать ПКМ на выбранном хост-сервере, после чего в контекстном меню (см. рис. 16) выбрать требуемое действие.

### 3.3.4. Создание группы хост-сервера

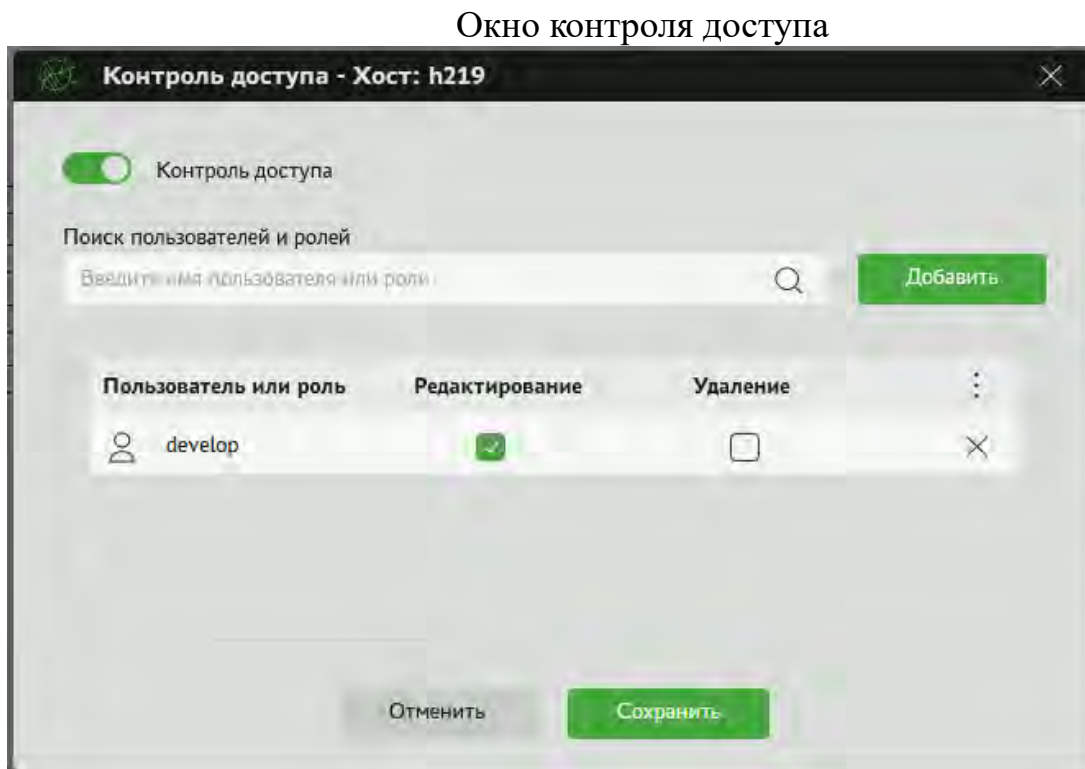
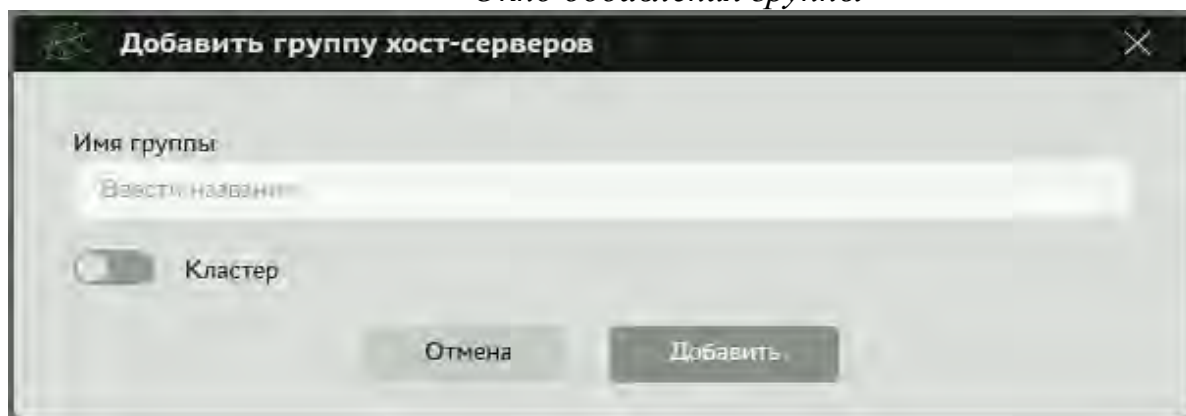


Рисунок 17

кнопку «Добавить группу» в левой области страницы (см. рис. 14). В открывшемся окне «Добавить группу хост-серверов», представленном на рис. 18, ввести наименование группы (флаг «Кластер» отвечает за определение группы хост-серверов, как кластер) и нажать кнопку «Добавить».

Д  
ля  
соз  
дан  
ия  
гру  
пп  
ы  
хос  
тов  
сле  
дуе  
т  
наж  
ать

### Окно добавления группы



Рисунок

18

#### 3.3.5. Добавление и перемещение хост-сервера в группу

Для добавления или перемещения хост-сервера в группу необходимо нажать на выбранном хост-сервере ПКМ, после чего в контекстном меню (см. рис. 16), выбрать «Добавить в группу». В открывшемся окне «Добавить группу» необходимо выбрать группу из списка и нажать кнопку «Добавить».

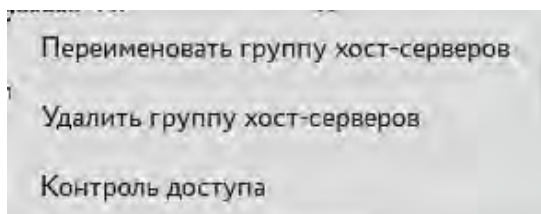
#### 3.3.6. Переименование группы хост-серверов

Для корректировки наименования группы хостов необходимо нажать на выбранной группе ПКМ, после чего в контекстном меню, представленном на рис. 19, выбрать требуемое действие.

#### 3.3.7. Удаление группы хост-серверов

Для удаления группы хостов необходимо нажать на выбранной группе ПКМ, после чего в контекстном меню (см. рис. 19) выбрать требуемое действие.

#### Меню группы хост-серверов



#### 3.3.8. Настройка контроля доступа для группы

Для создания/изменения контроля доступа необходимо нажать ПКМ на группе и в контекстном меню выбрать пункт «Контроль доступа» (см. рис. 16). После

нажатия отображается окно «Контроль доступа» (см. рис. 17) в котором можно установить для пользователей и ролей уровень доступа.

### 3.3.9. Общие свойства хост-сервера

Для просмотра общей информации по хосту следует выбрать хост-сервер в левой области, а затем перейти в режим «Общее», нажав на соответствующую вкладку, как показано на рис. 20.

Вкладка Общее

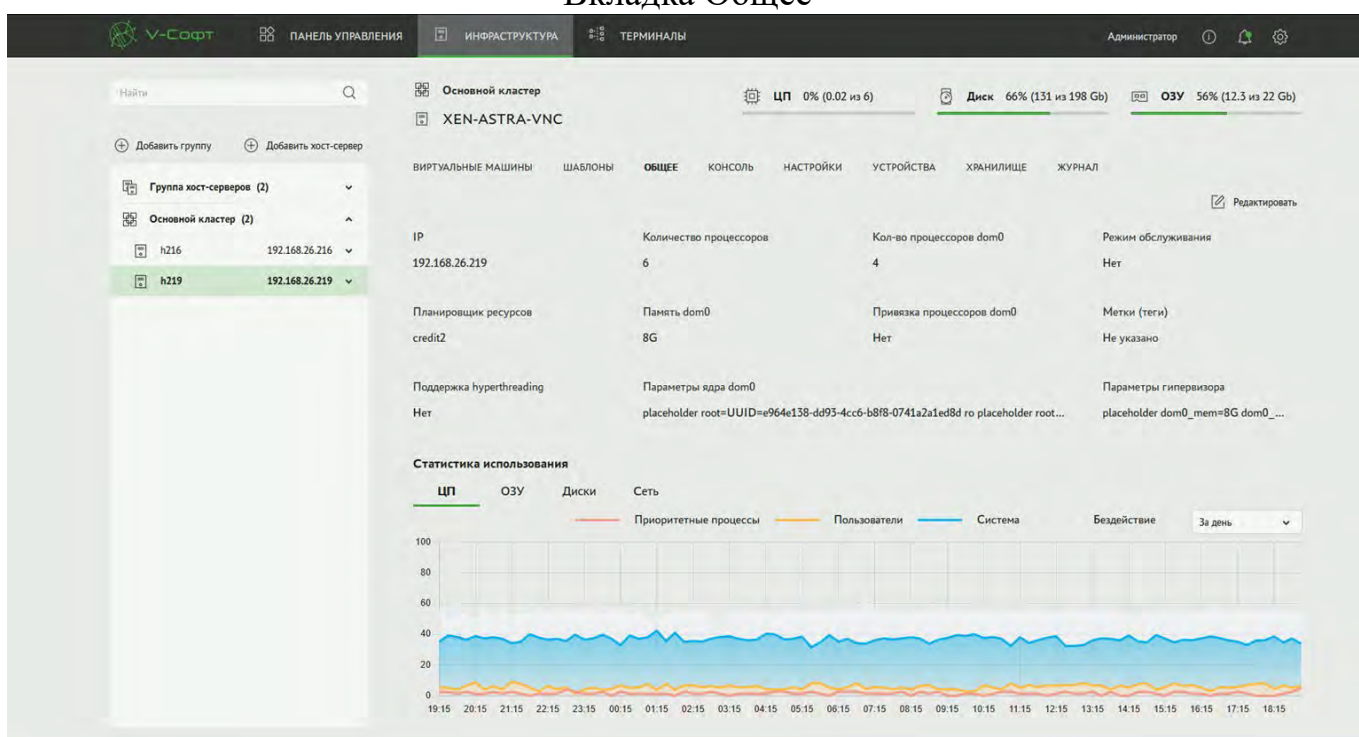


Рисунок 20

#### 3.3.9.1. Редактирование общих свойств хост-сервера

Для редактирования свойств хост-сервера необходимо нажать на кнопку «Редактировать» на вкладке «Общее» (см. рис. 20). После нажатия на кнопку «Редактировать» отображается модальное окно «Редактировать хост-сервер», представленное на рис. 21, со свойствами:

- имя хоста;
- группа хоста;
- метки (теги);

- память dom0;
- количество процессоров dom0;
- флаг «Параметры ядра dom0»;
- параметры ядра dom0;
- параметры гипервизора.

Для применения изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

### Редактирование хост-сервера

Редактировать хост-сервер

Имя хоста  
h219

Группа хоста  
Основной кластер

Метки (теги)  
Добавить тег

Память dom0  
8G

Кол-во процессоров dom0  
4

Привязка процессоров dom0

Параметры ядра dom0  
placeholder root=UUID=e964e138-dd93-4cc6-b8f8-0741a2a1ed8d ro placeholder root=UUID=e964e138-dd93-4cc6-b8

Параметры гипервизора  
placeholder dom0\_mem=8G dom0\_max\_vcpus=4

Отменить Сохранить

Рисунок 21

### 3.3.10.

Работа с настройками и хост-сервера

Пользовательский интерфейс содержит специальный раздел («хост-серверы»)

для

добавления, удаления, мониторинга и управления несколькими хост-системами.

Сбор данных с хост-систем происходит по протоколам **SNMP** и **SSH**.  
Выполнение удаленных команд — по протоколу **SSH** с авторизацией по ключу.

Для работы с настройками хост-серверов необходимо выбрать режим «Настройки», как показано на рис. 22.



### Вкладка Настройки

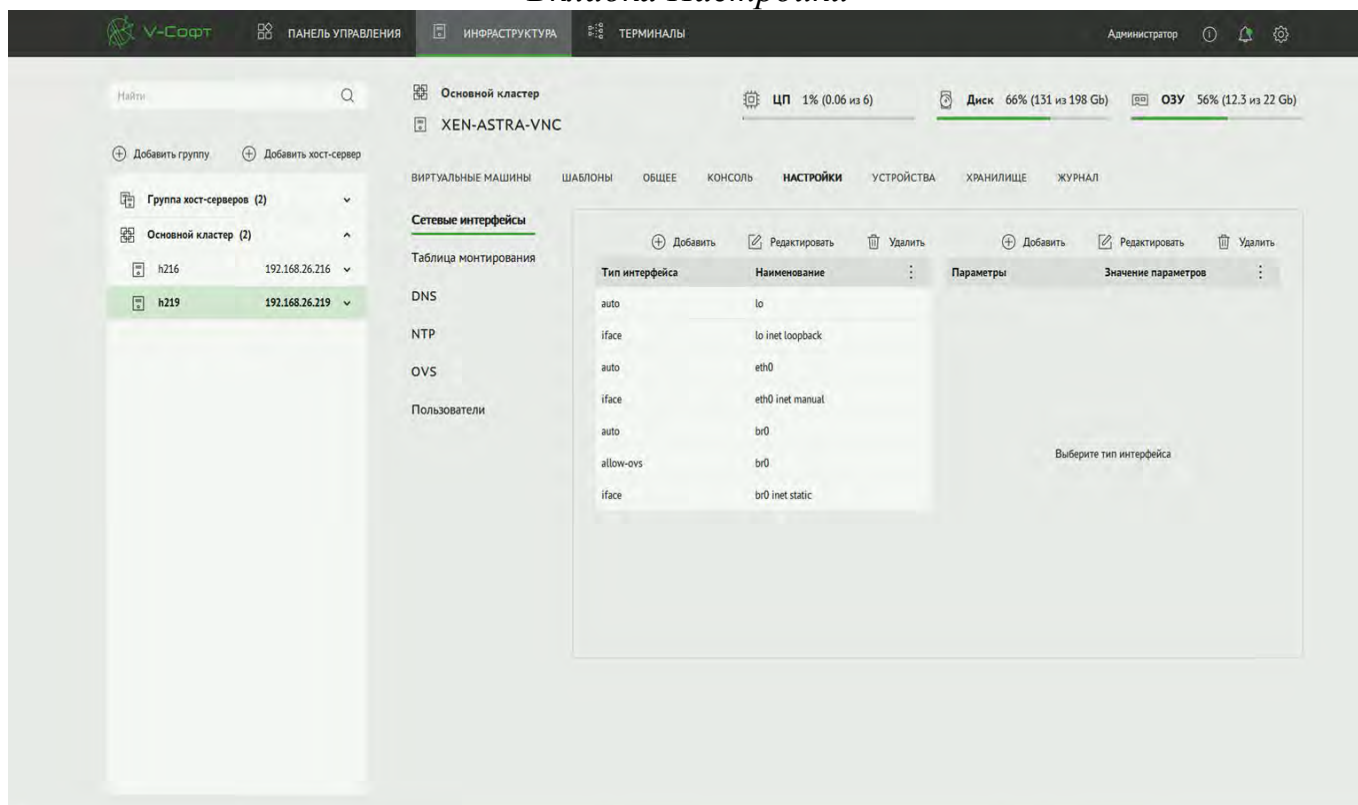


Рисунок 22

На вкладке «Настройки» предусмотрены следующие режимы:

- сетевые интерфейсы;
- таблица монтирования;
- dns;
- ntp;
- ovs;
- пользователи.

#### 3.3.10.1. *Настройка подключения и отключения дисковых ресурсов хоста*

Настройка подключения и отключения дисковых ресурсов хоста — как локальных, так и предоставляемых выделенным хранилищем, а также управление записями таблицы монтирования «`/etc/fstab`» хостов производится с помощью пользовательского интерфейса в отдельном режиме. Дизайн интерфейса управления подключения и отключение дисковых ресурсов хоста представлен рис. 23.

### Общий вид интерфейса управления дисковыми ресурсами хоста

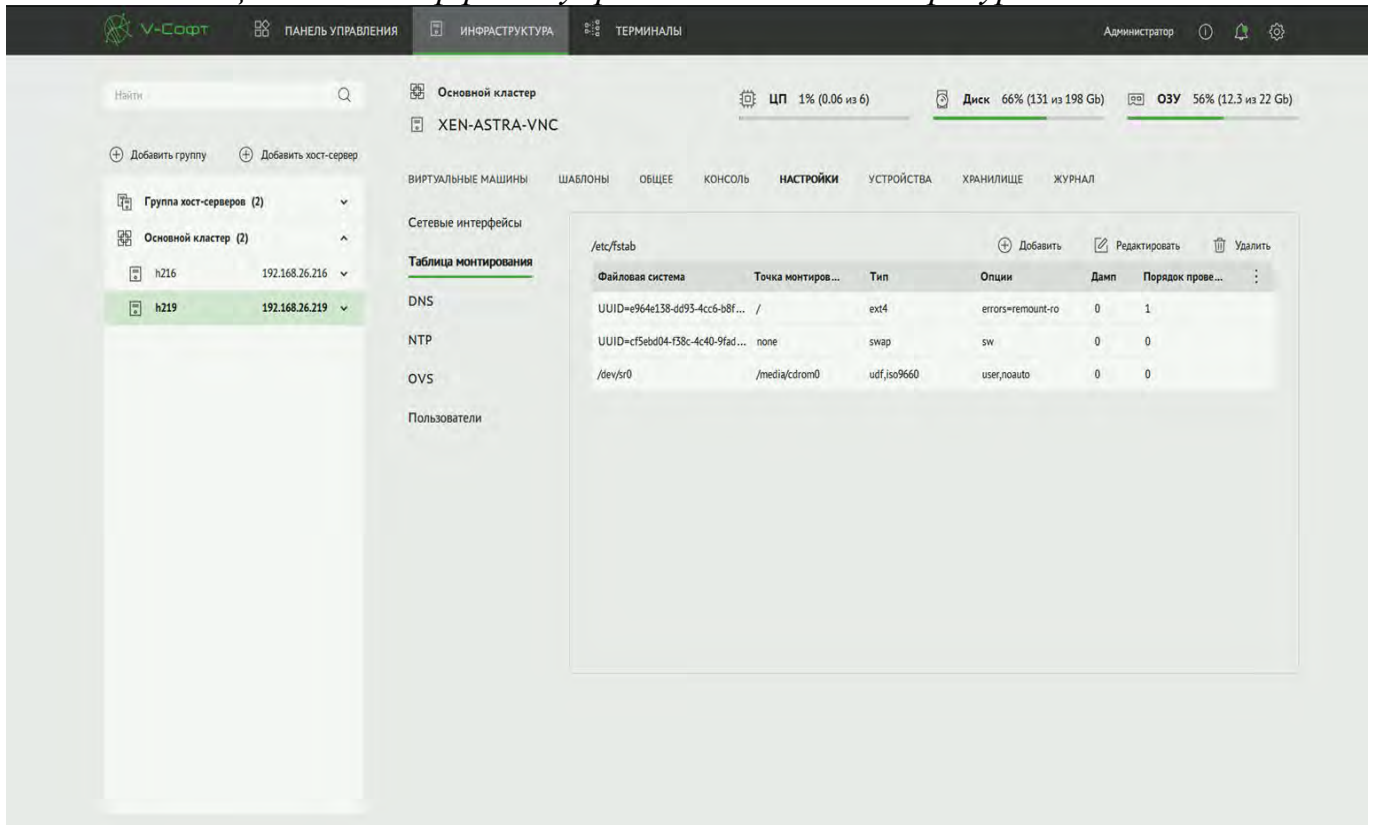


Рисунок 23

#### 3.3.10.2. Настройка параметров сети (сетевых интерфейсов)

Настройка параметров сети (IP-адрес, маска подсети, шлюз, DNS, NTP и домен поиска для хост-серверов и интерфейса управления) производится посредством графического интерфейса пользователя в отдельном режиме. Внешний вид интерфейса настройки параметров сети хоста представлен на рис. 24.



### Общий вид интерфейса настройки параметров сети

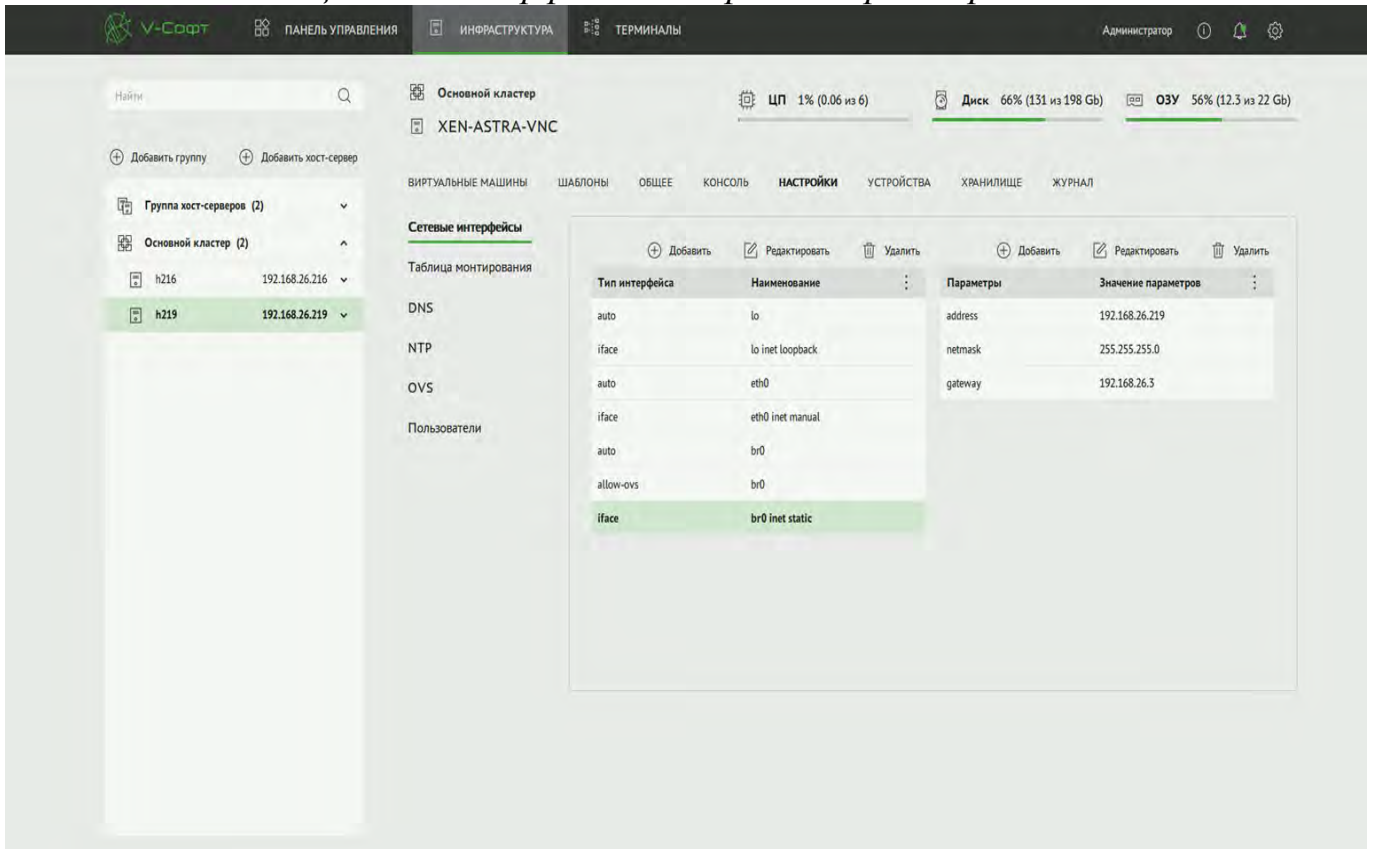


Рисунок 24

#### 3.3.10.3. Создание, удаление, настройка и управление виртуальным распределенным коммутатором Open vSwitch (OVS)

Виртуальный распределенный коммутатор **Open vSwitch (OVS)** имеет общую конфигурацию для хост-серверов, на которых он развернут.

Управление виртуальным распределенным коммутатором выполняется посредством графического пользовательского интерфейса в отдельном режиме. Внешний вид интерфейса управления функциями менеджера томов представлен на

### *Общий вид интерфейса управления виртуальным коммутатором*

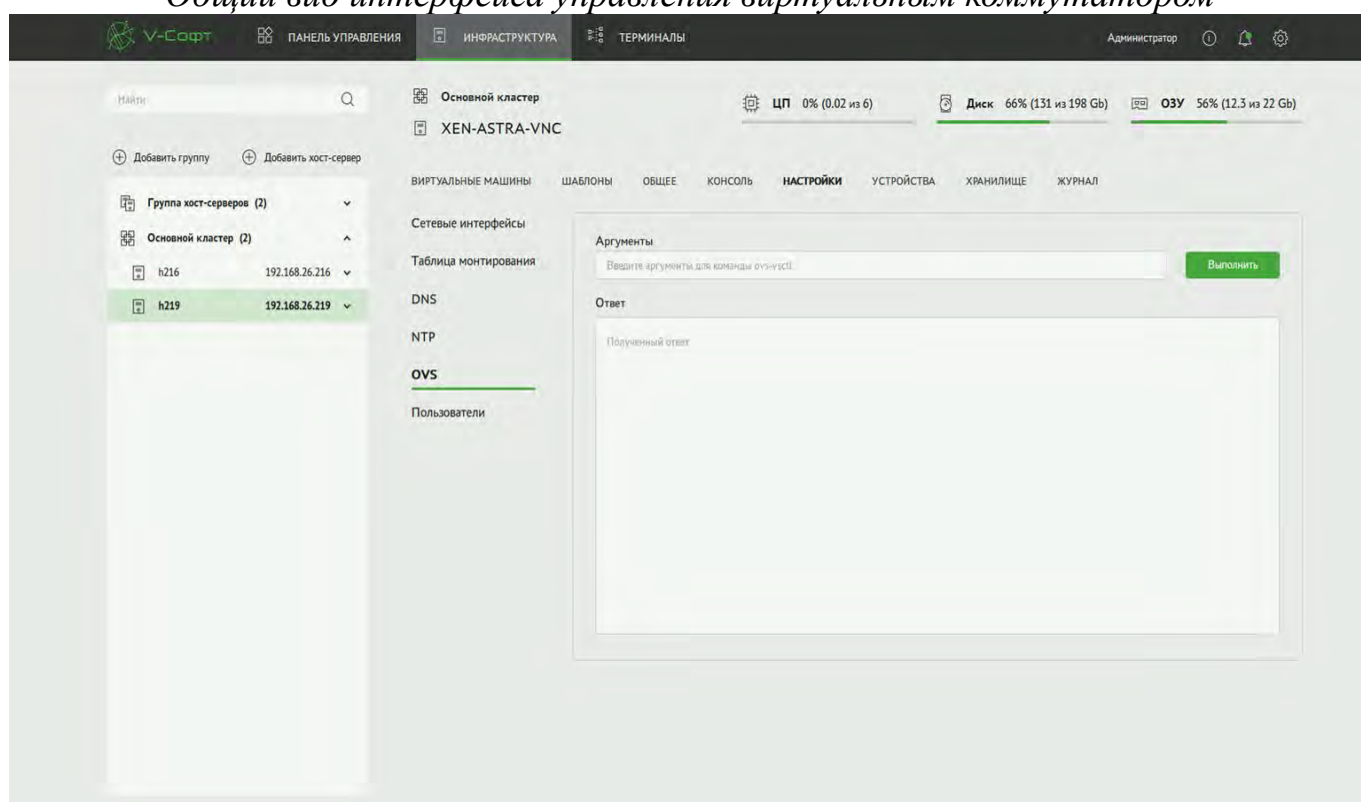
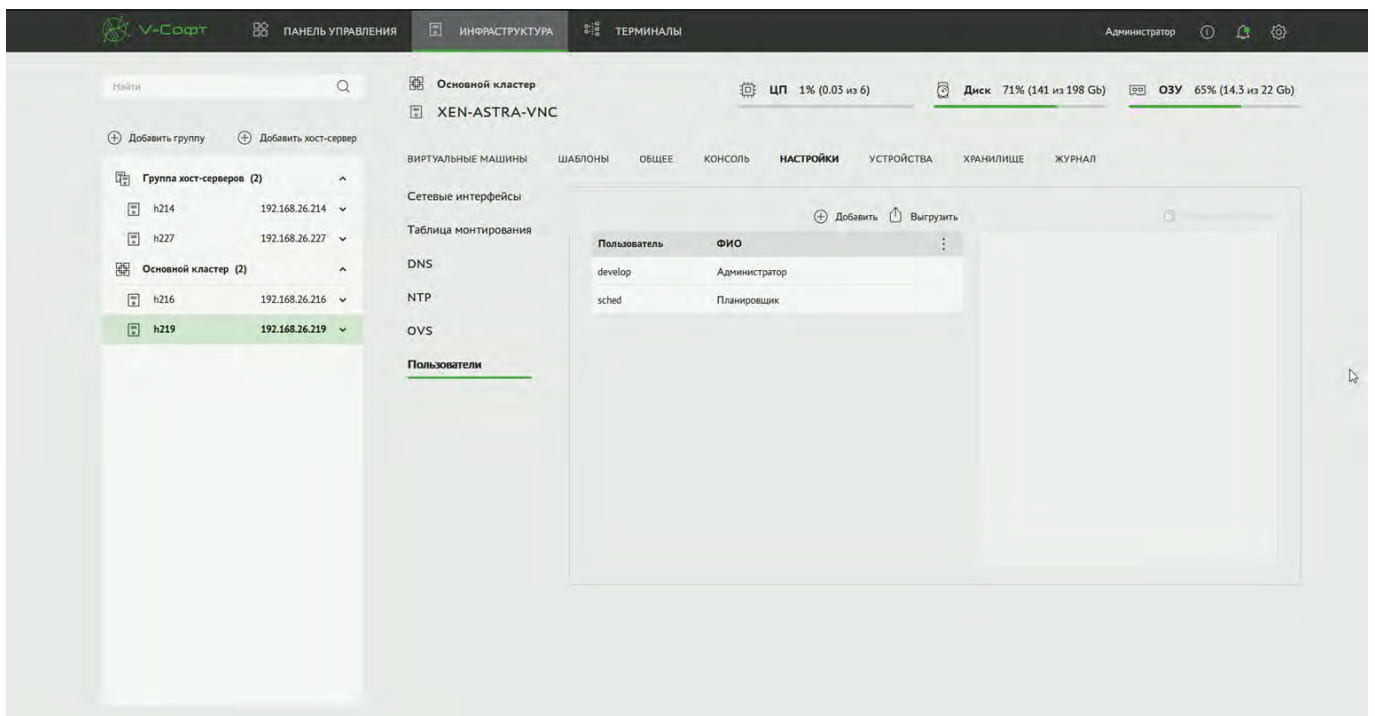


Рисунок 25

рис. 25.

#### **3.3.10.4. Пользователи**

Управление пользователями и их ключами для подключения к хосту посредством ssh протокола выполняется посредством графического пользовательского интерфейса в отдельном режиме. Внешний вид интерфейса управления представлен на рис.26.



Настройки пользователей

Рисунок 26

### 3.3.11. Шаблоны виртуальных машин

Для работы с шаблонами виртуальных машин следует перейти в режим «Шаблоны», как показано на рис. 27, нажав соответствующую вкладку.

## Настройки кластерной группы

The screenshot shows the 'Шаблоны' (Templates) tab in the V-Софт management interface. The main area displays a table of virtual machines with the following data:

Имя	Метки	Тип ОС	ЦП	Тип	ОЗУ	Протокол подключения	Кластерная
EmptyARM		Astra Linux	1	Полная виртуализация	2048	VNC	нет
LocalARM		Astra Linux	1	Полная виртуализация	2048	VNC	нет
VirtualARM	ARM	Astra Linux	1	Полная виртуализация	2048	VNC	да

At the top right of the main area, system resource usage is shown: ЦП 5% (0.2 из 4), Диск 72% (114 из 158 Gb), ОЗУ 47% (10.3 из 22 Gb). The 'VirtualARM' VM is selected, and the 'Создать шаблон' (Create template) button is visible in the top right corner of the table area.

Рисунок 27

Для создания шаблона на основе виртуальной машины необходимо в режиме «Виртуальные машины» нажать ПКМ на виртуальную машину и в контекстном меню выбрать пункт меню «Создать шаблон», в отобразившемся окне «Добавление шаблона», представленном на рис 28, заполнить или изменить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

### Контекстное меню виртуальной машины

Рисунок 28

Для создания группы шаблонов на основе группы необходимо в режиме «Виртуальные машины» нажать ПКМ на группу и в контекстном меню выбрать пункт меню «Шаблон», подтвердить создание и в отобразившемся окне «Добавление шаблона» (см. рис 28) заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

Для создания шаблона виртуальной машины «с нуля» необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 27) нажать на кнопку «Создать шаблон», в

отобразившемся окне «Добавление шаблона» (см. рис 28) заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

Для редактирования шаблона виртуальной машины необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 27) выбрать шаблон, нажав на строчку с шаблоном, нажать на кнопку «Редактировать шаблон», в отобразившемся окне «Редактирование шаблона» (см. рис 28) заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Сохранить».

Для удаления шаблона виртуальной машины необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 27) выбрать шаблон, нажав на строчку с шаблоном, нажать на кнопку «Удалить шаблон». После подтверждения шаблон будет удален.

Для создания виртуальной машины необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 27) выбрать шаблон, нажав на строчку с шаблоном, нажать на кнопку «Создать VM» (кнопка с правого края выбранной строки). В окне «Добавить VM» заполнить или изменить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

### 3.3.12. Консоль хост-сервера

Для работы с консолью предусмотрен соответствующий режим, в который можно перейти выбрав вкладку «Консоль», представленную на рис. 29.

#### *Вкладка Консоль*

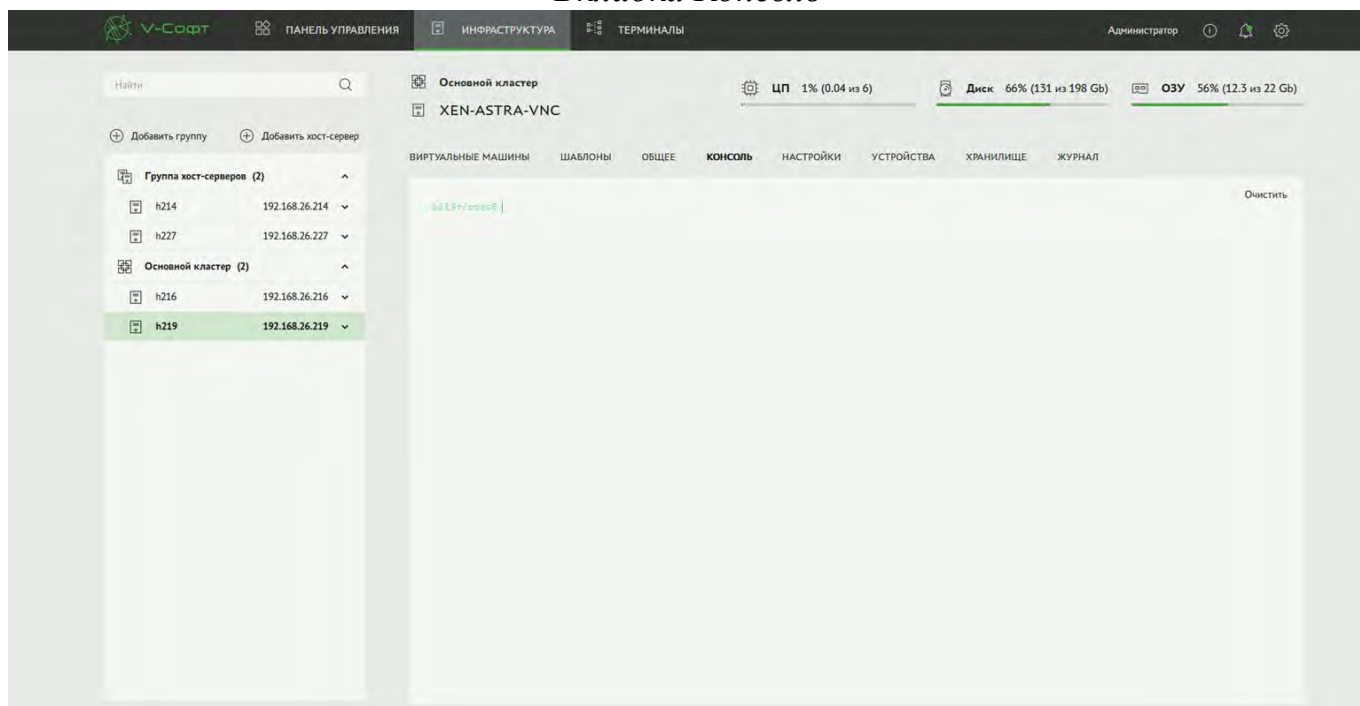


Рисунок 29

### 3.3.13. Устройства хост-сервера

Для просмотра устройств PCI необходимо выбрать вкладку «Устройства», как показано на рис. 30.

### Вкладка Устройства

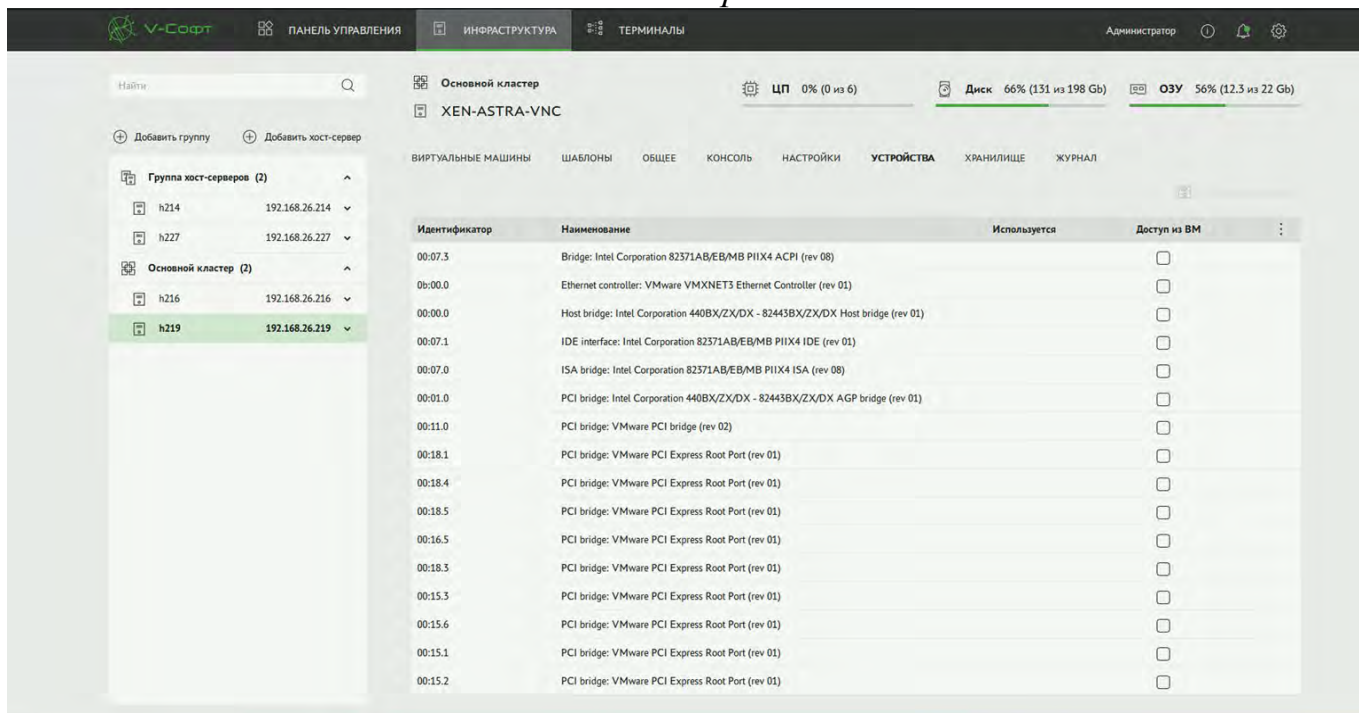


Рисунок 30

#### 3.3.14. Хранилище

Для управлением подключениями к системам хранения данных следует перейти к вкладке «Хранилище», представленной на рис. 31.

Хранилище представлено двумя разделами: иерархией подключенных устройств и иерархией каталогов и дисков выбранных устройств. Для каждого раздела предусмотрено свое меню управления.



### Вкладка Хранилище

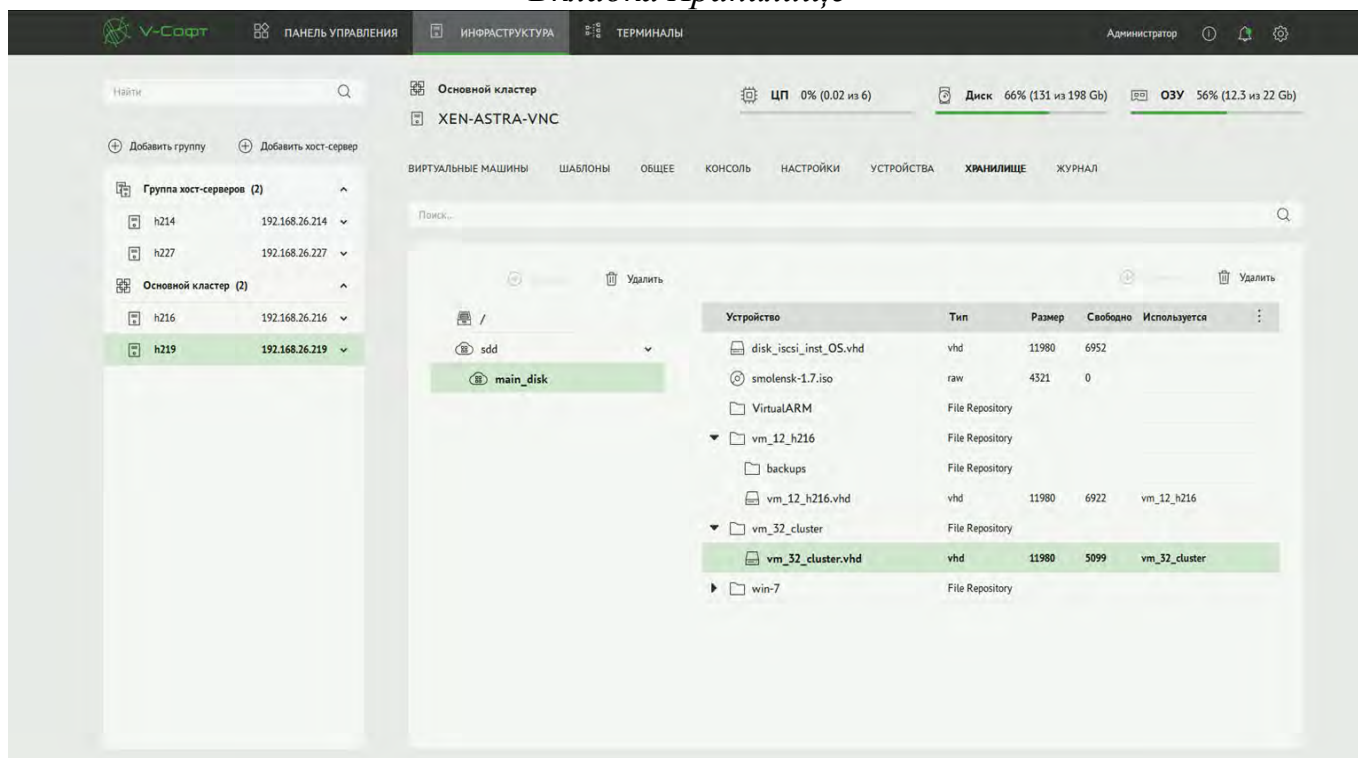


Рисунок 31

Для удаления устройств следует нажать кнопку «Удалить» и подтвердить свой выбор в отобразившемся окне.

#### 3.3.14.1. Управление функциями менеджера томов LVM2

Возможны следующие операции над томами: изменение размера томов или групп томов, управление «тонкими» пулами. Управление производится посредством графического интерфейса пользователя в отдельном режиме. Внешний вид интерфейса управления функциями менеджера томов представлен на рис. 32.



### Общий вид интерфейса управления менеджером томов

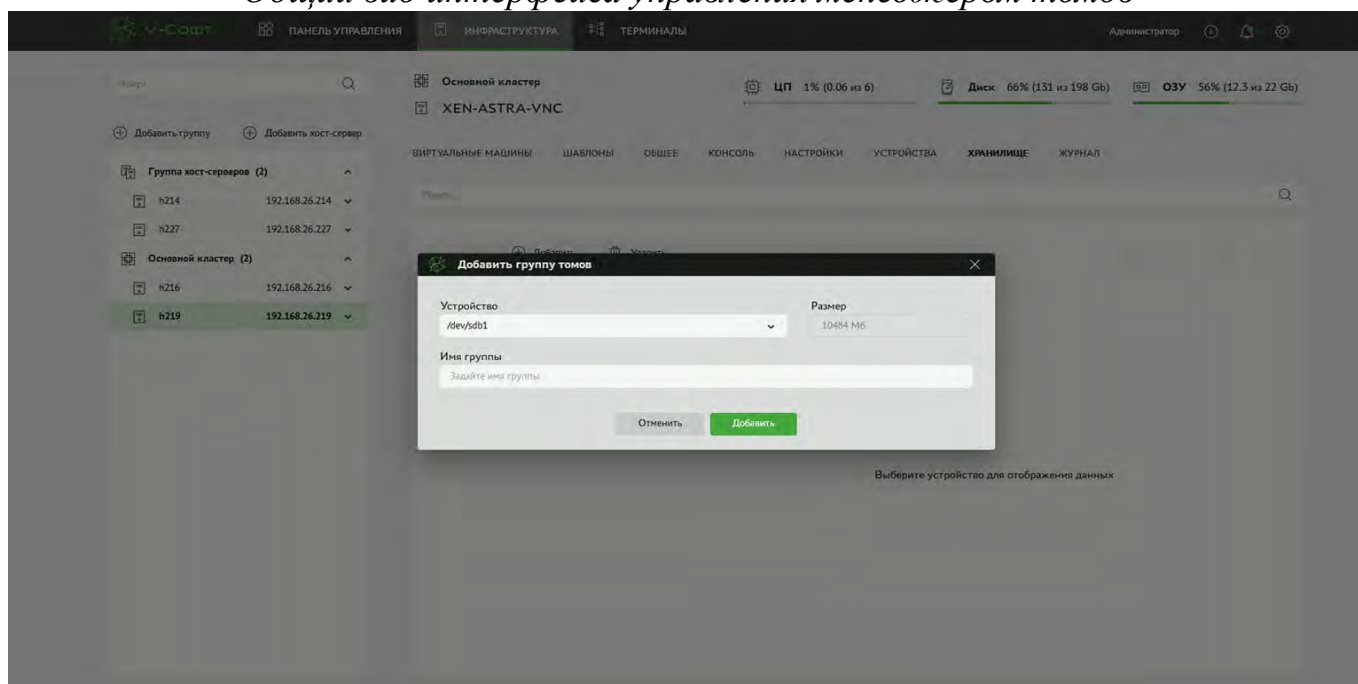


Рисунок 32

#### 3.3.14.2. Добавление, удаление и настройка блочных устройств для ВМ

Возможны следующие операции над блочными устройствами: добавление, удаление и настройка блочных устройств для ВМ (файлов виртуальных жестких дисков, динамических и фиксированных дисков и томов LVM, подключаемых блочных устройств Хранилище), выбор устройства для загрузки ВМ, отображение параметров блочных устройств.

Настройка выполняется посредством графического пользовательского интерфейса в отдельном режиме. Внешний вид интерфейса управления блочными устройствами представлен на рис. 33.

### Общий вид интерфейса управления блочными устройствами коммутатором

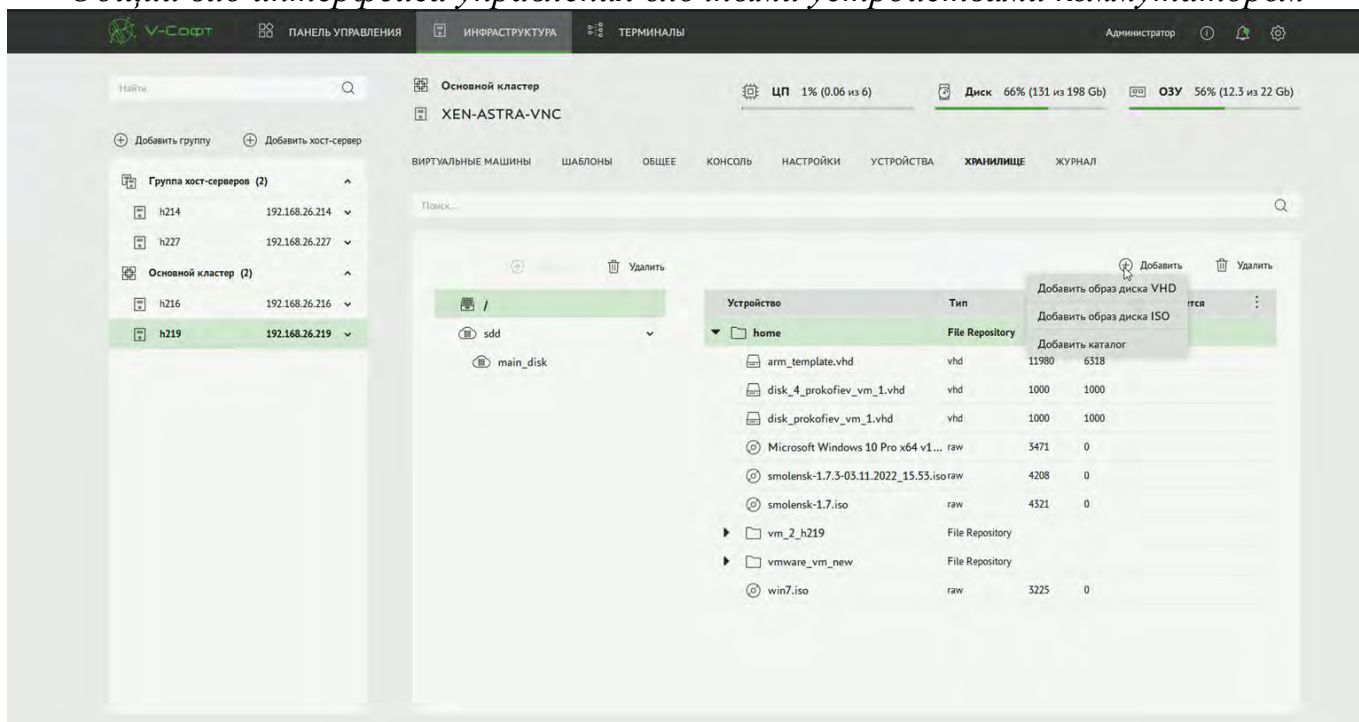


Рисунок 33

#### 3.3.14.3. Загрузка и подключение образа ISO

СУ обеспечивает функциональность выгрузки и загрузки образов ISO для последующего подключения к ВМ. Управление образами на хосте выполняется посредством графического пользовательского интерфейса в отдельном режиме. Внешний вид интерфейса управления образами ISO представлен на рис. 34.

### Общий вид интерфейса управления образами ISO

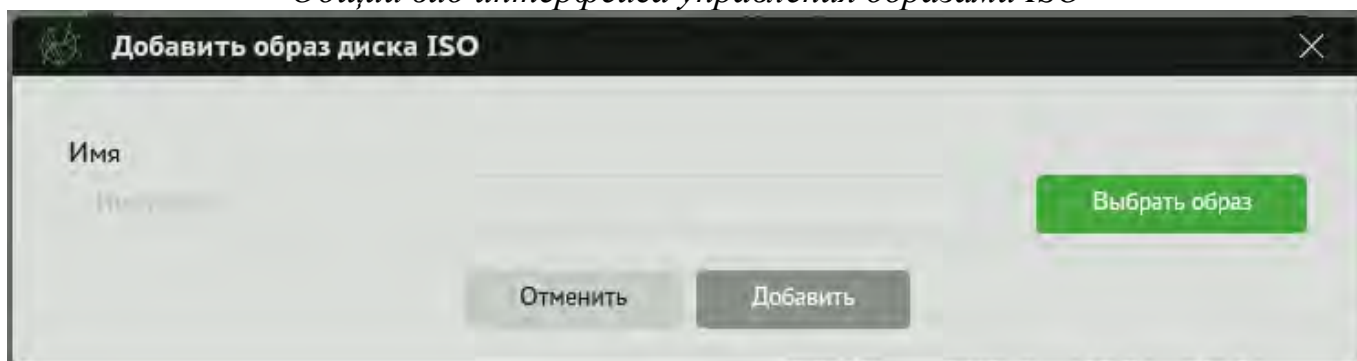


Рисунок 34

### 3.3.15. Журнал хост-сервера

Для просмотра событий следует перейти к вкладке «Журнал», представленной на рис. 35.

### Вкладка Журнал

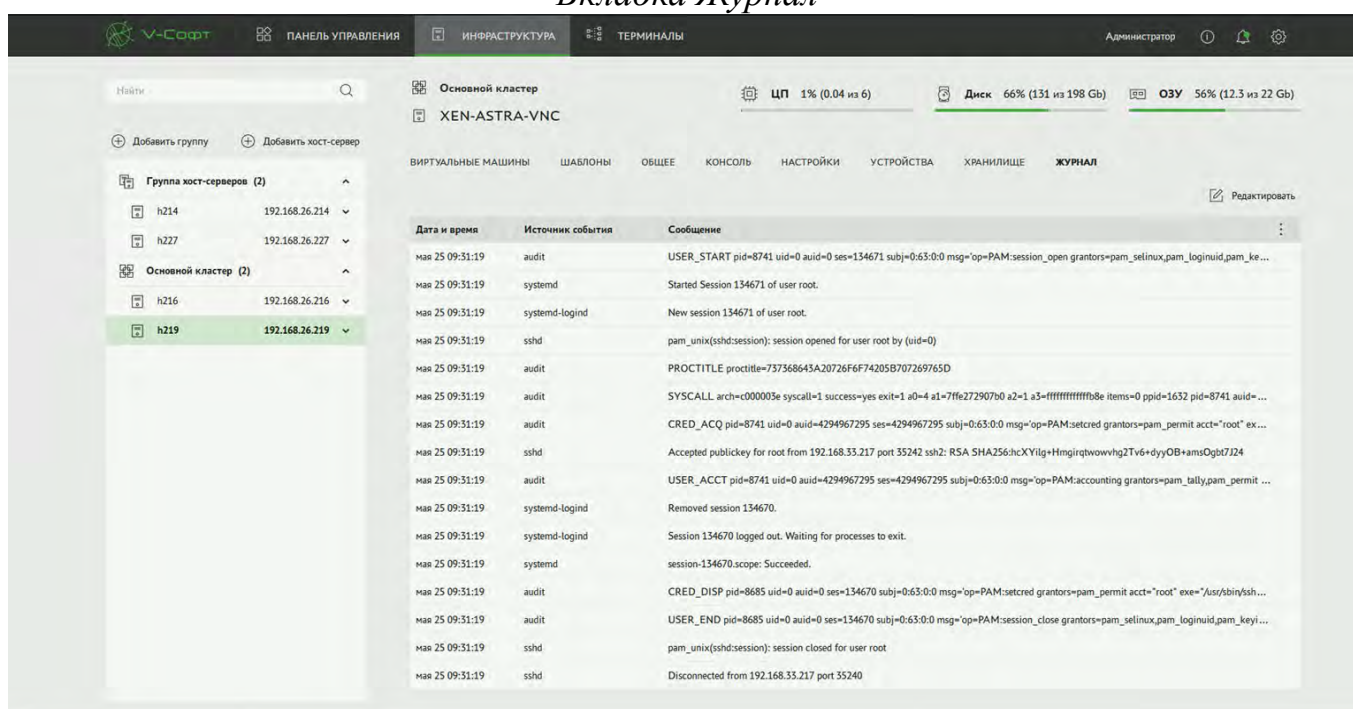


Рисунок 35

### 3.4. Управление кластерной группой

Для создания группы хостов с признаком «Кластер» следует в окне «Добавить группу хост-серверов» (см. рис. 18) установить соответствующий флаг. После

нажатия кнопки «Добавить» будет создана группа с данным признаком, как показано на рис. 36.

### Окно кластерной группы

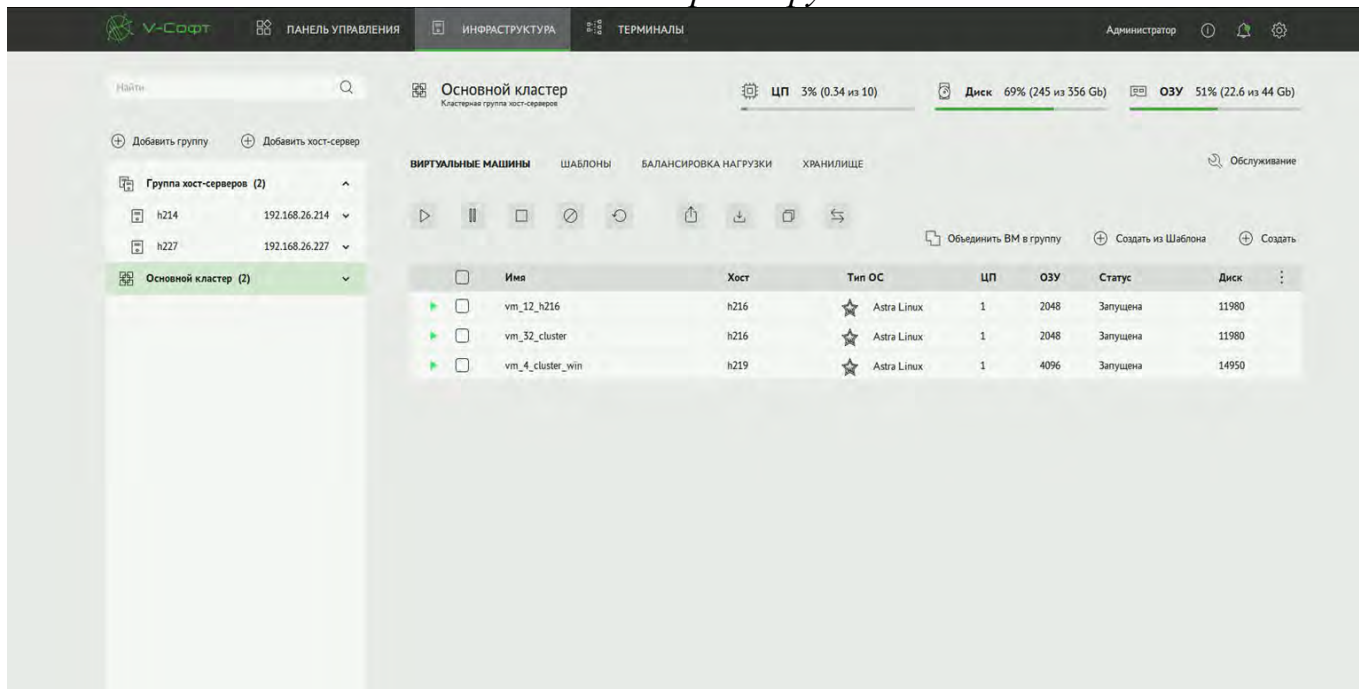


Рисунок 36

Для группы с признаком «Кластер» доступны режимы:

- виртуальные машины с кнопками действия над ними: «Запустить», «Приостановить», «Остановить», «Принудительно остановить», «Миграция»;
- шаблоны для создания виртуальных машин;
- настройки для автоматической и полуавтоматической миграции (вкладка «Балансировка нагрузки» в кластерной группе);
- хранилище.

Для запуска миграции необходимо выбрать строку запущенной виртуальной машины, нажав на чек-бокс строки (см. рис. 36), и нажать кнопку «Миграция», в результате чего на экране отобразится модальное окно, как показано на рис. 37.

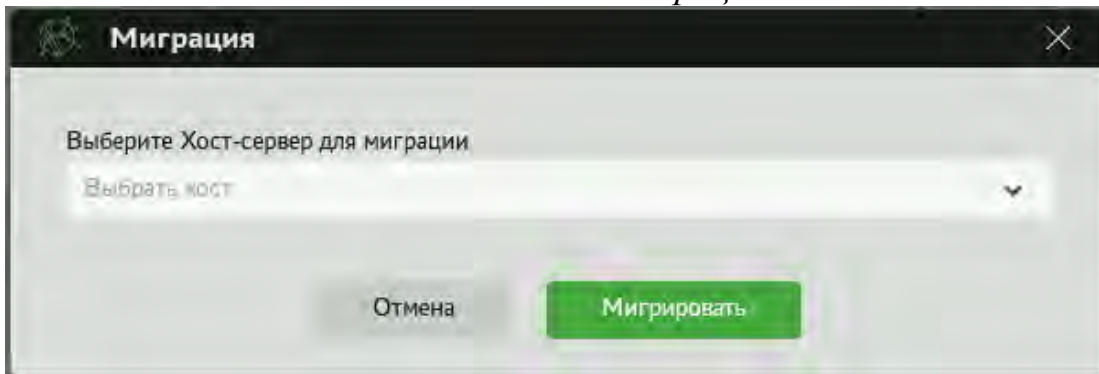
*Окно миграции*

Рисунок 37

Для запуска процесса следует выбрать хост-сервер из списка и нажать кнопку «Мигрировать». Для выхода из окна без запуска миграции следует нажать кнопку «Отмена».

**3.4.1. Кластерные шаблоны виртуальных машин**

Для работы с шаблонами виртуальных машин следует перейти в режим «Шаблоны», представленный на рис. 38, нажав соответствующую вкладку.

### Настройки кластерной группы

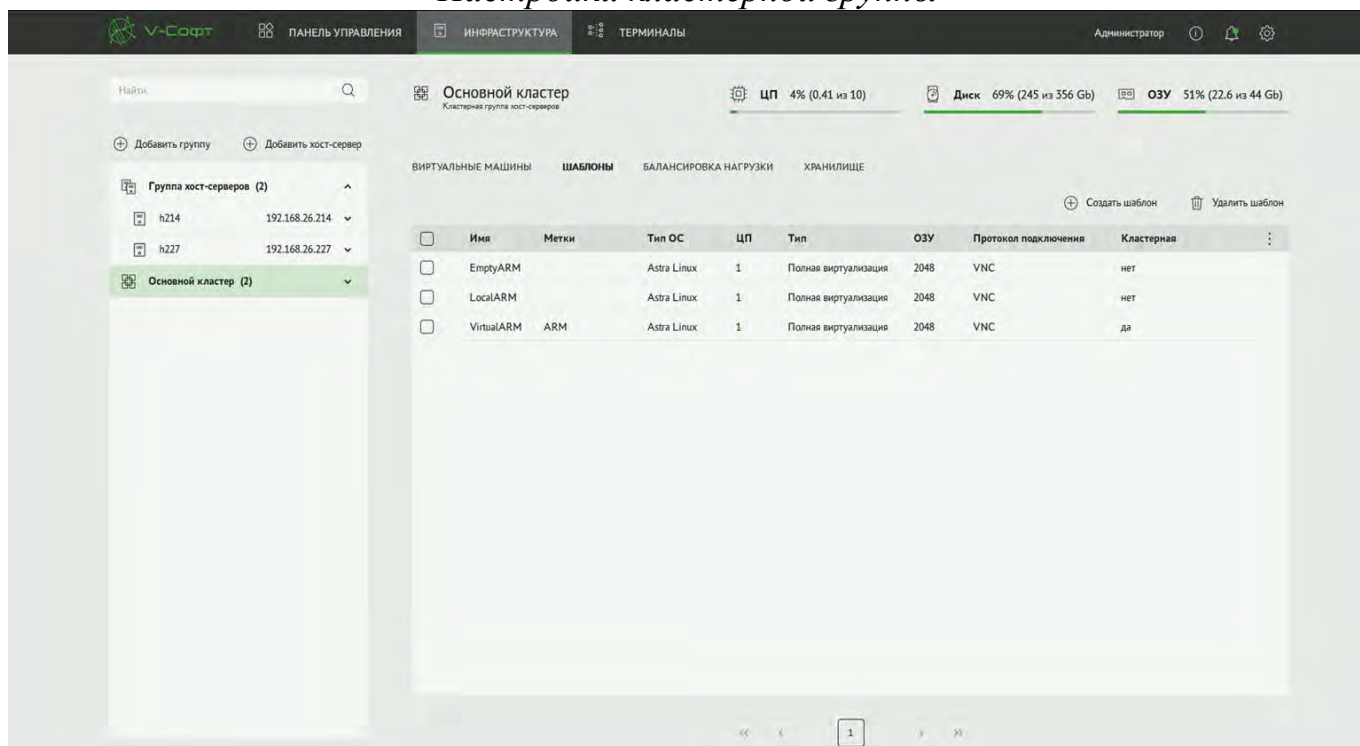
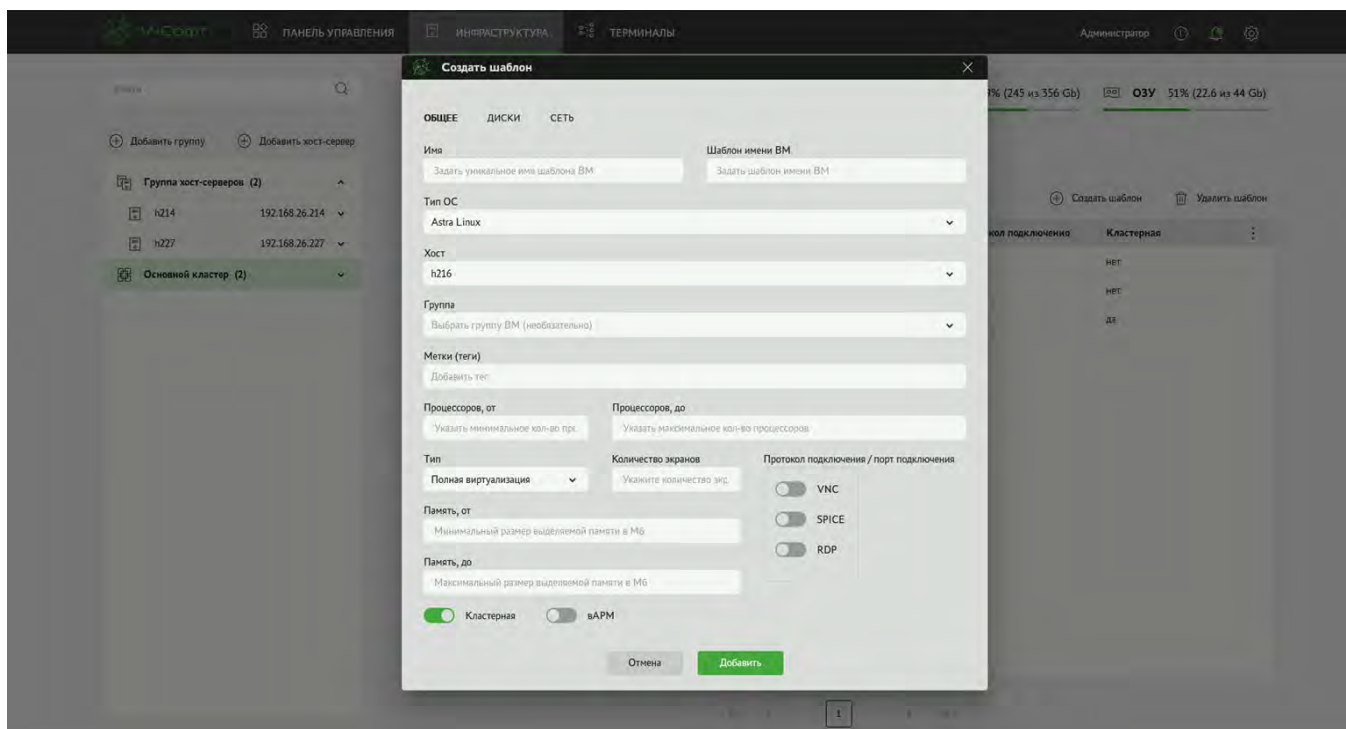


Рисунок 38

Для создания шаблона на основе виртуальной машины необходимо в режиме «Виртуальные машины» нажать ПКМ на виртуальную машину и в контекстном меню выбрать пункт меню «Создать шаблон», в отобразившемся окне «Добавление шаблона», представленном на рис 39, заполнить или изменить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».



### Контекстное меню виртуальной машины



Для создания группы шаблонов на основе группы необходимо в режиме «Виртуальные машины» нажать пкм на группу и в контекстном меню выбрать пункт меню «Шаблон», подтвердить создание и в отобразившемся окне «Добавление шаблона» (см. рис 39) заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

Для создания шаблона виртуальной машины «с нуля» необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 38) нажать на кнопку «Создать шаблон», в отобразившемся окне «Добавление шаблона» (см. рис 39) заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

Для редактирования шаблона виртуальной машины необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 38) выбрать шаблон, нажав на строчку с шаблоном, нажать на кнопку «Редактировать шаблон», в отобразившемся окне «Редактирование шаблона» (см. рис 39) заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Сохранить».

Для удаления шаблона виртуальной машины необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 38) выбрать шаблон, нажав на строчку с шаблоном, нажать на кнопку «Удалить шаблон». После подтверждения шаблон будет удален.

Для создания виртуальной машины на основе шаблона необходимо в режиме «Шаблоны» (см. рис. 38) выбрать шаблон, нажав на строчку с шаблоном, нажать на кнопку «Создать VM» (кнопка с правого края выбранной строки). В окне «Добавить VM» заполнить или изменить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

### 3.4.2. Кластерная балансировка нагрузки

Для работы с балансировкой нагрузки кластерной группы следует перейти в режим «Балансировка нагрузки», представленный на рис. 40, нажав соответствующую вкладку.

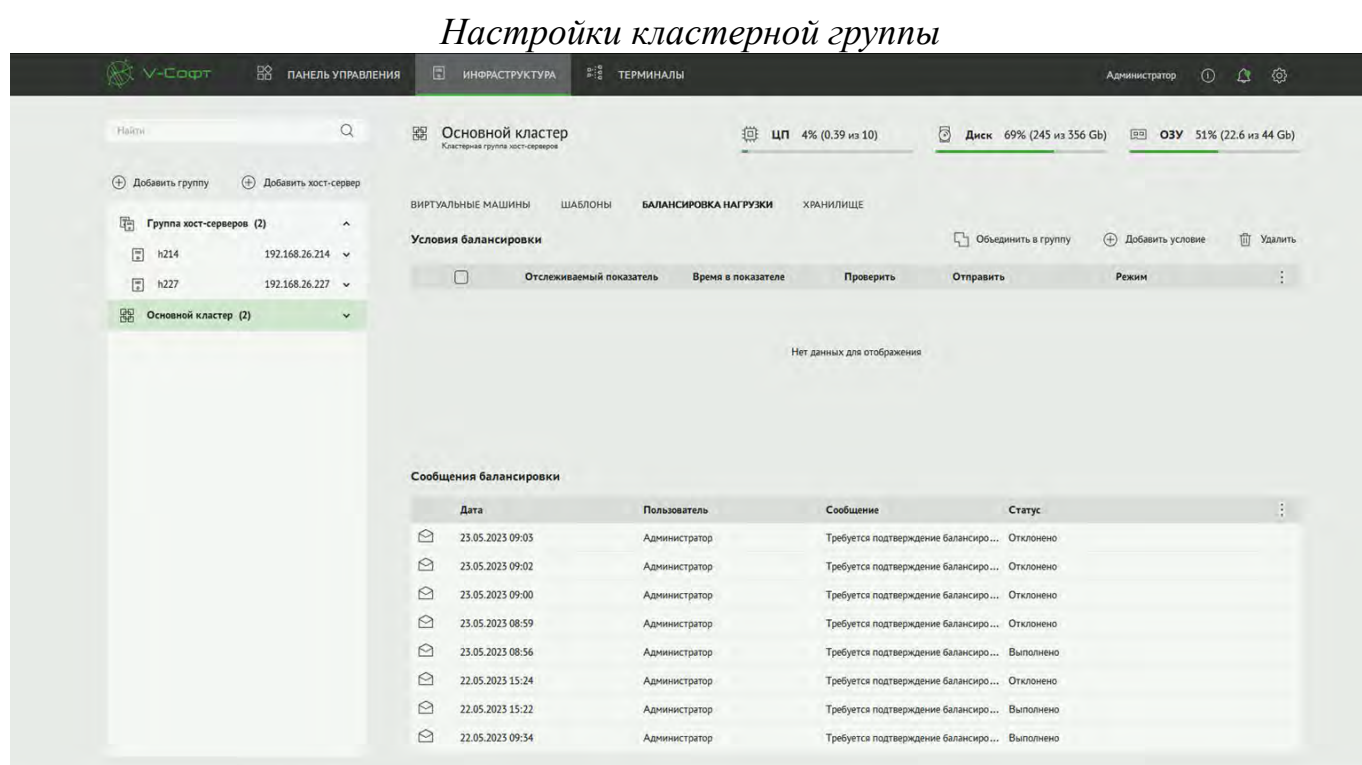


Рисунок 40

Для редактирования условия необходимо выбрать строчку условия, нажатием на чек-бокс строчки, и нажать кнопку «Редактировать» в правой части строки (см. рис. 40).

Для удаления условия необходимо выбрать строчку условия, нажатием на чек-бокс строчки, и нажать кнопку «Удалить» (см. рис. 40). После подтверждения условие будет удалено.



Для добавления условия необходимо нажать соответствующую кнопку, в отобразившемся окне «Добавление условия», представленном на рис. 41, заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Добавить».

*Настройки кластерной группы — Добавить условие*

Добавить условие

Режим работы правила  
Автоматический

Проверять хост  
Выбрать из списка

Показатель  
Выбрать из списка

Больше процента проверки  
Ввести значение

Показатель во времени  
Ввести значение

Единица показателя времени  
Выбрать из списка

Отправить хост  
Выбрать из списка

Показатель  
Выбрать из списка

Меньше процента проверки  
Ввести значение

Отменить Добавить

Рисунок

Для балансировки существует три режима:

- автоматический;
- полуавтоматический;
- отключен.

В автоматическом режиме балансировка производится по условию без участия пользователя.

В полуавтоматическом режиме пользователю приходят уведомления по балансировке нагрузки, как показано на рис. 42. Так же сообщения отображаются на вкладке «Балансировка нагрузки» в таблице «Сообщения балансировки» (см. рис. 40).

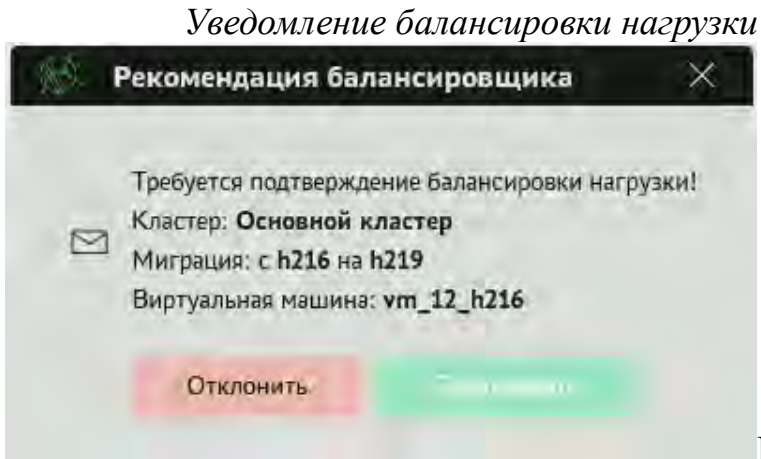


Рисунок 42

Для подтверждения рекомендации балансировки необходимо нажать на кнопку «Подтвердить» (см. рис. 42). После нажатия на кнопку «Подтвердить» будет производиться миграция

виртуальных машин согласно условия балансировки.

Для отклонения рекомендации балансировки необходимо нажать на кнопку «Отклонить» (см. рис. 42). После нажатия на кнопку «Отклонить» балансировка производится не будет.

Для отсрочки рекомендации балансировки необходимо закрыть окно уведомления нажав на кнопку «X» (см. рис. 42). Все сообщения ожидающие действия подтверждения или отклонения отображаются на вкладке «Балансировка нагрузки» в статусе «Ожидание» с соответствующими кнопками (см. рис. 40).

В режиме «Отключен» правило балансировки не применяется.

### 3.4.3. Кластерный режим «Хранилище»

Для работы с системам хранения данных кластерной группы следует перейти в режим «Хранилище», нажав соответствующую вкладку, как показано на рис. 43.

### Хранилище кластерной группы

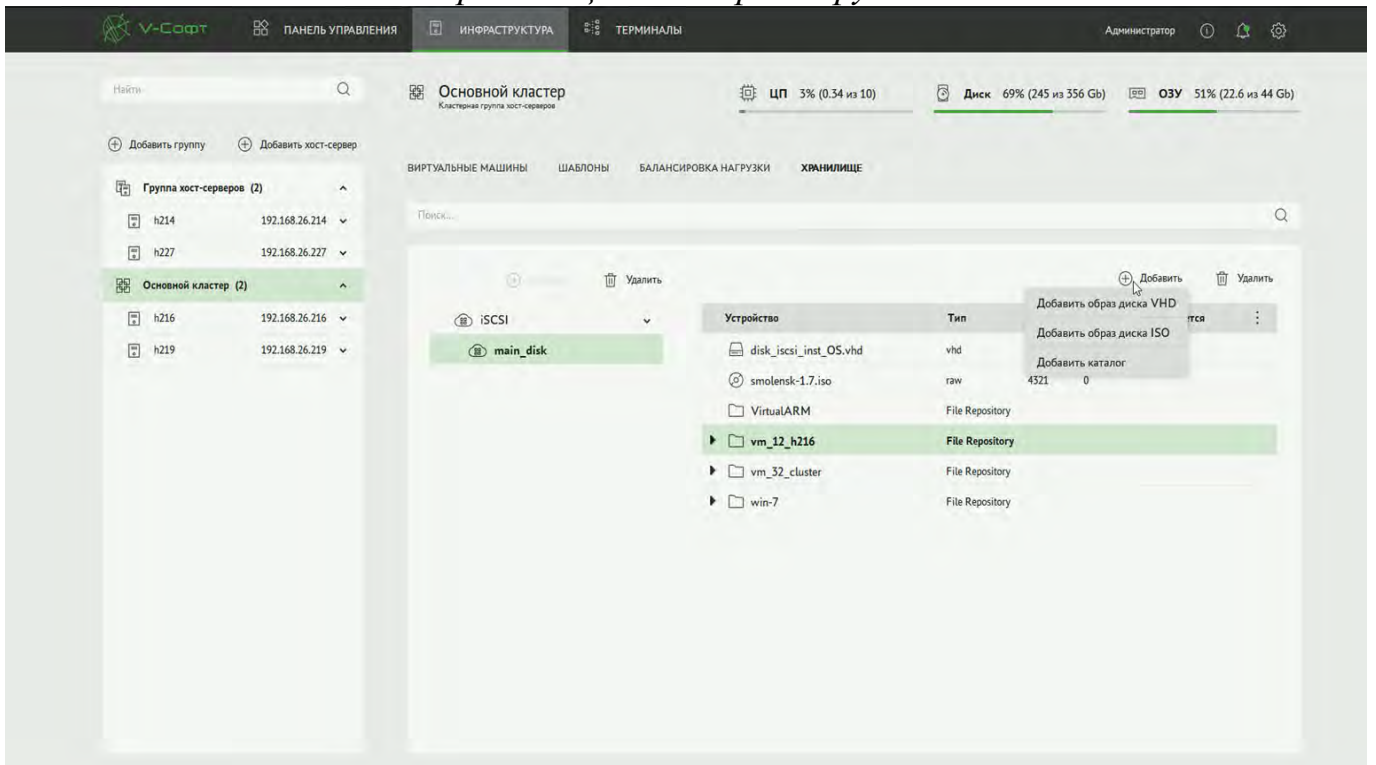
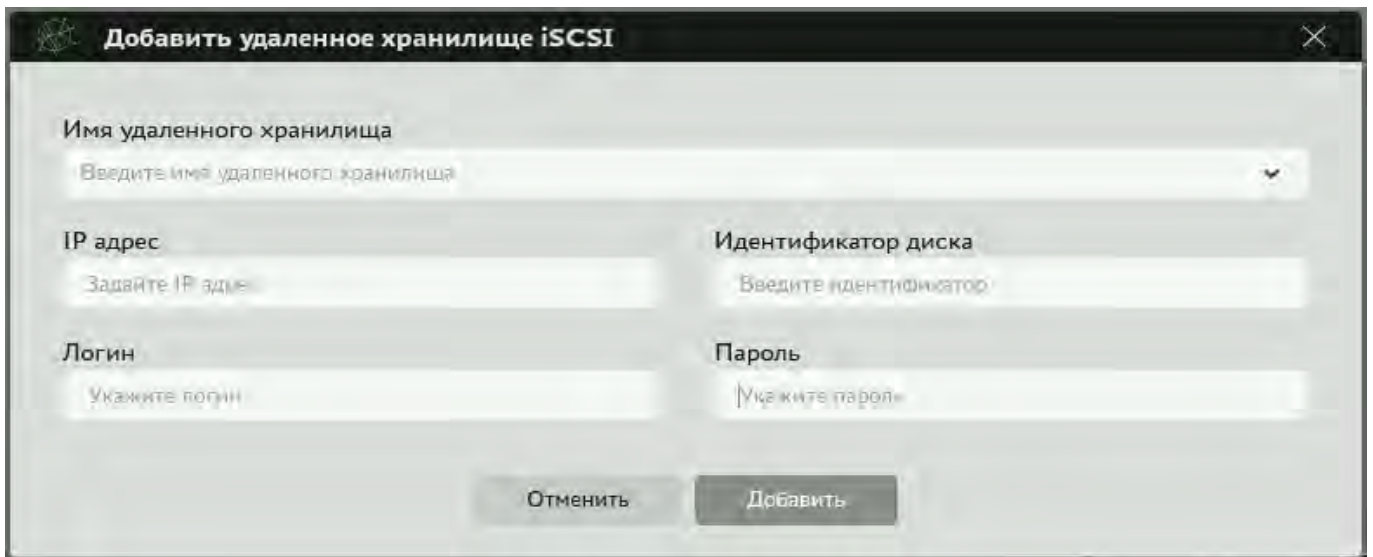


Рисунок 43

Для данного режима возможно только добавление удаленного хранилища iSCSI. Для этого следует нажать кнопку «Добавить» и в меню выбрать соответствующий пункт, заполнить форму добавления хранилища, как показано на рис. 44.



**Добавить удаленное хранилище iSCSI**

Имя удаленного хранилища  
Введите имя удаленного хранилища

IP адрес  
Задайте IP адрес

Идентификатор диска  
Введите идентификатор

Логин  
Укажите логин

Пароль  
Укажите пароль

Отменить Добавить

Добавить удаленное хранилище iSCSI

Рисунок 44

Для удаления устройства следует выбрать устройство в списке, нажать кнопку «Удалить» и подтвердить свой выбор в отобразившемся окне.

### 3.5. Управление виртуальными машинами

Отображение виртуальной инфраструктуры в графическом виде посредством веб-интерфейса.

Внешний вид интерфейса управления состоит из следующих областей:

- область навигации (переключение между отображением виртуальных машин, хост-серверов, настроек, хранилища, контроля доступа и внешних сервисов);
- область данных — служит для отображения данных, соответствующих выбранному в области навигации разделу;
- область, где отображаются информационные сообщения интерфейса.

Дизайн интерфейса управления с отображением вышеупомянутых областей представлен на рис. 45.

### Общий вид интерфейса управления СУ

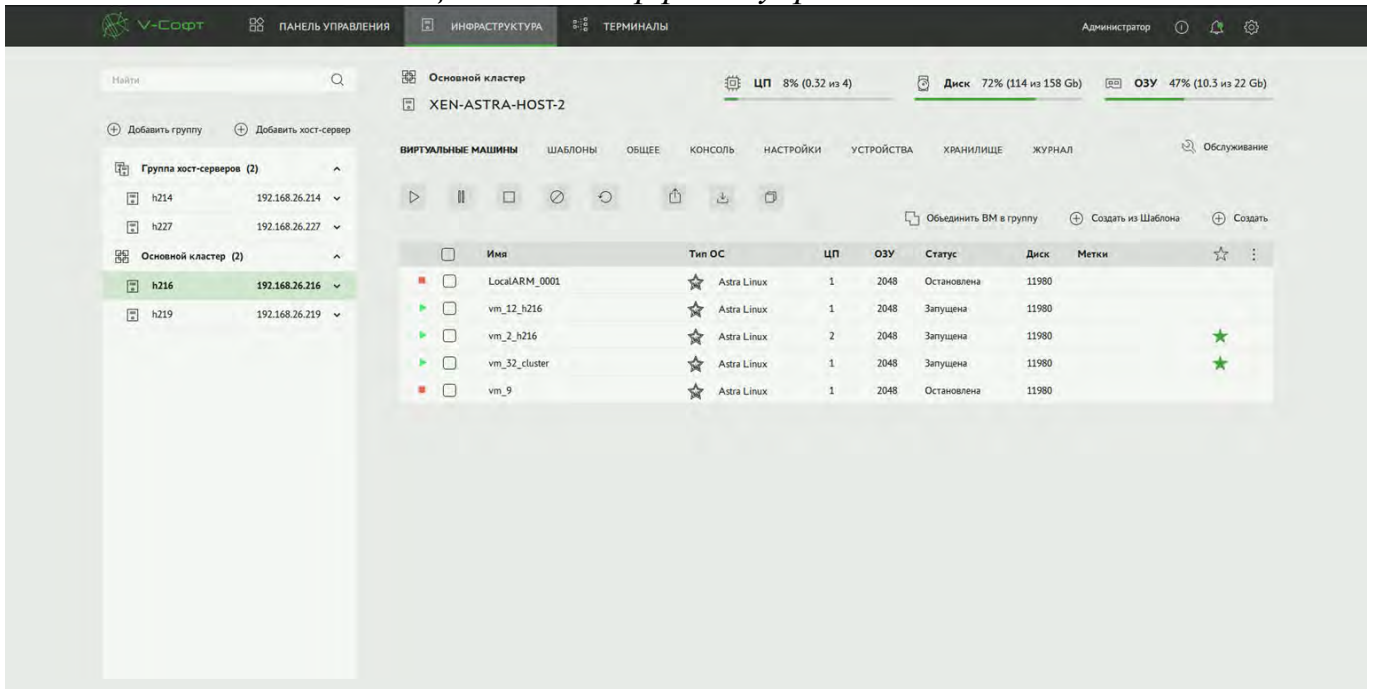


Рисунок 45

Для отображения списка виртуальных машин принадлежащих какому-либо хосту следует выбрать соответствующий хост нажатием ЛКМ на списке.

В центральной области окна выводится список существующих виртуальных машин с указанием их принадлежности группе и хосту.

#### 3.5.1. Создание виртуальной машины

Для создания VM следует нажать кнопку «Добавить VM» в правой части окна (см. рис. 14). На экран выводится окно «Добавить VM», представленное на рис. 46.

## Создание VM — Шаг 1

The screenshot shows a window titled "Создать виртуальную машину" (Create Virtual Machine) with a close button in the top right corner. The window is divided into four steps: "Шаг 1: Основное" (Step 1: Basic), "Шаг 2: Оптические диски" (Step 2: Optical disks), "Шаг 3: Жесткие диски" (Step 3: Hard disks), and "Шаг 4: Сеть" (Step 4: Network). Step 1 is currently active. The form contains the following fields and controls:

- Имя** (Name): A text input field with the placeholder "Задать уникальное имя VM" (Set a unique VM name).
- Тип ОС** (OS Type): A dropdown menu with "Astra Linux" selected.
- Группа** (Group): A dropdown menu with the placeholder "Выбрать группу VM (необязательно)" (Select VM group (optional)).
- Теги** (Tags): A text input field with the placeholder "Добавить тег" (Add tag).
- Тип** (Type): A dropdown menu with "Полная виртуализация" (Full virtualization) selected.
- Процессоров, от** (Processors, from): A text input field with the placeholder "Указать минимальное кол-во процессоров" (Specify minimum number of processors).
- Память, от** (Memory, from): A text input field with the placeholder "Минимальный размер выделяемой памяти в Мб" (Minimum size of memory to be allocated in Mb).
- Протокол подключения / порт подключения** (Connection protocol / connection port): A section with three toggle switches and a text input field:
  - VNC**: Toggled on, with a text input field containing "8".
  - SPICE**: Toggled off.
  - RDP**: Toggled off.
- Кластерная** (Clustered): Toggled off.
- вАРМ** (vARM): Toggled off.

At the bottom of the window, there are two buttons: "Отменить" (Cancel) on the left and "Далее" (Next) on the right.

Рисунок 46

На первом шаге следует ввести имя VM, выбрать группу, тип ОС, теги, тип виртуализации, количество процессоров и размер памяти, а также выбрать и указать протокол подключения.

Переход к следующему шагу создания VM осуществляется по кнопке «Далее».

В представленном на рис. 47 окне можно выбрать или загрузить оптический диск.

## Создание ВМ — Шаг 2

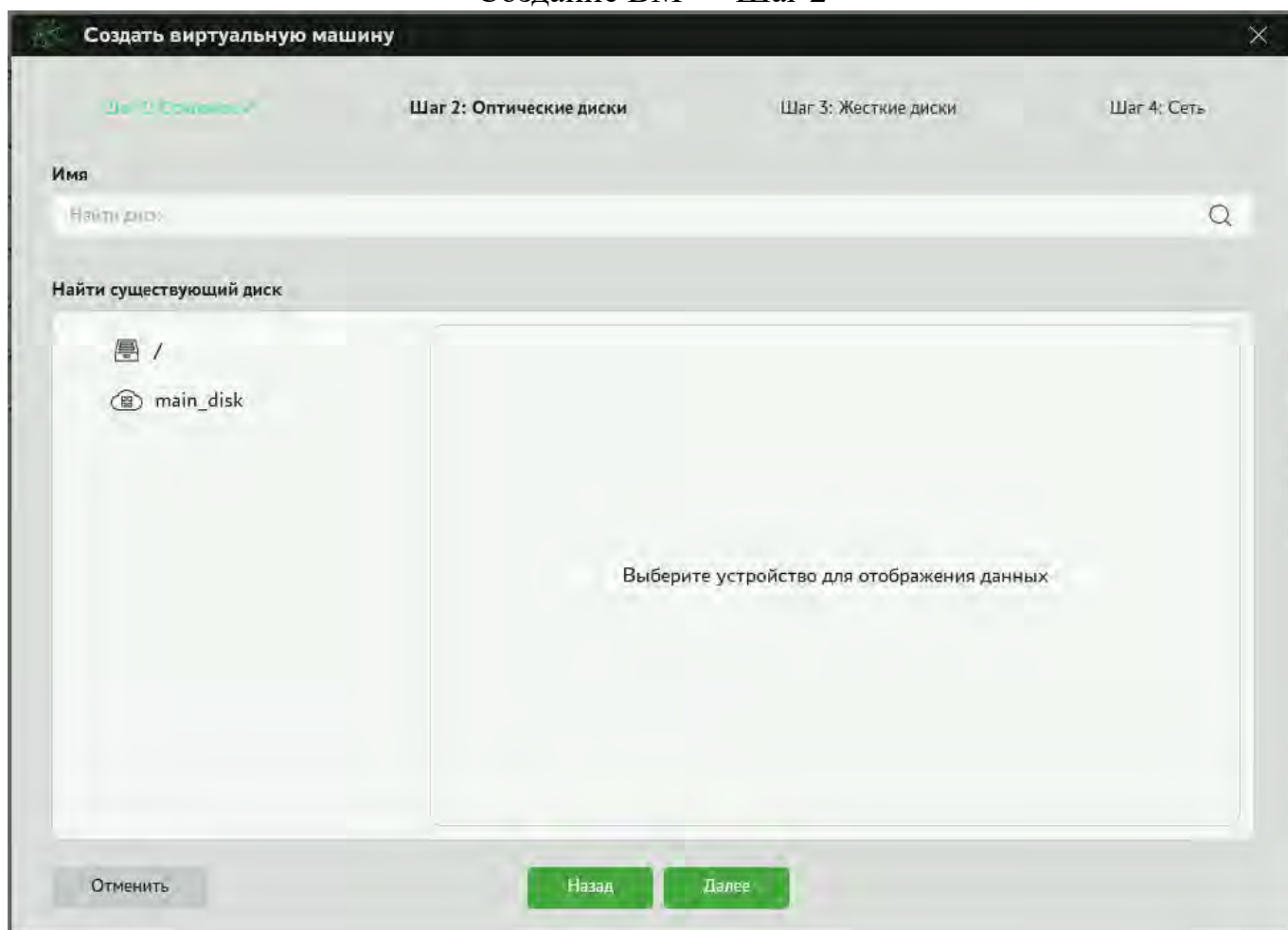


Рисунок 47

Переход к следующему шагу создания ВМ осуществляется по кнопке «Далее».

В представленном на рис. 48 окне можно выбрать или загрузить соответствующий жесткий диск.



## Создание VM — Шаг 3

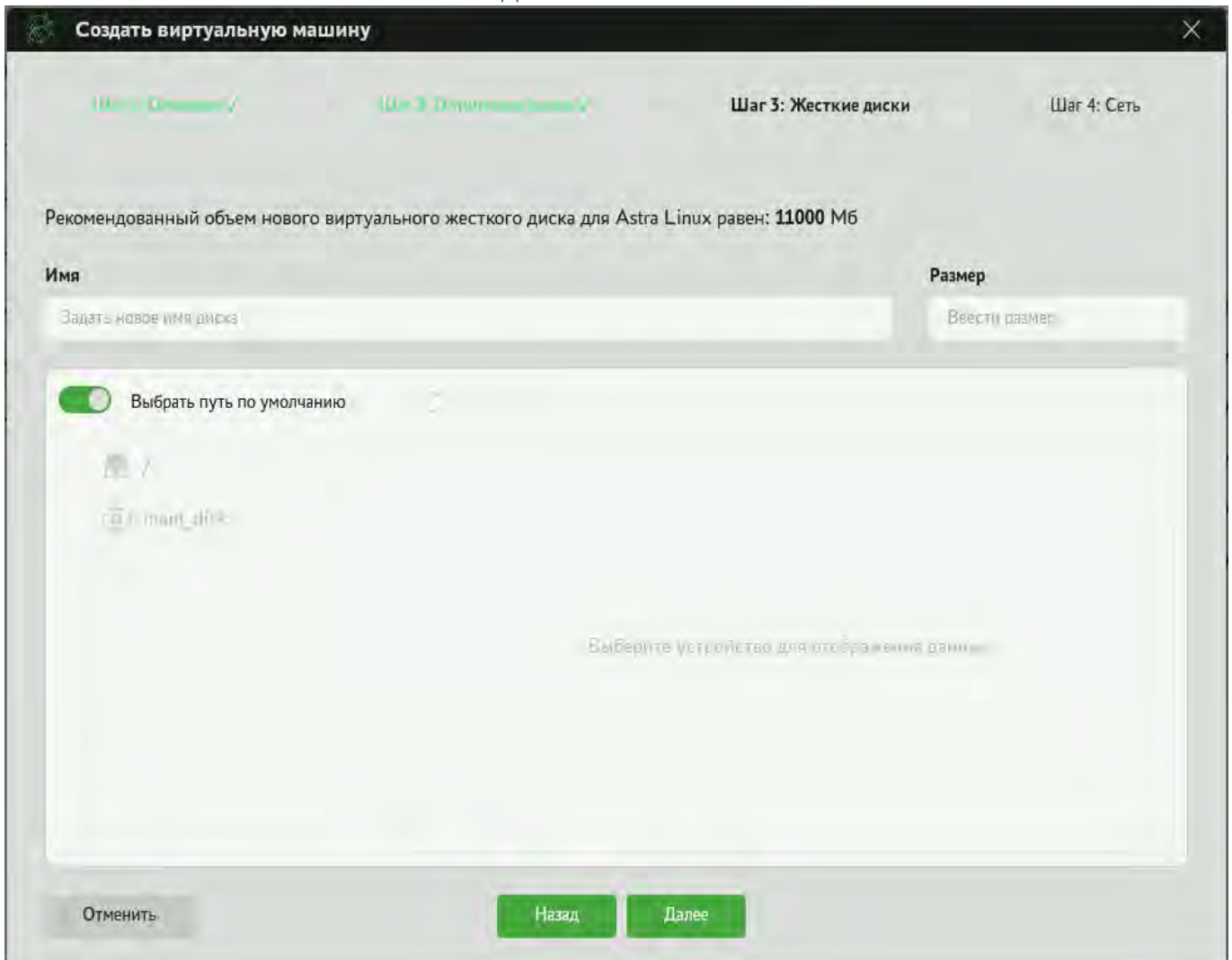


Рисунок 48

Переход к следующему шагу создания VM осуществляется по кнопке «Далее».

В представленном на рис. 49 окне следует выбрать тип интерфейса, сетевой мост и при необходимости вручную ввести MAC-адрес.

Завершение добавления VM осуществляется по нажатию на кнопку «Добавить».

Процесс добавления VM может быть прерван на любом шаге нажатием кнопки «Отменить».

## Создание VM — Шаг 4

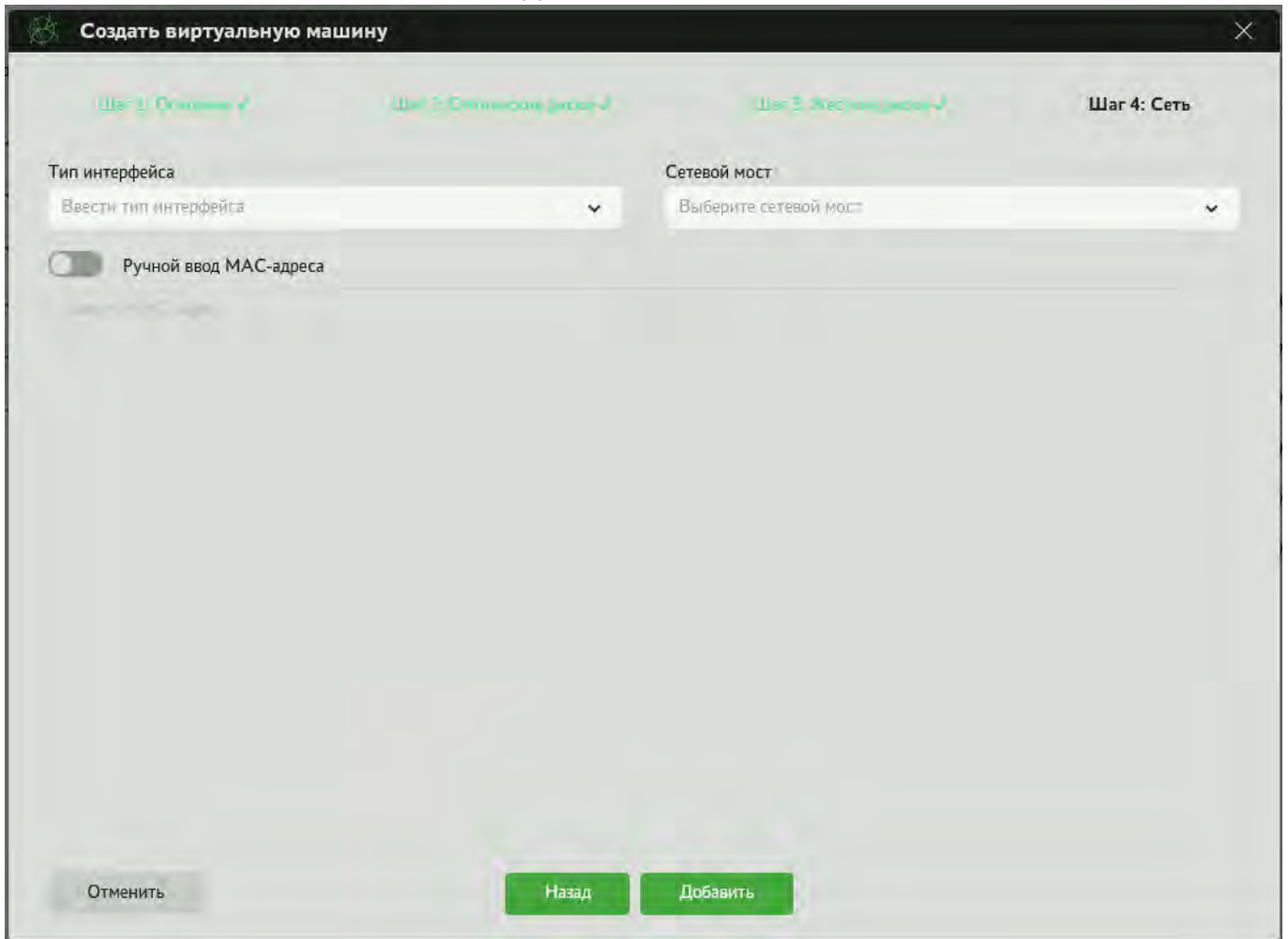


Рисунок 49

### 3.5.2. Запуск виртуальной машины

Запуск VM осуществляется при наличии достаточного количества оперативной памяти — как для одной VM, так и для группы. В строке запущенной VM отображается зеленый индикатор, а также наименование статуса в соответствующей колонке таблицы со списком VM.

### 3.5.3. Остановка виртуальной машины

Остановка, или выключение VM, осуществляется как для одной работающей VM, так и для группы. Если выбрана группа из работающих, и выключенных или приостановленных VM, то операция будет произведена только над работающими

VM. В строке остановленной VM отображается красный индикатор, а также наименование статуса в соответствующей колонке со списком VM.

#### **3.5.4. Приостановка виртуальной машины**

Приостановка выполнения VM (пауза) осуществляется как для одной работающей VM, так и для группы. Если выбрана группа, состоящая из VM в различных состояниях, то операция будет произведена только над работающими VM. В строке приостановленной виртуальной машины отображается желтый индикатор, а также наименование статуса в соответствующей колонке со списком VM.

#### **3.5.5. Принудительная остановка**

Принудительная остановка VM, осуществляется как для одной работающей VM, так и для группы. Если выбрана группа из работающих, и выключенных или приостановленных VM, то операция будет произведена только над работающими VM. В строке остановленной VM отображается красный индикатор, а также наименование статуса в соответствующей колонке со списком VM.

#### **3.5.6. Импорт VM**

Для проведения процедуры импорта следует в меню шапки таблицы VM выбрать пункт «Импортировать», после чего откроется окно для заполнения параметров импорта, вид окна представлен на рис. 50.

## Импорт виртуальной машины

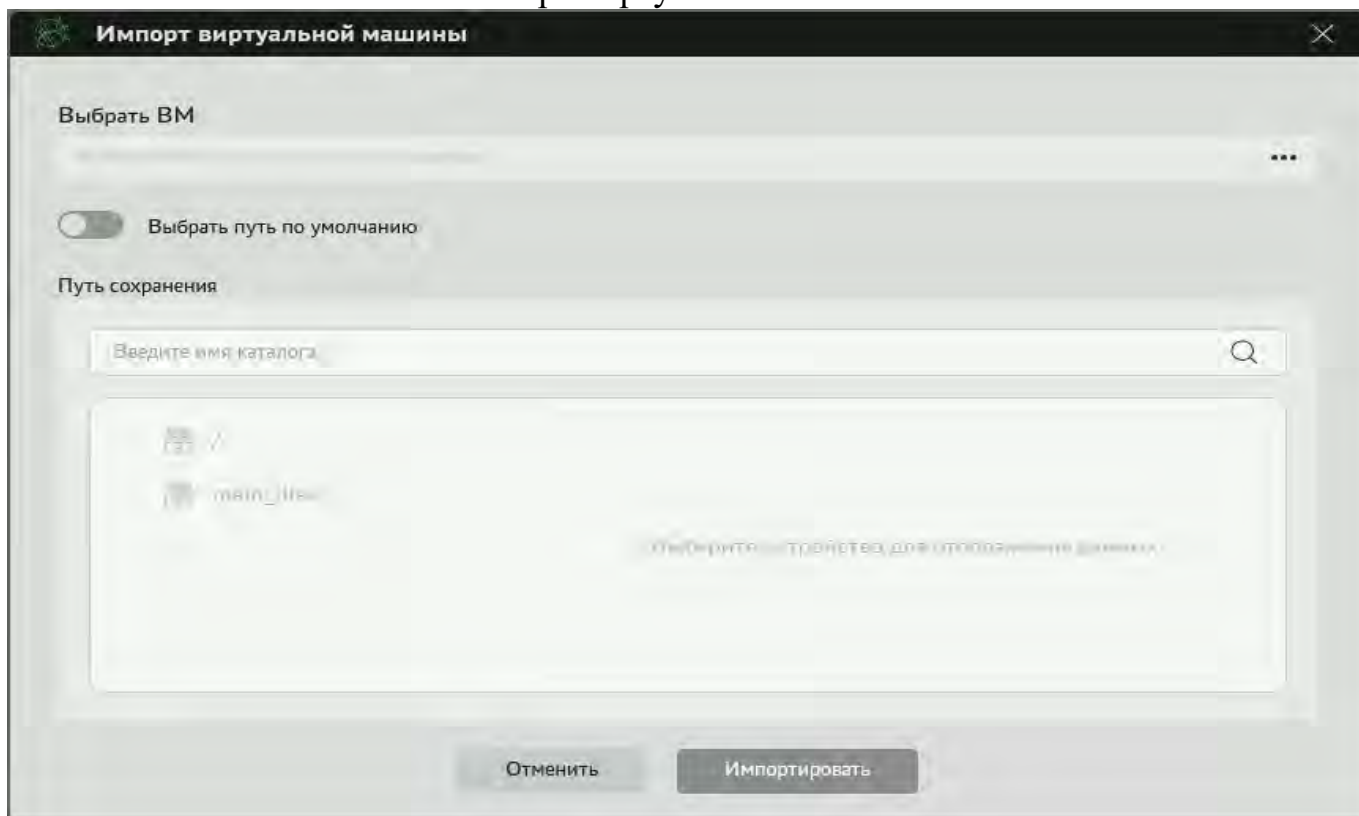
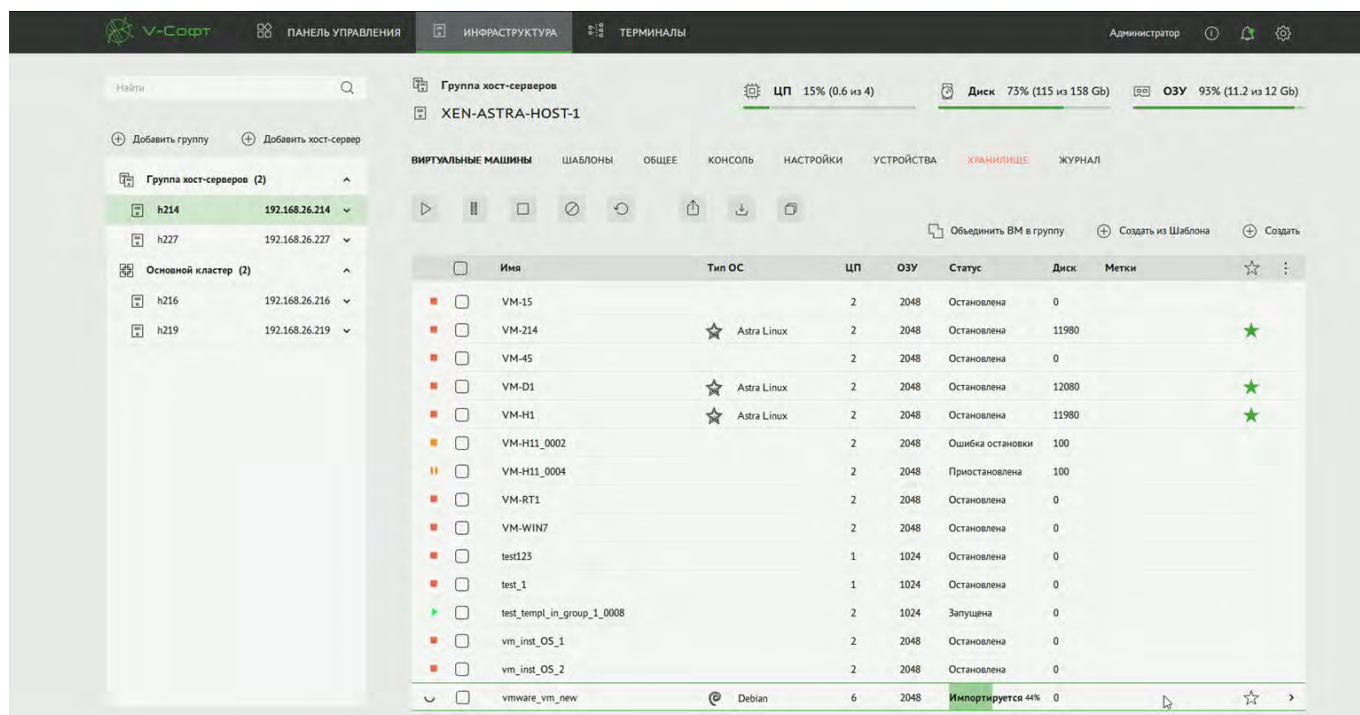


Рисунок 50

Далее следует выбрать файлы импортируемой VM, а также указать путь для сохранения данных импортируемой VM.

По нажатию кнопки «Импортировать» запускается процедура импорта, ход процедуры отображается в таблице VM, как показано на рис. 51.



Процедура импорта

Рисунок 51

### 3.5.7. Изменение параметров виртуальноо оборудования

При изменении параметров ВМ в интерфейсе появляется диалоговое окно, как показано на рис. 52, где выводятся все доступные для изменения параметры.

При вводе параметров проводится их проверка на корректность, если данные некорректны — соответствующее поле ввода подсвечивается и предлагается осуществить ввод повторно.

### Диалоговое окно настройки параметров ВМ

Редактировать ВМ

Имя:

Тип ОС:

Группа:

Метки (теги):

Процессоров, от:

Процессоров, до:

Тип:

Количество экранов:

Протокол подключения / порт подключения:

- VNC
- SPICE
- RDP

Память, от:

Память, до:

Кластерная  vAPM

Рисунок 52

### 3.5.8. Объединение виртуальных машин в группы

Существующие ВМ могут быть объединены в группы нажатием соответствующей кнопки «Объединить ВМ в группу» в правой части экрана. По нажатию кнопки на экране отображается окно, представленное на рис. 53, в котором можно ввести наименование группы или выбрать его из списка.

## Объединение VM в группу

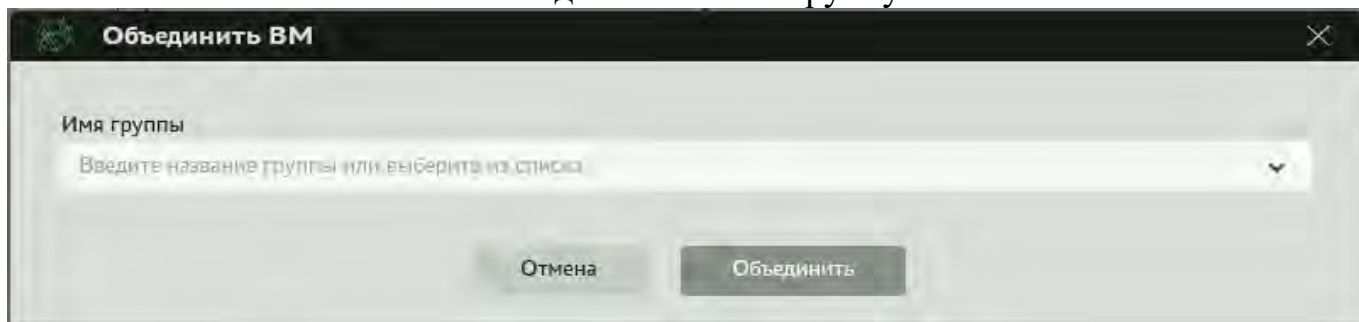


Рисунок 53

Для дальнейшего управления виртуальной машиной необходимо выбрать её в списке VM (см. рис. 14) и в меню, вызываемом по нажатию ПКМ, выбрать пункт «Перейти к VM», а также дважды кликнув по строке VM ЛКМ или нажав на иконку «Стрелка» справа в строке VM. После этого будет доступно окно, представленное на рис. 54. Из данного окна также доступны запуск, пауза, остановка, принудительная остановка машины .



## Вкладка управления виртуальными машинами — Общее

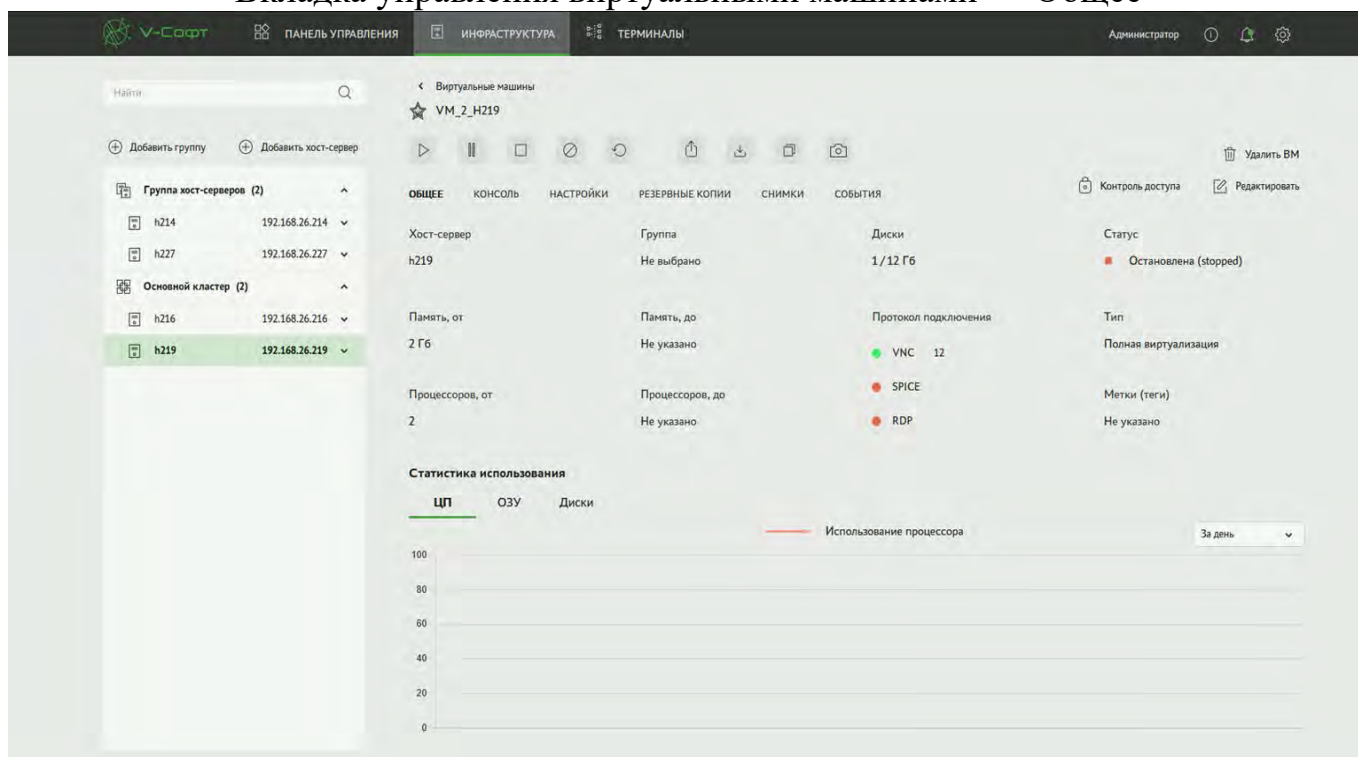


Рисунок 54

**3.5.9. Удаление виртуальной машины**

Для удаления виртуальной машины, или группы виртуальных машин, они должны быть предварительно остановлены. Если хотя бы одна VM из группы не остановлена, операция не выполняется, и выводится сообщение об ошибке. При выполнении операции у оператора запрашивается подтверждение на ее проведение с указанием перечня удаляемых VM.

Для удаления VM следует в окне VM (см. рис. 54) нажать кнопку «Удалить VM». В диалоге, представленном на рис. 55, следует выбрать, какие элементы, связанные с данной VM, будут удалены и нажать кнопку «Удалить».

### 3.5.10. Настро

#### йка контроля доступа

Для  
изменения/контроля  
уровня доступа в окне

VM

(см.

рис

.

54)

пре

дус

МОТ

рен

а

кно

пка

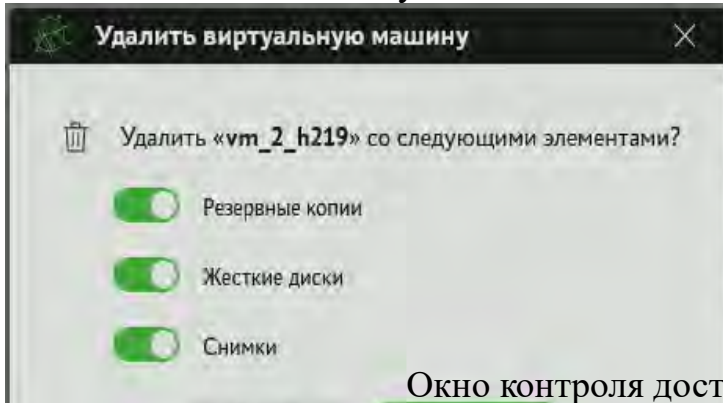
«Ко

нтр

оль

дос

#### Окно удаления VM



#### Окно контроля доступа VM

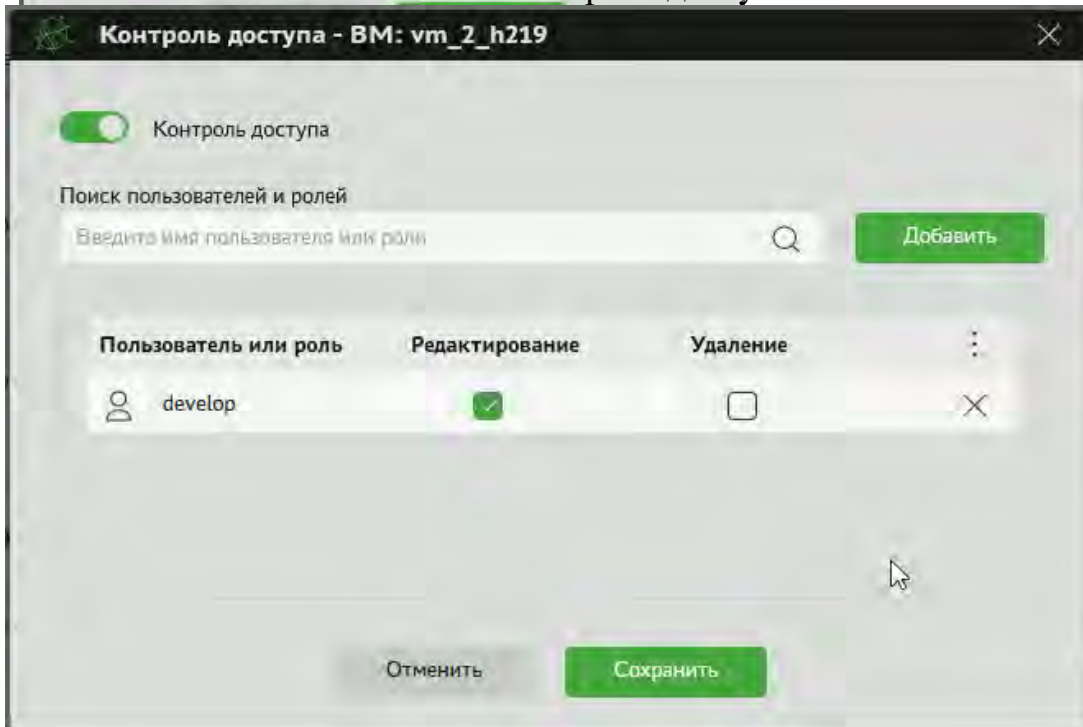


Рисунок 56

тупа», после нажатия которой отображается окно, представленное на рис. 56, в котором можно установить для пользователей уровень доступа.

Для удобства пользователей предусмотрен вывод консоли, к которой можно перейти, нажав на вкладку «Консоль», как показано на рис. 57. Консоль может быть развернута на весь экран с помощью нажатия соответствующей кнопки.

## Вкладка «Консоль»

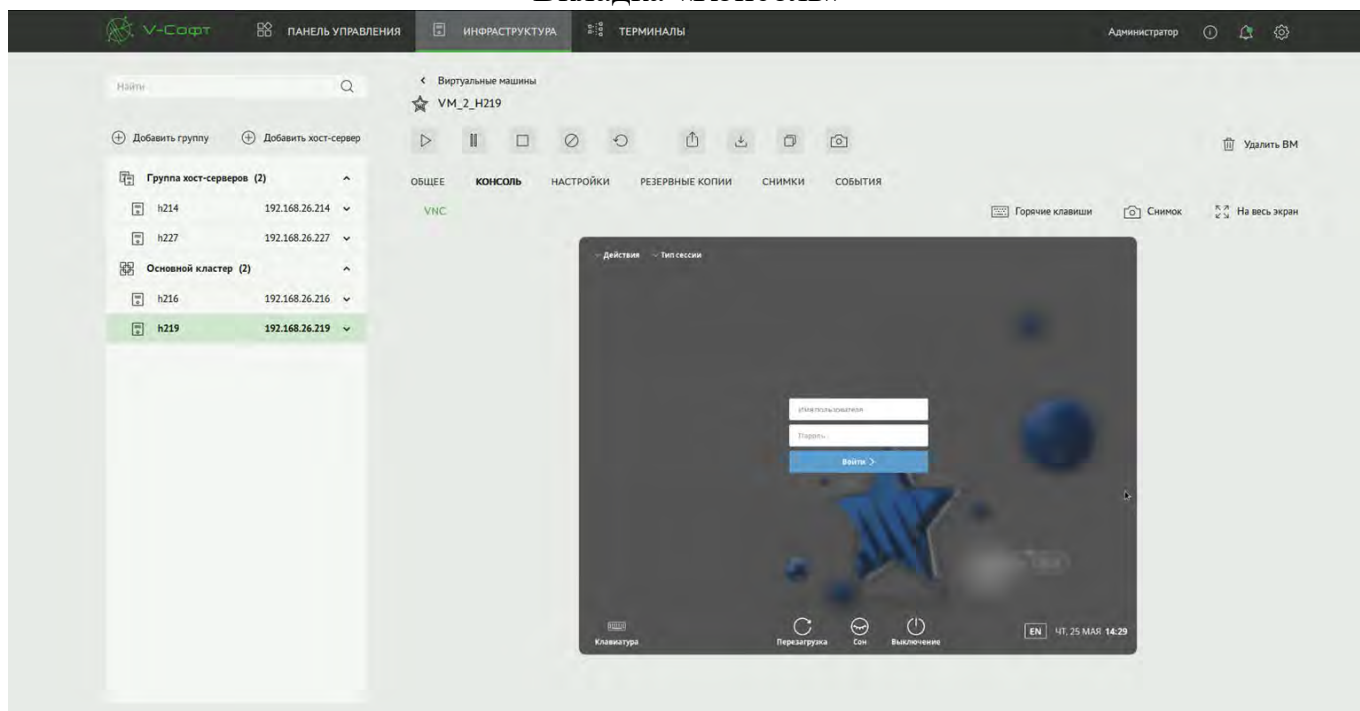


Рисунок 57

**3.5.11. Управление настройками виртуальных машин**

Для работы с настройками VM необходимо выбрать вкладку «Настройки». Вид вкладки приведен на рис. 58.

## Вкладка «Настройки» — Диски

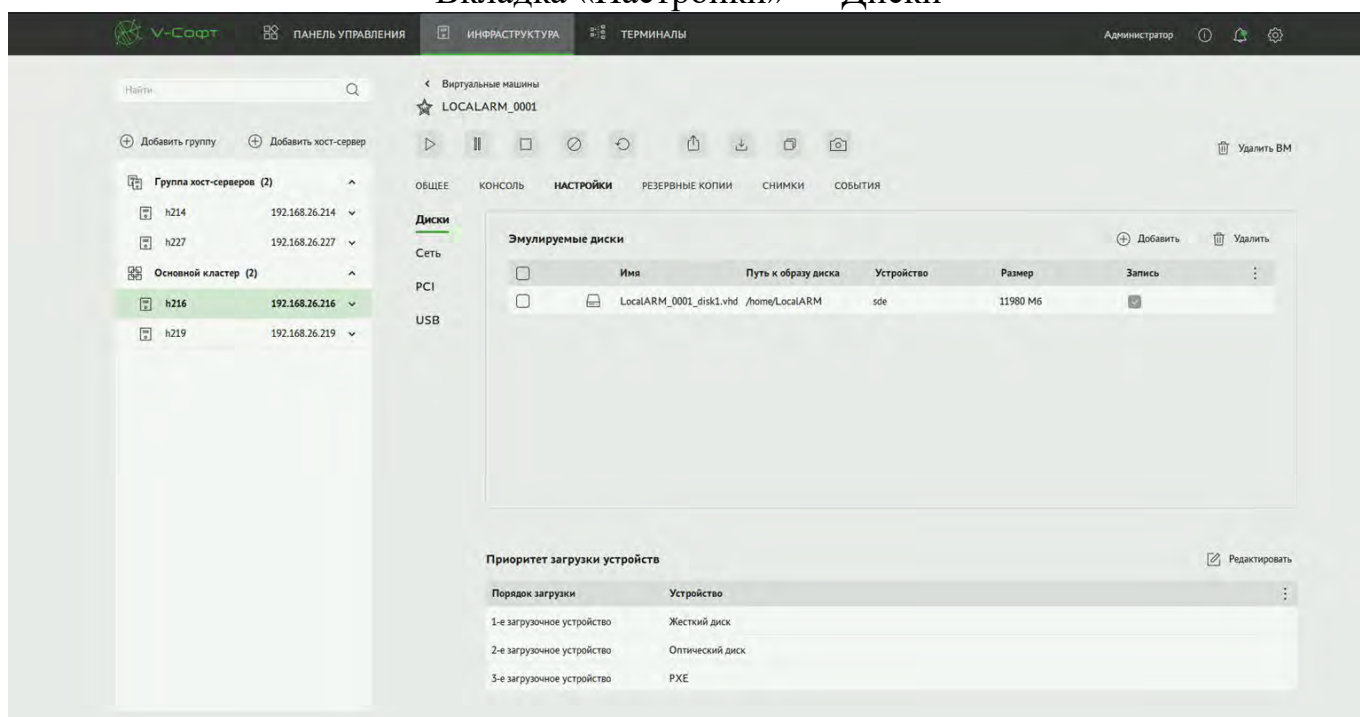


Рисунок 58

Во вкладке «Настройки» доступна информация по эмулируемым дискам. Добавить диск можно, нажав соответствующую кнопку, после чего на экране отобразится окно, представленное на рис. 59.

## Вкладка «Настройки» — Диски Добавить

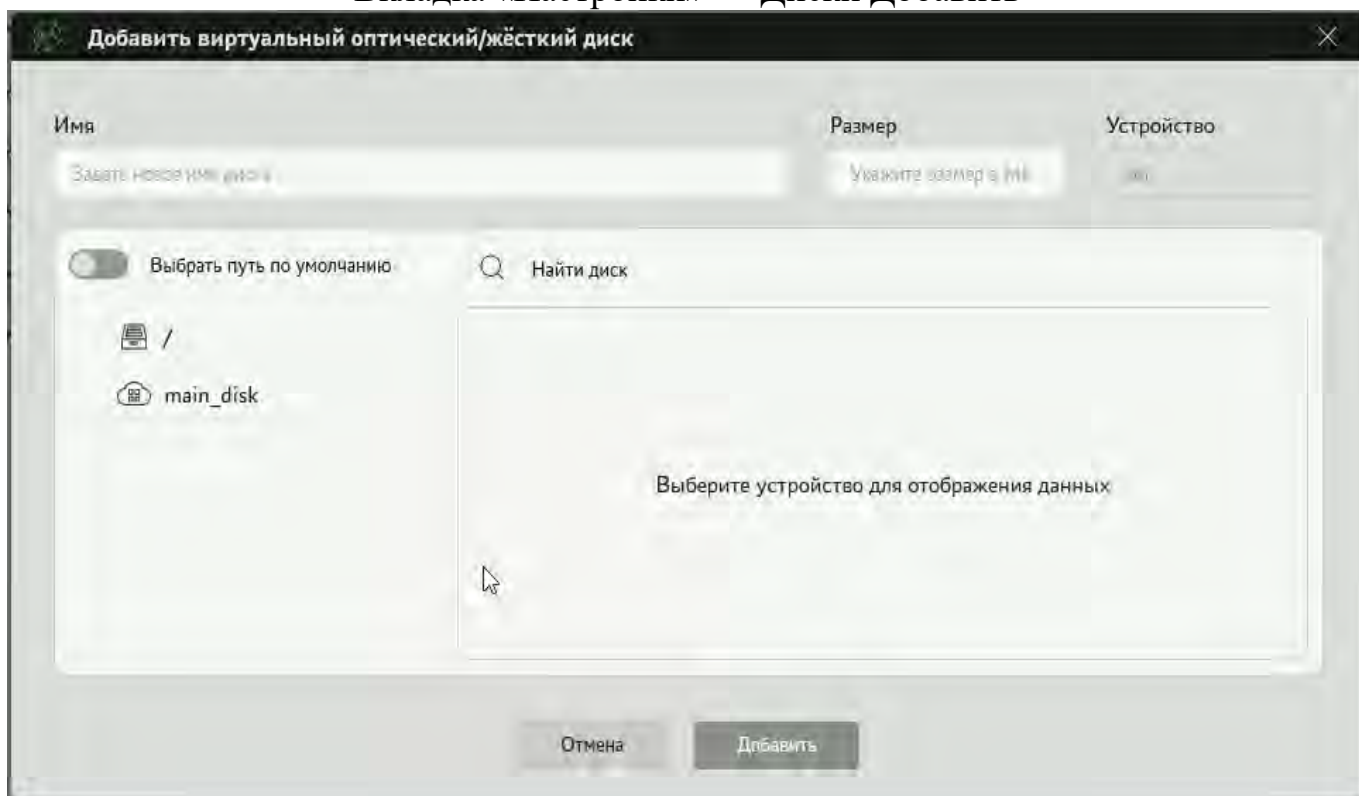


Рисунок 59

Также во вкладке «Настройки» в режиме работы с дисками отображается приоритет загрузки устройств, для редактирования которого необходимо нажать кнопку «Редактировать» (см. рис. 58), после чего на экране отобразится окно рис. 60.

## Вкладка «Настройки» — Приоритет загрузки устройств

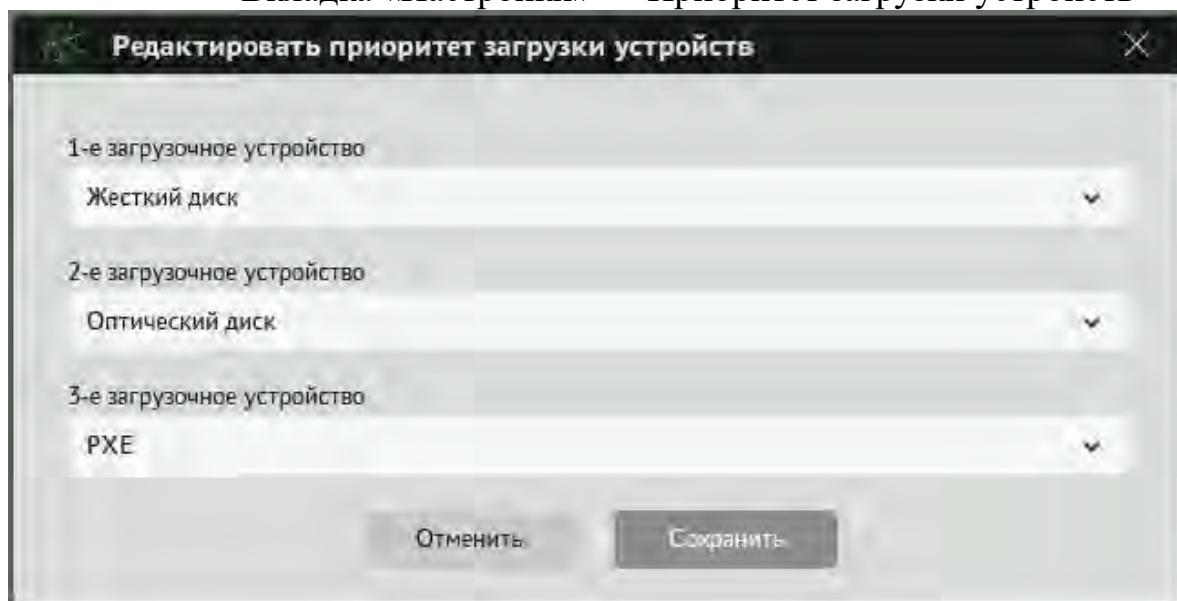


Рисунок 60

Во вкладке «Настройки» также осуществляется работа с настройками сети, для перехода в данный режим необходимо нажать «Сеть» (см. рис. 58), после чего вкладка примет вид, показанный на рис. 61.

## Вкладка «Настройки» — Сеть

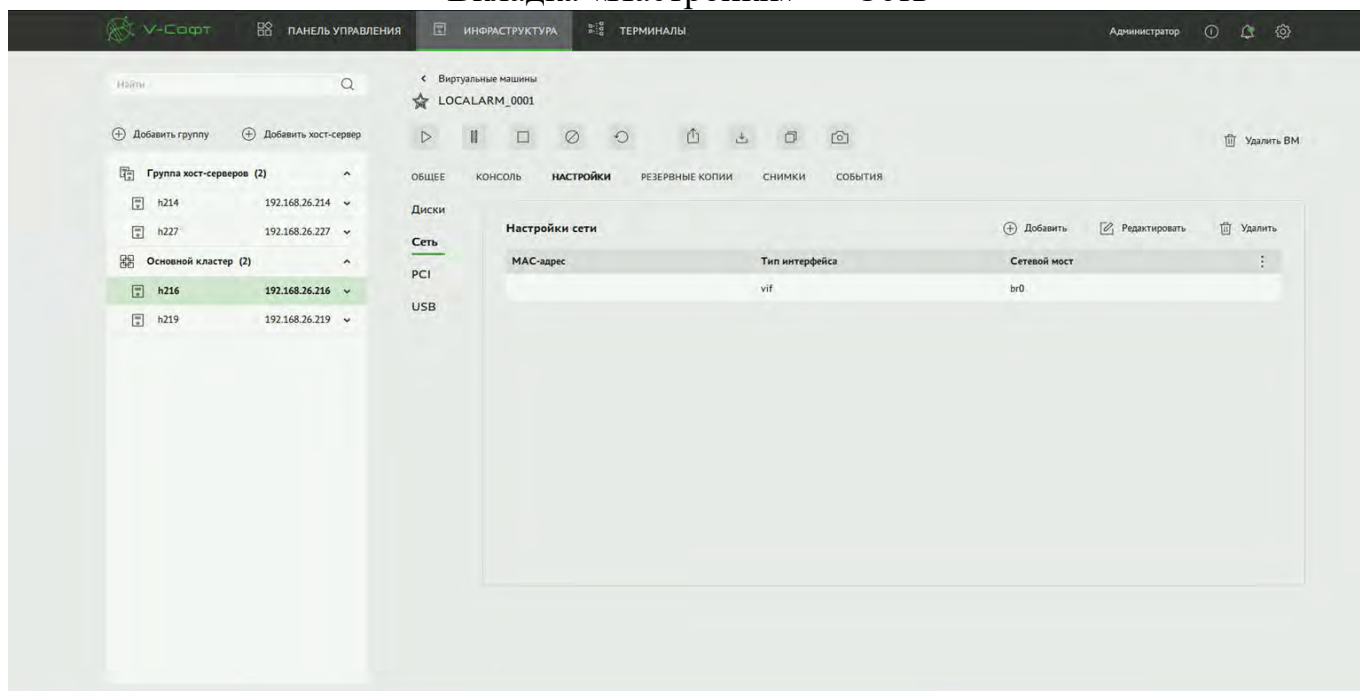


Рисунок 61

В данном режиме можно добавить, редактировать или удалить информацию сетевом интерфейсе.

Во вкладке «Настройки» также доступны устройства PCI/PCIe, для перехода в данный режим необходимо нажать «PCI» (см. рис. 58), после чего вкладка примет вид, представленный на рис. 62.



## Вкладка «Настройки» — PCI

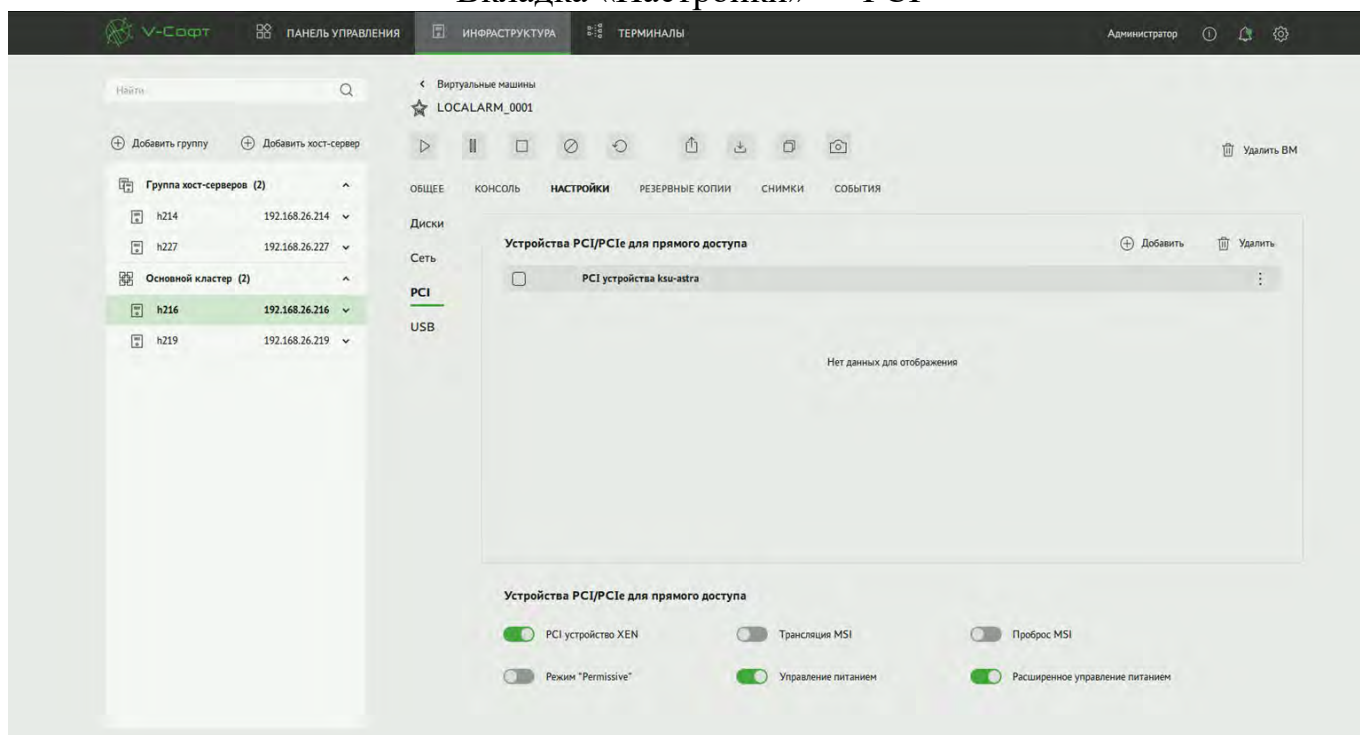


Рисунок 62

В данном режиме можно добавить или удалить устройство.

Во вкладке «Настройки» также доступны настройки подключения, для перехода в данный режим необходимо нажать на «USB» (см. рис. 58), после чего вкладка примет вид, представленный на рис. 63.

## Вкладка «Настройки» — USB

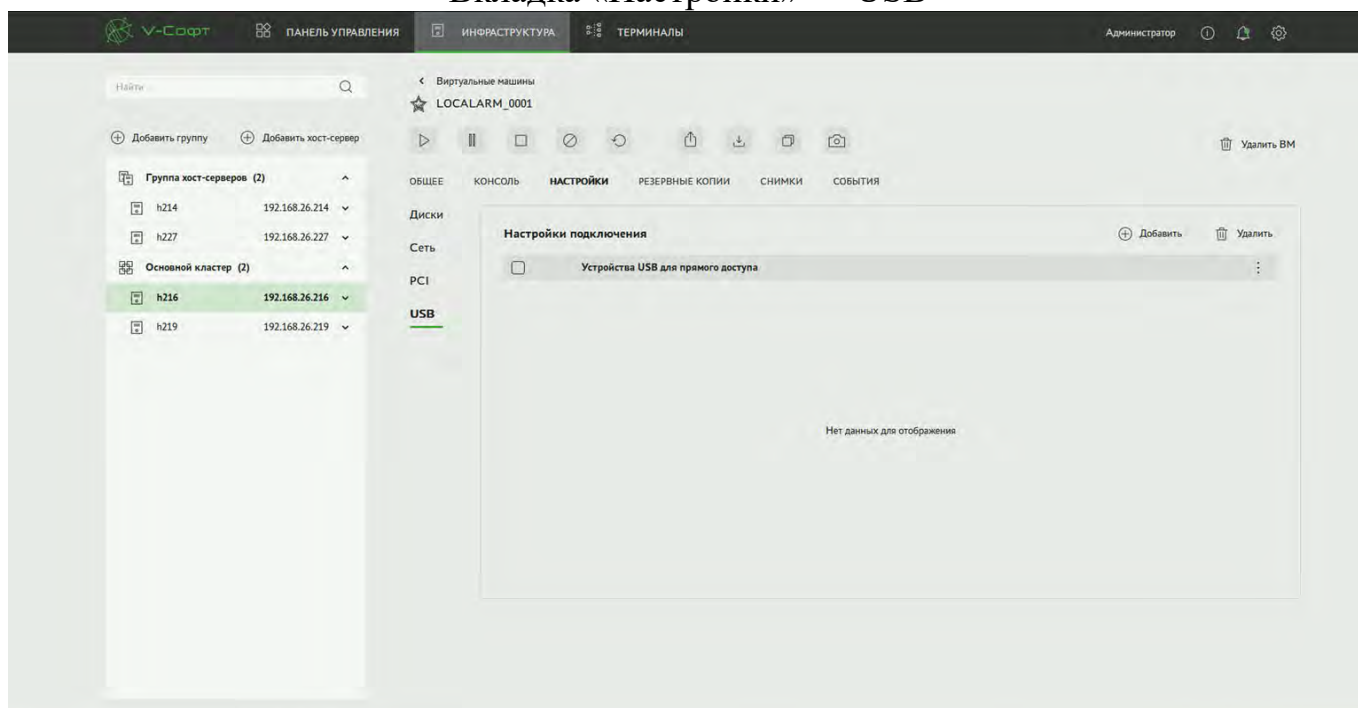


Рисунок 63

В данном режиме можно добавить или удалить подключение.

### 3.5.12. Управление резервным копированием

Для работы с резервными копиями надо перейти на вкладку «Резервные копии», вид вкладки представлен на рис. 64.

## Вкладка «Резервные копии»

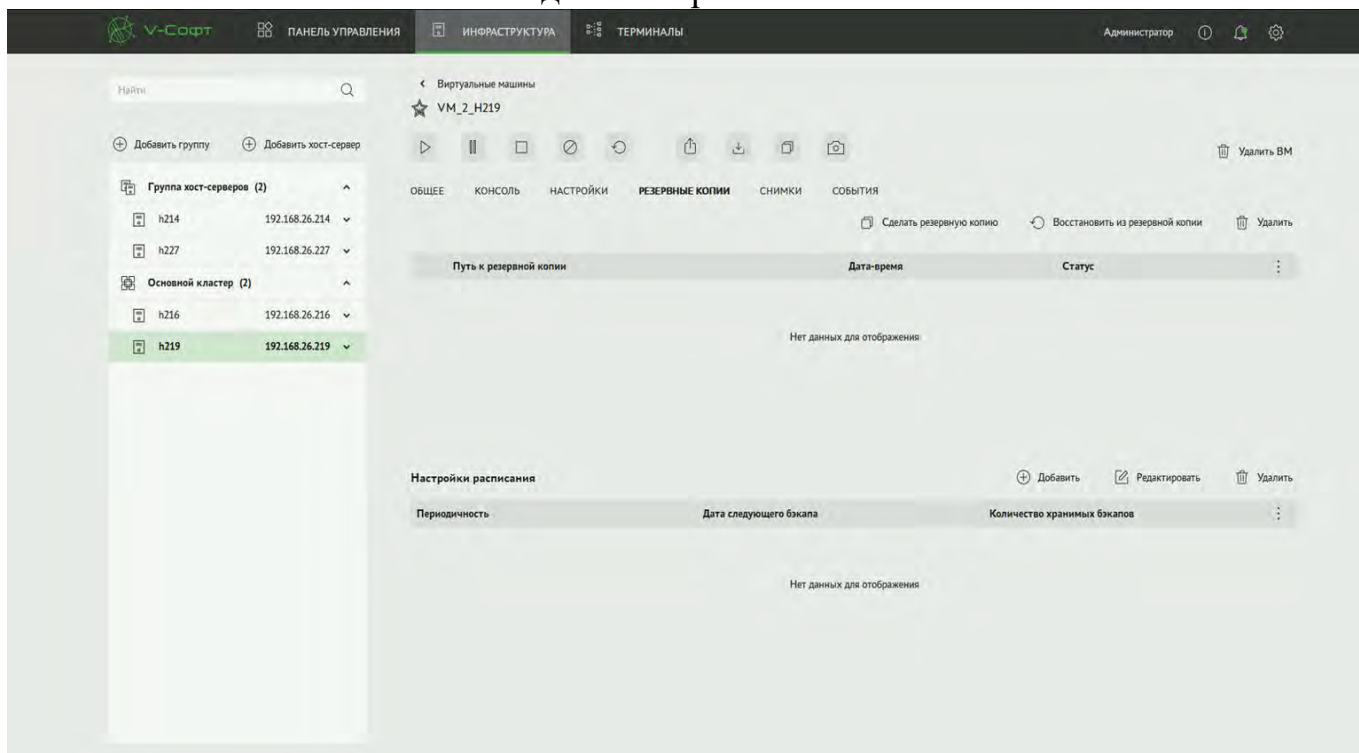


Рисунок 64

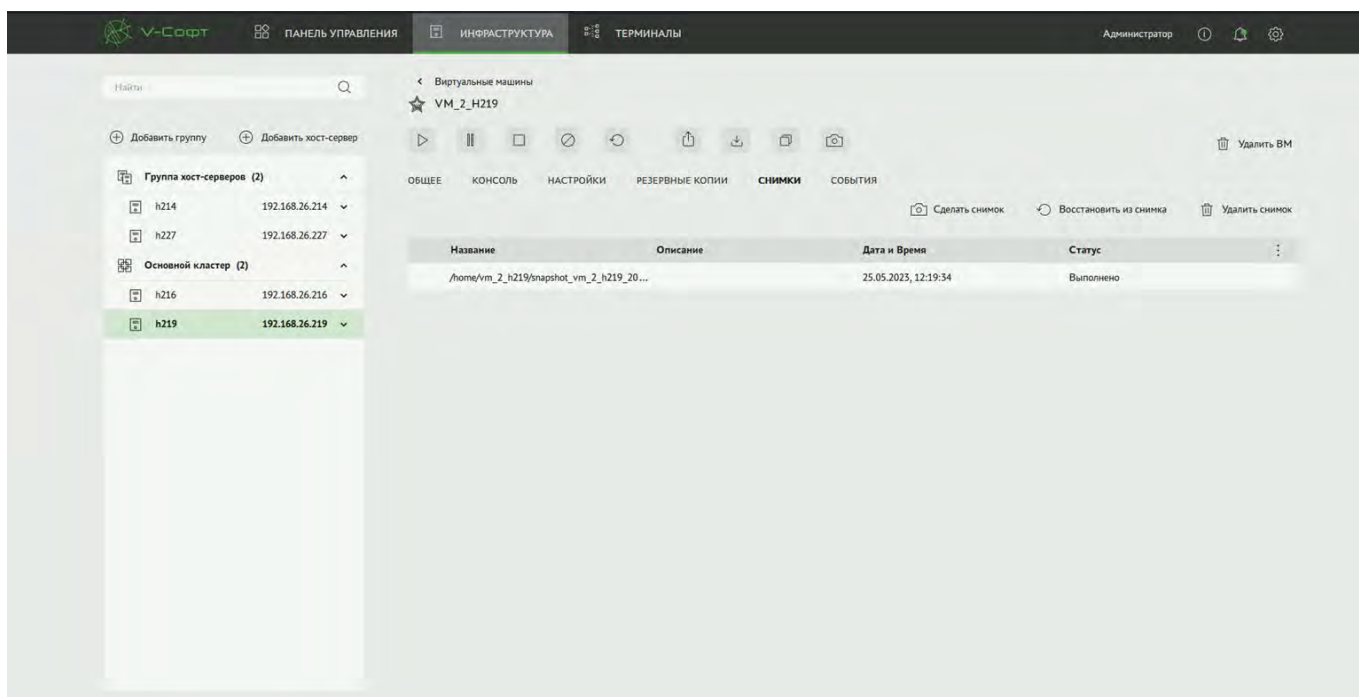
Чтобы создать резервную копию, необходимо нажать на кнопку «Сделать резервную копию». Выполнить это можно только для машины в статусе «Остановлена».

Для восстановления из резервной копии необходимо выбрать строку с адресом нужной копии и нажать «Восстановить из резервной копии». Выполнить это можно только для машины в статусе «Остановлена».

Для удаления резервных копий необходимо выбрать строку с нужной копией и нажать «Удалить». После подтверждения копия будет удалена.

### 3.5.13. Управление снимками виртуальных машин

Для управления снимками VM следует перейти на вкладку «Снимки», вид вкладки представлен на рис. 65.



Вкладка «Снимки»  
Рисунок 65

В окне выводится список существующих снимков. Сделать снимок VM возможно только в статусе «Запущена» для этого надо нажать кнопку «Сделать снимок». Далее в открывшемся модальном окне, как показано на рис. 66, при необходимости можно изменить имя снимка или добавить описание.

### Снимок сохранен

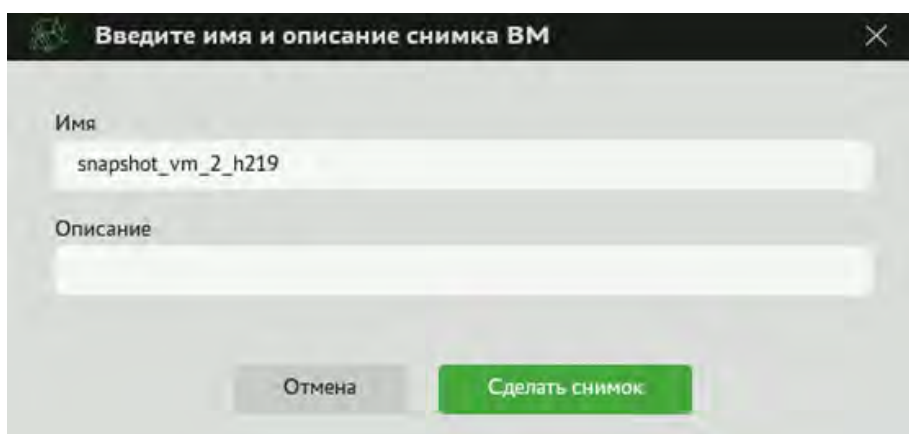


Рисунок 66

Для восстановления VM из снимка необходимо выбрать строку с нужным снимком и нажать кнопку «Восстановить из снимка». Восстановить VM из снимка возможно только в статусе «Остановлена».

### 3.5.14. Просмотр данных мониторинга виртуальных машин

На странице отображения информации мониторинга хост-систем показывается информация о загрузке процессоров, объеме свободного (локального и внешнего) дискового пространства, использовании оперативной памяти.

Для просмотра данных мониторинга ВМ следует перейти на вкладку «События». В окне выводятся графики использования ресурсов ВМ, как показано на рис. 67.

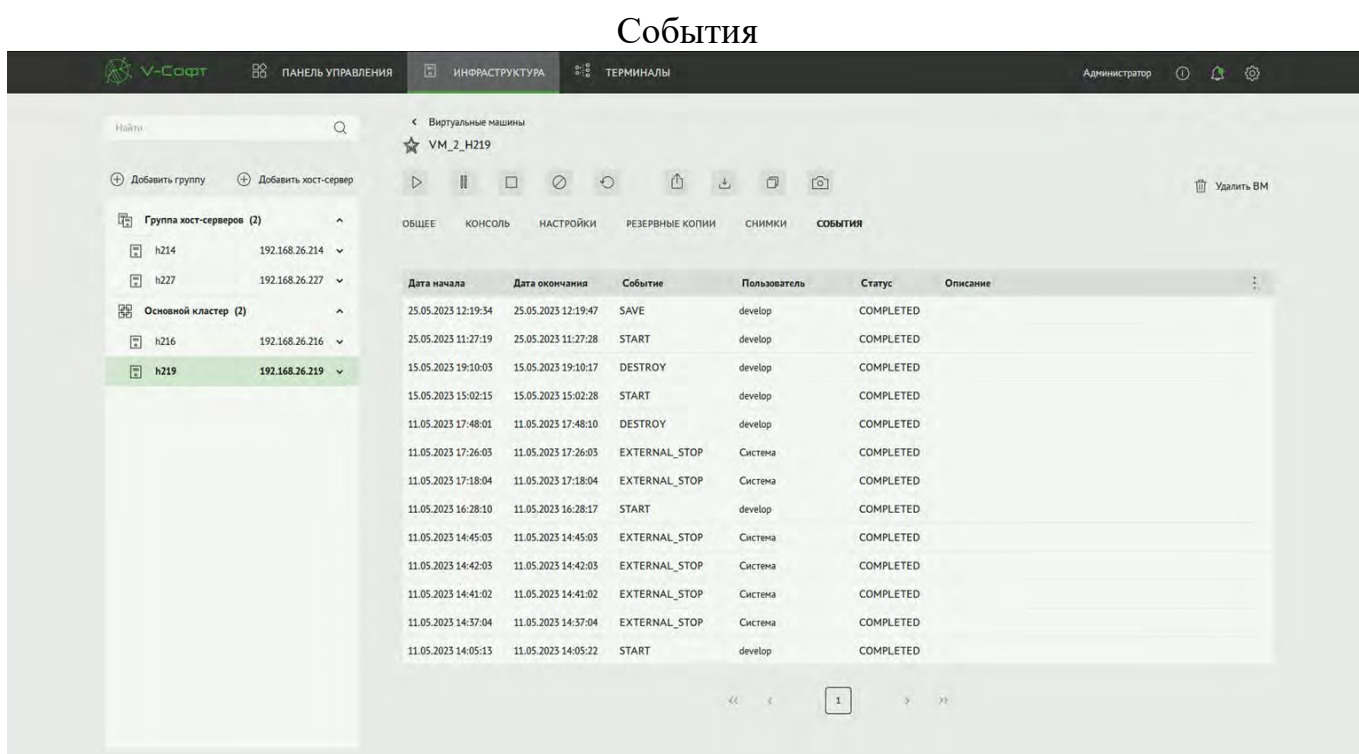


Рисунок 67

### 3.5.15. Экспорт и импорт виртуальной машины в форматах OVF и VHD

СУ предоставляет функциональность импорту и экспорту виртуальных машин в формате OVF и VHD. Доступ к функциональности осуществляется посредством пользовательского графического интерфейса с помощью элементов управления (кнопок) в режиме списка виртуальных машин.

### **3.5.16. Клонирование виртуальных машин**

Одной из операций управления, доступных для единичной виртуальной машины, является клонирование виртуальной машины в другую ВМ, либо шаблон.

Клонирование выполняется посредством создания снимка (или копии, для выключенной ВМ) образа диска и параметров конфигурации. Также можно выбрать для клонирования или создания шаблона любой из имеющихся для этой ВМ снимков.

В процессе клонирования ВМ возможно изменение или обнуление (с установлением требования их задать, при создании ВМ из шаблона) заданных параметров шаблона.

В пользовательском интерфейсе СУ в отдельном режиме «Шаблоны ВМ» доступная функциональность по изменению параметров шаблонов или образа диска из снимка выбранной ВМ, удаления шаблона.

При просмотре параметров виртуальной машины выводится таблица со следующей информацией: тип диска/снимка, размер диска/снимка, элементы управления, позволяющие либо создать новый снимок из имеющегося диска, либо восстановить текущий образ диска из снимка.

Дисковое пространство определяется по соответствующим суммарным параметрам образов дисков (максимальный размер, используемый размер, доступное дисковое пространство — локальное, и предоставляемое Хранилище), виртуальная память определяется по минимальным, максимальным и фактически используемым значениям памяти ВМ, а также общей доступной памяти хост-системы.

Соответственно, для запущенных ВМ можно изменять значения памяти по определяемым долям (от свободного, общего и используемого объема).

Для дисковых подсистем ВМ уменьшение количества используемых ресурсов может быть недоступно, если оно осуществляется до объема, меньшего чем объем записанных и используемых ВМ данных.

Увеличение используемого дискового пространства возможно до максимально доступных значений посредством добавления новых блочных устройств, уменьшение же требует действий оператора/администратора внутри гостевой ОС

(необходимо изменение размера разделов на виртуальном диске работающей ВМ) во избежание потери данных.

### 3.6. Панель управления

Для перехода в режим «Панель управления» нажмите кнопку «Панель управления» в главном меню, как показано на рис. 68.

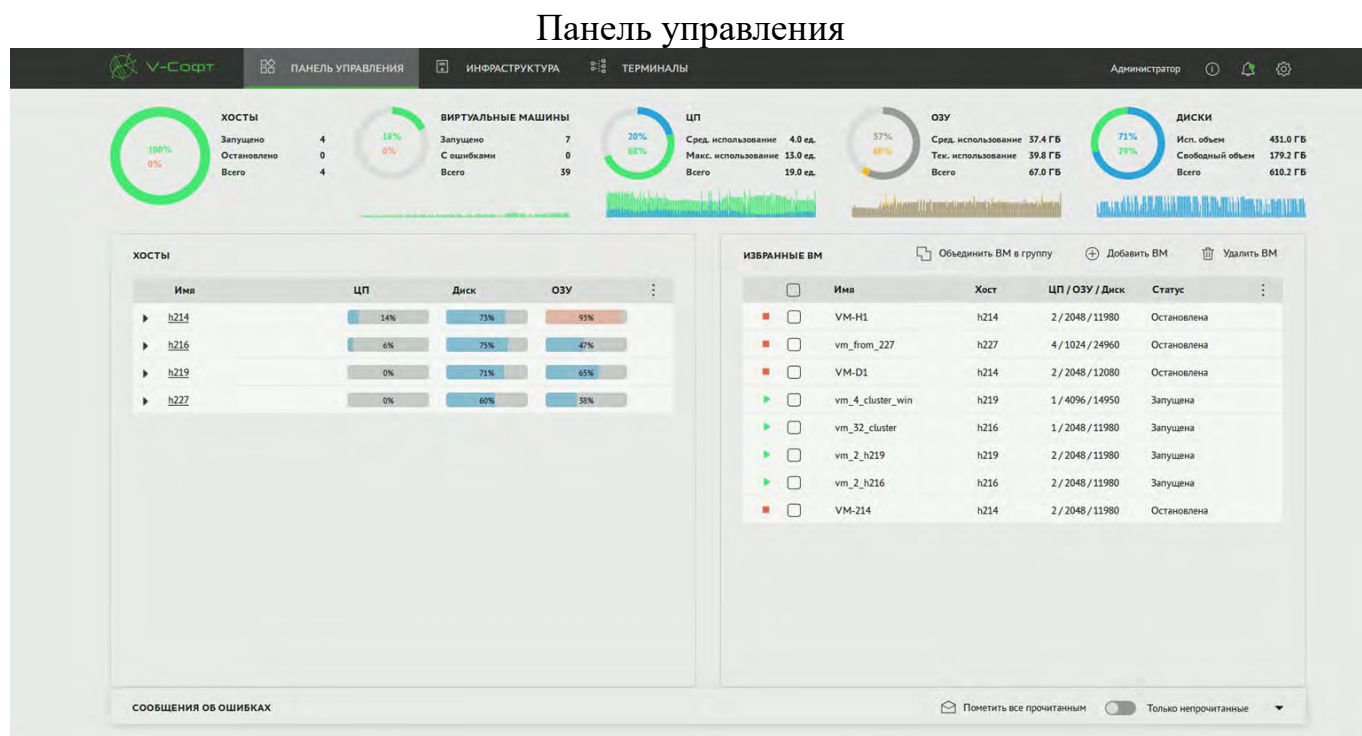


Рисунок 68

В верхней области страницы отображается общая информации мониторинга хост-систем показывается информация о количестве хост-серверов, количестве виртуальных машин, загрузке процессоров, объеме свободного (локального и внешнего) дискового пространства, использовании оперативной памяти, как показано на рис 69.



## Информация по хост-серверам



Рисунок 69

В левой области страницы рис. 70 отображается графическая информация по загрузке процессов, объеме дисков и использовании оперативной памяти в разрезе хост серверов.

## Левая область с информацией по хост-серверам

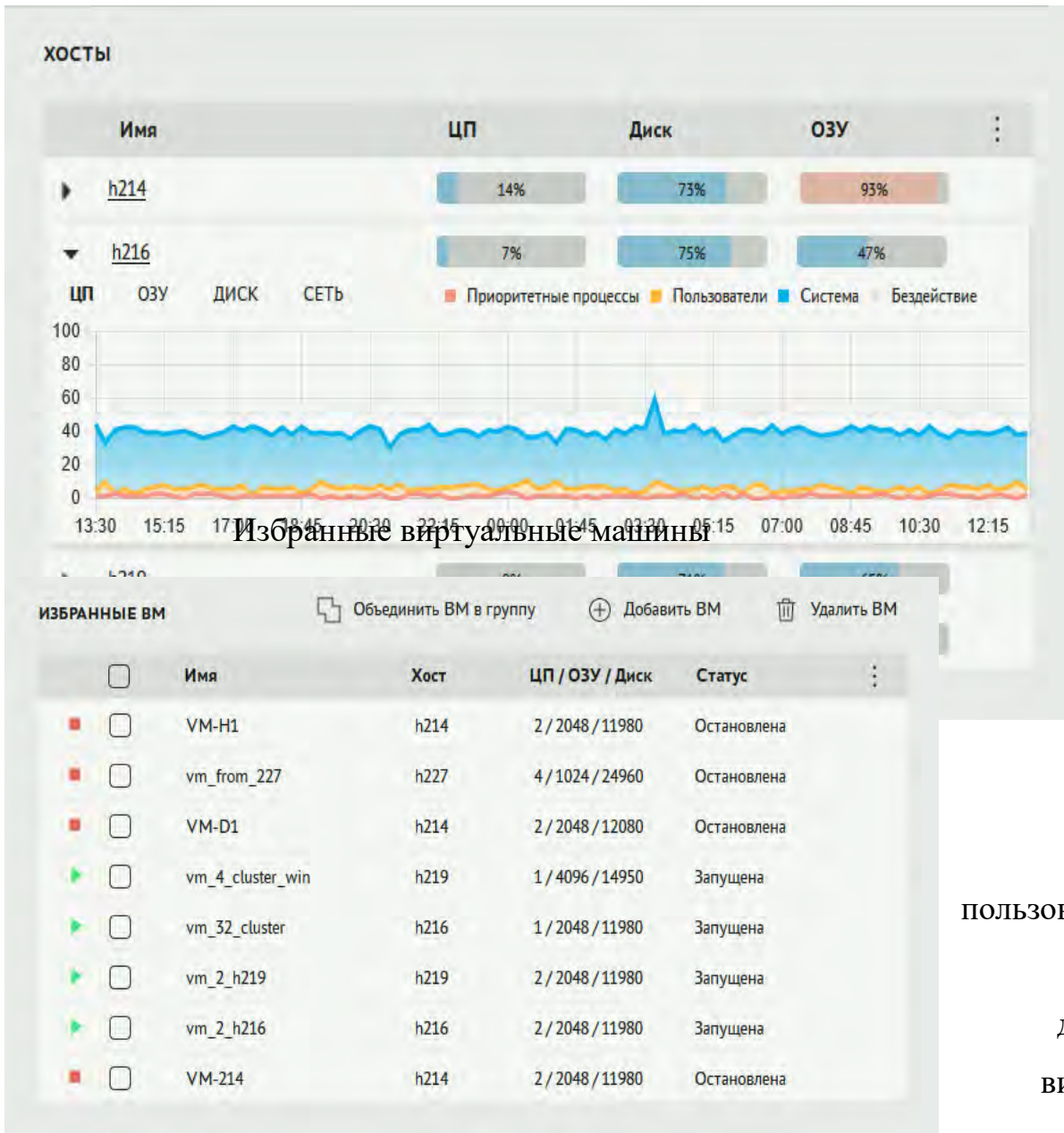


Рисунок 71

В правой области страницы, как показано на рис. 71, отображаются избранные виртуальные машины в разрезе пользователя.

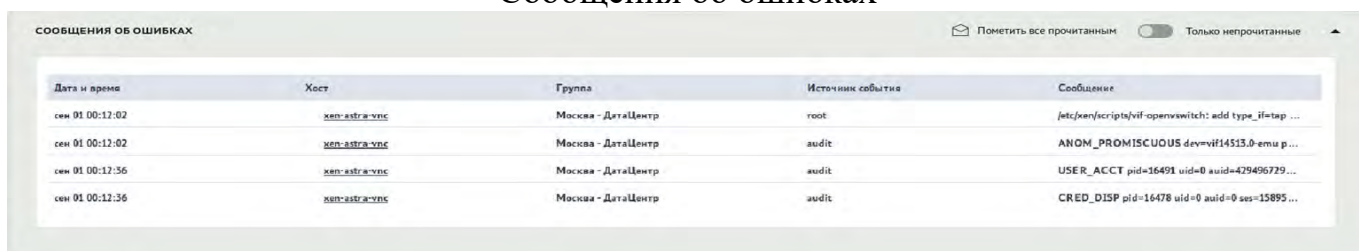
Для добавления виртуальной

машины в избранные необходимо нажать на кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Добавить в избранные» необходимо выбрать виртуальные машины и нажать на кнопку «Добавить».

Для удаления из избранных необходимо выбрать виртуальную машину, нажав на чек-бокс в строке с виртуальной машиной, и нажать кнопку «Удалить». После подтверждения виртуальная машина будет удалена из избранных.

В нижней области страницы, как показано на рис. 72, отображаются уведомления с ошибками из журнала хост-сервера доступных пользователю хост-серверов.

### Сообщения об ошибках



Дата и время	Хост	Группа	Источник события	Сообщение
сен 01 00:12:02	xen-astra-vnc	Москва - ДатаЦентр	root	/etc/xen/scripts/vif-openvswitch: add type_if=tap ...
сен 01 00:12:02	xen-astra-vnc	Москва - ДатаЦентр	audit	ANOM_PROMISCUOUS dev=vif14513.0 emu p...
сен 01 00:12:56	xen-astra-vnc	Москва - ДатаЦентр	audit	USER_ACCT pid=16491 uid=0 asid=429496729...
сен 01 00:12:56	xen-astra-vnc	Москва - ДатаЦентр	audit	CRED_DISP pid=16478 uid=0 asid=0 ses=15895...

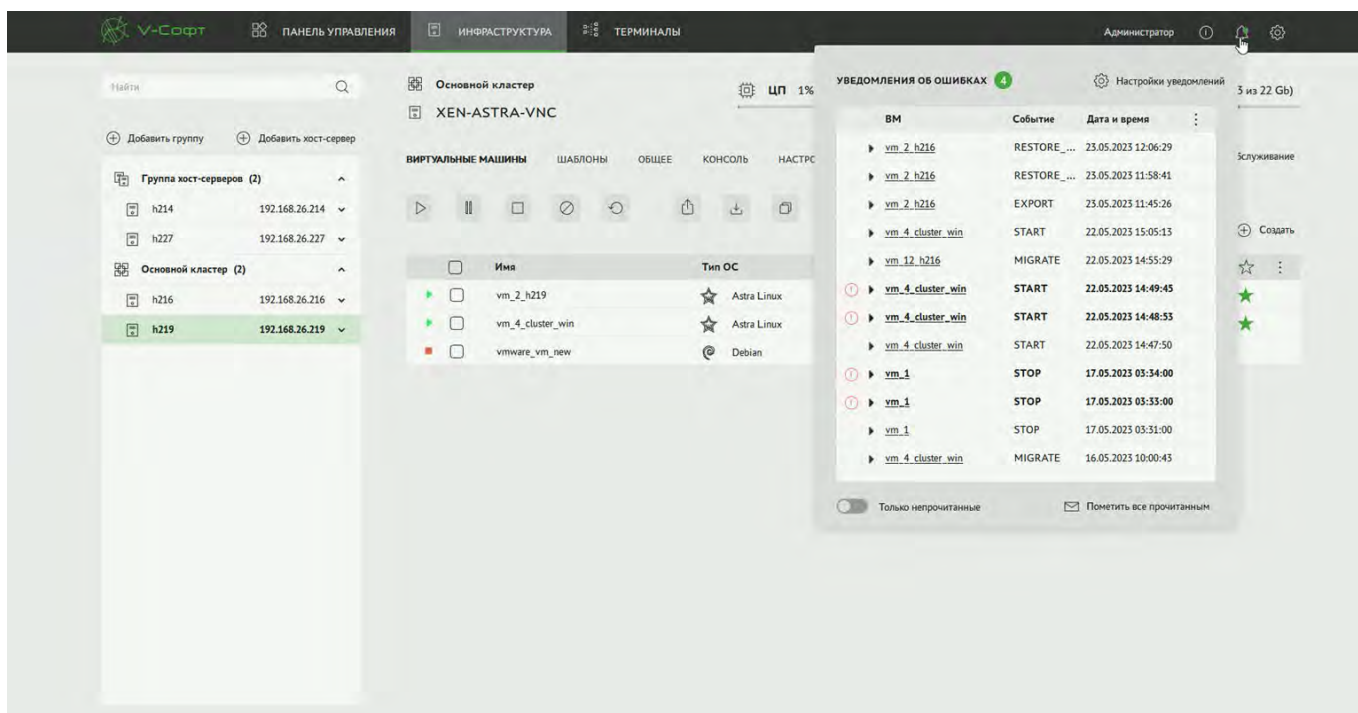
Рисунок 72

В левой верхней части отображается количество новых сообщений.

Для смены состояния всех непрочитанных сообщений на «Прочитан» необходимо нажать кнопку «Пометить все прочитанным».

### 3.7. Уведомления

Для просмотра и настройки уведомлений об ошибках следует нажать на иконку «Уведомления» в главном меню, как показано на рис.



Уведомления об ошибках

## Рисунок 73

В уведомления попадают все события по ВМ, закончившиеся ошибкой. В окне реализована возможность отфильтровать только не прочитанные сообщения, а так же пометить все сообщения как прочитанные.

Чтобы перейти в раздел настроек, следует нажать на иконку «Настройки уведомлений» в окне уведомлений. В разделе настроек необходимо отметить по каким событиям и результатом событий следует отправлять уведомления на электронную почту, как показано на рис. 74.

Если не выполнены настройки почтового сервера (пункт 3.2.5) или в настройках пользователя (пункт 3.2.1) не заполнены данные почтового ящика пользователя, то данный раздел будет недоступен.

**НАСТРОЙКИ УВЕДОМЛЕНИЙ**

Выберите события по виртуальным машинам для отправки уведомлений о результатах на эл. почту

Выбрать все

<input checked="" type="checkbox"/> Результаты миграции	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Результаты задач по созданию бэкапов	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Результаты задач по восстановлению бэкапов	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Результаты задач по созданию снимков	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Результаты задач по восстановлению снимков	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Результаты задач по клонированию	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Запуск	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Приостановка	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Остановка	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка
<input type="checkbox"/> Принудительная остановка	<input type="checkbox"/> Успешно	<input type="checkbox"/> Ошибка

Настройки уведомлений

Рисунок 74

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АРМ	—	автоматизированное рабочее место
АС	—	автоматизированная система
АСЗИ	—	автоматизированная система в защищенном исполнении
ИС	—	информационная система
КСЗ	—	комплекс средств защиты
НСД	—	несанкционированный доступ
ОС	—	операционная система - разновидность программного обеспечения, обеспечивающая среду исполнения для прикладного программного обеспечения
ПО	—	программное обеспечение
ППО	—	прикладное программное обеспечение — программы, выполняющие необходимые конечному пользователю задачи,

работающие под управлением специального программного обеспечения

- ПРД — правила разграничения доступа, политика безопасности
- СВ — среда виртуализации
- СВТ — средства вычислительной техники
- СУ — средства управления
- ТЗ — техническое задание
- ФС — файловая система - способ организации данных на устройстве хранения в виде файлов.
- ФСТЭК — федеральная служба по техническому и экспортному контролю
- ЦП — центральный процессор

