RU.YTCФ.00001-01 90 01

УТВЕРЖДЕН

RU.УГСФ.00001-01 90 01-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС (ПК) «ИРИДИУМ»

Программный комплекс «Средство управления единичным хостом ПВ»

Руководство администратора

RU.УГСФ.00001-01 90 01

Листов 210

АННОТАЦИЯ

Программный комплекс "Средство управления единичным хостом ПВ" из состава ΠК "Иридиум" является средством управления гипервизором. Поддерживает развертывание виртуальных машин с гостевыми ОС семейства Windows и Linux, подключение хранилищ и создание виртуальных сетей. Поддерживаемые типы архитектуры: x86 64 с поддержкой INTEL-VT или AMD-V.

Версия документа: 1.2.8.

СОДЕРЖАНИЕ

| 1 | Вве | дение в ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" | 5 |
|-----|----------|---|---|
| 1.1 | Стр | руктура платформы | 5 |
| 1.2 | Си | стемные требования | 5 |
| | 1.2.1 | Требования к серверному оборудованию | 5 |
| | 1.2.2 | Требования к загрузке ПК "Средство управления единичными хостом ПВ" | 5 |
| | 1.2.3 | Требования к хранилищу | 6 |
| | 1.2.4 | Функциональные возможности | 6 |
| 2 | Нач | ало работы1 | 0 |
| 2.1 | См | ена пароля1 | 5 |
| 2.2 | Из | менение темы1 | 6 |
| 2.3 | См | ена языка1 | 7 |
| 2.4 | От | править отзыв1 | 7 |
| 2.5 | Пр ПВ | осмотр документации внутри ПК "Средство управления единичным хостом "1 | 8 |
| 2.6 | Me | ню навигации1 | 9 |
| 3 | Опе | рации в ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" | 4 |
| 3.1 | Ha | стройки хоста24 | 4 |
| | 3.1.1 | Раздел Хранилище 2 | 6 |
| | 3.1.2 | Раздел Сеть | 8 |
| | 3.1.3 | Виртуальные коммутаторы2 | 8 |
| | 3.1.4 | Раздел Система 3 | 7 |
| | 3.1.5 | Аппаратное обеспечение | 0 |
| | 3.1.6 | Подключение к веб-терминалу4 | 1 |
| | 3.1.7 | Command Line Interface (CLI) | 3 |
| 3.2 | Вкл | ладка Сети4 | 7 |
| | 3.2.1 | Создание новой сети | 8 |
| | 3.2.2 | Структура виртуального коммутатора 6 | 0 |
| 3.3 | Об | разы виртуальных машин6 | 1 |
| 3.4 | Ha | стройка хранилищ6 | 3 |
| 1 | 3.4.1 | Вкладка Хранилища6 | 3 |
| | 3.4.2 | Кнопка Действия6 | 5 |

| 3.4.3 | Создание нового хранилища | |
|---------|--|--|
| 3.4.4 | Создание папки в хранилище | |
| 3.4.5 | Создание хранилища резервных копий ВМ | |
| 3.5 Ви | ртуальные машины | |
| 3.5.1 | Создание ВМ | |
| 3.5.2 | Управление ВМ | |
| 3.5.3 | Создание действий по расписанию для виртуальной машины | |
| 3.5.4 | Клонирование ВМ | |
| 3.5.5 | Миграция виртуальных машин между хранилищами | |
| 3.5.6 | Снимки ВМ | |
| 3.5.7 | Создание резервных копий ВМ | |
| 3.5.8 | Восстановление ВМ из резервной копии | |
| 3.6 Им | порт виртуальных машин с хоста ESXi | |
| 3.7 Mc | ниторинг | |
| 3.7.1 | Мониторинг производительности хоста | |
| 3.7.2 | Настройка Zabbix | |
| 3.8 Pa | ботоспособность оборудования | |
| 3.9 Mc | ниторинг нагрузки на ресурсы виртуальной машины | |
| 3.10 Жу | рнал событий | |
| 3.11 Пр | оброс устройств гипервизора в виртуальную машину | |
| 3.11.1 | Проброс USB-устройств | |
| 3.11.2 | 2 Проброс CD/DVD-диска | |
| Прилож | кение А | |

5 RU.YTCФ.00001-01 90 01

1 ВВЕДЕНИЕ В ПК "СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЕДИНИЧНЫМ ХОСТОМ ПВ"

1.1 Структура платформы

"Средство управления единичным хостом ПВ" позволяет управлять единичным гипервизором: создавать виртуальные машины, хранилища, сети, а также производить их конфигурацию.

1.2 Системные требования

Для корректной работы программного комплекса необходимо убедиться, что серверное оборудование отвечает минимальным требованиям ПК "Средство управления единичным хостом ПВ".

1.2.1 Требования к серверному оборудованию

Для установки или обновления программного комплекса необходимо, чтобы серверное оборудование отвечало следующим характеристикам:

- СРU как минимум с 2-мя ядрами. "Средство управления единичным хостом ПВ" поддерживает широкий спектр 64-разрядных процессоров х86;
- Объем оперативной памяти не менее 8 Гб. Необходимо как минимум 12 Гб объем оперативной памяти для функционирования виртуальных машин;
- Поддержка аппаратной виртуализации (Intel VT-х или AMD-V/RVI) для корректной работы 64-разрядных виртуальных машин на процессорах x64;
- Скорость сетевого контроллера 1 Гбит/с или выше;
- Загрузочный диск объемом не менее 64 Гб;
- SCSI-диск или локальный RAID с неразмеченным пространством для виртуальных машин.

1.2.2 Требования к загрузке ПК "Средство управления единичными хостом ПВ"

 Рекомендуется загружать узлы ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" с помощью Legacy; — Для загрузки платформы виртуализации необходим диск с объемом не менее 64 Гб.

1.2.3 Требования к хранилищу

Для лучшей производительности ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" рекомендуется использовать постоянное хранилище для загрузки с объемом как минимум 64 Гб. При загрузке с локального диска, SAN или iSCSI LUN требуется диск объемом не менее 64 Гб.

Другие рекомендации для лучшей производительности ПК "Средство управления единичным хостом ПВ":

- Локальный диск объемом 128 Гб или более;
- Устройство, поддерживающее ресурс записи не менее 128 Тб (ресурс ТВW);
- Устройство, обеспечивающее скорость последовательной записи не менее 100 Мбит/с;
- Для обеспечения отказоустойчивости рекомендуется использовать RAID1.

1.2.4 Функциональные возможности

ПК «Иридиум» предоставляет пользователям следующие возможности:

- поддержка графического установщика;
- установка непосредственно на аппаратное обеспечение без использования хостовой операционной системы (гипервизор 1 типа);
- обеспечение возможности использования в качестве гостевой ОС Unix-подобные операционные системы и Windows, в том числе сертифицированные отечественные операционные системы Альт Линукс, Astra Linux, РЕД ОС;
- поддержка функции Multipathing;
- функционирование средств защиты информации:
- виртуальных систем обнаружения вторжения;
- межсетевых экранов;
- антивирусных средств;

- Поддержка образов гипервизора от производителя с интегрированными драйверами и сервисами;
- средств анализа защищенности;
- средств защиты информации от DDoS атак;
- средств корреляции событий безопасности;
- средств контроля утечки информации из информационных систем;
- наличие сертифицированной и несертифицированной версии изделия;
- ограничение и приоритезация ресурсов для BM;
- создание виртуальных машин (ВМ), их образов с поддержкой 32 и 64-битных гостевых операционных систем;
- возможность управления конфигурацией ВМ с помощью графического и консольного интерфейсов;
- поддержка резервирования ресурсов для виртуальной машины;
- поддержка в BM до 240 виртуальных процессоров;
- поддержка различных сценариев виртуализации рабочих мест с одним или несколькими брокерами (с балансировкой), внутри одного кластера или с выделенным кластером VDI;
- возможность изменения количества выделенных процессоров и размера оперативной памяти виртуальным машинам без завершения их функционирования;
- возможность подключения к ВМ устройств из состава аппаратных средств, на которых функционирует серверная часть изделия, включая устройства USB 3.0;
- возможность интеграции с внешними системами управления и мониторинга для сбора статистики производительности и контроля состояния (поддержка протоколов: SNMP, SSH, CLI, CIM, API и т.д.);
- возможность добавления виртуальных дисков в гостевую операционную систему и увеличение их размеров без остановки ВМ;

- возможность подключения внешних хранилищ по протоколу FC;
- возможность клонирования BM;
- обеспечение автоматического распределения сервером виртуализации ресурсов между работающими BM;
- миграция дисков работающих ВМ между хранилищами;
- возможность мониторинга работоспособности и использования ресурсов BM;
- поддержка виртуальных коммутаторов с технологией VLAN (Virtual Local Area Network);
- подключение к ВМ по протоколу SPICE USB-устройств из состава аппаратных средств, на которых функционирует клиентская часть изделия;
- возможность ограничения, приоритезации и резервирования для сетевого и дискового ввода-вывода ВМ;
- поддержка механизмов оптимизации оперативной памяти:
- дедупликация страниц;
- динамическое распределение;
- выгрузка в область подкачки;
- Memory Balooning;
- возможность создания динамически расширяющегося виртуального дискового пространства ВМ с обеспечением возможности выделения соответствующих аппаратных средств (физических дисков, блоков физических дисков) по мере заполнения виртуального дискового пространства ВМ;
- клиентское приложение с графическим интерфейсом для подключения к ВМ;
- поддержка работы с контейнерами;
- возможность работы с хранилищем LVM, а также использование технологии тонких томов LVM Thin Provision;
- поддержка создания программно-определяемой СХД;

- возможность параллельного доступа нескольких ВМ к одному виртуальному диску;
- возможность централизованного обновления с использованием штатных средств;
- возможность размещения контроллера на хосте (без использования дополнительного физического сервера);
- возможность создания снимков состояния BM;
- миграция ВМ из сред виртуализации, в том числе VMware;
- обеспечение идентификации и аутентификации субъектов доступа до предоставления доступа к функциям виртуализации и управления;
- запуск ВМ в виде отдельного процесса, функционирующего от имени учетной записи субъекта доступа;
- защита файлов-образов ВМ от модификации в процессе функционирования ВМ;
- регистрация событий с использованием средств централизованного протоколирования;
- регулярное обновление для нейтрализации угроз эксплуатации уязвимостей;
- интерфейс на русском языке с возможностью переключения на иностранный язык;
- наличие встроенного функционала резервного копирования;
- возможность использования графических адаптеров Nvidia в виртуальных машинах для работы с графическими приложениями.

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

После успешной установки ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" необходимо подключиться к системе управления гипервизором, введя в строке браузера IP-адрес сервера, на который был установлен ПК "Средство управления единичным хостом ПВ". Далее необходимо выполнить аутентификацию, введя в поле ввода логина и пароля учетные данные пользователя, по умолчанию - root/P@ssw0rd. Затем нажать кнопку **Login**. При первом входе необходимо изменить учетные данные пользователя для повышения конфиденциальности.



Рисунок 2.1 – Поле ввода логина и пароля

После входа, будет открыта панель с общими сведениями о гипервизоре во вкладке Сводка.

| ≡ | Ириди | ум [®] Пр | окуратор | | | | | | C | o dev0-pn.aobfg.ru ∨ | |
|---|---|--|---|-----------------------------|---|---|--|---------|---|--|--------------|
| » | | | | < 🗄 dev | 0-pn.aobf | g.ru | ЦЕЙСТВИЯ | | | | |
| Â | | | y. B | Сводка | Мониторинг | Настройки | BM Хранилища | Сети | I | | |
| | ✓ dev0-pn.aobfg.ru | | | | Гипервизор: Procurator Node, 23.02.04, 1953е6е8-536а258а ЦПУ Модель: ProLiant DL360 Gen9 Использовано: 86.3 Тип процессора: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2680 v4 @ 2.40GHz Память Логические процессоры: 56 Использовано: 26.3 Сетевые карты: О Использовано: 26.3 Виртуальные машины: 44 Хранилище Состояние: Включен Использовано: 2.4.3 | | | | 3а ЦТУ Использовано: 86.36 ГГц Память Использовано: 26.81 ГБ Хранилице Использовано: 2.47 ТБ | Свободно: 98.44 ГГц Емкость: 184.8 ГГц Свободно: 98.94 ГБ Емкость: 125.76 ГБ Свободно: 5.01 ГБ Емкость: 7.49 ТБ | |
| | 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | Alt-wo Altse- astra_ astra_ astra_ astra_ | orkstation-9 srv-8 linux_ce2.12 <u></u> linux1.6_gold linux1.7.4_gold | Аппарат Пл. Про И Мод | Аппаратное обеспечение Л Производитель HP Модель ProLiant DL360 Gen9 | | | ^ | Конфигурация Профиль Высокая Дост | Default /пность Disabled | ^ |
| | 9 9 9 9 |) Cento) Cento) debiar) debiar | nS-7_gold NS-8_gold N10 | Про > Пам | цессор |) Xeon(R) CPU E5-2680 GHz 5 / 125.76 ГБ | оп(R) CPU E5-2680 25.76 ГБ Системная ин | | мация | ^ | |
| | ~ | Недавн | ие задачи | | | | | | | | |
| | Название задачи | | Цель | | Статус | п | Іодробности | Ини | циатор | В очереди за | Время начала |
| | datastore.cop 🗐 2n3r0zxzq | | 9 | 🕕 file /1m.file a | already e | | loca | al/root | 0 ms | 30/07/2024 | |
| | datastore | datastore.cop 🗒 2n3r0zxzq | | 9 | () file /1m.file a | already e | | loca | al/root | 0 ms | 30/07/2024 |
| | datastore.cop 2n3r0zxzq datastore.mo 2n3r0zxzq | | 9 | () file /1m.file a | already e | | loca | al/root | 0 ms | 30/07/2024 | |
| | | | 9 | () source file a | already e | | loca | al/root | 0 ms | 30/07/2024 | |
| | Bce |) | ~ | | 0.0 | | | | | - | 10 элементов |

Рисунок 2.2 – Интерфейс платформы

12 RU.УГСФ.00001-01 90 01



Рисунок 2.3 – Перечень виртуальных машин

На скриншоте представлены основные элементы веб-интерфейса вкладки информации о гипервизоре:

- 1) Вкладка Гипервизор.
- 2) Вкладка Хранилища.
- 3) Вкладка Сети.
- 4) Страница управления резервными копиями.

Для подключения к консоли ВМ возможно использовать три варианта, представленных ниже:





Для управления виртуальной машиной также используются следующие элементы интерфейса:



Рисунок 2.5 – Элементы управления ВМ

- 1) Включение питания виртуальной машины.
- 2) Выключение гостевой ОС.
- 3) Запуск веб-консоли.
- 4) Изменение параметров ВМ.
- 5) Создание моментального снимка ВМ.
- 6) Кнопка Действия.

Также доступна панель Действия, которая имеет следующий функционал:

|) > 🗆 [| 🖬 🖗 🖾 | : ДЕЙСТВИЯ | | I | | |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------|---|------------|----------|-----------------------|
| оринг Настро | йки Хранили | Alt-srv-10 | | | | |
| | Гостевая ОС: Совместимость | Питание | • | | | процессор О Ги |
| | Инструменты И DNS-имя: | Снимки | * | | <u>.</u> | память исг 2.21 ГБ |
| онсоли | IP-адреса: | 🖵 Открыть удаленную консоль | | | | диск испол |
| юй консоли | | 🔄 Мигрировать | | | | 9.9416 |
| | - | Клонировать | ► | спечение В | ЗM | |
| | - | 🖓 Изменить настройки | | | 2 cp | ous2 |
| | | Переместить в папку | | | 2 | GB, 2.21 GB m |
| | | Переименовать | | | | |
| | | Редактировать примечания | | | | |
| | | Резервные копии | ۲ | | | |
| | | Удалить из инвентаря | | | 8 M | Б |
| | | Удалить с диска | | йки | | |

Рисунок 2.6 – Функционал кнопки "Действия"

Примечание. После периода бездействия, система запросит аутентификацию снова.

2.1 Смена пароля

Для смены пароля необходимо перейти в меню пользователя (находится в правом верхнем углу), нажать на кнопку **Изменить пароль**, откроется окно смены пароля.

| | C <u>2</u> 10.10.101.40 ~ | (|
|------|--|----------|
| | Изменить пароль Настройки Переключить тему | |
| | Выход | |
| | Рисунок 2.7 – Смена пароля | |
| Изі | иенить пароль 10.10.101.40 | \times |
| Теку | щий пароль: | |
| Новь | ій пароль: | |

Подтвердить Пароль:

отменить ок

Рисунок 2.8 – Смена пароля

После этого необходимо нажать Ок. Пароль будет успешно изменен.

2.2 Изменение темы

Для изменения цветовой темы, необходимо нажать кнопку **Переключить тему**. По умолчанию установлена светлая тема, также доступна темная тема.



Рисунок 2.9 – Смена темы

| ≡ | Ири, | циум [®] П | рокуратор | | | | | | C | ^{هه} 2 | ≘v0-pn | aobfg.ru ∨ | 3 | ? ~ |
|--------|--|--|--|--------------------|------------------------------------|---|--------------------------|------------------|--|-----------------|--|---|-------------|-----------------|
| » ۵ | | | > بج 8 | GP Alt-s Сводка | rv-10 ▷ ^{Мониторинг} | | 🖗 🕼 : дей Хранилища | іствия Снимки | Резервные к | опии | | | | |
| | ~ : | dev0-pr 111111 Alt-s Alt-s Alt-s Alt-s Alt-w Alt-w Alt-w | n.aobfg.ru 1111111111 rv-10 rv-8 rv-9 vorkstation-10 vorkstation-9 | ЗАПУСК У | аленной конс | Гостевая ОС: АLT Linux (64-bit) рул-1 ОГ ГРОЦЕСС Созмастимость: Вылопенитов, version:8.2.4 Вылопенитов, version:8.2.4 DNS-имея: позкі-175 2.21 ГЕ Р-задяеса: 10.10.106.118 ДИСК ИСС 9.94 Г | | | | | процессо О Гц память ис 2.21 ГБ диск испо 9.94 ГБ | ор использование Іспользование Іользование Б | | |
| Ø | It workstation-9 It alts-e-srv-8 It astra_linux_ce212 It astra_linux_ce212 | | | | | | | | Алпаратное обеспе Процессор Память | | чение BM 2 cpus2 2 GB, 2.21 GB mer e | | memory acti | × |
| | | 🛇 debi | an10 Hive залачи | | | | | | CD.POM 1 | | | | | |
| | Назван задачи | не | Цель | | Статус | | Подробности | | Инициатор | | | В очереди за | | Время |
| | datastore.cop E datastore.cop E datastore.cop E | | 2n3r0zxzq | | 🕕 file /1m.file | already e | | | local/root | | | 0 ms | | 30/07 |
| | | | 2n3r0zxzq | | 🕕 file /1m.file | already e | | | local/root | | | | | 30/07 |
| | | | 2n3r0zxzq | | 🕕 file /1m.file | already e | | | local/root | | | | | 30/07 |
| | datast | ore.mo 3ce | ⊒2n3rOzxzq ∨ | | n source file | already e | | | local/root | | | | 10 anei | 30/07 иентов |

Рисунок 2.10 – Темная тема

2.3 Смена языка

В меню пользователя (находится в правом верхнем углу) нажать на кнопку **Настройки**, в открывшемся окне выбрать вкладку **Язык**, затем необходимый язык системы.



Рисунок 2.11 – Смена языка

| Настройки | | | | | | | | |
|------------------|--|--------------|----------|----|--|--|--|--|
| Формат времени | Язык | | | | | | | |
| Выберите язык ин | терфейса клие | нта Иридиум. | | | | | | |
| 🔘 Браузер по уме | олчанию | | | | | | | |
| • Укажите язык | Русский > Русский English Հայերեն 简体中文 | | | | | | | |
| | Қазақ Беларускі | | ОТМЕНИТЬ | ОК | | | | |

Рисунок 2.12 – Смена языка

2.4 Отправить отзыв

Для отправки отзыва в случае обнаружения ошибок в работе ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" необходимо нажать на кнопку в виде смайла, после чего откроется окно отправки отзыва.

| C S 1 | 0.10.101.40 🗸 | ② ? ∨ | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Рисунок 2.13 – Отправка отзыва | | | | | | | | | | |
| Отправить отзыв Х | | | | | | | | | | |
| Помогите нам улуч командой! | ишить клиент Прокуратор, поде | ЛИВШИСЬ СВОИМ ОТЗЫВОМ С | | | | | | | | |
| Выберите тип | ▲ Проблема ♥ Дополи | нение 🔮 Идея | | | | | | | | |
| Описание | Сначала выберите тип обра | тной связи | | | | | | | | |
| | | Ŕ | | | | | | | | |
| Адрес электронной почты | (Необязательно) На случай, е | сли нам понадобится допол⊦ | | | | | | | | |
| Дополнительные детал | и Сделать снимок экрана | | | | | | | | | |
| | загрузить изображение | і іоддерживаются фаилы | | | | | | | | |
| | ΟΤΙ | МЕНИТЬ ОТПРАВИТЬ | | | | | | | | |

Рисунок 2.14 – Отправка отзыва

2.5 Просмотр документации внутри ПК "Средство управления единичным хостом ПВ"

Для просмотра документации внутри платформы необходимо нажать кнопку в виде знака вопроса, затем нажать **Помощь**.

19 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| C | | 10.10.101.40 🗸 | | ? ~ |
|---|----|----------------|---------|-----------------------------|
| | | Помощь | | |
| | | Онас | | |
| 0 | PU | | Своболы | o [,] 377 18 ГГц 📗 |

Рисунок 2.15 – Кнопка "Помощь"

2.6 Меню навигации

Меню навигации позволяет оперативно перейти к необходимому инструменту программного комплекса. Для доступа к меню навигации необходимо нажать на кнопку в виде стрелки. Таким же образом можно скрыть меню.



Рисунок 2.16 – Меню навигации

В меню навигации представлено:

— Главная - главная страница, где представлен мониторинг всех ресурсов хоста;

| Ириді | иум [®] Прокурат | ор | | | | | C 2 | dev0-pn.aobfo | g.ru 🗸 | Û | ? ~ |
|---------------|---|---|---|----------------------|----------------------|--------|-------------------------|------------------------------|-----------------|------------|--------|
| Глав | вная | | | | | | | | | | |
| Проц | Процессор О Свободно | | Память | О Своб | одно | | Хранилище О Свободно | | | | |
| | О использ | овано О общее | | О использовано | о О общее | | | О использован | о О обще | e | |
| ⊗ B | 3M | | | 0 | 🗄 Хость | Ы | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ₿ 0 | Объекты с бол | ьшим количесто | ом оповещений | 0 | 🖩 Услуг | И | | | | | 0 |
| С Элемен | Объекты с бол нт т | пьшим количесто Оповещения | ом оповещений т <u>Л</u> редупрежде | Ония т | іі Услугі Элемент | И | Статус | Ť | Версия | | 0 |
| 🖹 О Элемен | Объекты с бол нт т | IЬШИМ КОЛИЧЕСТО Оповещения | ом оповещений т <u>Л</u> редупрежде | О | іі Услугі Элемент | N | Статус | T | Версия | | 0 T |
| ₿ О Элемен | Объекты с бол нт т | аьшим количесто Оповещения У No items four | ом оповещений ▼ Предупрежде | О | іі Услугі Элемент | N T | Статус No iter | T ms found | Версия | | 0 T |
| Элемен | Объекты с бол нт т | аьшим количесто Оповещения У No items four | ом оповещений ▼ <u>∧</u> Предупрежде nd 1 - 0 из 0 эле | Ония Т | П Услуг Элемент | N T | Статус No iter | T ms found | Версия 1 - (| О из О эле | О т |
| Элемен | Объекты с бол нт т | IЬШИМ КОЛИЧЕСТО Оповещения У No items fou | ом оповещений ▼ <u>∧</u> Предупрежде nd 1 - 0 из 0 эле | Ония Т | Элемент Элемент | И Т | Статус No iter | T ms found | Версия 1 - С | О из О эле | О т |
| Элемен | Объекты с бол нт ▼ Недавние задач е Цель | и оповещения оп | ом оповещений ▼ ⚠ Предупрежде nd 1 - 0 из 0 эле | О ния т ментов | Услуг Элемент | И | Статус No iter | т ms found В очереди з | Версия 1 - С | Эле О ви С | О т |

Рисунок 2.17 – Вкладка "Главная"

Ярлыки - кнопки быстрого доступа к элементам виртуализации: Виртуальные машины, Хранилища, Сети, Глобальные инвентарные списки, консоль задач, журнал доступа;

| ≡ | Иридиум [®] Пр | рокуратор | | | C | O dev0-pn.aobfg.r | u ~ 😧 | ? ~ |
|---|------------------------------------|---------------------|--------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------|-----------|
| » | Ярлыки | | | | | | | |
| * | Инвентарь | | | | | | | |
| | | | þ | | | | | |
| | Виртуальные машины и шаблоны | Хранилище | Сеть | Резервные копии | Глобальные инвентарные списки | Менеджер резервного копирования | | |
| ? | Мониторинг | - | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Консоль задач | н Журнал доступа | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | ≻ Недавн | ние задачи | | | | | | |
| | Название задачи | Цель | Статус | | Подробности | Инициатор | | В очереди |
| | Bce | \sim | | | | | 10 | элементов |

Рисунок 2.18 – Вкладка "Ярлыки"

— Инвентарь - это основная рабочая среда ПК "Средство управления единичным хостом ПВ", где находятся вкладки **Виртуальные машины**, **Хранилища**, **Сети**;

| | Иридиум [®] Прокуратор | | | C & dev0-p | on.aobfg.ru 🗸 😧 🖓 🗸 |
|----|--|--|---|---|---|
| >> | < | 🚱 Alt-srv-10 🛛 🖻 | 🗆 🗗 🖗 🐼 : де | ЕЙСТВИЯ | |
| Â | 🎄 🖹 🗶 🗜 | Сводка Мониторинг На | астройки Хранилища | Снимки Резервн | ые копии |
| | dev0-pn.aobfg.ru Imministration Alt-srv-10 Alt-srv-8 Alt-srv-9 Alt-workstation-10 Alt-workstation-9 Altse-srv-8 astra_linux_ce2.12_gold astra_linux1.6_gold astra_linux1.7.4_gold CentOS-7_gold CentOS-8_gold debian10 debian12 elated_musing hopeful_gracious LiveVM MCBC_test Redos_7.3.4_gold | Политически и п Политически и политически и политичес | Гостевая ОС: АL Совместимость: ру Инструменты Вь Иридиум: ve DNS-имя: hc IP-адреса: 10 | Т Linux (64-bit) m-1 inoлняется, rsion:8.2.4 льше информации ist-175 10.106.118 Аппаратное обеспе > Процессор Память > CD-ROM 1 > Диск 1 > CD-ROM 2 > Видеокарта Изменить Настройки | ПРОЦЕССОР ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 1.33 ГГЦ ПАМЯТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 2.21 ГБ ДИСК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 9.94 ГБ |
| | Название Цель задачи | Статус | Подробности | Инициатор | В очереди за |
| | Bce V | | | | 10 элементов |

Рисунок 2.19 – Вкладка "Инвентарь"

- Глобальные инвентарные списки данная страница отображает все объекты виртуализации на одной странице: ВМ, сети, хранилища.
- Задачи представляет собой список выполненных администратором действий: создания хранилища, виртуальной машины, сети, удаления хранилища, виртуальной машины. Статус задачи, очередь, время выполнения и завершения отображены в таблице, доступен просмотр как на данной странице, так и в основном интерфейсе снизу (инвентарь и т.д.)

| ∼ Недавн | ие задачи | | | | |
|--------------------|-------------|---------------|-------------|------------|--------------|
| Название задачи | Цель | Статус | Подробности | Инициатор | В очереди за |
| vm.power_on | ලි d2x5n2jm | 🛇 Завершенный | | local/root | -1 ms |
| datastore.del | alemg0ymz0 | 🛇 Завершенный | | local/root | 0 ms |
| datastore.del | alemg0ymz0 | 🛇 Завершенный | | local/root | -2 ms |
| datastore.del | alemg0ymz0 | 🛇 Завершенный | | local/root | -3 ms |
| datastore.del | alemg0ymz0 | 🛇 Завершенный | | local/root | -2 ms |
| datastore.del | eng0ymz0 | 🛇 Завершенный | | local/root | -2 ms |
| vm.power_on | ලි d2x5n2jm | 🛇 Завершенный | | local/root | -1 ms |
| | | | | | |

☐ Bce

Рисунок 2.20 – Вкладка "Журнал"

| 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 2.21 – Вкладка "Журнал"

- Журнал доступа эта страница отображает события входа и выхода пользователя в программном комплексе;
- Помощь данная страница открывает раздел документации.

3 ОПЕРАЦИИ В ПК "СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЕДИНИЧНЫМ ХОСТОМ ПВ"

Программный комплекс "Средство управления единичным хостом ПВ" позволяет пользователю совершать следующие действия:

- Создание и редактирование хранилища различных типов (NFS хранилище, Storm);
- Создание ВМ;
- Редактирование конфигурации ВМ;
- Создание и редактирование внутренних виртуальных интерфейсов, создание группы портов ВМ для стандартного коммутатора, подключение физического сетевого адаптера;
- Создание снимков BM;
- Мониторинг нагрузки на вычислительные ресурсы;
- Создание образов ВМ;
- Клонирование ВМ;
- Создание резервных копий виртуальных машин.

3.1 Настройки хоста

Для перехода к настройке хоста необходимо нажать левой кнопкой мыши на значок хоста и перейти в раздел **Настройки**.

| | | | < | ≣ 10.10 | .101.31 | Е ДЕЙ | ствия | | | | |
|---|------------------|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------|-------|-----------|-------------|----------------|------------------|
| | | ģ | | Сводка | Мониторинг | Настр | ойки | BM | Хранилища | Сети | |
| ~ | 10.10 | 0.101.31 | | Хранилиц | te. | ~ | A | апте | ры для хр | ранения дан | ННЫХ |
| | ©_ (| .vGPU.win .vGPU.win | dows10.wk dwos11.wk | Адаптер Устройс | ы для хранени тва хранения д | ія д цан | Д | обавиті | ь программн | ЫЙ АДАПТЕР Y С | обновить |
| | 6 ⁰ 0 | windwos1. | 1.wk | Сеть | | \sim | | Адаг | ттер | Тип | Статус |
| | ∲ t | est_windo | ws_usb_ta | Виртуал | ьные коммута | горы | C |) iscsi | iO | iSCSI | Active (I/O) |
| | Øu | buntu20 | | Адаптер | ы VMkernel | | C |) n/a | | SATA contro | oller |
| | Ο υ | buntu22 | | Физичес | жие адаптеры | | |) n/a | | SATA contro | aller |
| | \bigcirc V | Vin10_test | | Система | | \sim | | / II/a | | SATA CONTIC | |
| | \heartsuit V | Vin11_test | | Лицензи | рование | | | | | | |
| | | | | Конфигу | ирация времен | И | | | | | |
| | | | | Сертифі | икат | | Π |] | | | Элементов на |
| | | | | Брандма | | | | | | | |
| | | | | Услуги | | | | | | | |
| | | | | Пакеты | | | | | | | |
| | | | | Токены | | | | | | | |
| | | | | Аппаратн | ое обеспечені | ne ∨ | | | | Элем | іенты не выбраны |
| | | | | Обзор | | | | | | | |
| | | | | Графика | 1 | | | | | | |
| | | | | Устройс | тва РСІ | | | | | | |
| | | | | Прошив | ка | | | | | | |

Рисунок 3.1 – Настройки хоста

Откроется окно настроек хоста, где доступны компоненты виртуализации в выпадающем списке.

| 10.10.101.31 | ДЕЙСТ | вия | | | | |
|--|---------|------------------|---------------------|-----------------|--------------|-------------|
| Сводка Мониторинг | Настрой | и́ки ВМ Хранили | ща Сети | | | |
| Хранилище | \sim | Адаптеры для | і хранения данн | ЫХ | | |
| Адаптеры для хранения д Устройства хранения дан | l | ДОБАВИТЬ ПРОГРАМ | 1МНЫЙ АДАПТЕР ~ ОБН | ОВИТЬ | | |
| Сеть | > | Адаптер | Тип | Статус | Цель | Уст |
| Система | > | 🔘 iscsi0 | iSCSI | Active (I/O) | 0 | 0 |
| Аппаратное обеспечение | > | ◯ n/a | SATA controlle | r | 0 | 0 |
| Интеграция | \sim | ◯ n/a | SATA controlle | r | 1 | 1 |
| Zabbix | | | | | | |
| | | | | Элементов на | странице — 3 | 3 элементов |
| | | | Элем | енты не выбраны | | |

Рисунок 3.2 – Компоненты виртуализации

3.1.1 Раздел Хранилище

Раздел **Хранилище** представлен двумя вкладками - **Адаптеры для хранения данных** и **Устройства хранения данных**. Во вкладке **Адаптеры для хранения данных** представлены контроллеры, подключенные к серверу: PCI-адаптеры, SATA-контроллеры.

| 10.10.101.31 | действи | я | | | | | | |
|--|----------|------------------|--------------------------|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Сводка Мониторинг Н | астройки | BM Хранилища | Сети | | | | | |
| Хранилище | ~ | Алаптеры для | хранения ланных | | | | | |
| Адаптеры для хранения дан Устройства хранения данны | HH | добавить програм | ІМНЫЙ АДАПТЕР × ОБНОВИТЬ | ПОВТОРНОЕ СКАН | ИРОВАНИЕ ХРАНИЛИЩА | АДАПТЕР ПОВТОРНОГС | О СКАНИРОВАНИЯ УДАЛ | ИТЬ |
| Сеть | > | Адаптер | Тип | Статус | Цель | Устройство | Пути | |
| Система | > | 🔘 iscsiO | iSCSI | Active (I/O) | 0 | 0 | 0 | |
| Аппаратное обеспечение | > | ○ n/a | SATA controller | | 0 | 0 | 0 | |
| Интеграция | ~ | ○ n/a | SATA controller | | 1 | 1 | 1 | |
| Zabbix | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Элем | ентов на странице | 3 элементов |
| | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | Элем | іенты не выбраны | | | |
| | | | | | | | | |

Рисунок 3.3 – Адаптеры для хранения данных

Во вкладке **Устройства хранения данных** представлены диски, которые подключены к данному хосту, их название, объем, тип диска, тип привода, рабочее состояние, тип интерфейса. При выборе диска с помощью нажатия на него левой кнопкой мыши, будут доступны следующие действия:

- Обновить;
- Прикрепить;
- Отсоединить;
- Переименовать;
- Включить светодиод;
- Выключить светодиод;
- Стереть разделы;
- Пометить как SSD/HDD-накопитель.

28 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| 10.10.101.31 | ДЕЙСТ | гвия | | | | | | | | | | | |
|--|---------|------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|---------|--------|------|-----------------------|----|------------|---------|----|
| Сводка Мониторинг | Настроі | йки ВМ Хр | анилища | Сети | | | | | | | | | |
| Хранилище Адаптеры для хранения д Устройства хранения дан. | ~ | Устройства обновить | а хранен трикрепить | ния дан отсоед | НЫХ инить | ПЕРЕИМЕ | НОВАТЬ | вклю | ЧИТЬ СВЕТОДИОД | | | | |
| Сеть | > | Название | | т Иде | Ŧ | Тип 🔻 | O5 | ٣ | Хранилище данных | ٣ | Раб сос | ٣ | Ап |
| Система | > | 🗹 wwn-0x5 | 5cd2e414d7b | o scsi@ | 5:0 | volume | 3.49 | тв | Datastore | | n/a | | n/ |
| Аппаратное обеспечение | > | | | | | | | | | | | | |
| Интеграция | ~ | | | | | | | | | | | | |
| Zabbix | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | 3 | элементов на странице | 35 | 1 ອມ | тементо | ов |
| | | Характеристики | Пути | Сведения о | разделе | | | | | | | | |
| | | ∨ Общий | | | | | | | | | | | |
| | | Название | | wwn-0x55c | d2e414d7l | b64cd | | | | | | | |
| | | Идентифика | тор | scsi@5:0.0.0 | C | | | | | | | | |
| | | Тип | | volume | | | | | | | | | |
| | | Ёмкость | | 3.49 TB | | | | | | | | | |
| | | Тип привода | | volume | | | | | | | | | |
| | | Аппаратное | ускорение | n/a | | | | | | | | | |
| | | Транспорт | | n/a | | | | | | | | | |
| | | Владелец | | n/a | | | | | | | | | |
| | | Формат секте | opa | 4096 | | | | | | | | | |

Рисунок 3.4 – Устройства для хранения данных

Также при выборе диска внизу будет доступна информация о диске: характеристики, пути, сведения о разделе.

3.1.2 Раздел Сеть

Раздел **Сеть** представляет собой страницу управления всеми сетевыми подключениями хоста. Раздел представлен вкладками **Виртуальные коммутаторы**, **Адаптеры**, **Физические адаптеры**.

3.1.3 Виртуальные коммутаторы

Вкладка **Виртуальные коммутаторы** демонстрирует все виртуальные сети и подключенные к ним виртуальные машины в виде изображения виртуального коммутатора хоста. Данная вкладка позволяет добавить сеть, изменить существующую сеть, добавить физические адаптеры, просмотреть настройки каждой из сетей.

| Хранилище ✓ Адаптеры для хранения д Устройства хранения дан | Виртуальные коммутаторь ~ Стандартный коммутатор: uSwitch0 | ј добави | ІТЬ СЕТЬ | ИЗМЕНИТ | ъ управле | ДОБАВИТЬ СЕТЬ НИЕ ФИЗИЧЕСКИМИ АД | ОБНОВИТ ЦАПТЕРАМИ |
|---|---|--------------------|----------|---------|--|-------------------------------------|----------------------|
| Сеть | <pre> % Sys0 system network VLAN ID: 101</pre> | | | | Физические ∎ ens5f1 | адаптеры | |

Рисунок 3.5 – Виртуальные коммутаторы

3.1.3.1.1 Добавление новой сети

Для добавления сети необходимо нажать кнопку Добавить сеть.



Рисунок 3.6 – Добавление сети

Откроется окно создания новой виртуальной сети.

3.1.3.1.2 Изменения виртуального коммутатора

 Для изменения настроек виртуального коммутатора необходимо нажать кнопку Изменить. Откроется окно изменения настроек коммутатора.

uSwitchO - Изменить настройки

| Характеристики | | |
|---|-------------------------------------|---------|
| Безопасность | Количество портов Характеристики | elastic |
| Формирование трафика | MTU (байты) | 1500 |
| Объединение и аварийное переключение | | |

отменить ОК

Рисунок 3.7 – Окно изменения виртуального коммутатора

- На вкладке Характеристики можно изменить МТU. 2)
- 3) На вкладке Безопасность можно управлять параметрами безопасности:
- Включение / отключение Promiscuos mode ("неразборчивый" режим) возможность ____ виртуальных портов коммутатора принимать все пакеты, независимо от МАС-адреса назначения.
- Разрешить изменения МАС-адреса внутри гостевой ОС виртуальной машины. Данная опция разрешает виртуальной машине с измененным МАС-адресом принимать фреймы на данный измененный МАС-адрес назначения. Эта политика безопасности влияет на входящий трафик, принимаемый виртуальной машиной;
- Forged transmits (поддельные передачи) разрешает виртуальной машине с измененным МАС-адресом передавать данные от данного измененного МАС-адреса источника. Эта политика безопасности влияет на исходящий трафик, генерируемый виртуальной машиной (от виртуального сетевого адаптера виртуальной машины, подключенной к виртуальному коммутатору).

uSwitchO - Изменить настройки

| Характеристики | | |
|---|----------------------|-----------|
| Безопасность | Promiscuous mode | Отклонить |
| Формирование трафика | Изменения МАС-адреса | Отклонить |
| Объединение и аварийное переключение | Поддельные передачи | Отклонить |
| | | |
| | | |



 \times

Рисунок 3.8 – Настройки безопасности

- В шаге Формирование трафика (traffic shaping) можно задать включение или 4) отключение ограничения скорости трафика. В случае, если ограничение скорости трафика включено, необходимо заполнить следующие поля:
- Среднюю пропускную способность (кбит/с);
- Пиковую пропускную способность (кбит/с);
- Размер согласованного всплеска трафика (КБайт).
- 5) В шаге Объединение и аварийное переключение представлены настройки виртуального коммутатора в случае аварийных ситуаций. Можно настроить следующие параметры:
- Балансировку нагрузки балансировка на основе хэша IP, хэша МАС источника, или использовать явный порядок аварийного переключения.
- Критерий обнаружения сбоя в работе сети;
- Уведомить коммутатор уведомление физического коммутатора о переключении ВМ на другой физический адаптер;

32

- Вернуть подключение ВМ на первоначальный физический адаптер в случае его восстановления;
- Порядок аварийного переключения выбор активных и резервных физических адаптеров. Во время аварийного переключения резервные адаптеры активируются в порядке, указанном в таблице.

3.1.3.1.3 Управление физическими сетевыми адаптерами

Добавить, удалить адаптер, перевести адаптер в разряд резервных адаптеров можно, нажав на кнопку **Управление физическими адаптерами**

| Виртуальные коммутаторы | | | |
|------------------------------------|--|--------|--|
| ✓ Стандартный коммутатор: uSwitch0 | ДОБАВИТЬ СЕТЬ ИЗМЕНИТЬ | УПРАВЛ | тение физическими адаптерами |
| | Ø Sys0 system network VLAN ID: 101 ✓ VMkernel Ports (1) sys0 : 10.10.101.40 | | ↓ Физические адаптеры ↓ ens785f0 10000 full ···· |
| | VMLAN105 VLAN ID: 105 Virtual Machines (5) thyfthfdhfd win81 Astra1.7.5 Astra1.7 alt101 | | |

Рисунок 3.9 – Управление физическими адаптерами

Откроется окно управления адаптерами.

| Управление физически | ими сетевыми адаптерами uSwitch0 | × |
|---|---|---|
| Назначенные адаптеры + ⊗ ↑ ↓ Активные адаптеры ⊡ ens785f0 Резервные адаптеры Неиспользуемые адаптеры | Выберите физический сетевой адаптер из списка, чтобы просмотреть его подробную информацию. | |
| | | |

| отменить | ок |
|----------|----|
|----------|----|

Рисунок 3.10 – Окно управления адаптерами

- При необходимости добавить новый адаптер, нажать на знак плюс;
- Если необходимо удалить адаптер, нажать на крестик;
- Для добавления резервного адаптера, необходимо нажать на раздел Резервный адаптер, затем нажать на + (знак плюс).

3.1.3.2 Внутренние виртуальные адаптеры

Данный раздел позволяет управлять внутренними виртуальными адаптерами хоста. Внутренний виртуальный адаптер обеспечивает обработку системного трафика хоста. Для добавления внутреннего виртуального адаптера необходимо нажать кнопку **Добавить сеть**.

| П 10.10.101.40 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|----------------|------------|----------------|-----------------|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Сводка Мониторинг Настройки | BM Xp | оанилища Сет | И | | | | | | | | | |
| Хранилище × Адаптеры для хранения данных Устройства хранения данных | Адаптеры VMkernel доблвить сеть обновить | | | | | | | | | | | |
| Сеть 🗸 | | Устро 🔻 | Ярлык сети 🛛 🕇 | Коммут Т | Айпи адрес 🛛 🔻 | Стек ТСР/ІР 🛛 🔻 | Включенные услуги | | | | | |
| Виртуальные коммутаторы Адаптеры VMkernel | : >> | 🖭 sys0 | 🖉 Sys0 system | I uSwitch0 | 10.10.101.40 | default | management, provisioning | | | | | |
| Физические адаптеры | | | | | | | | | | | | |
| Система 🗸 | | | | | | | | | | | | |
| Лицензирование | | | | | | | | | | | | |
| Конфигурация времени | | | | | | | | | | | | |
| Сертификат | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Услуги | | | | | | | | | | | | |
| Пакеты | | | | | | | | | | | | |
| Токены | | | | | | | | | | | | |
| Аппаратное обеспечение 🗸 🗸 | | | | | | | | | | | | |
| Обзор | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Устройства PCI | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Рисунок 3.11 – Внутренние виртуальные адаптеры

3.1.3.3 Физические адаптеры

Страница **Физические адаптеры** предоставляет возможность просмотреть список всех подключенных физических адаптеров к серверу, их параметры и настройки.

| Хранилище Адаптеры для хранения д Устройства хранения дан | ФИЗИЧЕСКИЕ АДАПТЕРЫ | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------|---------------|-------------------|---|--|--|--|--|--|
| Сеть 🗸 | Устро Т | Фактическая т скорость | Настроенная скорость | Коммут Т | MAC-adpec T | Наблюдаемые диапазоны IP- адресов | | | | | |
| Адаптеры VMkernel | 🛄 enp16s0 | Вниз | Автоматическое согла | Ū | Oc:9d:92:5c:30:63 | Нет сетей | | | | | |
| Физические адаптеры | 🛄 enp17s0 | Вниз | Автоматическое согла | | Oc:9d:92:5c:30:64 | Нет сетей | | | | | |
| Система > | ens5f0 | Вниз | Автоматическое согла | | 90:e2:ba:8a:6b:74 | Нет сетей | | | | | |
| Аппаратное обеспечение | ens5f1 | 1844674407370 | 18446744073709550 | J uSwitch0 | 90:e2:ba:8a:6b:75 | Sys0 system netw | | | | | |
| Обзор Графика Устройства РСІ Прошивка | | | | | | | | | | | |
| Интеграция 🗸 | / | | | | | | | | | | |
| Zabbix | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 4 элементов | | | | | |
| | Физический сете Все Характе | Физический сетевой адаптер: enp16sO Все Характеристики CDP LLDP | | | | | | | | | |
| | Адаптер | | ι | unknown | | | | | | | |
| | Название | | e | enp16s0 | | | | | | | |
| | Расположени | e | F | PCI undefined | | | | | | | |
| | Драйвер | | | | | | | | | | |
| | ∽ Статус | ∽ Статус | | | | | | | | | |
| | Статус | _ | (| Этключено | | | | | | | |

Рисунок 3.12 – Физические адаптеры

Для изменения параметров существующего физического адаптера необходимо выбрать его левой кнопкой мыши, затем нажать кнопку **Изменить**. Откроется окно изменения настроек физического адаптера.
| Изменить настройки | eno2 | | × |
|-------------------------------|--|--------|----|
| Настроенная скорость, Дуплекс | Auto negotiate | \sim | |
| | 1000 Mbit/s, Full Duplex 100 Mbit/s, Half Duplex 100 Mbit/s, Full Duplex 10 Mbit/s, Half Duplex | | |
| | 10 Mbit/s, Full Duplex Auto negotiate | нить | ок |

Рисунок 3.13 – Изменение настроек физического адаптера

После изменения настроек, нажать кнопку Ок.

3.1.4 Раздел Система

3.1.4.1 Лицензирование

Страница Лицензирование предоставляет данные о типе лицензии, лицензионный ключ, срок действия лицензии, лицензированный функционал.

| П 10.101.40 : действия | | | |
|------------------------------|--------|------------------------|--------------------------------------|
| Сводка Мониторинг Настро | ойки | ВМ Хранилища Сети | |
| Хранилище | \sim | Лицензирование | |
| Адаптеры для хранения данных | | | |
| Устройства хранения данных | | Лицензия | Trial for Alpha release |
| Сеть | \sim | | 50000 ANU ED 49019 171VM 90000 |
| Виртуальные коммутаторы | | Лицензионный ключ | 3G090-4MLEP-48918-131XM-8Q0Q0 |
| Адаптеры VMkernel | | Продукт | Iridium Hypervisor v1 |
| Физические адаптеры | | Использование | Unlimited CPUs |
| Система | \sim | Срок войстрия винензии | 01/01/2024 02:59 |
| Лицензирование | | срок действия лицензии | 01/01/2024 02.39 |
| Конфигурация времени | | Лицензионные функции | Iridium Hypervisor |
| Сертификат | | | H.264 for Remote Console Connections |
| Брандмауэр | | | Iridium Node API |
| Услуги | | | Storage APIs |
| Пакеты | | | Hot-Pluggable virtual HW |
| Токены | | | |
| Аппаратное обеспечение | \sim | | |
| Обзор | | | |
| Графика | | | |
| Устройства PCI | | | |
| Прошивка | | | |
| | | | |

Рисунок 3.14 – Лицензирование

3.1.4.2 Сертификат

Страница **Сертификат** отображает информацию о сертификате хоста. При необходимости, его можно продлить, нажав кнопку **Продлить**.

3.1.4.3 Услуги

Страница **Услуги** предоставляет информацию об сервисах, которые запущены на хосте. При необходимости их можно остановить, запустить, перезагрузить, а также редактировать политику запуска.

| 10.10.101.40 : действия | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Сводка Мониторинг Настройки | ВМ Хранилища Сети | | |
| Хранилище Адаптеры для хранения данных Устройства хранения данных | Услуги перезагрузить начать | стоп редактироват | гь политику запуска |
| Сеть 🗸 | Название | Демон | Политика запуска |
| Виртуальные коммутаторы | agetty | unknown | Start and stop manually |
| Адаптеры VMkernel | O alsasound | unknown | Start and stop manually |
| Физические адаптеры | ◯ apmdz | unknown | Start and stop manually |
| | O auditd | unknown | Start and stop manually |
| Лицензирование Конфигурация времени | O bacula-fd | unknown | Start and stop manually |
| Сертификат | O binfmt | started | Start and stop with host |
| Брандмауэр | O bmc-watchdog | unknown | Start and stop manually |
| Услуги | O bootlogd | unknown | Start and stop manually |
| Пакеты | O bootmisc | started | Start and stop with host |
| | C ceph | unknown | Start and stop manually |
| Аппаратное обеспечение | C cgroups | started | Start and stop with host |
| Обзор | C collectd | unknown | Start and stop manually |
| Устройства РСІ | C consolefont | started | Start and stop with host |
| Прошивка | ○ containerd | unknown | Start and stop manually |
| | ◯ corosync | unknown | Start and stop manually |
| | C corosync-notifyd | unknown | Start and stop manually |
| | Cronie | started | Start and stop with host |

Рисунок 3.15 – Услуги

3.1.4.4 Пакеты

Страница **Пакеты** позволяет просмотреть основные пакеты изделия, их версию, дату и время установки. Здесь можно обновить их, нажать на кнопку **Загрузить обновления**. Далее откроется окно, где необходимо выбрать пакет, который необходимо загрузить. При процессе загрузки нельзя обновлять страницу.

| Сводка Мониторинг Настр | ройки ВМ Хранилища | Сети | | | |
|--|----------------------|----------|---------------------|---------------------|---------|
| Хранилище Пакеты программного обеспечения Адаптеры для хранения д Дата установки системы: 12/08/2024, 15:18:37 Устройства хранения дан | | | | | |
| Виртуальные коммутаторы | Название | Версия | Установлено | Запущено | Останов |
| Адаптеры VMkernel | guest-tools | v0.1.3 | 23/07/2024 10:22:32 | - | - |
| Физические адаптеры | procurator.comienzo | v0.5.3 | 10/07/2024 16:41:45 | 08/08/2024 13:02:56 | _ |
| Система 🗸 | procurator.core | v1.0.81 | 06/08/2024 13:09:16 | 08/08/2024 13:02:56 | - |
| Лицензирование | procurator.logdb | v1.0.10 | 10/07/2024 16:41:59 | 08/08/2024 13:02:56 | - |
| Сертификат | procurator.metrics | v1.0.35 | 10/07/2024 16:42:05 | 08/08/2024 13:02:56 | - |
| Брандмауэр | O procurator.mondb | v0.2.609 | 10/07/2024 16:42:05 | 08/08/2024 13:02:56 | - |
| Услуги | O procurator.storage | v.1.1.0 | 10/07/2024 16:42:03 | 08/08/2024 13:02:56 | - |
| Пакеты | procurator.umbra | v1.4.6 | 10/07/2024 16:42:00 | 08/08/2024 13:02:56 | - |
| Токены | | | | | |
| Аппаратное обеспечение 🗸 🗸 | | | | | |
| Обзор | | | | | |
| Графика | | | | | |
| Устройства РСІ | | | | | |
| Прошивка | | | | | |
| Интеграция 🗸 | | | | | |
| Zabbix | | | | | |



3.1.5 Аппаратное обеспечение

Данный раздел отображает информацию об аппаратном обеспечении хоста. Доступен обзор всего аппаратного обеспечения.

3.1.5.1 Устройства РСІ

Данная страница предоставляет информацию о всех PCI-устройствах.

| Хранилище Устройства PCI Обновить Адаптеры для хранения да Устройства хранения да Все устройства A С поддержкой Сквозного дост Обновить Сеть Переключить проход через настройка SR-IOV Метка оборудования Имя видора Имя устройс Виртуальные коммутаторы Адаптеры VMkernel Физические адаптеры ID проброс SR-IOV Метка оборудования Имя видора Имя устройс Система 0 0000:01: Disabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S О 0000:01: Disabled no label no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S О 0000:01: Disabled no label no label Advanced Tonga XT GL [FirePro ST.L. О 0000:02: Disabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro ST.L. О 0000:02: Enabled Disabled no label Advanced | Сводка Мониторинг Наст | ройки | ВМ Хран | илища Сети | | | | |
|--|--|--|-------------|-----------------|--------------|-----------------------|----------------|--------------------------|
| Адаптеры для хранения д ВС УСТРОЙСТВА РСІ УСТРОЙСТВА С ПОДДЕРЖКОЙ СКВОЗНОГО ДОСТ Устройства хранения дан ПЕРЕКЛЮЧИТЬ ПРОХОД ЧЕРЕЗ НАСТРОЙКА SR-IOV МЕТКА ОБОРУДОВАНИЯ Виртуальные коммутаторы Адаптеры VMkernel Физические адаптеры Система Impospec SR-IOV Метха оборудования Има вендора Има устройст Система 0 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SF/S О 0000:05: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SF/S О 0000:05: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SF/S О 0000:05: Disabled Enabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О 000:05: Disabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О 000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О 000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О 000:05: Enabled Not Confi | Хранилище Устройства РСІ обновить | | | | | | | |
| Сеть Виртуальные коммутаторы Адаптеры VMkernel Физические адаптеры ID Проброс SR-IOV Метка борудования Имя вендора Имя устройс Система 0 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Лицензирование Конфигурация времени Сертификат Брандмауор 0000:05: Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S О000:05: Disabled Enabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Уолуги 0000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О000:07: Enabled Disabled no label Advanced | Адаптеры для хранения д Устройства хранения дан | Адаптеры для хранения д Устройства хранения дан | | | | | | |
| Виртуальные коммутаторы Адаптеры VMkernel Физические адаптеры Система ID Проброс SR-IOV Метка оборудования Имя вендора Имя устройс Система 0 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Лицензирование Конфитурация времени Сертификат 0000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 О000:07: Disabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Устройста 0000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Устройста 0000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Устройста 0000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Оборо 0000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Оборо 0000:05: Enabled Disabled no label Advanced | Сеть 🗸 | ПЕР | РЕКЛЮЧИТЬ П | РОХОД ЧЕРЕЗ НАС | СТРОЙКА SR-I | оv метка обору, | ДОВАНИЯ | |
| Agammepul VMkernel ID Проброс SR-IOV Мета оборудования Иня вендора Иня устройс Физические адаптеры 0 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Лицензирование 0 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Скотема 0 0000:05: Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Скотеми 0 0000:05: Enabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Сертификат 0 0000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Устрой 0 0000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Устрой 0 0000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Оводор 0000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обаор | Виртуальные коммутаторы | | | | | | | |
| Физические адаптеры 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Лицензирование 0000:01: Disabled Enabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Лицензирование Koнфигурация времени 0000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Сертификат 5рандмауор 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Услуги 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Услуги 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Пакеты 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обоор 0000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обоор 0000:06: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обоор | Адаптеры VMkernel | | ID | Проброс | SR-IOV | Метка оборудования | Имя вендора | Имя устройс |
| Система V Лицензирование 00000:01: Disabled no label Intel Corp 82599ES 10-Gigabit SFI/S Лицензирование Конфитурация времени 0000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Сертификат 00000:05: Disabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Брандмауэр 00000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Услуги 00000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Лицензирование 00000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Услуги 00000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Пакеты 00000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обзор 00000:06: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обз | Физические адаптеры | 0 | 0000:01: | Disabled | Enabled | no label | Intel Corp | 82599ES 10-Gigabit SFI/S |
| Лицензирование Конфилурация времени СертификатO 0000:05:EnabledDisabledno labelAdvancedTonga XT GL [FirePro S71Брандмауэр УслугиO 0000:07:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XT GL [FirePro S71Услуги Пакеты ТокеныO 0000:07:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XT GL [FirePro S71О 0000:07:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XT GL [FirePro S71О 0000:07:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XT GL [FirePro S71О 0000:05:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XTV GL [FirePro S71Обзор0000:05:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XTV GL [FirePro S71Обзор0000:01:EnabledNot Confino labelAdvancedTonga XTV GL [FirePro SУстройства PCI0000:10:DisabledNot Confino labelIntel CorpI210 Gigabit Network ConО 0000:11:DisabledNot Confino labelASPEEDASPEED Graphics Family | Система 🗸 | 0 | 0000:01: | Disabled | Enabled | no label | Intel Corp | 82599ES 10-Gigabit SFI/S |
| Конфилурация времени 0 0000:05: Disabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Брандмауэр 0 0000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Услуги 0 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Пакеты 0 0000:05: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Аппаратное обеспечение 0 0000:05: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Обзор 0000:00: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Устройства PCI 0 0000:00: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Устройства PCI 0 0000:00: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S 0 0000:10: Disabled Not Confi no label Advanced Tonga X | Лицензирование | 0 | 0000:05: | Enabled | Disabled | no label | Advanced | Tonga XT GL [FirePro S71 |
| Сортирика: Good: 000:07: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Услуги 0 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Пакеты 0 0000:0b: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Токены 0 0000:0b: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Обзор 0000:0b: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S71 Обзор 00000:0d: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Устройства PCI 0 00000:0d: Enabled Not Confi no label Intel Corp 1210 Gigabit Network Con Прошивка 0 00000:11: Disabled Not Confi no label Aspeed Speed Пошивка 0 0000:11: Disabled Not Confi no label Intel Corp 1210 Gigabit Network Con | конфигурация времени | 0 | 0000:05: | Disabled | Not Confi | no label | Advanced | Tonga XTV GL [FirePro S |
| Услуги O 0000:07: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Пакеты O 0000:0b: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Аппаратное обеспечение O 0000:0b: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Обаор O 0000:0b: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Устройства PCI O 0000:0b: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Прошивка Устройства PCI O 0000:10: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S О 0000:00: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S О 0000:00: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S О 0000:10: Disabled Not Confi no label Intel Corp 1210 Gigabit Network Con< | Брандмауэр | 0 | 0000:07: | Enabled | Disabled | no label | Advanced | Tonga XT GL [FirePro S71 |
| Пакеты O OOOO:Ob: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] Аппаратное обеспечение O OOOO:Ob: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] Обзор O OOOO:Od: Enabled Disabled no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] Устройства РСІ O OOOO:Od: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] Прошивка O OOOO:Od: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] O OOOO:Od: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] O OOOO:Od: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S7] O OOOO:Od: Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con O OOO0:11: Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con | Услуги | 0 | 0000:07: | Enabled | Not Confi | no label | Advanced | Tonga XTV GL [FirePro S |
| Токены Image: Constraint of the second | Пакеты | 0 | 0000:0b: | Enabled | Disabled | no label | Advanced | Tonga XT GL [FirePro S71 |
| Аппаратное обеспечение Обзор Оооо:оd: Enabled Disabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Oooo:od: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XT GL [FirePro S71 Oooo:od: Enabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con Oooo:11: Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con Magnetic Oooo:01: Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con | Токены | 0 | 0000:0b: | Enabled | Not Confi | no label | Advanced | Tonga XTV GL [FirePro S |
| Обзор О 0000:0d: Enabled Not Confi no label Advanced Tonga XTV GL [FirePro S Графика О 0000:0d: Disabled Not Confi no label Intel Corp 1210 Gigabit Network Con Прошивка О 0000:11:0 Disabled Not Confi no label Intel Corp 1210 Gigabit Network Con | Аппаратное обеспечение 🗸 | 0 | 0000:0d: | Enabled | Disabled | no label | Advanced | Tonga XT GL [FirePro S71 |
| Графика O 0000:10: Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con Прошивка O 0000:11:0 Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con Прошивка O 0000:13: Disabled Not Confi no label ASPEED Graphics Family | Обзор | 0 | 0000:0d: | Enabled | Not Confi | no label | Advanced | Tonga XTV GL [FirePro S |
| Прошивка O 0000:11:0 Disabled Not Confi no label Intel Corp I210 Gigabit Network Con О 0000:13: Disabled Not Confi no label ASPEED ASPEED Graphics Family | Графика Устройства РСІ | 0 | 0000:10: | Disabled | Not Confi | no label | Intel Corp | I210 Gigabit Network Con |
| O 0000:13: Disabled Not Confi no label ASPEED ASPEED Graphics Family | Прошивка | 0 | 0000:11:0 | Disabled | Not Confi | no label | Intel Corp | I210 Gigabit Network Con |
| | Интеграция | 0 | 0000:13: | Disabled | Not Confi | no label | ASPEED | ASPEED Graphics Family |
| Тарых 1 - 19 из 19 элементов | Zabbiy | | | | | | | 1 - 19 из 19 элементов |
| | | | | | | | | |

Рисунок 3.17 – PCI-устройства

Выбранное PCI-устройство можно переподключить, поставить метку оборудования.

3.1.6 Подключение к веб-терминалу

Для подключения к веб-терминалу хоста необходимо нажать на значок хоста правой кнопкой мыши, затем выбрать **Запустить веб-терминал**.

42 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| | | | < | ₿ 10.1 | 0.101.31 | |
|---|--------------------|------------------|-----------|--------------|----------|-----|
| | | දිද | | Сводка | Монитори | нг |
| ~ |] 10.10.1 🕅 0 v | 01.31 | 10.10.101 | .31 | | ені |
| | ⊕ 0.v € 0.v | GPU.w | 🔂 Новая В | иртуальная | Машина | я, |
| | € 0.w | vindwo t_wind | Сертифи | икат | • | /та |
| | 🖗 ubu | intu20 | Запустит | гь веб-терми | инал | I |
| | Wir | ntu22 n10_tes | 🗅 Хранили | ще | • | ры |
| | 🕅 Wir | n11_tes | 🔮 Добавит | ь сеть | | |
| | | | Настрой | КИ | | IEH |
| | | | | Бранд | мауэр | |

Рисунок 3.18 – Запуск веб-терминала

Откроется окно веб-терминала хоста.



Рисунок 3.19 – Окно веб-терминала

3.1.7 Command Line Interface (CLI)

ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" включает в себя пакет PCLI интерфейс командной строки, который используется для управления и конфигурирования хостом.

PCLI позволяет выполнять задачи по управлению, такие как:

- Настройка сетевых параметров и хранения данных;
- Управление виртуальными машинами;
- Управление компонентами ПК "Средство управления единичным хостом ПВ".

Для начала работы необходимо авторизоваться. Для этого необходимо ввести любую команду, перед этим введя ключи –user [пользователь] –password [пароль]. Ниже представлен пример с командой datastore:

```
pcli --user root --password P@ssw0rd datastore list
```

После этого можно приступать ко вводу команд.

Для просмотра всех доступных команд необходимо в терминале ввести:

pcli pcli command list

В выводе команды будут отображены все доступные команды.

Общая информация об iSCSI

| Команда | Описание |
|--|--|
| pcli iscsi adapter list | Показать список всех iSCSI Host Bus Adapter в системе. |
| pcli iscsi adapter get | Показать информацию о iSCSI для iSCSI Host Bus Adapter. |
| pcli iscsi adapter set | Установить имя и псевдоним для iSCSI Host Bus Adapter. |
| pcli iscsi adapter capabilities get | Показать детали iSCSI для iSCSI Host Bus Adapter. |

Параметры адаптера

| Команда | Описание |
|---------------------------------|--|
| pcli iscsi adapter param get | Получить параметры iSCSI для iSCSI Host Bus Adapter. |

| pcli iscsi adapter param set | Установить параметры iSCSI для iSCSI Host Bus Adapter. |
|---------------------------------|--|
|---------------------------------|--|

Аутентификация СНАР

| Команда | Описание |
|-------------------------|---|
| pcli iscsi adapter auth | Получить аутентификацию CHAP для iSCSI Host Bus |
| chap get | Adapter. |
| pcli iscsi adapter auth | Установить аутентификацию CHAP для iSCSI Host Bus |
| chap set | Adapter. |

Цели (Targets)

| Команда | Описание |
|--|---|
| pcli iscsi adapter target list | Показать список целей iSCSI. |
| pcli iscsi adapter target param get | Получить параметр iSCSI для цели. |
| pcli iscsi adapter target param set | Установить параметр iSCSI для цели iSCSI. |
| pcli iscsi adapter target auth chap get | Получить аутентификацию СНАР для цели iSCSI. |
| pcli iscsi adapter target auth chap set | Установить аутентификацию СНАР для цели iSCSI. |

Обнаружение (Discovery)

| Команда | Описание |
|--|--|
| pcli iscsi adapter discovery rediscover | Выполнить повторное обнаружение iSCSI для iSCSI Host Bus Adapter. |
| pcli iscsi adapter discovery sendtarget add | Добавить aдрес sendtarget. |
| pcli iscsi adapter discovery sendtarget list | Показать список адресов sendtarget. |
| pcli iscsi adapter discovery sendtarget remove | Удалить aдpec sendtarget. |
| pcli iscsi adapter discovery sendtarget param get | Получить параметр iSCSI для адреса sendtarget. |
| pcli iscsi adapter discovery sendtarget param set | Установить параметр iSCSI для адреса sendtarget. |
| pcli iscsi adapter discovery sendtarget auth chap get | Получить аутентификацию CHAP для адреса sendtarget. |

| pcli iscsi adapter discovery sendtarget auth chap set | Установить аутентификацию СНАР для адреса sendtarget. |
|--|--|
| pcli iscsi adapter discovery statictarget add | Добавить статический адрес target. |
| pcli iscsi adapter discovery statictarget list | Показать список статических адресов target. |
| pcli iscsi adapter discovery statictarget remove | Удалить статический адрес target. |

Сеть (Network)

Интерфейсы

| Команда | Описание |
|-------------------------------------|---|
| pcli network ip interface list | Показать список сетевых интерфейсов, известных системе. |
| pcli network ip interface add | Добавить новый сетевой интерфейс. |
| pcli network ip interface remove | Удалить сетевой интерфейс с хоста. |
| pcli network ip interface set | Установить статус включения и размер МТU для указанного IP-интерфейса. |

IPv4

| Команда | Описание |
|--------------------------------|---|
| pcli network ip interface ipv4 | Показать список IPv4-адресов, назначенных |
| get | интерфейсам. |
| pcli network ip interface ipv4 | Настроить параметры IPv4 для указанного |
| set | сетевого интерфейса. |
| pcli network ip interface ipv4 | Показать список IPv4-адресов, назначенных |
| address list | интерфейсам. |

Теги

| Команда | Описание |
|---|--|
| pcli network ip interface tag add | Добавить тег на указанный сетевой интерфейс. |
| pcli network ip interface tag get | Показать теги, установленные на указанном сетевом интерфейсе. |
| pcli network ip interface tag remove | Удалить тег с указанного сетевого интерфейса. |

DNS

| Команда | Описание |
|----------------------------|--|
| pcli network ip dns search | Показать список доменов поиска, настроенных на |
| list | хосте. |
| pcli network ip dns server | Показать список DNS-серверов, настроенных в |
| list | системе. |

Физические адаптеры

| Команда | Описание |
|------------------|---|
| pcli network nic | Показать список физических сетевых адаптеров, установленных в |
| list | системе. |

Netstack

| Команда | Описание |
|----------------------------------|---|
| pcli network ip netstack list | Показать список экземпляров Netstack, известных системе. |
| pcli network ip netstack get | Получить параметры времени выполнения/конфигурации для экземпляра. |

Виртуальные коммутаторы

| Команда | Описание |
|---|---|
| pcli network vswitch standard list | Показать список виртуальных коммутаторов на хосте. |
| pcli network vswitch standard add | Добавить новый виртуальный коммутатор в систему сетей хоста. |
| pcli network vswitch standard remove | Удалить виртуальный коммутатор из системы сетей хоста. |
| pcli network vswitch standard set | Установить размер МТU и статус CDP для указанного виртуального коммутатора. |
| pcli network vswitch standard portgroup list | Показать список всех групп портов в системе. |
| pcli network vswitch standard portgroup add | Добавить стандартную группу портов к виртуальному коммутатору. |
| pcli network vswitch standard portgroup remove | Удалить группу портов с указанного виртуального коммутатора. |
| pcli network vswitch standard portgroup set | Установить идентификатор VLAN для указанной группы портов. |

| pcli network vswitch | Добавить аплинк к указанному виртуальному |
|------------------------|---|
| standard uplink add | коммутатору. |
| pcli network vswitch | Удалить аплинк с указанного виртуального |
| standard uplink remove | коммутатора. |

Система (System)

| Команда | Описание |
|--|---|
| pcli system package list | Показать список пакетов, установленных на хосте. |
| pcli system package enable | Включить пакет. |
| pcli system package disable | Отключить пакет. |
| pcli system package [name package] on | Включить пакет. |
| pcli system package off | Выключить пакет. |

pCLI

| Команда | Описание | |
|-------------------|---|--|
| pcli command list | Показать список всех команд pcli. | |
| pcli version | Показать информацию о версии и дате сборки. | |

3.2 Вкладка Сети

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

47

| < % VLAN_105 : действия & Е % Е Сводка | |
|---|--|
| 10.10.101.31 Виртуальные машины: 8 У VLAN_105 Виртуальный коммутатор: uSwitch0 У VLAN_106 105 Активные порты: 1 | |
| Топология vSwitch | Политика безопасности |
| У VLAN_105 ···· УLAN 10: 105 ···· | Разрешить Отклонить беспорядочный режим |
| Virtual Machines (8) O vGPU windows10 wk O vGPU windows10 wk Winto Lest | Разрешить поддельные Отклонить передачи |
| ubuntu20 ••• D ubuntu22 ••• D tett_windows_usb_tablet ••• D 0.vindwodtl.wk ••• D | Разрешить изменения Отклонить МАС |
| Wmit_test ···· | |
| | Политика командной работы NIC |
| | Уведомить коммутатор Да |
| | Политика По хешу МАС-адреса источника |
| | Отказоустойчивость Да |
| | |
| | Формирование политики |
| | Включено Нет |

Рисунок 3.20 – 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) VLAN ID

3.2.1 Создание новой сети

Для создания новой сети следует выполнить следующие действия:

1) Во вкладке Сети нажать на иконку хоста правой кнопкой мыши.

 Нажать на кнопку Добавить сеть.... Перейти к созданию сети также можно, нажав на иконку хоста, затем нажать Действия > Добавить сеть.



Рисунок 3.21 – Создание новой сети

50 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| | Е ДЕЙСТВИЯ |
|----|----------------------------|
| | 10.10.101.31 |
| | 🔂 Новая Виртуальная Машина |
| R | Сертификат |
| | Запустить веб-терминал |
| ·c | 🗅 Хранилище 🕨 🕨 |
| | 🔄 Добавить сеть |
| | Настройки |

Рисунок 3.22 – Создание новой сети

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

3) Тип соединения.

| 10.10.101.31 - Добавить сеть | Выберите тип соединения Х |
|---------------------------------|---|
| 1 Выберите тип соединения | • Внутренний виртуальный сетевой адаптер |
| 2 Выберите целевое устройство. | Стек TCP/IP обрабатывает трафик для служб платформы "Прокуратор", таких как iSCSI, NFS, FCoE, vSan, управление хостом и т.д. |
| З Свойства порта | ○ Группа портов виртуальных машин |
| 4 Настройки IP∨4 | Группа портов обрабатывает трафик виртуальной машины на стандартном коммутаторе. |
| 5 Завершение настройки | • Физический сетевой адаптер |
| | Физический сетевой адаптер обрабатывает сетевой трафик, передаваемый другим узлам сети. |
| | ОТМЕНИТЬ ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.23 – Тип соединения

Доступно три типа соединения:

- Внутренний виртуальный сетевой адаптер создает внутренний виртуальный адаптер для обработки служебного трафика Средства управления единичным хостом 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.

3.2.1.1 Создание внутреннего виртуального сетевого адаптера

 Для создания внутреннего виртуального сетевого адаптера в окне создания сети в шаге Тип соединения нужно выбрать Внутренний виртуальный сетевой адаптер, затем нажать кнопку Далее.

52 RU.VICФ.00001-01 90 01

2) В шаге **Выберите целевое устройство** нужно выбрать целевое устройство для нового подключения.

| 10.10.101.115 - Добавить сеть | Выберите целевое устройство. | × |
|----------------------------------|--|-------------|
| | Выберите целевое устройство для нового подключения. | |
| 1 Выберите тип соединения | Выберите существующую сеть | |
| 2 Выберите целевое устройство. | | ПРОСМОТРЕТЬ |
| З Свойства порта | Выберите существующий стандартный коммутатор | |
| 4 Настройки IPv4 | uSwitchO | ПРОСМОТРЕТЬ |
| 5 Завершение настройки | О Новый стандартный коммутатор | |
| | МТU (байты) 1500 | |
| | | |
| | отменить | НАЗАД ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.24 – Создание внутреннего виртуального сетевого адаптера

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 МТU 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**.



Рисунок 3.25 – Добавление коммутатора



| Сетевые адаптеры | Bce | Характеристики | CDP | LLDP |
|------------------|-----|---------------------------------------|-----------|--------------------------|
| ens1410 | | Адаптер | | Intel Corp Gigabit SF |
| 💬 usb0 | | | | Connectic |
| | | Название | | ens14f0 |
| | | Расположение | | PCI 0000: |
| | | Драйвер | | ixgbe |
| | C | гатус | | |
| | | Статус | | Отключен |
| | | Фактическая скорость, | Дуплекс | |
| | | Настроенная скорость, | Дуплекс | |
| | | Сети | | - |
| | SF | R-IOV | | |
| | | Статус | | Не подде; |
| | П | ротокол обнаружения | Cisco | |
| | | Протокол обнаруже | ния Cisco | недоступен і |
| | | ากาากหาก กลี่บอกบพอบเหล | | |
| | | | | |

Добавление физических адаптеров к коммутатору 🛛 🗡

Рисунок 3.26 – Добавление коммутатора

отменить

Далее настройки сети не отличаются от настроек с существующей сетью и коммутатором.

3) В шаге Свойства порта нужно указать параметры порта.

| 10.10.101.31 - Добавить сеть | Свойства порт | а | | | × |
|---------------------------------|--|----------------------|-------|-------|-------|
| | Укажите параметры порта | | | | |
| 1 Выберите тип соединения | Настройки портов ядра Название сети | 1 | | | |
| 2 Выберите целевое устройство. | VLAN ID | None (0) | ~ | | |
| | MTU | Получить МТU от ко 🗸 | 1500 | | |
| З Свойства порта | Стек ТСР/ІР | По умолчанию 🗸 | | | |
| 4 Настройки IP∨4 | Доступные услуги | | | | |
| | Включенные услуги | Обеспечение | | | |
| 5 Завершение настройки | | 🔲 Управление | | | |
| | | VSAN | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | отм | ЕНИТЬ | назад | ДАЛЕЕ |
| | | | | | |

Рисунок 3.27 – Свойства порта

Окно конфигурации внутреннего виртуального адаптера позволяет настроить:

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

| 10.10.101.31 - Добавить сеть | Настройки IPv4 | × |
|---------------------------------|---------------------------|--|
| 1 Выберите тип соединения | • Получение настроек IPv4 | ‡ автоматически |
| 2 Выберите целевое устройство. | О Использовать статически | іе настройки IPv4 |
| З Свойства порта | IPv4-адрес | 10.10.123.1 |
| 4 Настройки IPv4 | Маска подсети | 255.255.255.0 |
| | Шлюз по | Переопределить шлюз по умолчанию для этого |
| 5 Завершение настройки | умолчанию | адаптера |
| | | 10.10.101.1 |
| | | |
| | | |
| | | отменить Назад далее |

Рисунок 3.28 – Настройка IPv4

- 6) Нажать кнопку Далее.
- 7) В шаге Завершение настройки будет доступна проверка выбранных параметров.
- 8) Нажать кнопку Готово.

Внутренний виртуальный сетевой адаптер создан.

3.2.1.2 Создание группы портов виртуальных машин

- 1) Для создания группы портов в окне создания сети в шаге **Тип соединения** нужно выбрать **Группа портов виртуальных машин**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 2) В шаге **Выберите целевое устройство** можно выбрать существующий виртуальный коммутатор или настроить новый виртуальный коммутатор.

| 10.10.200.10 - Добавить | Выберите целевое устройство. | | \times |
|--------------------------------|---|----------------|----------|
| сеть | Выберите целевое устройство для нового подключения. | | |
| 1 Выберите тип соединения | • Выберите существующий стандартный коммутатор | | |
| 2 выоерите целевое устроиство. | uSwitchO | ПРОСМАТРИВАТЬ | |
| з настроики подключения | 🔿 Новый стандартный коммутатор | | |
| 4 Готов к завершению | МТU (байты) <u>1500</u> | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | отменить Назад | ДАЛЕЕ |
| | | | |

Рисунок 3.29 – 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 будет доступны сетевые адаптеры для добавления. Необходимо нажать на необходимый адаптер с помощью левой кнопки мыши, затем нажать кнопку **OK**.

10.10.101.29 -Добавить сеть

1 Выберите тип соединения

Создание стандартного коммутатора

Назначьте свободные физические сетевые адаптеры новому коммутатору.

Х

Назначенные адаптеры Выберите целевое устрой... + \uparrow \downarrow Выберите 3 Создание стандартного ко.. Активные адаптеры физический Резервные адаптеры сетевой Неиспользуемые адаптеры 4 Свойства порта адаптер из списка, чтобы 5 Настройки IPv4 просмотреть его 6 Готов к завершению подробную информацию. НАЗАД ДАЛЕЕ отменить

Рисунок 3.30 – Добавление коммутатора

Добавление физических адаптеров к коммутатору 🛛 🛛 👋

| Сетевые адаптеры | Bce | Характеристики | CDP | LLDP |
|------------------|-----|---------------------------------------|-----------|--------------|
| 🎹 ens14f0 | | | | |
| 🖭 ens1f1 | | Адаптер | | Intel Corp |
| 👜 usb0 | | | | Gigabit SF |
| | | Название | | ens14f0 |
| | | Расположение | | PCI 0000: |
| | | Драйвер | | ixgbe |
| | Ст | атус | | |
| | | Статус | | Отключен |
| | | Фактическая скорость, | Дуплекс | |
| | | Настроенная скорость, | Дуплекс | |
| | | Сети | | |
| | SR | e-IOV | | |
| | | Статус | | Не поддер |
| | Пр | отокол обнаружения | Cisco | |
| | | Протокол обнаруже | ния Cisco | недоступен і |
| | Пг | איזעעעע אראיאעאיאע | Vanaurnu | |
| | | | | |



отменить

ок

 В шаге Настройка подключения нужно дать имя сети, а также выставить значение VLAN ID в раскрывающемся списке.

| 10.10.101.31 - Добавить сеть | Настройки под | цключения | | | × |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|---------------|--------------|-----------|
| 1 Выберите тип соединения | общих для двух или более Название сети | м для идентификации э хостов. | Совместимых с | миграциеи со | единении, |
| 2 Выберите целевое устройство. | VLAN ID | None (0) | ~ | | |
| 3 Настройки подключения | | | | | |
| 4 Завершение настройки | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | (| отменить | НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.32 – Настройка подключения

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

Группа портов виртуальных машин была создана.

3.2.2 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 3.33 – Структура сети

3.3 Образы виртуальных машин

Для работы с дистрибутивами операционных систем и образами виртуальных машин, необходимо перейти во раздел **Хранилища**, затем выбрать необходимое хранилище, нажав на него левой кнопкой мыши. Перейти в раздел **Файлы**, справа будут отображены файлы и папки, которые хранятся на выбранном хранилище.

| < | 🗐 Datastore : дейст | вия | | | | |
|---------------|------------------------------|-------------------------------|------------|----------------|--------------------------|--------|
| | Сводка Настройки Файлы | | | | | |
| √ 🗊 10.101.31 | | | | Q_Искать | во всем хранилище данных | Z |
| Datastore | Фильтровать по имени папки 🔫 | | | | | |
| | ✓ | НОВАЯ ПАПКА ЗАГРУЗИТЬ ФА | ЙЛЫ ЗАГРУЗ | ЗИТЬ ПАПКУ | СКАЧАТЬ • | •• |
| | > 🗅 iso | Название | Размер | Тип обеспеч | Изменено | Тип |
| | > 🗅 0.vGPU.windows1 | I □ iso | | | 22/07/2024 18:37:59 | Folder |
| | > 🗅 Win11_test | O CO.vGPU.windows10 | | | 23/07/2024 10:19:35 | Folder |
| | > 🗅 0.vGPU.windwos11 | O 🗅 Win11_test | | | 23/07/2024 15:45:53 | Folder |
| | > 🗅 0.windwos11.wk | ○ [_ovirtio_guest-tools.iso | 104 MB | "Толстый" | 23/07/2024 15:49:48 | ISO Im |
| | > 🗅 ubuntu22 | O CO.vGPU.windwos11.wk | | | 25/07/2024 08:46:43 | Folder |
| | > 🗅 ubuntu20 | ○ □ 0.windwos11.wk | | | 25/07/2024 09:32:40 | Folder |
| | > 🗅 Win10_test | O 🗅 ubuntu22 | | | 25/07/2024 15:07:41 | Folder |
| | > 🗅 test_windows_us | ◯ 🕒 ubuntu20 | | | 25/07/2024 15:08:42 | Folder |
| | | ○ □ Win10_test | | | 26/07/2024 11:19:58 | Folder |
| | | ○ ☐ test_windows_usb_t | | | 09/08/2024 09:24:46 | Folder |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Рисунок 3.34 – Раздел "Хранилища"

Здесь доступны следующие функции:

- Создать новую папку;
- Загрузить файлы;
- Загрузить папку;
- Зарегистрировать BM;
- Скачать файл;
- Скопировать в другую папку или хранилище;
- Переместить в другую папку или хранилище;
- Переименовать;
- Удалить;
- Конвертировать в другой формат.

| ÐD | atastore : действия | | | | | | | | |
|-------|-------------------------|--------------------------|-----------|----------------|-----------------------|-----------|----------------|--------------------|---------|
| Сводк | а Настройки Файлы | | | | | | | | |
| | | | | | | Q | Искать во всем | і хранилище данных | Z |
| Филы | гровать по имени папки | | | | | | | | |
| ~ [| [Datastore] | НОВАЯ ПАПКА ЗАГРУЗИТЬ Ф | АЙЛЫ ЗАГІ | РУЗИТЬ ПАПКУ | СКАЧАТЬ СКОПИРОВАТЬ В | ПЕРЕМЕСТ | ИТЬ В | | • |
| > | 🗅 iso | Название | Размер | Тип обеспеч | Изменено | Тип | Путь | Переименовать в | |
| > | C 0.vGPU.windows10.wk | ⊖ l 🗅 iso | | | 22/07/2024 18:37:59 | Folder | 2bta1cwxi: | Удалить | |
| > | 🗅 Win11_test | O D.vGPU.windows10 | | | 23/07/2024 10:19:35 | Folder | 2bta1cwxi: | Конвертировать | |
| > | 0.vGPU.windwos11.wk | O 🗅 Win11_test | | | 23/07/2024 15:45:53 | Folder | 2bta1cwxi: | | |
| > | C 0.windwos11.wk | O guest-tools.iso | 104 MB | "Толстый" | 23/07/2024 15:49:48 | ISO Image | 2bta1cwxi:/ | /virtio_guest /de | v/90abC |
| > | 🗅 ubuntu22 | O CO.vGPU.windwos11.wk | | | 25/07/2024 08:46:43 | Folder | 2bta1cwxi:/ | 0.vGPU.win | |
| > | 🗅 ubuntu20 | O D.windwos11.wk | | | 25/07/2024 09:32:40 | Folder | 2bta1cwxi:/ | 0.windwos11 | |
| > | 🗅 Win10_test | I □ ubuntu22 | | | 25/07/2024 15:07:41 | Folder | 2bta1cwxi:/ | ubuntu22 | |
| > | test windows usb tablet | O 🗅 ubuntu20 | | | 25/07/2024 15:08:42 | Folder | 2bta1cwxi:/ | ubuntu20 | |
| | | O Win10_test | | | 26/07/2024 11:19:58 | Folder | 2bta1cwxi:/ | Win10_test | |
| | | O 🗅 test_windows_usb_t | | | 09/08/2024 09:24:46 | Folder | 2bta1cwxi:/ | 'test_windo | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Рисунок 3.35 – Раздел "Файлы"

Для загрузки образа ВМ или любого другого файла необходимо нажать кнопку Загрузить файлы. После выбора файла начнется процесс загрузки. Важно не обновлять страницу браузера для исключения ошибок при загрузке. С помощью кнопки Зарегистрировать ВМ можно зарегистрировать виртуальную машину, образ которой был ранее загружен.

3.4 Настройка хранилищ

3.4.1 Вкладка Хранилища

Для просмотра хранилищ необходимо нажать вкладку **Хранилища**, откроется список подключенных к серверу хранилищ. Просмотреть список созданных хранилищ можно в разделе **Хранилища** в странице хоста.

| < | | действия | | | |
|-------------|--|---|---|--|--|
| 🚓 🖹 🗶 D | Сводка Мониторинг Настр | ойки BM Хранилища Сети | | | |
| Q VM_ubuntu | Гипервизор: Модель: Тип процессора: Логические проц Сетевые карты: Виртуальные ма Состояние: Виро боостисние: | Ргоситаtor Node, unknown, v1.1.0-4 SYS-6018R-MTR Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ о ишины: 0 Включен ей логоте E priputes | If018f3d 9 2.10GHz | цпу Использовано: 4.1ГГц Память Использовано: 1.9 ГБ Хранилице Использовано: 21.31 ГБ | Свободно: 91.9 ГГц Объем ресурсов: 96 ГГц Свободно: 123.87 ГБ Объем ресурсов: 125.77 ГБ Свободно: 73.12 ГБ Объем ресурсов: 94.44 ГБ |
| | Аппаратное обеспечение Производитель | Supermicro | Конфигурация Профиль | Default | ^ |
| | Модель | SYS-6018R-MTR 2X Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.1 | Высокая Доступность | Disabled | |
| | Память | однz | Системная информация | | ^ |
| | > Виртуальный флэш-ресурс | О Б использовано, О Б объем ресурсов | Дата/время на хосте | нояб. 06, 2024 14:43 | |
| | > Сеть | dpdk | Дата установки | нояб. 06, 2024 11:22 | |
| | > Хранилище | 1 Хранилище(я) данных | Метка | Default string | |

Рисунок 3.36 – Вкладка "Хранилища"

Для всех вкладок (Хранилища, Сети, ВМ) по умолчанию открывается информация о хосте.

Для просмотра информации о хранилище, необходимо нажать на него в списке левой кнопкой мыши. По умолчанию открывается вкладка **Сводка**. Она отображает следующую информацию:

- 1) Название хранилища.
- 2) Тип хранилища.
- 3) Расположение ссылки на хранилище на сервере.
- 4) Состояние хранилища.
- 5) Сведения о кластерной файловой системе, которые включают в себя:
- Версию;
- Тип;
- Размер блока;
- Разделы;
- Количество хостов, к которым подключено данное хранилище;
- Количество ВМ, расположенных на хранилище;
- Количество шаблонов ВМ, расположенных на хранилище;
- Расположение ссылки на хранилище на сервере.
- 6) Сводка результатов работы за час.

- 7) Состояние служб:
- Наименование служб;
- Статус;
- Версия;
- Состояние службы.

| 🗐 nfs_test6 🛛 : дейст | БИЯ | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--------------|-------------|-----------------|--------------------------|
| Сводка Настройки Файль | 1 | | | | | |
| Название: | nfs_test6 | | | Хранили | це | Свободно: 73.12 ГЕ |
| Тип: Расположение: Состояние: | nfs ds:///nfs/85eb4e82-c2cf-4674-949a-cc465d548 Включен | 34e7 | | Использ | овано: 21.31 ГБ | Объем ресурсов: 94.44 ГЕ |
| Сведения о ВМФС | , | Сводка результатов | работы за по | следний час | | ^ |
| Версия | 0.1 | | | | | |
| Тип | nfs | Состояние служб | | | | ^ |
| Размер блока | 1 MB | Наименование | Статус | Версия | Сообще | |
| Диски | t10.ATA_EMU_HARDDISK_QM00001, partition 1, t10.ATA_EMU_HARDDISK_QM00001, partition 2, t10.ATA_EMU_HARDDISK_QM00001, partition 3 | procurator.stora | ⊘ ok | v1.1.7 | Service is | healthy |
| Хосты | 1 | | | | | |
| BM | 0 | | | | | |
| Шаблоны ВМ | 0 | | | | | |
| Расположение | ds:///nfs/85eb4e82-c2cf-4674-949a- cc465d5484e7 | | | | | |
| | | | | | | |



3.4.2 Кнопка Действия

Кнопка **Действия** находится выше основных данных хранилища (Название, Тип, Расположение, Состояние) и представляет собой три точки, которые расположены вертикально.

66 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| 🛢 Datastor | e | : ДЕЙСТВИЯ | |
|------------------------------------|------|-----------------------------------|----|
| Сводка Настр | ойки | Datastore | |
| Назван Тип: Распол Состоя | | Регистрация ВМ | |
| | | В Увеличение объема | 9 |
| | | Режим технического обслуживания ► | |
| | | Переименовать | |
| Сведения о ВМ | ФС | 🖹 Удалить хранилище данных | 3(|
| | | | |

Рисунок 3.38 – Кнопка действия

При нажатии левой кнопкой мыши, откроется меню действий с хранилищем:

- Переименовать... при нажатии правой кнопкой мыши откроется окно изменения имени хранилища.
- Режим технического обслуживания действие позволяет войти в режим технического обслуживания или выйти из него.
- 3) Удалить хранилище данных... удаление хранилища данных.

3.4.3 Создание нового хранилища

Для того чтобы создать новое хранилище, нужно выполнить следующие действия:

- Перейти во вкладку Хранилища, затем нажать на кнопку Действия (три точки, расположенные вертикально), или нажать на иконку хоста правой кнопкой мыши, затем нажать Хранилище > Новое хранилище.
- 2) Нажать на иконку хоста, которая открывает общую информацию о сервере (доступна как во вкладке **Хранилища**, так и во вкладке **Размещение**).
- 3) Нажать на кнопку Действия (три точки, расположенные вертикально).
- 4) В выпадающем меню выбрать опцию Хранилище-Новое хранилище данных....

| | < 🗟 10.10.101.31 📔 Ействия | |
|--|--|---|
| & e % e | Сводка Мониторинг | Сети |
| ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ <td>Гипервик Модель: Тип проц Логическ Сетевые Виртуаль Состояни Время бе Хранилище Время бе Ф Добавить сеть Аппаратное обеспечени Настройки</td><td>unknown, v1.0.81-8а0b6397 ЦПУ PU E5-2699 v4 @ 2.20GHz Использовано: 6.56 Память Использовано: 20.5 Новое хранилище данных Использовано: 20.5 Новое хранилище разервных копий Конфигурация Посфиль Dofault</td> | Гипервик Модель: Тип проц Логическ Сетевые Виртуаль Состояни Время бе Хранилище Время бе Ф Добавить сеть Аппаратное обеспечени Настройки | unknown, v1.0.81-8а0b6397 ЦПУ PU E5-2699 v4 @ 2.20GHz Использовано: 6.56 Память Использовано: 20.5 Новое хранилище данных Использовано: 20.5 Новое хранилище разервных копий Конфигурация Посфиль Dofault |
| & E % E | < Толовина Сводка Мониторинг Настройки ВМ | 1 Хранипиша Сети |
| ✓ ☐ 10.10.101.31 ☑ Datastore | Билервизор: Гилервизор: Гилервизор: Галервизор: Галервизор: <tr< td=""><td>Procurator Node, unknown, v1.C Z10PG-D16 Series Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2699 v 88 О 8 Включен ир 4 days, 3 hours, 57 minutes нилище данных</td></tr<> | Procurator Node, unknown, v1.C Z10PG-D16 Series Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2699 v 88 О 8 Включен ир 4 days, 3 hours, 57 minutes нилище данных |
| | Пастроики Z10PG-D16 Ser | |

Рисунок 3.39 – Новое хранилище данных

Откроется окно создания нового хранилища данных, где необходимо настроить параметры нового хранилища:

5) Тип хранилища

| | Тип | | × |
|----------------------------|--|----------|-------|
| 1 Тип | Укажите тип хранилища данных. (j) | | |
| 2 Выбор имени и устройства | Разделяемое хранилище Шторм (i) Создать общее хранилище данных Storm на диске/LUN | | |
| З Конфигурация раздела | NFS (i) Создать хранилище данных NFS на общем ресурсе NFS по сети. | | |
| 4 Завершение настройки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | отменить | ДАЛЕЕ |
| Рису | нок 3.40 – Создание нового хранилища | | |

Доступно два типа хранилища:

- Разделяемое хранилище Storm кластерное разделяемое хранилище данных Storm на общем LUN;
- NFS хранилище данных на общем сетевом ресурсе NFS.
- Внимание! От выбора типа хранилища будут зависеть дальнейшие настройки нового хранилища.

3.4.3.1 Создание iSCSI-хранилища

Предварительно необходимо создать группу портов для виртуальной машины, настроить iSCSI-хранилище.

По умолчанию подключение к iSCSI-серверу происходит с помощью сетевого интерфейса sys0. Для использования выделенной сети для хранилищ, нужно создать внутренний виртуальный сетевой адаптер. Для обеспечения отказоустойчивости нужно два и более сетевых адаптеров, а так же присвоить ему статический ір в выделенной сети.

1) Перейти в настройки хоста. Для этого нажать на иконку хоста, затем выбрать Адаптеры для хранения данных.

| 10.10.101.115 | : действ | ия | | | | | |
|---|-----------|-------------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Сводка Мониторинг | Настройки | BM | Хранилища | Сети | | | |
| Хранилище | ~ A | даптер | ы для хра | нения данных | | | |
| Адаптеры для хранени Устройства хранения д | | добавить | программный | і адаптер ~ Обновить | ПОВТОРНОЕ СКА | НИРОВАНИЕ ХРАНИЛИЩА | |
| Сеть | ~ | Адапт | ер | Тип | Статус | Цель | Устройство |
| Виртуальные коммутат | | 💿 iscsi0 |) | iSCSI | Active (I/O) | 0 | 0 |
| Адаптеры VMkernel | 11.7 | O∣n/a | | RAID bus controller | | 1 | 1 |
| Физические адаптеры | | | | | | | |
| Система | ~ | | | | | | |
| Лицензирование | | | | | | Элементов на странице | 2 элементов |
| Конфигурация времени | | | | | | | |
| Сертификат | X | арактеристи | ики Устройст | ва Пути Динамиче | ское обнаружение | Статическое обнаружение | Привязка сетевого порта |
| | | | | | | | |
| Услуги | | ∨ Общий | действия ~ | | | | |
| Пакеты | | Наараци | | isosiO | | | |
| Токены | | Пазвани | e | | | | |
| Аппаратное обеспечен | \sim | модель | | ISCSI Software Adapter | | | |
| Обзор | | iSCSI-им | я | iqn.2016-04.com.open-isc | si:31d7f1a43e | | |

Рисунок 3.41 – Адаптеры для хранения данных

 Выбрать, какое обнаружение необходимо использовать. Доступно динамическое и статическое обнаружение. Если динамическое обнаружение настроено правильно, статическое обнаружение добавляется по умолчанию.

| довавить программный адаптер Обновить повторное сканиирования: даптер Тип Статус Цель Устройство Пути I desido ISGSIO ISGSIO Active (VO) 0 0 0 I n/a RAID bus controller 1 1 1 1 | Адаптеры для хранения данных | | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Адалтер Тип Статус Цель Устройство Пути Iscsio ISCSI Active (/O) 0 0 0 In/a RAID bus controller 1 1 1 1 Image: Crance of the state of the | добавить программный / | АДАПТЕР ~ ОБНОВИТЬ | ПОВТОРНОЕ СКАНИРО | ВАНИЕ ХРАНИЛИЩА АД | АПТЕР ПОВТОРНОГО СКАН | НИРОВАНИЯ УДАЛИТЬ | |
| Iscsi0 ISCSI Active (VO) 0 0 0 ли/а RAID bus controller 1 1 1 1 лементов на странице 2 злементов Злементов 2 злементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки кобъквить удалить Аутентическое обнаружение Статическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки кобъквить удалить Аутентическое обнаружение Токачи сетевого порта Расширенные настройки косвы серевер Со злементов | Адаптер | Тип | Статус | Цель | Устройство | Пути | |
| Па RAID bus controller 1 1 1 Па Злементов на страница 2 злементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить аутентичикация Расширенный т т IsScsi-сервер т т т т т т Isscsi-сервер т т т т т т т т Isscsi-сервер т т т т т т т т т т т т т т т т </td <td>💿 iscsiO</td> <td>iSCSI</td> <td>Active (I/O)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> | 💿 iscsiO | iSCSI | Active (I/O) | 0 | 0 | 0 | |
| Олементов на странице _ 2 элементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Статическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить аутентионкация расширенный | ○ n/a | RAID bus controller | | 1 | 1 | 1 | |
| | | | | | | | |
| Злементов на странице ∨ 2 злементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить аутентичикация расширенный Статическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки обавить удалить аутентичикация расширенный т т № IscSI-сервер т т № I | | | | | | | |
| Элементов на странице ∨ 2 элементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить аутентичеикация Расширенный iscsi-сервер iscsi-сервер т т No items found О элементов О элементов | | | | | | | |
| Злементов на странице 2 элементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Статическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить аутентиючикация расширенный т т iscsi-сервер т No items found 0 элементов | | | | | | | |
| Элементов на странице 2 элементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить Аутентификация Расширенный isCSI-сервер т т No items found 0 элементов 0 элементов | | | | | | | |
| П Элементов на странице _ 2 элементов Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Статическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить Аутентичеикация Расширенный iscsi-cepsep No items found О элементов | | | | | | | |
| Характеристики Устройства Пути Динамическое обнаружение Статическое обнаружение Привязка сетевого порта Расширенные настройки добавить удалить АУТЕНТИФИКАЦИЯ РАСШИРЕННЫЙ | | | | | | Элементов на странице | ∨ 2 элементов |
| ДОБАВИТЬ УДАЛИТЬ АУТЕНТИФИКАЦИЯ РАСШИРЕННЫЙ iscsi-cepsep Image: Comparison of the second of the s | Характеристики Устройства | а Пути Динамичео | ское обнаружение Ст | атическое обнаружение | Привязка сетевого порта | Расширенные настройки | |
| iscsi-cepsep T iscsi-cepsep T No items found 0 элементов | ДОБАВИТЬ УДАЛИТЬ АЗ | УТЕНТИФИКАЦИЯ РАСЦ | ШИРЕННЫЙ | | | | |
| No items found О элементов | iSCSI-сервер | | | | | | т |
| No items found | | | | \bigtriangledown | | | |
| No items found O элементов | | | | | | | |
| О элементов | | | | No items found | | | |
| | | | | | | | О элементов |

Рисунок 3.42 – Динамическое и статическое обнаружение

- 3) Для динамического обнаружения необходимо перейти в соответствующий раздел (**Динамическое обнаружение**).
- 4) Нажать Добавить.

| Характеристики | Устройства | Пути | Динамическое обнаружение | Статическое обнаружение |
|----------------|------------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| добавить | ДАЛИТЬ АУТ | ЕНТИФИКАЦ | ИЯ РАСШИРЕННЫЙ | |
| iSCSI-серве | ep | | | |
| | | | | |
| | | | | No items found |
| | | | | |

Рисунок 3.43 – Динамическое обнаружение

5) Откроется окно создания.

| Добавить целево сервер отправки | iscsiO | × |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| iSCSI-сервер | Fully Qualified Domain Name or IP | |
| Порт | 3260 | |
| | | |
| | отменить ОК | |

Рисунок 3.44 – Добавление ISCSI-хранилища. Динамическое обнаружение

- 6) Необходимо ввести IP-адрес хранилища, затем нажать кнопку **ОК**.
- 7) Далее необходимо нажать кнопку Повторное сканирование адаптера для того, чтобы хост произвел рескан SCSI-шины, и информация об адаптере отобразилась в веб-интерфейсе. Затем нажать кнопку Обновить.

| | | | | | C 2 10.10.1 | 01.115 🗸 | |
|---------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|----------|--|
| ВМ Хранилища Се | ти | | | | | | |
| Адаптеры для хр | Адаптеры для хранения данных | | | | | | |
| ДОБАВИТЬ ПРОГРАММНІ | ЫЙ АДАПТЕР Y ОБНОВИТЬ | ПОВТОРНОЕ СКАНИРОВ | ВАНИЕ ХРАНИЛИЩА | АДАПТЕР ПОВТОРНОГО СН | ХАНИРОВАНИЯ УДАЛИТЬ | | |
| Адаптер | ↓ Тип | Статус | Цель | Устройство | Пути | | |
| 💿 iscsiO | iSCSI | Active (I/O) | 0 | 0 | 0 | | |
| ◯ n/a | RAID bus controller | | 1 | 1 | 1 | | |

Рисунок 3.45 – Сканирование адаптера

8) IP-адрес добавлен и отображен в списке. Таргеты, устройства и пути для хранилища отображены в списке.

| Адаптер | Тип | Статус | Цель | Устройство | Пути |
|----------------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| iscsiO | iscsi | Active (I/O) | 2 | 1 | 2 |
| scsiO | SATA controller | Active (I/O) | 1 | 1 | 1 |
| n/a | SCSI storage control | | 0 | 0 | 0 |
| n/a | SCSI storage control | | 0 | 1 | 1 |
| n/a | SCSI storage control | | 0 | 1 | 1 |
| теристики Устр | ойства Пути Динамич | еское обнаружение | Статическое обнаружение | Привязка сетевого порта | Расширен |
| теристики Устр | ойства Пути Динамич | еское обнаружение | Статическое обнаружение | Привязка сетевого порта | Расширен |
| АВИТЬ УДАЛИТ | ь аутентификация Ур | АСШИРЕННЫЙ | | | |
| iSCSI-сервер | | | | | |
| | | | | | |

Рисунок 3.46 – IP-адрес хранилища добавлен

9) Если все настроено корректно, статическое обнаружение добавляется

автоматически.

| Характ | еристики Устройства Пути Динамическое обнаружение | Статическое обнаружение | Привязка сетевого порта Расширенные настройки |
|--------|---|-------------------------|---|
| доби | ВИТЬ УДАЛИТЬ АУТЕНТИФИКАЦИЯ РАСШИРЕННЫЙ | | _ |
| | iSCSI-сервер | т | Целевое имя |
| | 172.16.11.3,3260,1 | | iqn.2005-10.org.freenas.ctl:labtargel[s |
| | 172.16.12.3,3260,1 | | iqn.2005-10.org.freenas.ctl:labtarge |
| | | | |

Рисунок 3.47 – Статическое обнаружение добавлено

10) Убедиться, что устройство хранения данных добавлено. Для этого перейти в раздел Устройства хранения данных.
| Сводка Мониторинг Нас | тройки | ВМ Хранилища Сети | | | | | |
|--|---------|--|-----------|----------|-------------|------------------|-----------------|
| Хранилище Адаптеры для хранения данны Устоойства хранения данных | ч лх | Устройства хранен обновить прикрепить | ия данных | ПЕРЕИМЕН | ОБАТЬ ВКЛЮЧ | ить светодиод | выключить (|
| Сеть | ~ | Название | Иденти | Тип | Объем | Хранил данных | Рабочее состоян |
| Виртуальные коммутаторы | | 🗌 a | scsi@0:0 | disk | OB | n/a | n/a |
| Адаптеры VMkernel Физические адаптеры | | 🦉 dm-name-mpatha | scsi@7:0 | disk | 90 GB | n/a | n/a |
| Система | ~ | U Vdb | virtio@6 | disk | 50 GB | n/a | n/a |
| Лицензирование | | | virtio@7 | disk | 5 GB | n/a | n/a |
| Конфигурация времени | | | | | | | |
| Сертификат | | | | | | | |
| | | 🖬 1 🔟 | | | | | |
| Venue | | | | | | | |

Рисунок 3.48 – Устройство добавлено

- 11) Далее необходимо создать хранилище. Выбрать тип хранилища **Разделяемое хранилище Storm** в шаге **Тип**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 12) В шаге Выбор имени и устройства ввести имя нового хранилища данных и выбрать диски/LUN для подготовки хранилища данных. LUN на системе хранения, доступный хосту по iSCSI должен быть отображен в списке, необходимо выбрать его.

| Новое хранилище данных | Выбор имени и | устройства | | | | |
|----------------------------|---|--|---|---|--|--|
| | Укажите имя хранилища д | анных и диск/LUN дл | я подготовки хран | илища данных. | | |
| 1 Тип | Название Sha | red-LUN | | | | |
| 2 Выбор имени и устройства | | | | | | |
| 3 Конфигурация раздела | () Хранилище данных буд интересующий вас дис диску/LUN. | ет доступно для всех хос к/LUN, он может быть не; | тов, для которых на доступен для этого : | строен доступ к вы коста. Попробуйте к | бранному диску/L сменить хост или і | UN. Если вы не найдете настроить доступ к этому |
| 4 Завершение настройки | Название | LUN | Емкость | Аппарат ускорен | Тип привода | Формат сектора |
| | a | 0 | 0 B | n/a | SSD | |
| | dm-name-mpath | a O | 90 GB | n/a | SSD | 16384 |
| | dbv vdb | -1 | 50 GB | n/a | HDD | 512 |
| | Vdc | -1 | 5 GB | n/a | HDD | 512 |
| | | | | | | |



- 13) Нажать кнопку Далее.
- 14) 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.

| Новое хранилище данных | Конфигурация раздела | | | | | \times | |
|----------------------------|--|-------------------------------|----------|----------|-------|----------|--|
| | Просмотрите схему диска и укажите свед | ения о конфигурации раздела. | | | | | |
| 1 Тип | Конфигурация раздела | Использовать все доступные ра | азделы 🗸 | | | | |
| 2 Выбор имени и устройства | Размер хранилища данных | | | 90 | | ГБ | |
| 3 Конфигурация раздела | Размер блока | 1МБ ~ | | | | | |
| 4 Завершение настройки | Детализация выделения пространства | 1 МБ 🗸 | | | | | |
| | Приоритет выделения пространства | Низкий ~ | | | | | |
| | | Свободно: 90 ГЕ | ; | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | отменить | назад | ДАЛЕЕ | |
| | | | | | | | |

Рисунок 3.50 – Конфигурация раздела ISCSi-хранилища

- 15) Нажать кнопку Далее.
- 16) В шаге **Завершение настройки** будут отображены параметры создаваемого хранилища.
- 17) Созданное хранилище отображено в списке хранилищ.



Рисунок 3.51 – Завершение настройки ISCSi-хранилища

3.4.3.2 Создание хранилища с помощью Fibre Channel

Необходимо убедиться, что на хосте был подключен HBA (Host Bus Adapter).

 Чтобы убедиться, что подключение было выполнено успешно, войти в терминал хоста, нажав на иконку хоста правой кнопкой мыши, выбрав Запустить вебтерминал.

76 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| 8 | je st | |
|---|---|----------------------------|
| ~ | 10.10.101.31 | 10.10.101.31 |
| | O.vGPU.windt O.vGPU.windt | 🔂 Новая Виртуальная Машина |
| | O.windwos11.v test_windows | Сертификат 🕨 |
| | ♀ ubuntu20♀ ubuntu22 | Запустить веб-терминал |
| | Win10_test | 🗅 Хранилище 🕨 |
| | ♥ Win11_test | 登 Добавить сеть |
| | | Настройки |

Рисунок 3.52 – Запуск веб-терминала

- 2) Выполнить команду rescan-scsi-bus.sh
- 3) В выводе команды будет отображена информация о подключении новых устройств.
- 4) Перейти к созданию хранилища.
- 5) Выбрать тип хранилища **Разделяемое хранилище Storm** в шаге **Тип**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 6) В шаге **Выбор имени и устройства** ввести имя нового хранилища данных и выбрать диски/LUN для подготовки хранилища данных.
- 7) В шаге **Выбор имени и устройства** ввести имя нового хранилища данных и выбрать диски/LUN для подготовки хранилища данных. Выбрать добавленное устройство.
- 8) 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.

| Новое хранилище данных | Конфигурация разде | ЛА ге сведения о конфигурации ра: | здела. | | \times |
|----------------------------|---------------------------------------|---|--------------|--------|----------|
| 1 Тип | Конфигурация раздела | Использовать все доступнь | іе разделы 🗸 | | |
| 2 Выбор имени и устройства | Размер хранилища данных | | 0 | 745,21 | ГБ |
| 3 Конфигурация раздела | Размер блока | 1 M6 ~ | | | |
| 4 Завершение настройки | Детализация выделения пространства | 1 МБ ∨ | | | |
| | Приоритет выделения пространства | Низкий ~ | | | |
| | | Свободно: 745.21 | ГБ | | |
| | | | отменить | НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.53 – Конфигурация раздела

- 9) Нажать кнопку Далее.
- 10) В шаге **Завершение создания хранилища** будет доступна проверка выбранных параметров.
- 11) Необходимо нажать кнопку Готово.
- 12) Созданное хранилище отображено в списке хранилищ.

3.4.3.3 Создание NFS хранилища

- 1) Для создания NFS хранилища нужно выбрать тип хранилища **NFS** в шаге **Тип**, затем нажать кнопку **Далее**.
- 2) В шаге NFS-версия нужно выбрать нужную версию NFS хранилища:

| Новое хранилище данных | NFS-версия | \times |
|------------------------|---|----------|
| 1 Тип | Выберите версию NFS. • NFS 3 | |
| | NFS 3 разрешает доступ к хранилищу данным хоста платформы "Прокуратор" | |
| 2 NFS-версия | NFS 4.1 NFS 4.1 обеспечивает несколько путей для серверов и поддерживает протокол проверки подлинности | |
| З Имя и конфигурация | Kerberos. | |
| 4 Завершение настройки | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | отменить Назад дале | EE |

Рисунок 3.54 – Выбор версии NFS хранилища

- 3) После выбора версии NFS, нужно нажать кнопку Далее.
- В шаге Имя и конфигурация нужно указать имя хранилища, а также адрес папки и сервера.

| Новое хранилище данных | Имя и І Укажите им | конфигурация ія хранилища данных и конфигураці | ИЮ. | \times |
|---------------------------|--|--|------------|----------|
| 1 Тип | Если данни этого допол | ющее хранилище отки данных, вместо вие «Подключение к данных. | × | |
| 2 NFS-версия | Сведения с | | | |
| З Имя и конфигурация | Название | Datastore | | |
| | Папка | /vols/vol0/datastore-001 | | |
| 4 Завершение настройки | | E.g: /vols/vol0/datastore-001 | | |
| | Сервер | 192.168.0.1 | | |
| | | E.g: nas, nas.it.com or 192.168.0.1 | | |
| | | | | |
| | | ОТМЕНИТЬ | НАЗАД ДАЛЕ | E |
| | | | | |

Рисунок 3.55 – Имя и конфигурация

- 5) Нажать кнопку Далее.
- 6) В шаге **Завершение создания хранилища** будет доступна проверка выбранных параметров.

| Новое хранилище данных | Завершение наст Проверьте свой выбор перед | Г РОЙКИ завершением работы мастера. | | | × |
|---|---|---|------|------------|--------|
| 1 Тип 2 NFS-версия 3 Имя и конфигурация 4 Завершение настройки | Проверьте свой выбор перед | завершением работы мастера. ища NFS-3 ища Datastore test test | | | |
| | | | OTME | нить назад | ГОТОВО |

Рисунок 3.56 – Завершение создания хранилища

NFS хранилище создано.

3.4.4 Создание папки в хранилище

Для создания папки в хранилище необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти в раздел **Хранилище**.
- 2) Выбрать хранилище, в котором необходимо создать папку.
- 3) Перейти в раздел Файлы.
- 4) Откроется файловый менеджер хранилища, где отображены все файлы и папки, которые расположены на данном хранилище.

| НОВАЯ ПАПКА ЗАГРУЗИТЬ ФА | йлы ЗАГР | УЗИТЬ ПАПКУ | ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬ ВМ | СКАЧАТЬ СКО | ОПИРОВАТЬ В 🛛 🚥 |
|------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| Название | Размер | Тип обеспечения | Изменено | Тип | Путь |
| O Dubuntu22.04 | | | 11/10/2023 16:17:09 | Folder | 2mg12mzf6:/ubuntu22. |
| ◯ 🖿 win10g | | | 11/10/2023 16:40:08 | Folder | 2mg12mzf6:/win10g |
| | | | 11/10/2023 16:52:20 | Folder | 2mg12mzf6:/ALTWg |
| ◯ 🗅 test-VM | | | 10/11/2023 12:21:48 | Folder | 2mg12mzf6:/test-VM |
| ○ 🖻 Redos | | | 11/10/2023 17:05:51 | Folder | 2mg12mzf6:/Redos |
| O NewFolder | | | 13/11/2023 15:14:46 | Folder | 2mg12mzf6:/NewFolde |
| O test112 | | | 24/11/2023 11:19:44 | Folder | 2mg12mzf6:/test112 |
| ○ 🗅 virtio_guest-tools.iso | 104 MB | "Толстый" | 19/12/2023 13:40:54 | File | 2mg12mzf6:/virtio_gue |
| CentOS-Stream-8-x | 988 MB | "Толстый" | 19/12/2023 13:41:04 | File | 2mg12mzf6:/CentOS-St |
| O 🗅 ubuntu-22.04.3-live | 2.08 GB | "Толстый" | 19/12/2023 13:41:12 | File | 2mg12mzf6:/ubuntu-22 |
| O 🗅 alt-workstation-10.1 | 7.1 GB | "Толстый" | 19/12/2023 13:44:10 | File | 2mg12mzf6:/alt-workst |
| O 🗅 ubuntu-22.04.3-des | 4.92 GB | "Толстый" | 19/12/2023 13:44:41 | File | 2mg12mzf6:/ubuntu-22 |
| O D Windows_Server_2 | 5.12 GB | "Толстый" | 19/12/2023 13:56:29 | File | 2mg12mzf6:/Windows_ |
| O D Windows_10_22h2 | 5.73 GB | "Толстый" | 19/12/2023 13:45:13 | File | 2mg12mzf6:/Windows_ |
| O D ubuntu-20.04.6-des | 4.26 GB | "Толстый" | 19/12/2023 13:45:50 | File | 2mg12mzf6:/ubuntu-2C |
| ○ _android-x86_64-9.0 | 988 MB | "Толстый" | 19/12/2023 14:32:15 | Virtual Disk | 2mg12mzf6:/android-x |
| | | | | | 16 элементов |

Рисунок 3.57 – Раздел "Файлы"

5) Для создания новой папки в хранилище необходимо нажать кнопку Новая папка.

НОВАЯ ПАПКА ЗАГРУЗИТЬ ФАЙЛЫ ЗАГРУЗИТЬ ПАПКУ ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬ ВМ СКАЧАТЬ •••

Рисунок 3.58 – Панель управления файловым менеджером

6) Появится окно создания новой папки, где необходимо ввести название новой папки.

| Создать новую папку | 1otr1mtq4:/ | | 2 | × |
|------------------------|-------------|----------|----|---|
| Введите имя для папки | | | | |
| New Folder | | | | |
| | | | | |
| | | | _ | _ |
| | | отменить | ОК | |

Рисунок 3.59 – Окно создания новой папки

7) После нажатия кнопки ОК, новая папка появится в списке.

Для загрузки в папку файлов, необходимо на панели управления папкой нажать кнопку **Загрузить файлы**. Также есть возможность загрузить папку целиком или наоборот, скачать ее.

ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" позволяет зарегистрировать виртуальную машину, предварительно загруженную в папку на хранилище. Для этого необходимо в панели управления папками нажать кнопку **Зарегистрировать ВМ**.

3.4.5 Создание хранилища резервных копий ВМ

Хранилище резервных копий ВМ - специализированное место для хранения резервных копий виртуальных машин, используемых для защиты данных и восстановления системы в случае сбоев.

В ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" поддерживается создание четырех типов хранилищ для резервных копий ВМ:

- локальное хранилище;
- NFS;
- SMB;
- Storm.

3.4.5.1 Создание локального хранилища резервных копий ВМ

Для создания локального хранилища резервных копий ВМ необходимо выполнить следующие действия:

 Правой кнопкой мыши нажать на иконку хоста, затем выбрать Хранилище -> Новое хранилище для резервных копий...



Рисунок 3.60 – Новое хранилище для резервных копий

2) Выбрать тип Локальное хранилище.



Рисунок 3.61 – Локальный тип хранилища

3) Ввести имя нового хранилища в поле имя хранилища данных.

| Новое хранилище данных | Выберите имя хранилища | | | | | | |
|---------------------------|------------------------|----------------------|----------|-------|-------|--|--|
| | Имя | local backup storage | | | | | |
| 1 Тип | хранилища данных | | | | - | | |
| 2 Выберите имя хранилища | | | | | | | |
| З Завершение настройки | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | отменить | НАЗАД | ДАЛЕЕ | | |
| | | | | | | | |

Рисунок 3.62 – Ввод имени хранилища

4) В шаге Завершение настройки нажать кнопку Готово.



Рисунок 3.63 – Завершение настройки

5) Созданное хранилище будет доступно в разделе Хранилища резервных копий.



Рисунок 3.64 – Хранилища резервных копий

3.4.5.2 Создание NFS-хранилища резервных копий ВМ

Для создания NFS-хранилища резервных копий ВМ необходимо выполнить следующие действия:

 Правой кнопкой мыши нажать на иконку хоста, затем выбрать Хранилище -> Новое хранилище для резервных копий...

| | | ්ත් | IJ | Сводка | Мониторинг | Настройки | BM | Хранили |
|---|---------------|----------|----------|------------|-----------------|---------------------------------|-------|-------------|
| ~ | | | _ | | Гиперви | зор: | Pro | curator No |
| | 5. | | | | | | v1.1. | 0-4f018f3d |
| | | | | | Модель: | | SYS | 6018R-MT |
| | G H | овая Вир | туальная | я Машина | Тип прог | цессора: | Inte | l(R) Xeon(F |
| | | | | | | | 2.10 | GHz |
| | IN ٹق | мпорт ви | отуальны | ых машин | Логическ | кие процессоры: | 32 | |
| | | | | | Сетевые | е карты: | 0 | |
| | C | ертифика | т | • | Виртуал | ьные машины: | 1 | |
| | | | | | Состоян | Состояние: Время безотказной | | |
| | 38 | апустить | веб-терм | иинал | Время б | | | |
| | C X | ранилище | Э | ▶ | 🔮 Новое хр | анилище данных | | |
| | стравить сеть | | | 🔮 Новое хр | анилище резервн | ных коп | ий | |
| | Ha | астройки | | | зодитель | Supermicro |) | |
| | | | | Моле | ПЬ | SVS-6018P | -MTD | |

Рисунок 3.65 – Новое хранилище для резервных копий

2) Выбрать тип **NFS**.



Рисунок 3.66 – Выбор NFS-хранилища

- 3) Далее необходимо выбрать версию NFS-хранилища:
- NFS 3;
- NFS 4.1.

| Новое хранилище данных | Тип Укажите тип хранилища данных. ⓐ ○ Локальное хранилище ⓐ | × |
|---------------------------|--|-------|
| 1 Тип | | |
| 2 NFS-версия | Создать хранилище данных NFS на общем ресурсе NFS по сети. | |
| З Имя и конфигурация | Samba (i) Create an Samba datastore on an Samba share over the network. | |
| 4 Завершение настройки | Шторм (i) Создать общее хранилище данных Storm на диске/LUN | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | отменить | ДАЛЕЕ |
| _ | | |

Рисунок 3.67 – Выбор версии NFS-хранилища

- 4) В шаге Имя и конфигурация необходимо заполнить следующие поля:
- Название хранилища;
- Директория хранилища;
- IP-сервер хранилища;
- Имя пользователя и пароль, если хранилище имеет систему авторизации.

| Новое хранилище данных | Имя и конфигурация Укажите имя хранилища данных и конфигурацию. | | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|
| 1 Тип | 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. | | | | | |
| 2 NFS-версия | Сведения об общем ресурсе NFS | | | | | |
| | Название | NFS_backup_ nfs_test6 | | | | |
| З имя и конфигурация | Папка | /mnt/nfs6 | | | | |
| 4 Завершение настройки | | E.g: /vols/vol0/datastore-001 | | | | |
| | Сервер | 10.10.101.74 | | | | |
| | | E.g: nas, nas.it.com or 192.168.0.1 | | | | |
| | Имя | | | | | |
| | пользовате | еля | | | | |
| | Пароль | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | отменить Назад дале | E | | | |

Рисунок 3.68 – Шаг "Имя и конфигурация"

5) В шаге **Завершение настройки** можно просмотреть конфигурацию создаваемого хранилища. Для завершения настройки необходимо нажать кнопку **Готово**.

| Новое хранилище | Завершение настройки × | | | | | |
|---|---|--------|--|--|--|--|
| данных | Проверьте свой выбор перед завершением работы мастера. | | | | | |
| 1 Тип 2 NFS-версия 3 Имя и конфигурация 4 Завершение настройки | Выбранное имя хранилища Ммя хранилища NFS_backup_nfs_test6 данных Сервер 10.10.101.74 Папка /mnt/nfs6 | ГОТОВО | | | | |

Рисунок 3.69 – Завершение создания NFS-хранилища для резервных копий

6) Созданное хранилище будет доступно в разделе **Хранилища резервных копий**.

3.4.5.3 Создание Samba-хранилища резервных копий ВМ

 Правой кнопкой мыши нажать на иконку хоста, затем выбрать Хранилище -> Новое хранилище для резервных копий...



Рисунок 3.70 – Новое хранилище для резервных копий

2) Выбрать тип **Samba**.



Рисунок 3.71 – выбор типа хранилища Samba

3) В шаге **Завершение настройки** можно просмотреть конфигурацию создаваемого хранилища. Для завершения настройки необходимо нажать кнопку **Готово**.

3.5 Виртуальные машины

Программный комплекс ПК "Средство управления единичным хостом ПВ" позволяет создавать, настраивать и управлять виртуальными машинами. Ниже описаны следующие функции:

- Создание и развертывание виртуальных машин, шаблонов и клонов;
- Развертывание шаблонов OVF;
- Настройка виртуального оборудования и параметров виртуальной машины;
- Управление виртуальными машинами, включая использование снимков состояния;
- Устранение неполадок виртуальных машин;
- Создание резервных копий виртуальных машин.

3.5.1 Создание ВМ

Для создания виртуальной машины на хосте нужно выполнить следующие действия:

1) В разделе Действия нужно перейти на вкладку Новая виртуальная машина.

| | | < | | | | ДЕЙСТВИЯ | _ |
|---|----|---|---------|----------------------------|------------|-----------------------------|-----|
| | තී | | Сводка | Мониторинг Н | Hac | Ē | еті |
| [| | | | Гипервизор: | : | Новая Виртуальная Машина | ov |
| | | | | Тип процесо | сор | ப் Импорт виртуальных машин | 5-: |
| | | | L o | Ј Логические Сетевые ка | про рть | Сертификат | • |
| | | | | Виртуальнь Состояние: | Je I | Запустить веб-терминал | |
| | | | | Время безо | тка | 🗅 Хранилище | S |
| | | | Аппарат | ное обеспечение | | 📌 Добавить сеть | |
| | | | Про | изводитель | | Настройки | |
| | | | | _ | | | |

Рисунок 3.72 – Раздел Действия

Перейти к созданию виртуальной машины также можно с помощью нажатия правой кнопки мыши на значок хоста.

95 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| & | je je D | Сво |
|---|------------------------------|-----|
| Ĩ | | |
| | 😍 Новая Виртуальная Машина | |
| | ਹਿੱ Импорт виртуальных машин | |
| | Сертификат | • |
| | Запустить веб-терминал | Ап |
| | 🗅 Хранилище | • |
| | 📌 Добавить сеть | |
| | Настройки | |
| | | |

Рисунок 3.73 – Создание ВМ

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

2) Откроется окно создания виртуальной машины

Новая Виртуальная Выберите тип создания \times Машина Как бы вы хотели создать виртуальную машину? Создать новую виртуальную машину Этот параметр поможет вам создать новую 1 Выберите тип создания Развертывание виртуальной машины из OVF виртуальную машину. Вы сможете настроить Импорт из Иридиум ® Прокуратор ® процессоры, память, сетевые подключения и 2 Выбор имени Импорт из Gorizont-VS ® хранилище. После создания вам потребуется установить гостевую операционную систему. 3 Выберите хранилище 4 Совместимость 5 Выберите гостевую операционную с... 6 Настройка оборудования 7 Завершение настройки отменить ДАЛЕЕ

Рисунок 3.74 – Окно создания виртуальной машины

Будут доступны следующие настройки:

- Количество процессоров;
- Объем памяти;
- Сетевые подключения;
- Хранилище.
- 3) Далее нужно ввести уникальное имя виртуальной машины.

| Новая Виртуальная Машина | Выбор имени | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-------|-------|--|
| 1 Выберите тип создания | Имя виртуальной машины: | <u> </u> | | | i | |
| 2 Выбор имени | | | | | | |
| 3 Выберите хранилище | | | | | | |
| 4 Совместимость | | | | | | |
| 5 Выберите гостевую операционную с | | | | | | |
| 6 Настройка оборудования | | | | | | |
| 7 Завершение настройки | | | | | | |
| | | | отменить | НАЗАД | ДАЛЕЕ | |

Рисунок 3.75 – Ввод имени ВМ

Затем необходимо выбрать хранилище для файлов конфигурации и дисков. 4)

| Новая Виртуальная Машина | Выберите хранилище | | | | | \times | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|--------------|-----------|--------------|----------|----------|----|---------|-------|--------|
| | Быоерит | е хранилиш | е для фаилов | конфигура | ации и диско |)B | | | | | |
| 1 Выберите тип создания | | | | | | | | | | | |
| 2 Выбор имени | | Наз 🔻 | Состояние | T | Ёмкость | ٣ | Подготов | Ŧ | Свобо | Ŧ | Испол |
| | • | local | Включен | | 1.43 TB | | 1.43 TB | | 1.36 TB | | 74.86 |
| 3 Выберите хранилище | | | | | | | | | | | |
| 4 Совместимость | | | | | | | | | | | |
| 5 Выберите гостевую операционную с | | | | | | | | | | | |
| 6 Настройка оборудования | | | | | | | | | | 1 эле | ментов |
| | Совместимость | | | | | | | | | | |
| 7 Завершение настройки | √Пров | зерка совме | стимости про | ила успеш | IHO. | | | | | | |
| | | | | | | | отмени | ть | НАЗАД |] Д/ | АЛЕЕ |

Рисунок 3.76 – 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;
- Совместимость с драйвером cassowary qmp driver. Каждая из приведенных опций включает в себя определенный набор аппаратных функций, доступных виртуальной машине.

| Новая Виртуальная Иашина | Совмес | тимость | | \times | | |
|-------------------------------------|--|---|--|----------|--|--|
| | Выберите совм | естимость для этой виртуальной машины в за | ависимости от хоста в вашем окружении | | | |
| 1 Выберите тип создания | Хост поддержи | вает более одной версии виртуальной машин | ы {trademark}. Выберите совместимость для виртуальной машины | Ι. | | |
| 2 Выбор имени | Совместим с: Эта виртуальн функции, дост | Procurator 1.1.0 with cassowary qmp driver ∨ Procurator 1.0.0 and later Gorizont-VS 1.0.74 and later ESX 6.7 and later | оторая обеспечивает наилучшую производительность и новейши | | | |
| 3 Выберите хранилище | | | river. | | | |
| 4 Совместимость | l | Procurator 1.1.0 with cassowary drip driver | | | | |
| 5 Выберите гостевую операционную си | | | | | | |
| 6 Настройка оборудования | | | | | | |
| 7 Завершение настройки | | | | | | |
| | | | | | | |

Рисунок 3.77 – Выбор совместимости ВМ

6) Далее необходимо выбрать гостевую операционную систему, для установки в ВМ, а также 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 | Выберите гостевую операционную систему и тип $	imes$ компьютера |
|----------------------------------|--|
| 1 Выберите тип создания | Выберите гостевую операционную систему, которая будет установлена на виртуальной машине, и тип компьютера, который будет использоваться для создания виртуальной машины. |
| 2 Выбор имени | Идентификация гостевой операционной системы здесь позволяет мастеру предоставить |
| 3 Выберите хранилище | соответствующие значения по умолчанию для установки операционной системы. Тип машины: Q35 V |
| 4 Совместимость | Версия гостевой ОС: Microsoft Windows Server 2022 (64-bit) V |
| 5 Выберите гостевую операционную | |
| 6 Настройка оборудования | |
| 7 Завершение настройки | Совместимость: Procurator 1.0.0 and later (Версия виртуальной машины 1 |
| | ОТМЕНИТЬ НАЗАД ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.78 – Выбор гостевой ОС

Доступны следующие типы машин:

- Q35;
- I440FX. Семейство гостевых ОС: Windows, Linux, Alt Linux, Astra Linux, RedOS, Ubuntu. 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.

99

| Новая Виртуальная | Настройка обору | дования | | | | \times |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|-------|------|----------|
| машина | Настройка аппаратного обеспе | чения виртуальной машины | | | | |
| 1 Выберите тип создания | Виртуальное оборудование | Параметры ВМ | | | | |
| | | ДОБАВИТЬ | новое у | строй | СТВ | o ~ |
| 2 Выбор имени | > Процессор | 2 | ~ | | í | |
| 3 Выберите хранилище | Память | 4 | ~ | ГБ | | \sim |
| | Новый жесткий диск * | 90 | | ГБ | | \sim |
| | » Новая сеть * | VM Network | | | | |
| 5 Выберите гостевую операционную | » Новый CD/DVD-диск. * | Клиентское устройство | | ~ | | |
| 6 Настройка оборудования | Новый USB-контроллер | USB 2.0 ~ | | | | |
| | » Видеокарта: QXL | Укажите пользовательс | кие настрой | ки | ~ | |
| 7 Завершение настройки | > Другой | Дополнительное оборудо | вание | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | отменить | НАЗАД | ДА | ∖лее | |

Рисунок 3.79 – Настройка оборудования

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 ОS. 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 ТВ. 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. Доступна функция автоопределения настроек, при необходимости можно задать 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 также 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 задать пароль. Для типа консоли SPICE также доступны функции сжатие изображения, Zlib-сжатие, сжатие воспроизведения, сжатие JPEG;
- Гостевые инструменты;
- Параметры загрузки.

Для создания BM на основе ISO-образа, данный образ должен храниться на одном из хранилищ. Загрузка ISO-образа описана в разделе **Настройка хранилищ**. Необходимо нажать на выпадающее меню напротив строки **Новый CD/DVD-диск**, выбрав там **Файл хранилища ISO**.

| ения виртуальной машины | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|
| | | | |
| Параметры ВМ | | | |
| | ДОБАВ | ить новое устройство ~ | |
| 2 | ~ | (j) | |
| 4 | ∨ ГБ √ | × | |
| 90 | | ГБ 🗸 | |
| Net 10 🗸 | | | |
| Клиентское устрой | ство 🗸 | \otimes | |
| Клиентское устро Файл хранилища , | иство данных ISO | | |
| Укажите пользоват | гельские настройки 🗸 | | |
| Дополнительное об | Дополнительное оборудование | | |
| | | | |
| | эния виртуальной машины Параметры ВМ 2 4 90 Net 10 Клиентское устрой Клиентское устрой Файл хранилица Укажите пользоват Дополнительное об | эния виртуальной машины Параметры ВМ ДОБАВ 2 4 5 90 Net 10 Клиентское устройство Клиентское устройство Хклиентское устройство Укажите пользовательские настройки Дополнительное оборудование | |



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 | Завершение настройки | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|
| | Нажмите Готово, ч | тобы начать создание. | | | |
| 1 Выберите тип создания | Имя | gallant_silly | | | |
| 2 Выбор имени | виртуальной машины | | | | |
| | Папка | /gallant_silly | | | |
| 3 Выберите хранилище | Хранилище данных | local_base | | | |
| 4 Совместимость | Имя гостевой операционной | Microsoft Windows Server 2022 (64-bit) | | | |
| 5 Выберите гостевую операционную | системы | | | | |
| | процессоры | 2 | | | |
| 6 Настройка оборудования | Память | 4 GB | | | |
| 7 Завершение настройки | Сетевые карты | 1 | | | |
| | Сетевой адаптер 1 сеть | VM Network | | | |
| | Тип сете вого адартера 1 | rtl8139 | | | |
| | 🗹 Питание вклн | очено по умолчанию ОТМЕНИТЬ НАЗАД ГОТОВО | | | |

Рисунок 3.81 – Завершение настройки

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.

3.5.2 Управление ВМ

Виртуальные машины доступны в разделе **Виртуальные машины**. По умолчанию при переходе в раздел открывается информация о хосте. Для выбора конкретной BM необходимо нажать на нее с помощью левой кнопки мыши.

| » | < |
|-------------|--|
| ∩ ⊗ | |
| | IO.IO.IOI.31 O.vGPU.windows10.wk O.vGPU.windwos11.wk O.windwos11.wk Etest_windows_usb_tablet |
| 4 7 2 | ♀ ubuntu20 ♀ ubuntu22 ♀ Win10_test ♀ Win11_test |



| | Иридиум [®] Прокуратор | | C | ≥ 10.10.101.31 ∨ 🕃 | ? ~ |
|------|--|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| » | < | 🗄 10.10.101.31 🕴 Ейств | вия | | |
| Â | 🛞 🗐 🤌 民 | Сводка Мониторинг Настройк | ки ВМ Хранилища С | Сети | |
| ~~~~ | ✓ | | | • Фильтр | |
| | O.vGPU.windows10 O.vGPU.windwos11 O.windwos11.wk test_windows_usb | Название Т | Состояние Т | Предоставленное т | Использ простра |
| | | □ 🔂 0.vGPU.windows10.wk | Отключения | 160 ГБ | ОБ |
| | 🛇 ubuntu20 | □ 😚 0.vGPU.windwos11.wk | Отключения | 120.86 ГБ | ОБ |
| | | □ ۞ 0.windwos11.wk | Выключить | ОБ | ОБ |
| | | U 🕅 Win10_test | Выключить | ОБ | ОБ |
| | | U 🛇 Win11_test | Выключить | ОБ | ОБ |
| | | I test_windows_usb_ta | Включено | 86.65 ГБ | 86.65 Г |
| | | □ 🕅 ubuntu20 | Выключить | ОБ | οБ |
| | | □ 🕅 ubuntu22 | Выключить | ОБ | ОБ |
| | | | | | |

Развернутые на хосте ВМ доступны на вкладке ВМ.



Доступны следующие данные о виртуальных машинах:

— Состояние;

- Статус;
- Объем выделенного для ВМ пространства;
- Объем используемого ВМ пространства;
- Количество сокетов, которое используется ВМ;
- Объем выделенной памяти узла;
- Объем гостевой памяти;
- Активная память;
- Пропускная способность чтения DRAM;
- Пропускная способность чтения PMem;
- Гостевая ОС;
- Совместимость;
- Объем памяти.

3.5.2.1 Настройка ВМ

Для настройки виртуальной машины необходимо нажать на ВМ в списке правой кнопкой мыши, затем выбрать **Изменить настройки**. Также можно нажать кнопку **Изменить настройки** на панели управления ВМ или с помощью кнопки **Действия**.



Рисунок 3.84 – Изменение настроек. Вариант 1

| test_windows | s_usb_tablet > | D 🛱 🖗 🖾 | Е ДЕЙСТВИЯ |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Сводка Мониторинг | Настройки Хранилища | Снимки Резерви | test_windows_usb_tablet |
| • | Гостевая ОС: | Microsoft Windows 1 | Питание |
| i normatika Mindoser | Совместимость: | bit) pvm-1 | Гостевая ОС |
| | Инструменты Иридиум: | He работает, version | Снимки 🕨 |
| Включено ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | DNS-имя: IP-адреса: | вольше инфонтилц | Открыть удаленную консоль INE |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛИ | | | ם Мигрировать |
| | | Аппаратное | Клонировать |
| | | > Процессо | 🖓 Изменить настройки |
| | | Память | Переместить в папку |
| | | > | Переименовать |
| | | > CD-ROM | Редактировать примечания |
| | | > Диск 1 | 🗟 Резервные копии 🕒 |
| | | > CD-ROM | Удалить из инвентаря |
| | | > Видеокар | |
| | | | здалить с диска |

Рисунок 3.85 – Изменить настроек. Вариант 2

После этого откроется окно изменения настроек виртуальной машины

Изменить настройки

test_windows_usb_tablet

Виртуальное оборудование Параметры ВМ **ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО** ~ > Процессор 8 í \sim 12 > Память ΓБ \sim \sim > Жесткий диск 1 80 ΓБ \sim > Сетевой адаптер 1 VLAN_105 🗸 > CD/DVD-диск 2 Файл хранилища данных ISO 🗸 Новый USB-контроллер USB 2.0 > Видеокарта: QXL Укажите пользовательские настройки 🗸 > Другой Дополнительное оборудование

отменить ОК

Рисунок 3.86 – Окно настройки виртуальной машины

Для запуска или остановки ВМ используется панель управления и меню Действия.

| test. | _windows_ | _usb_tablet ▷ | 🗆 🗳 🖗 🔂 🗄 дей | іствия | I. |
|----------|----------------|---|---|--------|--|
| Сводка | Мониторинг | Настройки Хранилища | Снимки Резервные ког | ии | |
| ⊳ Вкл | | Гостевая ОС: Совместимость: Инструменты Иридиум: DNS-имя: IP-адреса: | Microsoft Windows 10 (64- bit) pvm-1 Не работает, version:0.0 БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ | | ПРОЦЕССОР ИСПОЛЬЗОВАНИЕ О ГЦ ПАМЯТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 12.7 ГБ ДИСК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ |
| ЗАПУСК У | /ДАЛЕННОЙ КОНС | соли | | | 86.65 ГБ |

Рисунок 3.87 – Панель управления ВМ

 \times

С помощью панели управления ВМ возможно запустить консоль, выключить гостевую ОС, изменить настройки ВМ. С помощью кнопки **Действия** возможно совершить следующие действия, связанные с питанием виртуальной машины:

| 😍 test_windows_usb_tablet 🛛 🗁 🖾 🖉 🤯 🕼 📔 Ействия | | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------------|----------|--|
| Сводка Мониторинг На | астройки Хранилища Сни | мки Резерви | test_windows_usb_tablet | | |
| * | Включить | ctrl + alt + B | Питание | ЬЗОВАНИЕ | |
| Window: | Выключить | ctrl + alt + E | Гостевая ОС | | |
| Включено | 00 Приостановить | ctrl + alt + Z | Снимки | ЗАНИЕ | |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | 😋 Перезагрузка | ctrl + alt + T | 🖵 Открыть удаленную консоль | INE | |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛ | 间 Жесткая остановка | | Д Мигрировать | | |
| | Выключить гостевую ОС ставити ставит Выключнить гостевнико ставити ст Выключни ставити ст Выключни ставити ставит Выключни ставити ст Выключни ставити ст По по ставити ставити ставити ставити стави | | Клонировать 🕨 | ^ | |
| | 😋 Перезапустите гостевую ОС 🏾 ctrl + alt + R | | 🖓 Изменить настройки | | |
| | Память | | Переместить в папку | ory a | |
| | | , | Переименовать | | |
| | | > CD-ROM | Редактировать примечания | | |
| | | > Диск 1 | 🗟 Резервные копии 🕒 🕨 | _ | |
| | | > CD-ROM | | | |
| | | > Видеокар | | | |
| | | | Удалить с диска | | |

Рисунок 3.88 – Настройка питания ВМ

— Монтирование гостевых инструментов;
| <pre> fest_windows_usb_ </pre> | tablet 🛛 Þ 🗖 🖫 | 7 🖓 🖾 | Е ДЕЙСТВИЯ | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------|
| Сводка Мониторинг Настрой | йки Хранилища Сни | мки Резерві | <pre> test_windows_usb_tablet </pre> | |
| 4. | Гостевая ОС: Місто | osoft Windows 1 | Питание | ЬЗОВАНИ |
| | Смонтировать гостевые ин | іструменты | Гостевая ОС | |
| Включено | Размонтировать гостевые | инструменты | Снимки | ВАНИЕ |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | DNS-имя: IP-адреса: | | 🛃 Открыть удаленную консоль | INE |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛИ | | - | 🛱 Мигрировать | |
| | | Аппаратное | Клонировать 🕨 | ^ |
| | | > Процессо | 🖗 Изменить настройки | |
| | | Память | Переместить в папку | ory a |
| | | | Переименовать | |
| | | > CD-ROM | Редактировать примечания | |
| | | > Диск 1 | 🗟 Резервные копии 🕨 | |
| | | > CD-ROM | Улапить из инвентаря | |
| | | > Видеокар | | |
| | | | Удалить с диска | |

Рисунок 3.89 – Монтирование гостевых инструментов

— Управление снимками ВМ;

| <pre> test_windows_usb_t </pre> | ablet 🛛 Þ 🗖 🛱 🐼 🛛 | Е ДЕЙСТВИЯ | |
|---------------------------------|---------------------------------|---|---------|
| Сводка Мониторинг Настройки | Хранилища Снимки Резерв | <pre> test_windows_usb_tablet </pre> | |
| Г | остевая ОС: Microsoft Windows | 1 Питание ► | ЗОВАНИЕ |
| | bit) овместимость: pvm-1 | Гостевая ОС | |
| | р 🐼 Моментальный снимок | Снимки 🕨 | АНИЕ |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | ∩ ि∂ Управление снимками | The second seco | ИE |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛИ | 🐼 Вернуться к последнему снимку | 급, Мигрировать | |
| | Консолидировать | Клонировать 🕨 | ^ |
| | Удалить все снимки | 🖓 Изменить настройки | |
| | Память | Переместить в папку | ry a |
| | , | Переименовать | |
| | > CD-ROM | 1 Редактировать примечания | |
| | > Диск 1 | Резервные копии | |
| | > CD-ROM | | |
| | > Видеока | здалить из инвентаря К | |
| | | Удалить с диска | |

Рисунок 3.90 – Снимок ВМ

 Открыть удаленную панель можно как с помощью списка Действия, так и с помощью кнопки Запуск веб-консоли, которая находится ниже миниатюры экрана ВМ, либо нажать на миниатюру.



Рисунок 3.91 – Запуск веб-консоли

Клонировать ВМ (доступно только при выключенной ВМ);

| | ДЕЙСТВИЯ | | _ | |
|--------|-----------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------|
| н | 🔂 ALTWg | | | |
| | Питание | ۲ | est-vbsEnabled-true | • |
| R 1 | Гостевая ОС | ٠ | | |
| a | Снимки | ٠ | e2:cf85 | |
| | 🖵 Открыть удаленную консоль | | | |
| | 🛱 Мигрировать | | | |
| | Клонировать | ۲ | தீ ^ற Клонировать в | виртуальную машину _Н |
| | 🖓 Изменить настройки | | தீ Клонировать в | шаблон |
| | Переместить в папку | | | > Память |
| | Переименовать | | | > Видеокарта |
| | Редактировать примечания | | | Изменить Настройки |
| | Удалить из инвентаря | | | |
| | Удалить с диска | | | |

Рисунок 3.92 – Миграция ВМ

- Изменить настройки BM;
- Переместить ВМ в папку;
- Переименовать ВМ;
- Редактировать примечания к ВМ
- Удалить из инвентаря ВМ будет удалена из списка ВМ, однако не будет удалена полностью;

 Удалить ВМ с диска - ВМ будет удалена с диска. Справа доступна информация об аппаратном обеспечении ВМ. Здесь также можно изменить настройки ВМ с помощью кнопки Изменить настройки.

| / Процессор | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Использование | 4 CPU(s), 0.00 MHz used |
| Распределение | 2000 |
| Резервирование | 1 MHz |
| Ограничение | O Hz |
| Аппаратная виртуализация | Отключен |
| IOMMU | Отключен |
| Счетчики производительности | Отключен |
| → Память | 4 GB, 4.59 GB memory active |
| Видеокарта | 128 MB |

Рисунок 3.93 – Информация об аппаратном обеспечении ВМ

3.5.2.2 Вход в гостевую ВМ

 Необходимо запустить ВМ с помощью кнопки Включить в панели управления или в выпадающем меню кнопки Действия

| 🛇 ubuntu20 🛛 🕞 🗆 | 🖾 🖑 🗇 | ДЕЙСТВИЯ | 7 | |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Сводка Мониторинг Настр | ойки Хранили | 🕅 ubuntu20 | | |
| | Гостевая ОС: | Питание | Включить | ctrl + alt + B |
| Выключено | Инструменты И | Гостевая ОС | Выключить | ctrl + alt + E |
| | DNS-имя: | Снимки | 00 Приостановить | ctrl + alt + Z |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | IP-адреса: | 🛱 Открыть удаленную консоль | 😋 Перезагрузка | ctrl + alt + T |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛИ | _ | 급, Мигрировать | 🗓 Жесткая остановка | |
| | | Клонировать | Выключить гостевую ОС | ctrl + alt + D |
| | | 🖓 Изменить настройки | 😋 Перезапустите гостевую С |)C ctrl + alt + R |
| | - | Переместить в папку | | |
| | | Переименовать | | |
| | | Редактировать примечания | | |
| | | 🗟 Резервные копии 🕨 | | |
| | | Удалить из инвентаря | | |
| | | Удалить с диска | | |

Рисунок 3.94 – Включение ВМ

2) Для подключения к ВМ необходимо нажать кнопку **Запуск ВЕБ-консоли** или нажать на миниатюру экрана (доступно только при включенной ВМ).



Рисунок 3.95 – Кнопка входа в гостевую ВМ

3.5.2.3 Изменение питания ВМ

Для работы с питанием ВМ необходимо нажать клавишу **Действия**, затем в выпадающем меню выбрать **Питание**. Доступны следующие опции:

- Включение ВМ;
- Выключение ВМ;
- Приостановка работы BM;
- Перезагрузка ВМ;
- Жесткая остановка работы BM;
- Выключение гостевой ОС;
- Перезапуск гостевой ОС.

| 😍 test_windows_usb_tablet 🛛 Þ 🗖 🛱 🖓 🐼 📔 Ействия | | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------|--|
| Сводка Мониторинг На | астройки Хранилища Сним | ики Резерв | test_windows_usb_tablet | | |
| · | Включить | ctrl + alt + B | Питание | ЬЗОВАНИЕ | |
| | Выключить | ctrl + alt + E | Гостевая ОС | | |
| Включено | 0 Приостановить | ctrl + alt + Z | Снимки | ВАНИЕ | |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | 😋 Перезагрузка | ctrl + alt + T | 🖵 Открыть удаленную консоль | IИE | |
| запуск удаленной консол | 🔟 Жесткая остановка | | 교 Мигрировать | | |
| | Выключить гостевую ОС ctrl + alt + D | | Клонировать 🕨 | ^ | |
| | S Перезапустите гостевую ОС | ctrl + alt + R | 🖓 Изменить настройки | | |
| | | Память | Переместить в папку | ory a | |
| | | - | Переименовать | | |
| | | > CD-ROM | Редактировать примечания | | |
| | | > Диск 1 | Резервные копии | | |
| | | > CD-ROM | | | |
| | | > Видеока | удалить из инвентаря | | |
| | | | Удалить с диска | | |

Рисунок 3.96 – Настройка питания ВМ

3.5.2.4 Создание снимков ВМ

 Для создания снимков ВМ необходимо нажать клавишу Действия, затем в выпадающем меню выбрать Снимки. Откроется меню, где необходимо нажать кнопку Моментальный снимок.

| <pre> test_windows_usb </pre> | _tablet 🛛 🗅 🗆 | 🗗 🖗 🖸 | : действия | | 1 | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|----|-----------------------------|------|-----|
| Сводка Мониторинг Настро | йки Хранилища С | Снимки Резервн | test_windows_usb_tablet | t | | | |
| n an | Гостевая ОС: Совместимость: | Microsoft Windov pvm-1 | Питание | • | | | |
| ▶ Включено | DNS-имя: | БОЛЬШЕ ИНФОРМ | Снимки | • | 🖾 Моментальный снимок | | |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | пР-адреса. | | 🛃 Открыть удаленную консо | ЛЬ | 🕼 Управление снимками | | |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛИ | | | 🛱 Мигрировать | | 🐼 Вернуться к последнему сн | имку | |
| | | | Клонировать | Þ | Консолидировать | | Л |
| | | | 🖓 Изменить настройки | | Удалить все снимки | | ; |
| | | | Переместить в папку | | | | : |
| | | | Переименовать | | | | ; |
| | | | Редактировать примечани | IЯ | | | : |
| | | | 🗟 Резервные копии | ۲ | | | : |
| | | | Удалить из инвентаря | | | | : |
| | | | Удалить с диска | | | | Изг |
| | | | | | 1 | | |

Рисунок 3.97 – Создание снимка ВМ

- Если у виртуальной машины уже имеются снимки состояния, появится возможность вернуться к последнему снимку, для этого необходимо нажать кнопку Вернуться к последнему снимку;
- Для перехода ко вкладке Снимки, необходимо нажать кнопку Управление снимками;
- Для удаления снимков состояния ВМ, необходимо нажать кнопку Удалить все снимки.
- 2) После нажатия кнопки Моментальный снимок откроется окно создания снимка.

| Название | VM Snapshot 13/08/2024 12:39:39 |
|-----------------|---|
| Описание | |
| | |
| | |
| Включить память | виртуальной машины |
| Остевая файлова | ая система Quiesce (требуются инструменты виртуальной |
| | |

Рисунок 3.98 – Окно создания снимка состояния ВМ

3.5.2.5 Изменение настроек ВМ. Горячее добавление устройств

Для изменения настроек ВМ необходимо нажать на кнопку **Действия**, затем нажать на кнопку **Изменить настройки...**.

3.5.2.5.1 Горячее добавление ЦП

Внимание! Для горячего добавления ЦП необходимо включить функцию **Горячее добавление ЦП**.

| <pre> test_windows_usb </pre> | _tablet 🛛 🗅 🗖 | 🖾 🦃 🖾 | : ДЕЙСТВИЯ | |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| Сводка Мониторинг Настро | йки Хранилища С | Снимки Резерви | <pre>test_windows_usb_tablet</pre> | |
| июниторинт пастро | Гостевая ОС: Совместимость: Инструменты Иридиум: DNS-имя: IP-адреса: | Microsoft Windov pvm-1 Не работает, vers БОЛЬШЕ ИНФОРМ | Питание • Гостевая ОС • Снимки • Снимки • Мигрировать • Клонировать • Изменить настройки • Переместить в папку • Переименовать • Редактировать примечания • Удалить из инвентаря • Удалить с диска • | |

Рисунок 3.99 – Кнопка "Изменить настройки"

Откроется меню изменения настроек ВМ.

Изменить настройки test_windows_usb_tablet

| | | ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙС |
|----------------------|--------------------------|------------------------|
| > Процессор | 8 | × (|
| > Память | 12 | ∨ ГБ ∨ |
| > Жесткий диск 1 | 80 | ГБ 🗸 |
| > Сетевой адаптер 1 | VLAN_105 🗸 | |
| > CD/DVD-диск 2 | Файл хранилища данных | SO 🗸 |
| Новый USB-контроллер | USB 2.0 | |
| > Видеокарта: QXL | Укажите пользовательские | настройки 🗸 |
| > Другой | Дополнительное оборудова | ние |

отменить ОК

Рисунок 3.100 – Меню изменения настроек ВМ

В данном меню возможно увеличить количество ядер процессора, изменить модель процессора, также включить настройку "горячего" добавления ЦП.

 \times

 \times

Изменить настройки

test_windows_usb_tablet

Виртуальное оборудование Параметры ВМ

| | ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО |
|-------------------|---|
| У Процессор | <u> </u> |
| Ядер на сокет | 8 Сокеты: 1 |
| Горячая замена ЦП | Включить горячее добавление ЦП |
| Резервирование | 1 У МГц У |
| Ограничение | 0 🗸 МГц 🗸 |
| Распределение | Обычный 🗸 2000 🗸 |
| Модель процессора | Транзитны Центральный ✓ й хост-про (i) □ процессор мо (i) цессор дели |
| > Память | 12 v FB v |
| > Жесткий диск 1 | 80 ГБ 🗸 |
| | ОТМЕНИТЬ |

Рисунок 3.101 – Изменение настроек процессора

3.5.2.5.2 Горячее расширение объема ОЗУ

Для расширения объема ОЗУ необходимо перейти во вкладку Память.

Изменить настройки

test_windows_usb_tablet

Виртуальное оборудование Параметры ВМ

| | | ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО У |
|-----------------------|---|---|
| > Процессор | 8 | ~ (i) |
| ∨ Память | 12 | ГБ ∨ |
| Резервирование | 2 Зарезервировать всю гос | ✓ МБ ✓ стевую память (все заблокировано) |
| Ограничение | 0 | ✓ МБ ✓ |
| Горячая замена памяти | Включить | |
| > Жесткий диск 1 | 80 | ГБ 🗸 |
| > Сетевой адаптер 1 | VLAN_105 🗸 | |
| > CD/DVD-диск 2 | Файл хранилища данных ! | SO 🗸 |
| Новый USB-контроллер | USB 2.0 | |
| > Видеокарта: QXL | Укажите пользовательские | настройки 🗸 |

отменить ОК

Рисунок 3.102 – Вкладка "Память"

3.5.2.5.3 Горячее добавление жесткого диска

Внимание! Для горячего добавления диска при создании ВМ должна быть выбрана шина virtio.

- Для добавления нового жесткого диска необходимо нажать на кнопку Добавить новое устройство, после нажатия появится список доступных для добавления устройств. Необходимо выбрать Жесткий диск. Возможно добавление уже существующего жесткого диска - для этого выбрать соответствующую опцию в списке (Существующий жесткий диск).
 - 3.5.2.5.4 Горячее добавление сетевого адаптера

Внимание! Для горячего добавления сетевого адаптера необходимо выбрать при создании ВМ сетевой адаптер с типом **paravirtual**.

Для добавления нового сетевого адаптера необходимо нажать на кнопку Добавить новое устройство, после чего появится список доступных для добавления устройств, где необходимо выбрать Сетевой адаптер.

| иртуальное оборудование Параме | тры ВМ | |
|--------------------------------|----------------|---|
| | | ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО |
| > Процессор | 8 | Диски, накопители и системы хранения данны: |
| ∽ Память | 12 | Жесткий Диск |
| Резервирование | 2 | Существующий Жесткий Диск |
| | Зарезервиров | вать в CD/DVD-диск |
| Ограничение | 0 | Other Devices |
| | | PCI Device |
| горячая замена памяти | DKJIKOMITE | Сеть |
| • Жесткий диск 1 | 80 | Сетевой Адаптер |
| > Сетевой адаптер 1 | VLAN_105 🗸 | |
| > CD/DVD-диск 2 | Файл хранилиш | а данных ISO 🗸 |
| Новый USB-контроллер | USB 2.0 | |
| > Видеокарта: QXL | Укажите пользо | вательские настройки 🗸 |

отменить ОК

Рисунок 3.103 – Добавление нового устройства

Внимание! "Горячее" добавление жесткого диска возможно в случае, если жесткий диск использует шину Virtio.

Настроить сетевой адаптер можно с помощью вкладки Сетевой адаптер.

Настройка CD/DVD диска находится во вкладке CD/DVD-диск. Данная опция также позволяет настроить виртуальную шину CD/DVD диска.

Настройка видеокарты доступна в одноименной вкладке Видеокарта и позволяет настроить количество дисплеев, объем общей видеопамяти и выбрать модель видеокарты.

Раздел Другие настройки позволяет выбрать устройства ввода.

Изменить настройки \times test_windows_usb_tablet Виртуальное оборудование Параметры ВМ ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО ~ 8 i > Процессор \sim > Память 12 ΓБ \sim \sim 80 > Жесткий диск 1 ΓБ \sim > Сетевой адаптер 1 VLAN_105 🗸 > CD/DVD-диск 2 Файл хранилища данных ISO 🗸 Новый USB-контроллер USB 2.0 > Видеокарта: QXL Укажите пользовательские настройки 🗸 ✓ Другой Дополнительное оборудование Устройства ввода Клавиатура Указывающее устройство

отменить ок Рисунок 3.104 – Настройка ВМ

Раздел **Параметры ВМ** позволяет настроить общие настройки ВМ, такие, как имя, порядок загрузки дисков, семейство гостевой ОС и другие параметры.

Изменить настройки

test_windows_usb_tablet

Виртуальное оборудование Параметры ВМ

| ✓ Общие настройки | | |
|---|---------------------------------|---|
| Имя ВМ | test_windows_usb_tablet | |
| Тип машины | Q35 v | |
| Семейство гостевых ОС | Windows v | |
| Версия гостевой ОС | Microsoft Windows 10 (64-bit) v | |
| Параметры удаленной консоли | | |
| Раскладка | en_US 🗸 | |
| Пароль | Включить | 8 |
| Копировать вставить | И Включить | |
| Передача файлов | Включить | |
| USB-перенаправление | 3 🗸 | 1 |
| Общий доступ к папкам | И Включить | |
| | | |



Рисунок 3.105 – Параметры ВМ

| ЗМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ test_windows_usb_tablet | | | |
|---|--|--|--|
| Виртуальное оборудование Парамет | гры ВМ | | |
| > Общие настройки | Имя BM: test_windows_usb_tablet | | |
| > Параметры удаленной консоли | | | |
| ✓ Инструменты | | | |
| Включить Инструменты | ✓ Включить | | |
| ✓ Параметры загрузки | | | |
| Прошивка | EFI (рекомендуемый) 🗸 | | |
| Меню загрузки | 🗹 Включить | | |
| Задержка загрузки | 1 ~ | | |
| Порядок загрузки | □ # ¼ 00:0c:29:1d:1e:c7 ✓ # m cdrom0 ✓ # m disk0 | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Рисунок 3.106 – Параметры ВМ

отменить

ОК

3.5.2.6 Добавление гостевых инструментов в ВМ

Гостевые агенты значительно упрощают эксплуатацию виртуальной машины. Для виртуальных машин на базе OC Windows гостевые инструменты встроены в систему. Для установки гостевых инструментов на базе Linux загрузка возможна через репозиторий. Для добавления инструментов необходимо выполнить следующие действия:

 При создании виртуальной машины в шаге Настройка оборудования выбрать шину Virtio.

| Новая Виртуальная Машина | Настройка обору | дования | | × |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|----------|
| | Настройка аппаратного обеспе | ечения виртуальной машин | ы | |
| 1 Выберите тип создания | Виртуальное оборудование | Параметры ВМ | | |
| | | ДОБАВ | зить новое устр | ойство ~ |
| 2 Выбор имени | > Процессор | 2 | ~ | i |
| 3 Выберите хранилище | > Память | 4 | ∨ ГБ | ~ |
| 4 Совместимость | Новый жесткий диск * | 90 | ГБ | ~ |
| | > Новая сеть * | VMLAN105 🗸 | | |
| 5 Выберите гостевую операционную с | ∨ Новый CD/DVD-диск. * | Файл хранилища г | данных ISO 🗸 | |
| 6 Настройка оборудования | CD/DVD носитель | 1cmw5cwdl:/ISO/w | indows Obsop | |
| 7 Готов к завершению | Шина | Virtio VIP | | í |
| | | Virtio | 1ТЬ НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.107 – Выбор шины Virtio

- 2) После создания виртуальной машины, выбрать ее в списке с помощью нажатия правой кнопкой мыши.
- 3) Нажать кнопку Действия > Гостевая ОС > Смонтировать гостевые инструменты.

| test | _windows_ | _usb_ | tablet | \triangleright | | \$ | ٢Ċ | ДЕЙСТВИЯ | | 7 |
|--------|----------------|---------|--------------------|------------------|---------|--------|-----------|--------------------------------------|---|------|
| Сводка | Мониторинг | Настрой | іки Храни . | пища | Сни | ИКИ | Резерві | <pre> test_windows_usb_tablet </pre> | | |
| | | | Гостевая ОС: | | M | croso | ft Windov | Питание | Þ | • NC |
| | Windows | | Смонтирова | ть госте | вые ин | струме | ЭНТЫ | Гостевая ОС | × | ЛΓ |
| | | | Размонтиров | зать гос | тевые и | инстру | менты | Снимки | Þ | lol |
| ЗАПУС | к веб-консоли | | IP-адреса: | | | | | 🛃 Открыть удаленную консоль | | 1ЬЗ |
| ЗАПУСК | /ДАЛЕННОЙ КОНС | оли | | | | | - | ם Мигрировать | | |
| | | | | | | | Аппараті | Клонировать | Þ | |
| | | | | | | | > Прог | 🛱 Изменить настройки | | |
| | | | | | | | Памя | Переместить в папку | | me |
| | | | | | | | > | Переименовать | | |
| | | | | | | | > CD-F | Редактировать примечания | | |
| | | | | | | | > Диск | 🗟 Резервные копии | • | - |
| | | | | | | | > CD-F | Удалить из инвентаря | | - |
| | | | | | | | > Видє | Удалить с диска | | |
| | | | | | | | Изменить | | | |

Рисунок 3.108 – Монтирование гостевых инструментов

- 4) Войти в гостевую ВМ, убедиться, что образ с утилитами присутствует.
- 5) Войти в проводник, нажать на диск с инструментами.
- 6) Запустить установщик, дождаться окончания установки.

Гостевые инструменты установлены.

3.5.3 Создание действий по расписанию для виртуальной машины

Для создания действий по расписанию необходимо:

- 1) Выбрать нужную ВМ.
- 2) Перейти в раздел Настройки.
- 3) Перейти в раздел Действия по расписанию.
- 4) Нажать кнопку Новые запланированные задачи.

| Сводка ілюниторині Настро | лини Аранилища Снимки Резер | иные конии | | | |
|---|---|---------------|------------------|---------------------------------|--------|
| Определения сигналов трев Дела по расписанию | Дела по расписанию | | | | |
| Правила резервного копиро | НОВЫЕ ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ | • ИЗМЕНИТЬ БЕ | ГАТЬ УДАЛИТЬ ••• | | |
| | Включить | списание | Последний запуск | Результат последнего запуска | Следую |
| | Выключить гостевую ОС Перезапустите гостевую ОС Выключить Приостановить Перезагрузка Моментальный снимок Мигрировать Клонировать в виртуальную м | N | o items found | | |
| | Создать резервную копию | | | О эле | ментов |

Рисунок 3.109 – Создание действия по расписанию

Доступны следующие действия:

- Включение;
- Выключение гостевой ОС;
- Перезапуск гостевой ОС;
- Выключение ВМ;
- Приостановка BM;
- Перезагрузка ВМ;
- Создание моментального снимка;
- Миграция ВМ;
- Клонирование в виртуальную машину;
- Создание резервной копии.

После выбора откроется окно создания действия. Окно создания действия будет отличаться в зависимости от выбранного действия.

3.5.3.1 Включение, выключение, приостановка и перезагрузка ВМ по расписанию

Для включения гостевой ОС по расписанию:

- 1) Выбрать соответствующее действие в выпадающем списке.
- 2) Откроется окно создания задачи.
- 3) Необходимо заполнить поля **Название задачи**, выставить расписание, с какой частотой будет исполняться задача.
- 4) Нажать кнопку Запланировать задачу.

 \times

Запланируйте новые задачи (Включить)

| Название задачи | astra_1.3 - Включить |
|--|---------------------------------------|
| | |
| Описание | |
| Цель | S astra_1.3 |
| Активный | |
| Бегать | Ежечасно |
| | Повторяйте каждые 1 Час |
| | Начать 26.11.2024, 18:05 📛 |
| | Конец |
| | Включ 🗸 27. 11. 2024, 12:02 📛 |
| | |
| Уведомление по электронной почте после | example1@email.com,example2@email.com |
| завершения | |
| | ОТМЕНИТЬ ЗАПЛАНИРУЙТЕ ЗАДАЧУ |

Рисунок 3.110 – Включение гостевой ОС по расписанию

5) Созданная задача будет отображена в списке.

| 🖗 astr Сводка | а_1.3 | Настройки | й 🧐 : дей Хранилища | ствия Снимки | Резервные копии | |
|---------------------|--|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------|
| Определен | ния сигналов трев | оги 🗸 | | | | |
| Дела нове | а по распи ые запланиров | САНИЮ АННЫЕ ЗАДА | ЧИ ∽ ИЗМЕНИТЬ | БЕГАТЬ | УДАЛИТЬ ••• | |
| | Запланиров | занная | Расписание | По | следний запуск | Результа |
| | задача | | | | | последн |
| \bigcirc | задача задача astra_1.3 - | Включить | | | | последн |

Рисунок 3.111 – Список заданий по расписанию

3.5.3.2 Создание моментального снимка по расписанию

Для создания снимка по расписанию:

- 1) Выбрать соответствующее действие в выпадающем списке.
- 2) Откроется окно создания задачи.
- Необходимо заполнить поля Название задачи, выставить расписание, с какой частотой будет исполняться задача.
- 4) Нажать кнопку Далее.

| Запланируйте новые залачи (Моментальный | Параметры планирования | | |
|--|---|---------------------------------------|--------|
| снимок) | Название задачи | astra_1.3 - Моментальный снимок | |
| 1 Параметры планирования | Описание | | |
| 2 Настройки моментального снимка | | | //. |
| | Цель | | |
| | Активный | | |
| | Бегать | Однажды | \sim |
| | | Включи26.11.2024, 18:20 📛 | |
| | Уведомление по электронной почте после завершения | example1@email.com,example2@email.com | |
| | | отменить | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.112 - Создание снимка по расписанию

- 5) Далее необходимо ввести имя снимка, и при необходимости, описание. Доступно включение в снимок памяти машины и гостевой файловой системы.
- 6) Созданная задача будет отображена в списке.

3.5.3.3 Миграция ВМ по расписанию

Для запланированной миграции необходимо:

- 1) Выбрать соответствующее действие в выпадающем списке.
- 2) Откроется окно создания задачи.
- Необходимо заполнить поля Название задачи, выставить расписание, с какой частотой будет исполняться задача.
- 4) Нажать кнопку Далее.

| Запланируйте новые задачи (Мигрировать) | Параметры планирования | | | | | |
|--|------------------------|---------------|-----------|-----------------|-------|---|
| | Название задачи | VM_migate | | | | |
| 1 Параметры планирования | | | | | | |
| | Описание | | | | | |
| 2 Выберите тип миграции | | | | | | |
| З Выберите хранилище | | | | | 11. | |
| | Цель | \Diamond | | | | |
| 4 Завершение настройки | Активный | | | | | |
| | Бегать | Ежедневно | | | ~ | , |
| | | Повторяйте ка | ждые 1 | День | | |
| | | Начать | 27.11.20 | 024 , 10 : 34 📛 | | |
| | | Конец | Никогда 🗸 | / | | |
| | | | | | | |
| | Уведомление по | | -1 | 100 1 | | |
| | | | | отменить | ДАЛЕЕ | |

Рисунок 3.113 – Миграция по расписанию

Далее необходимо выбрать тип миграции, выбрать хранилище, формат диска.
 Возможна настройка для каждого диска отдельно.

| Запланируйте новые | Выберите х | ранилище | | | \times |
|--|------------------------------------|--|---------------------|--------------|----------|
| задачи (типрировать) | Выберите целевое хра | анилище для миграции | 1 виртуальной м | ашины. | |
| 1 Параметры планирования | Пакетная Настройка | а Настройка Для К | аждого Диска |) | |
| 2 Выберите тип миграции | Выберите формат виртуального | Same Format a: 🗸 | | | |
| | диска | Same Format as sou | irce | | |
| Выберите хранилище Завершение настройки | Название | Thick Provision Lazy Thick Provision Eage Thin Provision | Zeroed Pr Zeroed | Подготовлено | c |
| | O 🗐 Datast | Включен | 894.25 GB | 894.25 GB | 5 |
| | • 🗐 nvme | Включен | 1.81 TB | 1.81 TB | 7 |
| | | | | 2 элемен | тов |
| | Совместимость | | | | |
| | ✓ Проверка совмес | тимости прошла успец | ⊔но. | | |
| | | 0 | тменить | НАЗАД ДАЛЕ | E |

Рисунок 3.114 – Выбор хранилища

- 6) Нажать кнопку Далее.
- 7) В шаге Завершение настройки можно просмотреть параметры создаваемой задачи.
- 8) Задача будет отображена в списке задач по расписанию.

3.5.3.4 Клонирование ВМ по расписанию

Для запланированной миграции необходимо:

- 1) Выбрать соответствующее действие в выпадающем списке.
- 2) Откроется окно создания задачи.
- Необходимо заполнить поля Название задачи, выставить расписание, с какой частотой будет исполняться задача.
- 4) Нажать кнопку Далее.

| Запланируйте новые задачи (Клонирование | Параметр | ры планирования | × |
|--|--------------------|--|-------|
| существующей виртуальной машины) | Название задачи | VM_clone_ | |
| 1 Параметры планирования | Описание | | |
| 2 Выбор имени | | | |
| 3 Выберите хранилище | Цель | \Diamond | |
| 4 Выберите параметры клонирова | Активный | | |
| 5 Настройка оборудования | Deraib | Ежедневно Повторяйте каждые <u>1</u> День | ~ |
| 6 Завершение настройки | | Начать 27.11.2024, 10:49 🛱 | |
| | | Конец Никогдг 🗸 | |
| | | | |
| | | отменить | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.115 – Клонирование ВМ по расписаннию

- 5) Далее необходимо ввести имя ВМ, указать хранилище.
- 6) В шаге Настройка оборудования необходимо настроить конфигурацию ВМ.

Запланируйте новые Настройка оборудования \times задачи (Клонирование существующей Настройка аппаратного обеспечения виртуальной машины виртуальной машины) Виртуальное оборудование Параметры ВМ ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО ~ 1 Параметры планирования 2 í > Процессор \sim 2 Выбор имени 4 ΓБ Память \sim З Выберите хранилище 20 Новый жесткий диск * ΓБ \sim > Новая сеть * VLAN_106 \lor 4 Выберите параметры клонирова... » Новый CD/DVD-диск. * Клиентское устройство \sim 5 Настройка оборудования Новый USB-контроллер USB 2.0 🗸 Видеокарта: QXL Укажите пользовательские настройки 🗸 6 Завершение настройки > Другой Дополнительное оборудование отменить назад ДАЛЕЕ

Рисунок 3.116 – Настройка оборудования

7) В шаге Завершение настройки можно просмотреть параметры создаваемой задачи.

3.5.3.5 Создание резервной копии по расписанию

Для запланированной миграции необходимо:

- 1) Выбрать соответствующее действие в выпадающем списке.
- 2) Откроется окно создания задачи.
- Необходимо заполнить поля Название задачи, выставить расписание, с какой частотой будет исполняться задача.
- 4) Нажать кнопку Далее.

| Запланируйте новые задачи (Создать | Параметры планирования | | | |
|---------------------------------------|------------------------|----------------|----------------------------|----------|
| резервную копию) | Название задачи | backup | | |
| 1 Параметры планирования | Описание | | | |
| 2 Общий | | | | |
| З Диски | Цель | | | |
| 4 Хранилища | Активный | | | |
| 5 Конфигурация | Бегать | Ежемесячно | | ~ |
| 6 Завершение настройки | | Повторяйте каж | кдые 1 Месяц | |
| | | Вклю 🖓 тДень | 1 | |
| | | ⊖c | ~ | ~ |
| | | Начать | 27 . 11 . 2024 , 11 : 03 🛱 | |
| | | Kouau | Никогла | |
| | | | отмени | ТЬ ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.117 – Создание резервной копии по расписанию

- 5) Необходимо ввести название создаваемой резервной копии.
- 6) Выбрать диски для копирования.
- 7) Выбрать хранилище для резервной копии.
- 8) Далее необходимо выбрать тип резервной копии.

| Запланируйте новые задачи (Создать | Конфигурация | | |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|
| резервную копию) | Стратегия | Полный Бэкап | ~ |
| 1 Параметры планирования | Макс. Пропускная способность | 1 | Mbps |
| 2 Общий | | | |
| 3 Диски | | | |
| 4 Хранилища | | | |
| 5 Конфигурация | | | |
| 6 Завершение настройки | | | |
| | | | |
| | | отменить | НАЗАД ДАЛЕЕ |
| | | | |

Рисунок 3.118 – Тип резервной копии

7) В шаге Завершение настройки можно просмотреть параметры создаваемой задачи.

3.5.4 Клонирование ВМ

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:

 Выбрать виртуальную машину, которую необходимо клонировать. Она должна быть выключена.

2) Нажать кнопку **Действия**, нажать **Клонировать в виртуальную машину**. Если необходимо создать шаблон из этой ВМ, необходимо нажать кнопку **Клонировать в шаблон**.

| 🛞 🖹 🏂 | B | | Сводка | Монит |
|---|---|---|-------------------------------|----------------------|
| ✓ I 10.10.101.31 ✓ 0.vGPU.windov ✓ 0.vGPU.windwo ✓ 0.windwos11.wl ✓ test_windows_ | ws10.wk os11.wk k _usb_tablet | | Расширени Обзор Расшире | н ый :нный |
| ♥ test_windows_ ♥ ubuntu22 ♥ Win10_test ♥ Win11_test | Сазр_таррет © ubuntu2O Питание • Гостевая ОС • Снимки • Снимки • © Открыть удаленную консоль • Мигрировать • Кпонировать • № Изменить настройки Переместить в папку • Редактировать примечания • № Резервные копии • Удалить из инвентаря • | Клонировать в виртуальну в ^р Клонировать в шаблон | /ю машину | |

Рисунок 3.119 – Клонирование в шаблон

3) На этапе выбора имя 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.

| Клонирование существующей виртуальной | Выбор имени × Укажите уникальное имя | | |
|---|---|------------|--|
| машины | Имя виртуальной машины: | <u>(i)</u> | |
| 2 Выберите хранилище | | | |
| 3 Выберите параметры клон | | | |
| 4 Настройка оборудования | | | |
| 5 Завершение настройки | | | |
| | | | |
| | ОТМЕНИ | ть далее | |
| | | | |

Рисунок 3.120 – Выбор имени

- 4) В шаге выбора хранилища необходимо выбрать хранилище, куда будет производиться клонирование ВМ, затем нажать **Далее**.
- 5) На вкладке **Настройка оборудования** можно настроить оборудование и параметры виртуальной машины, затем нажать кнопку **Далее**.

Клонирование существующей виртуальной машины

Настройка оборудования

Х

Выберите дополнительные параметры клонирования

Виртуальное оборудование Параметры ВМ

ЛОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО

| Г высор имени | Процессор | 6 v (j | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--|--|
| 2 Выберите хранилище | Память | 8 ~ | | |
| 3 Выберите параметры клон | Новый жесткий диск * | 30 | | |
| | Новый жесткий диск * | 15 | | |
| 4 Настройка оборудования | > Новая сеть * | VM 101 🗸 | | |
| 5 Завершение настройки | > Новый CD/DVD-диск. * | Файл хранилища данных 🗸 | | |
| | Новый USB-контроллер | USB 2.0 🗸 | | |
| | Видеокарта: virtio | Укажите пользовательские настройк | | |
| | отме | нить НАЗАД ДАЛЕЕ | | |

Рисунок 3.121 – Настройка оборудования

6) На странице Завершение можно просмотреть настройки ВМ, затем нажать Готово.

Новая виртуальная машина появится в списке ВМ.

3.5.5 Миграция виртуальных машин между хранилищами

"Средство Программный ПВ" комплекс управления единичным хостом поддерживает миграцию ВМ с одного хранилища на другой.

Для миграции BM с одного хранилища на другое необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в раздел Виртуальные машины. 1)
- 2) Выбрать виртуальную машину, которую нужно переместить.
- 3) Нажать кнопку Действия, затем нажать Мигрировать. Опционально можно нажать на имя ВМ правой кнопкой мыши, затем выбрать Мигрировать.





4) В следующем шаге выбрать хранилище для миграции ВМ.

| Мигрировать - | Выберите хранилище | | | VM | × |
|-------------------------|---|-------------------|--------------|-----------|-----|
| 1 Выберите тип миграции | Выберите целевое хранил машины. | ище для миграции | виртуальной | origin | í |
| 2 Выберите хранилище | Пакетная Настройка | Настройка Для Ка | аждого Диска | | |
| З Завершение настройки | Выберите формат виртуального диска | Same Format as so | urce 🗸 | | |
| | Наз 🔻 Со | стояние Т | Ёмкос Т | Подготов | Ŧ |
| | ◯ 🗐 local BK | лючен | 873.62 GB | 873.62 GB | |
| | ○ ■Local1 Вк. | лючен | 894.25 GB | 894.25 GB | |
| | | | | 2 элемен | ТОВ |
| | Совместимость | | | | |
| | | | | | |
| | | отмени | ть Назад | ДАЛЕВ | |

Рисунок 3.123 – Выбор хранилища

5) На странице **Завершение настройки** можно ознакомиться с подробностями, затем нажать кнопку **Готово**.



Рисунок 3.124 – Завершение настройки

3.5.6 Снимки BM

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. Программный комплекс "Средство управления единичным хостом 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 BM содержимое памяти BM.

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

3.5.6.1 Создание снимков ВМ

Для создания снимка ВМ необходимо выполнить следующие действия:

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

Также снимок ВМ можно сделать, нажав на соответствующую кнопку на панели управления ВМ или перейти в раздел **Снимки**.



Рисунок 3.125 – 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.

3.5.6.2 Удаление и редактирование снимков ВМ

Для удаления снимков:

- 1) Перейти к нужной ВМ.
- 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.

3.5.6.3 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.
- Выбрать снимок ВМ, с помощью которого нужно восстановить 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.

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

3.5.7 Создание резервных копий ВМ

Резервная копия виртуальной машины - это копия данных и состояния ВМ, созданная для восстановления системы в случае сбоя, потери данных или их повреждения. Резервная копия включает в себя системные файлы и данные, конфигурацию ВМ, снимки состояния ВМ.

Для создания резервной копии ВМ нужно предварительно создать хранилище для резервных копий. Создание хранилища для резервных копий описано в разделе "Настройка хранилища".

Для создания резервной копии необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Создать резервную копию ВМ можно несколькими способами:
- С помощью правой кнопки мыши нажать на ВМ в списке ВМ, затем выбрать
 Резервные копии -> Создать резервную копию;

| | | < 6 | ₽VM_ | ubuntu | \triangleright | - \$ | <u>ب</u> | действия | |
|-------|---|------|-------------------------|---|------------------|---|--|---|---|
| | e ja | (| Сводка | Мониторинг | Настрой | йки Хр | анилища | Снимки | Резервные копии |
| | Израни УМ_иbuntu Питание Гостевая ОС Снимки Открыть удаленную кон Мигрировать Клонировать Изменить настройки Переместить в папку Переименовать Редактировать примеча | соль | р внл запус апуск | Слеас For gamin Ючено СК ВЕБ-КОНСОЛИ УДАЛЕННОЙ КОНСО | оли | Гостевая Совмести Инструме DNS-имя: IP-адреса | ОС: імость: :нты Иридиум : : | Ubuntu L pvm-1 : Не работ БОЛЬШЕ I | inux (64-bit) аёт, не установлен информации |
| | 🗇 Резервные копии | • | Co | оздать резервную к | опию | | | | |
| | 🗓 Удалить из инвентаря | | G Bo | осстановление из р | езервної | й копии | | | |
| ≻ Нед | 😫 Удалить с диска | | | | | | | | |

Рисунок 3.126 – Создание резервной копии. Вариант 1

 С помощью кнопки Действия, затем выбрать Резервные копии -> Создать резервную копию;

| 𝘍VM_ubuntu 🛛 ▷ | 🗆 📮 🖗 🧐 | действия | |
|--|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Сводка Мониторинг Нас | стройки Хранилища | 🔮 VM_ubuntu | |
| - La St | Гостевая ОС: | 4 Питание | |
| see a se | Совместимость: Инструменты Ириді | 🚇 Гостевая ОС 🕨 | |
| uburb.bd.05,yconae.internationality.com | DNS-имя: | С Снимки | |
| ЗАПУСК ВЕБ-КОНСОЛИ | IP-адреса: | 🖵 Открыть удаленную консоль | |
| ЗАПУСК УДАЛЕННОЙ КОНСОЛИ | - | 🕅 Мигрировать | |
| | | 🕀 Клонировать 🕨 | Аппаратное обеспечение ВМ |
| | | 纹 Изменить настройки | > Процессор 8 ср. |
| | | С Переместить в папку | > Память 8 С |
| | | 🖉 Переименовать | > CD-ROM 1 |
| | | 🕑 Редактировать примечания | > Диск 1 |
| | | 🗊 Резервные копии 🕨 | 🧐 Создать резервную копию |
| | - | <u> Удалить из инвентаря</u> | Восстановление из резервной копии 4 М |
| | | 😫 Удалить с диска | Изменить Настройки |

Рисунок 3.127 – Создание резервной копии. Вариант 2

— С помощью перехода в раздел **Резервные копии**.

| ∲ ∨M_ | ubuntu | | 🖓 🗷 🕴 де | йствия | |
|--------------|---------------|-----------|--------------|----------|---------------|
| Сводка | Мониторинг | Настройки | Хранилища С | нимки Ре | зервные копии |
| созд | АТЬ РЕЗЕРВНУЮ | копию | восстановить | УДАЛИТЬ | УДАЛИТЬ ВСЕ |
| | | | | - | · |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Рисунок 3.128 – Создание резервной копии в разделе "Резервные копии"

2) Откроется окно создания резервной копии ВМ.

| Создать резервную копию | Общий | | × |
|----------------------------|----------------------------|----------|-------|
| 1 Общий | Название: | | |
| 2 Диски | Описание (Необязательный): | | |
| 3 Хранилища | | | /11. |
| 4 Конфигурация | | | |
| 5 Завершение настройки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | ОТМЕНИТЬ | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.129 – Окно создания резервной копии

3) Далее необходимо выбрать диски для создания резервной копии.

| Создать резервную копию | Диски | | × |
|-------------------------|---|----------|----------------|
| 1 Общий | Выберите диски учавствующие в резервной копии | | |
| 2 Диски | Источник 🔻 Тип устройства | Ŧ | Шина 🔻 |
| 3 Хранилища | 4c3dqmdfj:/VM_ubunt disk 4c3dqmdfj:/ISO/ubuntu cdrom | | virtio sata |
| 4 Конфигурация | | | |
| 5 Завершение настройки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | 2 эпементов |
| | | | 2 510001108 |
| | то | менить (| НАЗАД ДАЛЕЕ |
| | | | |

Рисунок 3.130 – Выбор дисков для копирования

4) На следующем этапе необходимо выбрать место для хранения резервных копий.

| Создать резервную копию | Хp | анилища | | | | | × |
|-------------------------|------------|------------------------|-------------|--------------------|--------|--------------------|-----------|
| 1 Общий | Выбер | ите хранилище д | ля файлов к | онфигурации и д | ІСКОВ | | |
| 2 Диски | | Название | Ŧ | Состояние | Ŧ | Объем ресу | рсов Т |
| 3 Хранилища | \bigcirc | local_backup_ local | storage | Включен Включен | | 31.2 ГБ 31.2 ГБ | |
| 4 Конфигурация | | | | | | | |
| 5 Завершение настройки | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 2 | элементов |
| | | | | | | | |
| | | | | ΟΤΙ | МЕНИТЬ | НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.131 – Выбор места хранения резервных копий

- 5) В шаге **Конфигурация** необходимо выбрать тип резервной копии, максимальную пропускную способность. Доступны следующие типы копий:
- Полная копия. Сохраняет все данные и состояние ВМ, включая операционную систему, приложения, файлы и конфигурацию. Создаётся целостная копия всей ВМ, что позволяет восстановить её независимо от других копий;
- Инкрементальная копия. Сохраняет только изменения, произошедшие с момента последней резервной копии (будь то полной или предыдущей инкрементальной). Каждая инкрементальная копия зависит от предыдущих, что позволяет экономить место и снижает время на создание. При восстановлении сначала используется последняя полная копия, затем последовательно применяются все инкрементальные копии;
- Дифференциальная копия. Сохраняет изменения, которые произошли с момента последней полной копии. Каждая новая дифференциальная копия хранит всё больше данных, так как накапливаются все изменения с момента создания последней

полной копии. При восстановлении нужна последняя полная копия и только последняя дифференциальная.

| Создать резервную копию | Конфигурация | | × |
|-------------------------|------------------------------|--------------|-------------|
| 1 Общий | Стратегия | Полный Бэкап | × |
| 2 Диски | Макс. Пропускная способность | 1 | Mbps./ |
| 3 Хранилища | | | |
| 4 Конфигурация | | | |
| 5 Завершение настройки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | отменить | назад далее |

Рисунок 3.132 – Конфигурация резервной копии ВМ

В шаге Завершение настройки можно ознакомиться с параметрами создаваемой 6) резервной копии. Для завершения создания резервной копии необходимо нажать кнопку Готово.

Резервная копия будет доступна в разделе Резервные копии.

151

Рисунок 3.133 – Резервная копия ВМ доступна в разделе "Резервные копии"

3.5.8 Восстановление ВМ из резервной копии

Для восстановления виртуальной машины из резервной копии необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти в раздел Хранилища резервных копий.
- 2) Выбрать хранилище для резервных копий, где размещена резервная копия ВМ.
- 3) Выбрать ВМ.
- 4) Выбрать резервную копию.
- 5) Перейти в раздел Резервные копии.
- 6) Нажать на кнопку Восстановить.

Восстановить ВМ также можно, нажав на вкладку **Резервные копии** выбранной ВМ.

153 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| < | (mnaxnzb0) AGHDNS : действия |
|---|------------------------------------|
| & = ×. D | Сводка Резервные копии |
| I0.10.101.85 Blocal_backup_storage | восстановить Удалить Удалить все |
| 窗 (mnaxnzbO) AGHDNS | O 08.11.2024, test |
| | |
| | |
| | |

Рисунок 3.134 – Восстановление ВМ из резервной копии

7) Откроется окно восстановления ВМ из резервной копии.

| Восстановить | Выберите тип | × |
|--|---|--|
| Выберите тип Завершение настройки | Восстановить существующий Восстановить как новый Восстановить только диск | Восстановление существующей виртуальной машины из заранее созданной резервной копии. Обеспечивает возможность быстро вернуть систему в рабочее состояние в случае сбоя или повреждения данных. Процесс восстановления включает возврат всех настроек и конфигураций виртуальной машины, а также состояния сетевых адаптеров и дисковых устройств. ВНИМАНИЕ: При восстановлении осуществляется перезапись текущей виртуальной машины, и все несохраненные данные будут потеряны. |
| | | отменить далее |



8) Доступны следующие варианты восстановления:

- Восстановить состояние ВМ из резервной копии. Восстановление существующей виртуальной машины из заранее созданной резервной копии. Обеспечивает возможность быстро вернуть систему в рабочее состояние в случае сбоя или повреждения данных. Процесс восстановления включает возврат всех настроек и конфигураций виртуальной машины, а также состояния сетевых адаптеров и дисковых устройств. Важно отметить, что при восстановлении осуществляется перезапись текущей виртуальной машины, и все несохраненные данные будут потеряны;
- Восстановить ВМ в качестве новой виртуальной машины. тот процесс позволяет восстановить систему в новом экземпляре, сохраняя оригинальную виртуальную машину без изменений. В ходе восстановления все настройки, конфигурации, а также состояние сетевых адаптеров и дисковых устройств будут перенесены в новую виртуальную машину. Это позволяет избежать перезаписи текущей виртуальной машины и сохранить все данные.
- Восстановить только диск. Этот процесс восстанавливает данные на выбранных дисковых устройствах, не затрагивая остальные компоненты виртуальной машины, такие как настройки и конфигурации. Используется в случаях, когда необходимо вернуть данные на диск без изменения текущего состояния виртуальной машины. Важно отметить, что при восстановлении осуществляется перезапись данных на выбранных дисках, и все несохраненные изменения на этих дисках будут потеряны.

В случае выбора восстановления ВМ в качестве новой ВМ необходимо выбрать имя ВМ, хранилище, диски, которые будут восстановлены в новой ВМ и сеть. Новая ВМ появится в списке виртуальных машин.

| Восстановить | Выбор имени | | | | × |
|------------------------|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| 1 Выберите тип | Имя виртуальной машины: | VM_restored_new | | | |
| 2 Выбор имени | | | | | |
| 3 Выберите хранилище | | | | | |
| 4 Выберите диски | | | | | |
| 5 Выберите сеть | | | | | |
| 6 Завершение настройки | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | отм | ЕНИТЬ | НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.136 – Восстановление ВМ в качестве новой виртуальной машины

Если было выбрано восстановление диска, то необходимо ввести новое имя диска.

| Восстановить | Выбор имени | | | | × |
|------------------------|-------------------------|----------|----------|-------|-------|
| 1 Выберите тип | Имя виртуальной машины: | new_disk | | | |
| 2 Выбор имени | | | | | |
| З Завершение настройки | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | ОТМЕНИТЬ | НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.137 – Восстановление диска ВМ

Восстановленная ВМ появиться в списке ВМ. В случае выбора варианта восстановления ВМ в новую машину, будет создана новая ВМ с данными копии исходной ВМ.

3.6 Импорт виртуальных машин с хоста ESXi

Для импорта виртуальной машины с хоста ESXi необходимо выполнить следующие действия:

1) Нажать на значок хоста правой кнопкой мыши.

157 RU.УГСФ.00001-01 90 01



Рисунок 3.138 – Меню управления хостом. Выбор "Имопрт виртуальных машин"

- 2) Откроется окно импорта виртуальной машины с хоста ESXi.
- 3) В шаге Выбор исходного хоста ESXi необходимо ввести IP-адрес сервера ESXi, имя пользователя и пароль. После чего ПК "Средство управления единичным хостом" подключится к исходному хосту ESXi.
- 4) После ввода необходимых данных нажать на кнопку **Подключиться**. При успешном подключении должно появиться уведомление об успешном подключении к хосту.
- 5) Нажать кнопку Далее.

| Импорт виртуальных машин | Выберите ис | ходный хост ESXI | \times |
|-------------------------------|-----------------------|--|----------|
| 1 Выберите исходный хост ESXI | Импортируйте виртуалы | ную машину с выбранного исходного узла ESXI. i | |
| 2 Импортировать виртуальные м | 🛇 Успешно подключе | ено к 10.10.101.13 | |
| | Адрес сервера ESXi | 10.10.101.13 | |
| 3 Выбор имени | | vCenter Server FQDN or IP address | |
| | Имя пользователя | root | |
| 4 Выберите хранилище | | example@domain.local | |
| | Пароль | ••••• | |
| 5 Выберите сети | | Password | |
| 6 Завершение настройки | подключ | | |
| | | | |
| | | отменить дале | E |

Рисунок 3.139 – Подключение к хосту ESXi

6) В следующем шаге необходимо выбрать виртуальную машину из списка, затем нажать кнопку **Далее**.

Важно! Виртуальная машина на хосте ESXi должна быть выключена и не иметь снапшотов (снимков состояния BM).

| Импорт виртуальных машин | Импортировать виртуальные м | ашины × |
|--|--|-----------------|
| L | Выберите, какие виртуальные машины нужно импорти | ровать. |
| 1 Выберите исходный хост ESXI | | |
| Импортировать виртуальные маши | Название | Состояние |
| | ○ � ALT | poweredOn |
| 3 Выбор имени | O 😵 New Virtual Machine | poweredOff |
| | ○ 🛇 Win10forHorizon | poweredOff |
| 4 Выберите хранилище | ○ 𝔅 Windows 95 | poweredOff |
| 5. 0. 6. | ○ ③ alt-10-postgres(obravo) | poweredOff |
| 5 вырерите сети | 💿 😚 alt-20gb(obravo) | poweredOff |
| 6 Завершение настройки | ○ ③ astra-1.8-postgres(obravo) | poweredOff |
| | ○ ③ astra-20gb(obravo) | poweredOff |
| | ○ | poweredOff |
| | ○ | poweredOff |
| | ○ | poweredOff |
| | | |
| | OTMEH | ИТЬ НАЗАД ДАЛЕЕ |
| Рисунов | х 3.140 – Выбор виртуальной машин | ы |

7) В шаге **Выбор имени** необходимо ввести имя виртуальной машины. Если оставить поле пустым, то система сгенерирует имя автоматически.

| Импорт виртуальных машин | Выбор имени Х |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1 | Укажите уникальное имя |
| 1 Выберите исходный хост ESXI | |
| 2 Импортировать виртуальные маши | Имя виртуальной машины: |
| З Выбор имени | |
| 4 Выберите хранилище | |
| 5 Выберите сети | |
| 6 Завершение настройки | |
| | |
| | |
| | отменить Назад далее |

Рисунок 3.141 – Имя виртуальной машины

8) Далее необходимо выбрать хранилище для ВМ.

| Импорт виртуальных машин | Выбе | рите х | кранилиц | ļe | | | × |
|--------------------------------------|------------|-------------------|-----------------|---------|------------------|-----------|----------------|
| 1 | Выберите х | ранилищ | е для файлов ко | онфигур | ации и дисков | | |
| 1 Выберите исходный хост ESXI | | | | | | | |
| 2 Импортировать виртуальные маши | Has | T | Состояние | ٣ | Объем ресур Т | Подготов | т Свобо |
| 3 Выбор имени | | nfs_tes | Включен | | 94.45 GB | 94.45 GB | 67.79 |
| 4 Выберите хранилище 5 Выберите сети | | Datast | Включен | | 894.25 GB | 894.25 GB | 632.5 |
| 6 Завершение настройки | | | | | | 2 3 | элементов |
| | Совместим | ость ока совме | стимости прош | па успе | шно. | | |
| | | | | | отменить | НАЗАД | ДАЛЕЕ |

Рисунок 3.142 – Выбор хранилища

9) В шаге **Выбор сети** необходимо выбрать тип адаптера и сеть в ПК "Средство управления единичным хостом ПВ". Затем нажать кнопку **Далее**.

| Импорт виртуальных машин | Выберите се | ЭТИ | | × |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| _ | | | | |
| 1 Выберите исходный хост ESXI | Имя сети из vmware | МАС-адрес | Тип адаптера | Сеть в прокураторе |
| | VM-VLAN105 | 00:0c:29:44:23:41 | VMXNET 3 \lor | VM Network $$ |
| 2 импортировать виртуальные маши | | | Paravirtual | |
| 3 Выбор имени | | | E1000 | |
| | | | RTL8139 | |
| 4 Выберите хранилище | | | VMXNET 3 | |
| | | | | |
| 5 Выберите сети | | | | |
| | | | | |
| 6 Завершение настройки | | | | |
| | Совместимость | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | ОТМЕНИТЬ Н. | АЗАД ДАЛЕЕ |
| | | | | |

Рисунок 3.143 – Выбор сети

- 10) В шаге **Завершение настройки** можно просмотреть параметры создаваемой ВМ и при необходимости вернуться на любой из шагов импорта.
- 11) Для завершения процесса импорта нажать кнопку **Готово**. Необходимо дождаться завершения процесса импорта, не перезагружать страницу до завершения процесса импорта.

3.7 Мониторинг

3.7.1 Мониторинг производительности хоста

Для просмотра производительности хоста необходимо нажать на хост, затем нажать на вкладку **Мониторинг**. Откроется окно мониторинга нагрузки на ресурсы хоста.

Вкладка Мониторинг разделена на несколько разделов:

1) Общий обзор. Общие метрики загрузки всех ресурсов хоста на одной странице.

2) Расширенный обзор. Данный раздел позволяет просмотреть детализированные диаграммы по загрузке каждого ресурса. Возможна настройка диаграмммы.

3.7.1.1 Общий обзор

Вкладка **Общий обзор** отображает показатели нагрузки на основные ресурсы хоста.



Рисунок 3.144 – Раздел "Мониторинг"

Доступен просмотр производительности конкретного ресурса хоста. Для этого необходимо нажать кнопку **Просмотреть**, в выпадающем меню выбрать ресурс: память, сети, диски, использование пространства. По умолчанию обзор производительности включает в себя отображение нагрузки на ЦПУ, память, диск и сеть.



Рисунок 3.145 – Выбор ресурса для отображения производительности

Для отображения данных мониторинга о конкретном периоде времени, необходимо нажать на выпадающий список **Период**, затем выбрать временной промежуток.



Рисунок 3.146 – Выбор периода времени

3.7.1.2 Расширенный обзор

Вкладка **Расширенный обзор** позволяет просмотреть нагрузку на тот или иной ресурс хоста с помощью настраиваемой диаграммы. Для выбора ресурса необходимо нажать на выпадающий список, затем выбрать интересующий ресурс. Возможен выбор периода времени для отображения: для этого нажать выпадающий список **Период**.

При необходимости можно скачать диаграммы нагрузки, нажав на кнопку **Загрузить диаграмму**. Доступно несколько форматов: PNG, JPEG, SVG, CSV.



Рисунок 3.147 – Кнопка "Загрузить диаграмму"

Для настройки диаграммы необходимо нажать кнопку Параметры диаграммы.

| Параметры Диаграм | МЫ | | | | | | × |
|-----------------------------|-------------------------|----------------|-------------|---------------|---------|---------|--|
| Параметры диаграммы:Выберит | ге опцию 🗸 СОХРАНИТ | Ъ ПАРАМЕТРЫ І | ∢АК П/ | АРАМЕТРЫ УД | АЛЕНИЯ | A | |
| Показатели диаграммы | Выберите счетчики для з | этой диаграммы | | | | | |
| Процессор | Название | Описание | | Измерение | | Единицы | |
| Диск | Использование и | п Общая заг | рузка | Нагрузка прог | lecc | % | |
| Память | Использование и | п Загрузка в | ыбран | Нагрузка ядра | а пр | % | |
| Сеть | МГц на ядро про | о Количеств | ю МГц | Количество М | Гц | МГц | |
| | Общее использо | о Общая заг | рузка | Количество М | Гц | МГц | |
| | Средняя частота | а Средняя н | агрузк | Количество М | Гц | МГц | |
| | Временной интервал: | В режиме реали | -> 10Hc | | | | Выберите объект для этой диаграммы: |
| | | • Последний: | 1 | | Час | \sim | Пепевые |
| | | О От: | 12/09/2024 | 4 📖 | 17:05 | :15 | объекты |
| | | До: | 13/09/2024 | 4 📖 | 17:05 | :15 | |
| | | (| время указа | ано в формате | ISO 860 | 1) | |
| | Тип диаграммы: Лине | ейный график | × | | | | No items found |
| | | | | | | | ОТМЕНИТЬ ОК |

Рисунок 3.148 – Окно "Параметры диаграммы" - Процессор

Данные параметры позволяют настроить вывод данных на усмотрение пользователя. Настройки доступны для четерых ресурсов хоста: процессор, диск, память, сеть.

Параметры Диаграммы

| оказатели диаграммы | Выберите счетчики для | этой диагра | ММЫ | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------|-------|------------------|---------|-----------------|--------|-----------------|-------------|
| Процессор | Название | | | | | Описание | Изм | ерение | Единицы |
| Диск | среднее количе | ство запрос | ов на | чтение в секунду | / (| Среднее количес | Уср | едненное зна | номер |
| Память | среднее количе | ство запрос | ов на | запись в секунду | , (| Среднее количес | Уср | едненное кол | номер |
| Сеть | запросы на чтен | ние | | | | Количество опер | Счи | танный номер | номер |
| | запросы на запи | | | Количество опер | | ись номера | номер | | |
| | максимальная г | лубина оче | реди | | I | максимальная гл | Ман | симальная гл | номер |
| | Временной интервал: | В режиме | реал | рноі 🗸 | | | | Выберите объект | г для этой |
| | | • Послед | цний: | 1 | | Час | \sim | диаграммы: | |
| | | \bigcirc | OT: | 12/09/2024 | | 17:05:15 | | объекты | |
| | | \bigcirc | По: | 13/09/2024 | | 17:05:15 | | О общее | |
| | | | до. | | | | | O wwn-0x | 55cd2e414f6 |
| | | | (| время указано в | формате | 130 8001) | | O wwn-0x | 55cd2e414fd |
| | Тип диаграммы: Лин | ейный граф | ик | ~ | | | | o wwn-0x | 55cd2e414e |

Рисунок 3.149 – Вывод информации о нагрузке на диск

| параметры диаграммы:ою | | ТЬ ПАРАМЕ | ТРЫТ | Xak Hapam | ЕТРЫ УД | АЛЕНИЯ | | | | |
|------------------------|--------------------------|---|-------|------------------|---------|-----------------|-----|----------|--------------------|------------|
| Показатели диаграммы | Выберите счетчики для | этой диагра | ММЫ | | | | | | | |
| Процессор | Название | | | | (| Описание | Изн | мерение | | Единицы |
| Диск | Активный объе | м памяти | | | (| Объем памяти, к | Ис | пользова | ание в | КБ |
| Память | Использовано | Использовано | | | | | | | ание в | КБ |
| Сеть Память | Буферизация д | Буферизация данных | | | | | | пользова | ание в | КБ |
| | Кэширование д | Кэширование данных | | | | | | пользова | ание в | КБ |
| | Объем свободн | Объем свободной памяти | | | | | Ис | пользова | ание в | КБ |
| | Временной интервал: | Временной интервал: В режиме реальног ∨ | | | | | | Выбер | ите объек | т для этой |
| | | | | 1 | | Lao . | | диагра | іммы: | |
| | | | цнии: | 1 | c115 | 17.05.45 | | | Целевые объекты | |
| | | \bigcirc | Ot: | 12/09/2024 | | 17:05:15 | | | | |
| | | | До: | 13/09/2024 | | 17:05:15 | | | | 7 |
| | | | (| время указано в | формате | ISO 8601) | | | 0 | 5 |
| | Тип диаграммы: Ли | нейный граф | оик | ~ | | | | | No item | ns found |

Рисунок 3.150 – Вывод информации о нагрузке на ОЗУ

Параметры Диаграммы

| азатели диаграммы | Выберите счетчики для | а этой диаграм | ИМЫ | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|---|---------|---------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------------|--------|
| роцессор | Название | Описание | | ерение | Единицы | | | | |
| ИСК | многоадресная | а рассылка | | | количество много | мно | огоадресные п | номер | |
| амять | полоса пропусн | полоса пропускания передачи | | | | | | едача данных | Кбит/с |
| еть | Пропускная спо | особность пол | тучаемь | іх данных | (| Средний объем п | при | ем данных | Кбит/с |
| | Общее исполь | зование сети | | | | Использование с | ИСП | ользование д | Кбит/с |
| | полученные па | кеты | | | | Количество пакет | ПОЛ | іучены пакеты | номер |
| | Временной интервал: | Временной интервал: В режиме реальног ∨ | | | | | | Выберите объект диаграммы: | |
| | | 💿 Последн | ний: 1 | | | Час | \sim | Целевые | |
| | | \bigcirc | От: 1 | 2/09/2024 | | 17:05:15 | | объекты | |
| | | | До: 1 | 3/09/2024 | | 17:05:15 | | Оощее | |
| | | | (вре | емя указано в | формате | ISO 8601) | | 0 enoi | |
| | | | | | | | | O eno2 | |
| | Тип диаграммы: Ли | нейный графи | 1К 🗸 | | | | | enp175s | OfO |
| | | | | | | | | O epp175s | Of1 |

Рисунок 3.151 – Вывод информации о нагрузке на сеть

Сохранить данные настройки можно с помощью клавиши Сохранить параметры

как.



Рисунок 3.152 – Сохранение настроек диаграммы

Созданные настройки отображения будут доступны в выпадающем списке.

| Параметры диаграммы: | новые пара | метры о | гображения $ \smallsetminus $ | СОХРАНИТЬ ПАРАМЕТРЫ КАК | П | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|---|--|--|--|
| Показатели диаграммы | Выберите По умолча | е опцию⊷ нию | | а этой диаграммы | | | | |
| Процессор | новые пара | аметры с | тображения | | | | | |
| Диск | test | | | а рассылка | | | | |
| Память | | | полоса пропус | кания передачи | | | | |
| Сеть | | | Пропускная сп | особность получаемых данных | | | | |
| | | | Общее использование сети | | | | | |
| | | | полученные пакеты | | | | | |
| | | Време | енной интервал: | В режиме реальног 🗸 | | | | |

Рисунок 3.153 – Созданные настройки отображения

3.7.2 Настройка Zabbix

Для запуска Zabbix агента и подключения к Zabbix серверу необходимо выполнить следующие действия:

1) Перейти в раздел настроек хоста и выбрать раздел **Zabbix**.

| ПО.10.101.111 : дейи Сводка Мониторинг Настр | оойки ВМ | Хранилища | Сети | | | |
|---|----------|-----------|------|---|-----|-----------------------|
| Хранилище | | | | Вход на Сервер Zabbix | Вер | осия: 6.0 v (і |
| Физические адаптеры Система У Лицензирование Конфигурация времени Сертификат Брандмауэр Сервисы Пакеты Токены | | | | Сервер Порт 10051 Имя узла Имя пользователя Пароль | | |
| Аппаратное обеспечение Обаор Графика Устройства РСІ Прошивка Интеграция Zabbix | | | | Вход | | |

Рисунок 3.154 – Настройки хоста -> Zabbix

- 2) Ввести необходимые данные для входа на сервер Zabbix: IP-адрес сервера, порт, имя узла, имя пользователя и пароль.
- 3) Доступен выбор версии Zabbix в правом верхнем углу в выпадающем списке.
- 4) Нажать кнопку Вход.

3.8 Работоспособность оборудования

Для просмотра работоспособности оборудования хоста необходимо перейти в раздел **Мониторинг-> Работоспособность оборудования**.

| 🗄 10.10.101.111 : дейс | ствия | | | | |
|--|---|--------------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|
| Сводка Мониторинг Настро | йки BM Хранилища Сети | | | | |
| Производительность Собщий обзор Расширанный обзор | Работоспособность оборудован Никаких сигналов тревоги или предупреждений от да | IИЯ тчиков 12. | | | |
| Работоспособность оборудов | Датчики Датчики Хранения Оповещения И | Предупреждения | Журнал Системных | Событий История | а Показаний |
| Сеансы удаленной консоли | ОБНОВИТЬ ЭКСПОРТИРОВАТЬ В ХМL | | | | |
| | Датчики | Статус | Г Показа Т | Категории 🔻 | Последнее обновление Т Путь |
| | Power overall | 🛇 Обычный | 277 Watts | a _p . Power | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | package-0.dram | 🕗 Обычный | 1.41 Watts | a _p . Power | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | package-0 | 🔗 Обычный | 22.07 Watts | ª _₽ . Power | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | package-1.dram | 🕗 Обычный | 2.21 Watts | ª _⊅ . Power | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | package-1 | 🔗 Обычный | 19.06 Watts | ª _₽ . Power | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | NVMe Datacenter SSD [3DNAND, Beta Rock C | 🛇 Обычный | 15.85 C⁰ | Image: Temperature | 11/26/2024, 11:53:50 ДП рсіОО |
| | coretemp.0 | 🕗 Обычный | 28 Cº | I Temperature | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | coretemp.1 | 🕗 Обычный | 27 Cº | ① Temperature | 11/26/2024, 11:53:50 ДП |
| | /dev/sda | 🛇 Обычный | - | Disk health | 11/26/2024, 11:52:41 ДП |
| | /dev/sdb | 🕗 Обычный | - | Disk health | 11/26/2024, 11:52:41 ДП |
| | /dev/sdc | 🛇 Обычный | - | Disk health | 11/26/2024, 11:52:41 ДП |
| | /dev/sdd | 🛇 Обычный | - | Disk health | 11/26/2024, 11:52:41 ДП |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Рисунок 3.155 – Работоспособность оборудования хоста

Доступен просмотр показателей состояния датчиков хранения во вкладке **Датчики хранения**.

Все оповещения и предупреждения о состоянии оборудования доступны в разделе **Оповещения и предупреждения**. Все записи также доступны в журнале системных событий (в разделе **Журнал системных событий**).

Для просмотра истории показаний работоспособности оборудования необходимо перейти в раздел **История показаний**.



Рисунок 3.156 – alt text

Доступна настройка отображения диаграммы необходимо нажать кнопку **Параметры диаграммы**.

Параметры Диаграммы

| Параметры диаграммы:Выберите | ОПЦИЮ У СОХРАНИТЬ ПА | РАМЕТРЫ КАК П | АРАМЕТРЫ УДАЛЕНИЯ | 1 | | | | |
|------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------|---------|----------|----|--|--|
| Показатели диаграммы | Выберите счетчики для этой | диаграммы | | | | | | |
| Мощность | Название | Описание | Измерение | Единицы | | | | |
| Температура | Power overall | Power | | | | | | |
| | package-0.dram | Power | | | | | | |
| | package-0 Power | | | | | | | |
| | package-1.dram Power | | | | | | | |
| | package-1 | Power | | | | | | |
| | Временной интервал: По | пьзовательский । 🗸 | | | | | | |
| | \bigcirc | Последний: 1 | Час | ~ | | | | |
| | 0 | OT: 25/11/2024 | 12:46 | 04 | | | | |
| | • | До: 26/11/2024 | 12:46: | 04 | | | | |
| | | (время указа | ано в формате ISO 860 | 1) | | | | |
| | | | | | | | | |
| | тип диаграммы. Сложенн | ыи график | | | | | | |
| | Линейны | ый график | | | | | | |
| | Сложен | ныи график | | | отменить | ОК | | |

Рисунок 3.157 – Параметры диаграммы

Внесенные изменения можно сохранить для дальнейшего использования.

Возможно выбрать тип данных для отображения: мощность, температура, либо отобразить все.

3.9 Мониторинг нагрузки на ресурсы виртуальной машины

Для просмотра мониторинга конкретной виртуальной машины необходимо: 1. Нажать на выбранную ВМ, затем перейти в раздел **Мониторинг**. 2. Откроется вкладка **Общий обзор**, которая отображает общий мониторинг производительности.

174 RU.УГСФ.00001-01 90 01



Рисунок 3.158 – Общий мониторинг производительности ВМ

 При необходимости можно вывести отображение конкретного ресурса - сети, диска или ОЗУ.

175 RU.УГСФ.00001-01 90 01



Рисунок 3.159 – Мониторинг сети

 Раздел Расширенный обзор позволяет просмотреть метрики производительности более детально.

При необходимости можно скачать диаграммы нагрузки, нажав на кнопку **Загрузить диаграмму**. Доступно несколько форматов: PNG, JPEG, SVG, CSV.



Рисунок 3.160 – Кнопка "Загрузить диаграмму"

Для настройки диаграммы необходимо нажать кнопку Параметры диаграммы.

| Параметры Диаграми | МЫ | | | | | | × |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|-------------|---------------|---------|---------|--------------------------|
| Параметры диаграммы:Выберит | е опцию У СОХРАНИТЬ | о ПАРАМЕТРЫ І | (АК П | АРАМЕТРЫ УД | АЛЕНИ | я | |
| Показатели диаграммы | Выберите счетчики для эт | гой диаграммы | | | | | |
| Процессор | Название | Описание | | Измерение | | Единицы | |
| Диск | Использование п. | Общая заг | рузка | Нагрузка про | Lecc | % | |
| Память | Использование п. | Загрузка в | ыбран | Нагрузка ядра | а пр | % | |
| Сеть | МГц на ядро про. | Количеств | о МГц | Количество М | 1Гц | МГц | |
| | Общее использо. | Обшая заг | рузка | Количество М | 1Γμ | МГц | |
| | Средняя частота | Средняя н | агрузк | Копичество М | | МГи | |
| | | D OPOMINI | | | | | Выберите объект для этой |
| | - | в режиме реали | phol ~ | | | | диаграммы: |
| | | • Последний: | 1 | | Час | \sim | ОЦелевые |
| | (| От: | 12/09/202 | 4 📖 | 17:05 | 5:15 | объекты |
| | | До: | 13/09/202 | 4 💼 | 17:05 | 5:15 | |
| | | (| время указа | ано в формате | ISO 860 | D1) | |
| | Тип диаграммы: Лине | йный график | / | | | | No items found |
| | | | | | | | ОТМЕНИТЬ ОК |

Рисунок 3.161 – Окно "Параметры диаграммы" - Процессор

Данные параметры позволяют настроить вывод данных на усмотрение пользователя. Настройки доступны для следующих ресурсов хоста: процессор, диск, память, сеть.

Параметры Диаграммы

| Іоказатели диаграммы | Выберите счетчики для | этой диаграм | МЫ | | | | | |
|----------------------|-----------------------|---|---------------------|-------|------------------------------------|--------|--------------------------|-------------|
| Процессор | Название | | | (| Описание | Изм | мерение | Единицы |
| Диск | среднее количе | ество запросо | в на чтение в секун | цу (| Среднее количес | Уср | редненное зна | номер |
| Память | среднее количе | ество запросо | в на запись в секун | іду (| Среднее количес Количество опер | | редненное кол | номер |
| Сеть | запросы на чте | ние | | ŀ | | | итанный номер | номер |
| | запросы на зап | ИСЬ | | ŀ | Количество опер | 3aı | пись номера | номер |
| | максимальная | максимальная глубина очереди | | | | | Максимальная гл номер | |
| | Временной интервал: | В режиме р | еальног ∨ | | | | Выберите объект для этой | |
| | | 💽 Последн | ий: 1 | | Час | \sim | диаграммы: | |
| | | \bigcirc | От 12/09/2024 | | 17:05:15 | | объекты | |
| | | \bigcirc | По: 13/09/2024 | | 17:05:15 | | О общее | |
| | | До: 10/09/2024 11:00.10 | | | | | | 55cd2e414f6 |
| | | (время указано в формате ISO 8601) | | | | | | |
| | Тип диаграммы: Ли | Тип диаграммы: Линейный график ∨ | | | | | 🔘 wwn-Ox | 55cd2e414e |

Рисунок 3.162 – Вывод информации о нагрузке на диск

| Показатели диаграммы | | , | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-----------------|---------|-----------|-------------------|-------------------------|----------|--|
| Процессор | Выберите счетчики для | этой диаграг | ММЫ | | | Описание | Ma | MARAHIMA | Environ | |
| Диск | | | | | | | 1/10 | | ИЕ | |
| Память | Использовано | | | | | | | | KE | |
| Сеть Память | Буферизация л | | | | | | | пользование в | КБ | |
| | Кэширование д | Кэширование данных | | | | | | пользование в | КБ | |
| | Объем свободн | Объем свободной памяти | | | | | Объем свободно Ис | | КБ | |
| | Временной интервал: | В режиме | ме реальног ∨ | | | | | Выберите объект для это | | |
| | | | | | | 11 | | диаграммы: | | |
| | | • Послед | ний: | 1 | | Час | ~ | Целевые | | |
| | | \bigcirc | Ot: | 12/09/2024 | | 17:05:15 | | CODERTE | | |
| | | | До: | 13/09/2024 | | 17:05:15 | | | | |
| | | | (| время указано в | формате | ISO 8601) | | | | |
| | Тип диаграммы: Ли | нейный граф | ик | 1 | | | | No itom | e ferred | |

Рисунок 3.163 – Вывод информации о нагрузке на ОЗУ

 \times

Параметры Диаграммы

| азатели диаграммы | Выберите счетчики дл | я этой диагр | аммы | | | | | | |
|-------------------|----------------------|--|----------|------------|------------------|----------|--------------|---|-----------|
| ооцессор | Название | | Описание | | ерение | Единицы | | | |
| ICK | многоадресна | я рассылка | | | количество много | | гоадресные п | номер | |
| амять | полоса пропус | полоса пропускания передачи Сре | | | | | | едача данных | Кбит/с |
| ть | Пропускная сг | Пропускная способность получаемых данных | | | | | | ем данных | Кбит/с |
| | Общее исполь | Общее использование сети полученные пакеты | | | | | ИСП | ользование д | Кбит/с |
| | полученные па | | | | | | пол | учены пакеты | номер |
| | Временной интервал: | В режим | е реаль | ног ~ 1 | | Час | ~ | Выберите объект диаграммы: | г для этс |
| | | \bigcirc | OT: | 12/09/2024 | | 17:05:15 | | объекты | |
| | | \bigcirc | До: | 13/09/2024 | | 17:05:15 | | О общее | |
| | | (время указано в формат | | | | | | O eno1 | |
| | | Тип диаграммы: | | | | | | eno2enp175s0f0 | |
| | Тип диаграммы: Л | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 00001755 | 0.61 |

Рисунок 3.164 – Вывод информации о нагрузке на сеть

Сохранить данные настройки можно с помощью клавиши Сохранить параметры

как.



Рисунок 3.165 – Сохранение настроек диаграммы

Созданные настройки отображения будут доступны в выпадающем списке.

| Параметры диаграммы: | новые пара | аметры от | гображения $ \smallsetminus $ | СОХРАНИТЬ ПАРАМЕТРЫ КАК | П |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| Показатели диаграммы Процессор | Выберите По умолча | е опцию нию аметры с | тображения | а этой диаграммы | |
| Диск | test | аметры с | лооражения | а рассылка | |
| Память | | | полоса пропус | кания передачи | |
| Сеть | | | Пропускная сп | особность получаемых данных | |
| | | | Общее исполь | зование сети | |
| | | | полученные па | акеты | |
| | | Време | нной интервал: | В режиме реальног 🗸 | |

Рисунок 3.166 – Созданные настройки отображения

3.10 Журнал событий

Журнал событий отображает все события, сообщения и ошибки, происходящие в программном комплексе.

Перейти к журналу событий можно несколькими способами:

- Нажать на выпадающее меню навигации (две стрелки, обращенные влево), затем в списке выбрать События;
- Перейти в **Ярлыки**, затем в разделе мониторинг выбрать **События**.

180 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| Плавная Ярлыки | Ярлыки Инвентарь | | | | | |
|--|------------------------------------|----------------------|------|--------------------|-------------------------------------|--|
| № Инвентарь № Задачи № События ⑦ Помощь | Виртуальные машины и шаблоны | ();;;;; Хранилище | Сеть | Резервные копии | Глобальные инвентарные списки | |
| | Консоль задач | События | | | | |



Журнал событий отображает следующую информацию:

- Описание события;
- Тип события.
- Дата и время события;
- Пользователь, который вызвал событие;
- Идентификатор типа события.
| >> | Консоль событий | | | | | | |
|----------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|------|-----------------------------|----------------------------------|
| (Ω) ⊗ | ПРЕДЫДУЩИЙ ДАЛЕЕ | обновление 🔽 | От: dd-mm-уууу До: dd-mm-уууу | 14:39:07 14:39:07 | | | РАСШИРЕННЫЙ ПОИСК Т ФИЛЬТР |
| 윦 | Описание | Тип | Дата Время | Задача | Цель | Пользователь | Идентификатор типа события |
| 6 | Action: Ta | і Информация | 08/11/2024 14:36:55 | | vm | root | taskWorker.Power_on_vm |
| C | Action: Sn | і Информация | 08/11/2024 14:36:27 | | | root | vms.Snapshots |
| | Action: Sn | і Информация | 08/11/2024 14:35:43 | | | root | vms.Snapshots |
| 0 | 🗋 🜔 🛗 Action: Ta | 🕛 Ошибка | 08/11/2024 14:35:16 | | vm | root | taskWorker.Delete_snapshot_vm |
| | Action: Sn | і Информация | 08/11/2024 14:35:01 | | | root | vms.Snapshots |
| | Action: Sn | Информация | 08/11/2024 14:33:56 | | | root | vms.Snapshots |
| | Action: Li | Информация | 08/11/2024 14:25:51 | | | root | auth.ListTokens |
| | Action: Io | і Информация | 08/11/2024 14:25:45 | | | root | auth.Login |
| | Action: Io | і Информация | 08/11/2024 14:25:40 | | | root | auth.Login |
| | Action: Ta | і Информация | 08/11/2024 14:10:30 | | vm | root | taskWorker.Delete_vm |
| | Action: Io | і Информация | 08/11/2024 14:10:16 | | | root | auth.Login |
| | Action: Ta | Информация | 08/11/2024 12:47:03 | | vm | root | taskWorker.Revert_snapshot_vm |
| | Action: Sn | Информация | 08/11/2024 12:45:55 | | | root | vms.Snapshots |
| | Action: Ta | Информация | 08/11/2024 10:52:05 | | vm | root | taskWorker.Power_on_vm |
| | Action: Ta | Информация | 08/11/2024 10:40:59 | | vm | root | taskWorker.Take_snapshot_vm |
| | Action: Sn | Информация | 08/11/2024 10:40:25 | | | root | vms.Snapshots |
| | Action: Io | Информация | 08/11/2024 10:16:39 | | | root | auth.Login |
| | Action: Ta | Информация | 08/11/2024 10:14:26 | | vm | root | taskWorker.Delete_vm |
| | | | | | | Элементов на странице 100 V | 20653 элементов < < 1 / 207 > > |

Рисунок 3.168 – Журнал событий

Для просмотра детального описания события необходимо нажать на стрелку слева от описания действия.



Рисунок 3.169 – Детальное описание

Для просмотра событий за определенный промежуток времени необходимо заполнить соответствующее поле, либо выбрать дату, нажав на календарь.

182 RU.УГСФ.00001-01 90 01

| обновление 🗸 🗸 | От: dd-mm-yyyy До: dd-mm-yyyy | 14:39:07 14:39:07 | |
|----------------|----------------------------------|----------------------|------|
| Тип | Дата Время | Задача | Цель |

Рисунок 3.170 – Хронологические рамки событий

| От: dd-mm-уууу | | | y | | | 14:3 | 9:07 | | |
|----------------|-------|-----|------|----|----|------|------|----|--|
| Д | o: di | ноя | 1 20 | 24 | | < | [♥] | > | |
| | Дат | п | в | С | ч | п | С | в | |
| | ٥٤ | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | |
| | 3O | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| /202 | 4 14: | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| урмац | (n/a | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| 0.014 | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | |
| ремя gent: | Мог | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| efox/ | /132. | | | | | | | | |

Рисунок 3.171 – Определение хронологических рамок с помощью календаря

3.11 Проброс устройств гипервизора в виртуальную машину

3.11.1 Проброс USB-устройств

Для проброса USB-устройства необходимо подключить USB-контроллер к виртуальной машине, для этого нужно выполнить следующие действия:

1) Перейти в раздел **Виртуальные машины**, выбрать необходимую ВМ, затем нажать кнопку **Изменить настройки**.

| | | | < | 🕲 ubi | u-st1 ⊳ | | Ď (Ĵ | : ДЕЙСТВІ | ИЯ | |
|----------------------|-------|-----------|-------|-----------------|--------------------------|------------|------------|----------------------|--------|-----------------|
| | | දිං | | Сводка | Мониторинг | Настрой | Изменить | тища | Снимки | Резервные копии |
| ✓ | | | | | настройки | | Ubuntu | Linux (64-bit) | | |
| | | Выключено | | | Совместимс Инструмент | ы Ирилиум: | Не рабо | отает, не установлен | | |
| | | | | | | | БОЛЬШЕ | Е ИНФОРМАЦИИ | | |
| | 🛇 ubu | ı-st2 | | | | | DNS-имя: | | | |
| | 😲 ubu | ı-st3 | | | | | IP-адреса: | | | |
| | | | | З АП) | УСК ВЕБ-КОНСОЛИ | И | | | | |
| | | | ЗАПУС | К УДАЛЕННОЙ КОН | нсоли | | | | | |

Рисунок 3.172 – Панель управления ВМ, кнопка "Изменить настройки"

- 2) Откроется окно изменения настроек. Необходимо нажать кнопку **Добавить новое устройство**, где необходимо выбрать **РСІ-устройство**.
- 3) Нажать кнопку **ОК**, после чего контроллер появится в списке виртуального оборудования.

3.11.2 Проброс CD/DVD-диска

Для проброса CD/DVD-диска нужно выполнить следующие действия:

- 1) Перейти в раздел **Виртуальные машины**, выбрать необходимую ВМ, затем нажать кнопку **Действия**.
- 2) Выбрать параметр Изменить настройки.
- 3) Откроется окно изменения настроек. Необходимо нажать кнопку **Добавить новое устройство**, где необходимо выбрать **CD/DVD-диск**.

| иртуальное оборудование Парами | етры ВМ | |
|--------------------------------|--------------|--|
| | | ДОБАВИТЬ НОВОЕ УСТРОЙСТВО |
| > Процессор | 4 | Диски, накопители и системы хранения даннь |
| > Память | 4 | Жесткий Диск |
| > Жесткий диск 1 | 30 | Существующий Жесткий Диск |
| > Сетевой адаптер 1 | VM Network | CD/DVD-диск |
| > CD/DVD-диск 2 | Файл хранил | PCI Device |
| Новый USB-контроллер | USB 2.0 | Сеть |
| > Видеокарта: QXL | Укажите пол | Сетевой Адаптер |
| > Другой | Дополнительн | юе оборудование |

| отменить | ОК |
|----------|----|
|----------|----|

Рисунок 3.173 – Добавление CD/DVD-диска

- 4) Нажать кнопку **ОК**, после чего контроллер появится в списке виртуального оборудования.
- 5) В списке виртуального оборудования CD/DVD-диск необходимо оставить как **Клиентское устройство**.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

procurator_service.proto

Auth

| Method Name | Request Type | Response Type | Description |
|----------------------|-----------------------------|---------------|-------------|
| Login | LoginRequest | AuthResponse | |
| Logout | Empty | Empty | |
| ChangePassword | ChangePasswordRequest | Empty | |
| CreateAppAccessToken | CreateAppAccessTokenRequest | AuthResponse | |
| RefreshAccessToken | RefreshAccessTokenRequest | AuthResponse | |
| AuthenticateRequest | AuthenticateRequestRequest | Empty | |

Core

| Method Name | Request Type | Response Type | Description |
|--------------|--------------|----------------------|-------------|
| HealthStatus | Empty | HealthStatusResponse | |
| GetTLSConfig | Empty | GetTLSConfigResponse | |

Datastores

| Method Name | Request Type | Response Type | Description |
|---------------|--------------------------|----------------|-------------------------------|
| Create | Datastore | ActionResponse | |
| List | Empty | DatastoreList | |
| Get | ActionRequest | Datastore | |
| Delete | ActionRequest | ActionResponse | |
| BrowseFolder | BNRDFolderRequest | SindItem | Files & Folders Management |
| NewFolder | BNRDFolderRequest | ActionResponse | |
| MakeEmptyFile | MakeEmptyFileRequest | ActionResponse | |
| UploadFile | UploadFileRequest stream | Empty | |
| RenameItem | BNRDFolderRequest | ActionResponse | |
| CopyItem | CMItemRequest | ActionResponse | |
| MoveItem | CMItemRequest | ActionResponse | |
| DeleteItem | BNRDFolderRequest | ActionResponse | |

| DownloadFile DownloadFileRequest DownloadFileResponse stream | DownloadFile | DownloadFileRequest | DownloadFileResponse stream | |
|--|--------------|---------------------|--------------------------------|--|
|--|--------------|---------------------|--------------------------------|--|

Host

| Method Name | Request Type | Response Type | Description |
|----------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| Get | Empty | ProcuratorHost | |
| Certificate | Empty | ProcuratorCertificate | |
| RenewCertificate | Empty | ProcuratorCertificate | |
| License | Empty | ProcuratorLicense | |
| Services | Empty | ProcuratorServices | |
| Packages | Empty | ProcuratorPackages | |
| PciDevices | Empty | ProcuratorPCIDevices | |
| TogglePciPassthrough | ActionRequest | ActionResponse | |

Vms

| Method Name | Request Type | Response Type | Description |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Validate | ProcuratorVirtualMachine | ValidateResponse | |
| Create | ProcuratorVirtualMachine | ActionResponse | |
| List | Empty | VmsListResponse | |
| Remove | ActionRequest | ActionResponse | |
| Delete | ActionRequest | ActionResponse | |
| Get | ActionRequest | ProcuratorVirtualMachine | |
| Update | ProcuratorVirtualMachine | ActionResponse | |
| PowerOn | ActionRequest | ActionResponse | |
| PowerOff | ActionRequest | ActionResponse | |
| HardStop | ActionRequest | ActionResponse | |
| Reset | ActionRequest | ActionResponse | |
| ShutdownGuest | ActionRequest | ActionResponse | |
| RestartGuest | ActionRequest | ActionResponse | |
| Suspend | ActionRequest | ActionResponse | |
| Resume | ActionRequest | ActionResponse | |
| MountGuestTools | ActionRequest | ActionResponse | |
| UnmountGuestTools | ActionRequest | ActionResponse | |

| Screenshot | ActionRequest | ScreenShotResponse | |
|------------|---------------|--------------------|--|
| | ÷ | • | |

procurator_model.proto

ActionRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|--------|-------|-------------|
| target_id | string | | |

ActionResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|---------|--------|-------|-------------|
| task_id | string | | |

AuthResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------------------|--------|-------|-------------|
| access_token | string | | |
| access_token_expires_at | int64 | | |
| refresh_token | string | | |
| refresh_token_expires_at | int64 | | |

Authenticate Request Request

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------|--------|-------|-------------|
| access_token | string | | |
| target | string | | |
| method | string | | |

BNRDFolderRequest

Browse, New, Rename, Delete

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| path | string | | |
| name | string | | |

CMItemRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|--------|--------|-------|-------------|
| source | string | | |

| destination | string | |
|-------------|--------|--|
| new_name | string | |

CPU

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------------|--------|-------|-------------|
| current_vcpus | uint64 | | |
| provisioned_mhz | double | | |
| used_mhz | double | | |

Capacity

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|--------|-------|-------------|
| capacity_mb | double | | |
| provisioned_mb | double | | |
| free_mb | double | | |
| used_mb | double | | |

ChangePasswordRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|------------------|--------|-------|-------------|
| current_password | string | | |
| new_password | string | | |

Connectivity

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|--------|-------|-------------|
| endpoint | string | | |
| user | string | | |
| password | string | | |
| protocol | string | | |

CreateAppAccessTokenRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|--------|-------|-------------|
| app_name | string | | |

Datastore

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------------------|---------------|----------|-------------|
| id | string | | |
| name | string | | |
| pool_name | string | | |
| state | uint32 | | |
| status | uint32 | | |
| type_code | int32 | | |
| drive_type | string | | |
| capacity | Capacity | | |
| thin_provisioning | bool | | |
| access_mode | string | | |
| hardware_acceleration | string | | |
| device | string | | |
| storage_io_control | bool | | |
| meta_data_volume | string | | |
| connectivity | Connectivity | | |
| hosts | StormMetaHost | repeated | |

DatastoreList

| Field | Туре | Label | Description |
|------------|-----------|----------|-------------|
| datastores | Datastore | repeated | |

DownloadFileRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| path | string | | |

Download File Response

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|-------|-------|-------------|
| file_data | bytes | | |

GetTLSConfigResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| cert | string | | |

| key |
|-----|
|-----|

GuestTools

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|--------|-------|-------------|
| status | string | | |
| version | string | | |
| ip | string | | |
| dns_name | string | | |

HealthStatusResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|---------|--------|-------|-------------|
| status | int32 | | |
| version | string | | |
| message | string | | |

IpAddressInfo

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------------|--------|-------|-------------|
| ip_address_type | string | | |
| ip_address | string | | |
| prefix | int32 | | |

LoginRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|--------|-------|-------------|
| username | string | | |
| password | string | | |

MakeEmptyFileRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|--------|-------|-------------|
| path | string | | |
| ptype | int64 | | |
| sizeBytes | int64 | | |

Memory

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------------|--------|-------|-------------|
| dram_read_bandwidth | int32 | | |
| pmem_read_bandwidth | int32 | | |
| provisioned_mb | double | | |
| used_mb | double | | |
| resident_set_size_mb | double | | |

Options

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|-------------------|-------|-------------|
| remote_console | ProcRemoteConsole | | |
| guest_tools | ProcGuestTools | | |
| boot_options | ProcBootOptions | | |

ProcBootOptions

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------|--------|-------|-------------|
| firmware | string | | |
| boot_delay_ms | int32 | | |
| boot_menu | bool | | |

ProcDiskDevice

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|--------|-------|-------------|
| size | uint64 | | |
| source | string | | |
| storage_id | string | | |
| device_type | string | | |
| bus | string | | |
| target | string | | |
| boot_order | int32 | | |
| provision_type | string | | |
| disk_mode | string | | |
| sharing | bool | | |
| read_only | bool | | |
| shares | int32 | | |

| cache | string | |
|------------|--------|--|
| io | string | |
| limit_iops | int32 | |
| discard | string | |
| create | bool | |
| remove | bool | |
| attach | bool | |
| detach | bool | |
| resize | bool | |

ProcGuestTools

| Field | Туре | Label | Description |
|-------------------|------|-------|-------------|
| enabled | bool | | |
| synchronized_time | bool | | |

ProcGuestToolsInfo

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------|--------|----------|-------------|
| enabled | bool | | |
| status | string | | |
| version | string | | |
| ip_addresses | string | repeated | |
| host_name | string | | |

ProcInputDevice

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| type | string | | |
| bus | string | | |

ProcMonitoringNetwork

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|--------|-------|-------------|
| interface | string | | |
| rx_bytes | uint64 | | |
| tx_bytes | uint64 | | |

ProcNetworkDevice

| Field | Туре | Label | Description |
|------------|--------|-------|-------------|
| network | string | | |
| net_bridge | string | | |
| mac | string | | |
| target | string | | |
| model | string | | |
| boot_order | int32 | | |
| vlan | int32 | | |

ProcPciPtDevice

| Field | Туре | Label | Description |
|-------------|--------|-------|-------------|
| id | string | | |
| vendor_name | string | | |
| class_name | string | | |
| device_name | string | | |

ProcRemoteConsole

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|--------|-------|-------------|
| type | string | | |
| port | int32 | | |
| keymap | string | | |
| password | string | | |
| guest_os_lock | bool | | |
| limit_sessions | int32 | | |
| spice | Spice | | |

ProcUSBController

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| type | string | | |

ProcVMCPU

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------------|--------|-------|-------------|
| vcpus | int32 | | |
| max_vcpus | int32 | | |
| core_per_socket | int32 | | |
| model | string | | |
| reservation_mhz | int32 | | |
| limit_mhz | int32 | | |
| shares | int32 | | |
| hotplug | bool | | |

ProcVMMemory

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|-------|-------|-------------|
| size_mb | int32 | | |
| hotplug | bool | | |
| reservation_mb | int32 | | |
| limit_mb | int32 | | |

ProcVMMonitoring

| Field | Туре | Label | Description |
|-------------------|-----------------------|----------|-------------|
| state | uint32 | | |
| status | uint32 | | |
| memory | Memory | | |
| сри | CPU | | |
| storage | Storage | | |
| networks | ProcMonitoringNetwork | repeated | |
| uptime | Uptime | | |
| guest_tools | GuestTools | | |
| evc_cpu_mode | string | | |
| evc_graphics_mode | string | | |
| encryption | string | | |

| tpm | string | |
|-----|--------|--|
| vbs | string | |

ProcVMStorage

| Field | Туре | Label | Description |
|--------|--------|-------|-------------|
| id | string | | |
| folder | string | | |

ProcVMVideo

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|--------|-------|-------------|
| adapter | string | | |
| displays | int32 | | |
| memory_mb | int32 | | |

ProcuratorCertificate

| Field | Туре | Label | Description |
|------------|--------|-------|-------------|
| subject | string | | |
| issuer | string | | |
| valid_from | string | | |
| valid_to | string | | |
| status | string | | |

ProcuratorHost

ProcuratorHost Procurator Host Definition

| Field | Туре | Label | Description |
|------------|--------|-------|-------------|
| host_uuid | string | | |
| hostname | string | | |
| hypervisor | string | | |
| model | string | | |

| processor_type | string | | |
|------------------------|----------------------------------|----------|--|
| logical_processors | int32 | | |
| nics | int32 | | |
| virtual_machines | int32 | | |
| state | uint32 | | |
| uptime | string | | |
| hardware | ProcuratorHostHardware | | |
| configuration | ProcuratorHostConfiguration | | |
| system_informati on | ProcuratorHostSystemInformat ion | | |
| total_net_rx_bytes | uint64 | | |
| total_net_tx_bytes | uint64 | | |
| resource_meter | ResourceMeter | repeated | |

ProcuratorHostConfiguration

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------------|--------|-------|-------------|
| image_profile | string | | |
| ha_state | string | | |
| vMotion_supported | bool | | |
| vMotion_virtual_nic | string | | |

ProcuratorHostCpuInfo

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------------|--------|-------|-------------|
| logical_processors | int32 | | |
| processor_type | string | | |
| sockets | int32 | | |
| cores_per_socket | int32 | | |
| hyperthreading | bool | | |

ProcuratorHostDatastores

| Field | Туре | Label | Description |
|-------------|--------|-------|-------------|
| name | string | | |
| type | string | | |
| capacity_mb | double | | |
| free_mb | double | | |

ProcuratorHostHardware

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------|----------------------------|-------|-------------|
| manufacturer | string | | |
| model | string | | |
| сри | ProcuratorHostCpuInfo | | |
| memory_used | uint64 | | |
| memory_total | uint64 | | |
| virtual_flash | ProcuratorHostVirtualFlash | | |
| networking | ProcuratorHostNetworking | | |
| storage | ProcuratorHostStorage | | |

ProcuratorHostIPs

| Field | Туре | Label | Description |
|---------|--------|-------|-------------|
| adapter | string | | |
| ip | string | | |

ProcuratorHostNetworking

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------|-------------------|----------|-------------|
| hostname | string | | |
| ips | ProcuratorHostIPs | repeated | |
| dns_servers | string | repeated | |
| default_gw | string | | |
| ip_v6_enabled | bool | | |

| physical_adapters | int32 | | |
|-------------------|------------------------|----------|--|
| networks | ProcuratorHostNetworks | repeated | |

ProcuratorHostNetworks

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------|--------|-------|-------------|
| network_name | string | | |
| vms | int32 | | |

ProcuratorHostStorage

| Field | Туре | Label | Description |
|-------------------|--------------------------|----------|-------------|
| physical_adapters | int32 | | |
| datastores | ProcuratorHostDatastores | repeated | |

ProcuratorHostSystemInformation

| Field | Туре | Label | Description |
|-------------------|--------|-------|-------------|
| date_time_on_host | string | | |
| initial_date | string | | |
| asset_tag | string | | |
| serial_number | string | | |
| bios_version | string | | |
| bios_release_date | string | | |

$\label{eq:procurator} Procurator Host Virtual Flash$

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|--------|-------|-------------|
| capacity_bytes | uint64 | | |
| used_bytes | uint64 | | |
| free_bytes | uint64 | | |

ProcuratorLicense

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------------|--------|----------|-------------|
| license | string | | |
| license_key | string | | |
| product | string | | |
| usage | string | | |
| license_expiration | int64 | | |
| license_features | string | repeated | |

ProcuratorPCIDevice

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------|--------|-------|-------------|
| type | string | | |
| vendor | string | | |
| vendor_name | string | | |
| device | string | | |
| device_name | string | | |
| class | string | | |
| class_name | string | | |
| address | string | | |
| short_address | string | | |
| domain | string | | |
| bus | string | | |
| slot | string | | |
| function | string | | |
| sr_iov | string | | |
| passthrough | string | | |
| label | string | | |
| driver | string | | |

ProcuratorPCIDevices

| Field | Туре | Label | Description |
|---------|---------------------|----------|-------------|
| devices | ProcuratorPCIDevice | repeated | |

ProcuratorPackage

| Field | Туре | Label | Description |
|--------------|--------|-------|-------------|
| name | string | | |
| description | string | | |
| version | string | | |
| vendor | string | | |
| install_date | string | | |

ProcuratorPackages

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|-------------------|----------|-------------|
| packages | ProcuratorPackage | repeated | |

ProcuratorService

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|--------|-------|-------------|
| name | string | | |
| status | string | | |
| startup_policy | string | | |
| runlevel | string | | |

ProcuratorServices

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|-------------------|----------|-------------|
| services | ProcuratorService | repeated | |

ProcuratorVirtualMachine

ProcuratorVM Procurator Virtual Machine Definition

| Field | Туре | Label | Description |
|------------------|-------------------|----------|-------------|
| deployment_name | string | | |
| name | string | | |
| uuid | string | | |
| compatibility | string | | |
| guest_os_family | string | | |
| guest_os_version | string | | |
| storage | ProcVMStorage | | |
| machine_type | string | | |
| сри | ProcVMCPU | | |
| memory | ProcVMMemory | | |
| video_card | ProcVMVideo | | |
| usb_controllers | ProcUSBController | repeated | |
| input_devices | ProcInputDevice | repeated | |
| disk_devices | ProcDiskDevice | repeated | |
| network_devices | ProcNetworkDevice | repeated | |
| pci_pt_devices | ProcPciPtDevice | repeated | |
| options | Options | | |
| monitoring | ProcVMMonitoring | | |

QemuHostName

| Field | Туре | Label | Description |
|--------|------------------|-------|-------------|
| return | QemuHostNameInfo | | |

QemuHostNameInfo

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|--------|-------|-------------|
| host_name | string | | |

QemuNetworkInterfaceInfo

| Field | Туре | Label | Description |
|------------------|---------------|----------|-------------|
| name | string | | |
| ip_addresses | IpAddressInfo | repeated | |
| hardware_address | string | | |

QemuNetworkInterfaces

| Field | Туре | Label | Description |
|--------|--------------------------|----------|-------------|
| return | QemuNetworkInterfaceInfo | repeated | |

RefreshAccessTokenRequest

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------|--------|-------|-------------|
| refresh_token | string | | |

ResourceMeter

| Field | Туре | Label | Description |
|----------|--------|-------|-------------|
| type | string | | |
| free | double | | |
| used | double | | |
| capacity | double | | |

ScreenShotResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| image | string | | |

SindItem

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------|-------|-------------|
| name | string | | |
| type | uint32 | | |

| size | uint64 | | |
|------------------|----------|----------|--|
| modified_time | int64 | | |
| path | string | | |
| provisioned_type | uint32 | | |
| children | SindItem | repeated | |

Spice

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------------|--------|-------|-------------|
| img_compression | string | | |
| jpeg_compression | string | | |
| zlib_glz_compression | string | | |
| streaming_mode | string | | |
| playback_compression | bool | | |
| file_transfer | bool | | |
| clipboard | bool | | |

Storage

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------------|--------|-------|-------------|
| provisioned_space_mb | double | | |
| used_space_mb | double | | |
| allocated_space_mb | double | | |

StormMetaHost

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|---------------------------|-------|-------------|
| name | string | | |
| uuid | string | | |
| id | string | | |
| atime | google.protobuf.Timestamp | | |

UploadFileRequest

Stream Upload

| Field | Туре | Label | Description |
|-----------|--------|-------|-------------|
| path | string | | |
| new_name | string | | |
| file_data | bytes | | |

Uptime

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------------|-------------------------------|-------|-------------|
| start_time | google.protobuf.Timestam p | | |
| uptime_ms | int64 | | |
| uptime_humanize d | string | | |

ValidateResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|----------------|-----------------|----------|-------------|
| error_messages | ValidationError | repeated | |

ValidationError

| Field | Туре | Label | Description |
|---------------|--------|-------|-------------|
| field | string | | |
| error_message | string | | |

VmsListResponse

| Field | Туре | Label | Description |
|-------|--------------------------|----------|-------------|
| items | ProcuratorVirtualMachine | repeated | |

Scalar Value Types

| .proto Type | Notes | C++ | Java | Python | Go | C# | PHP | Ruby |
|-------------|--|------------|--------|--------|-------------|--------|---------|--------------------------------------|
| double | | doub le | double | float | float 64 | double | float | Float |
| float | | float | float | float | float 32 | float | float | Float |
| int32 | Uses variable -length encodin g. Ineffici ent for encodin g negativ e number s – if your field is likely to have negativ e values, use sint32 instead. | int32 | int | int | int32 | int | integer | Bignum or Fixnum (as required) |

| int64 | Uses variable -length encodin g. Ineffici ent for encodin g negativ e number s – if your field is likely to have negativ e values, use sint64 instead. | int64 | long | int/long | int64 | long | integer/str ing | Bignum |
|--------|--|------------|------|----------|------------|-------|--------------------|--------------------------------------|
| uint32 | Uses variable -length encodin g. | uint3 2 | int | int/long | uint3 2 | uint | integer | Bignum or Fixnum (as required) |
| uint64 | Uses variable -length encodin g. | uint6 4 | long | int/long | uint6 4 | ulong | integer/str ing | Bignum or Fixnum (as required) |

| | Uses | | | | | | | |
|-----------|--------------------|--------|------|----------|-------|------|--------------------|--------------------------------------|
| | variable | | int | int | int32 | | | Bignum or Fixnum (as required) |
| | encodin | | | | | | | |
| | g. | | | | | | | |
| | int | | | | | | | |
| | value. | | | | | | | |
| -int70 | These | in +70 | | | | :t | | |
| sint32 | more efficien | int32 | | | | int | integer | |
| | tly | | | | | | | |
| | encode | | | | | | | |
| | e | | | | | | | |
| | number | | | | | | | |
| | s than | | | | | | | |
| | int32s. | | | | | | | |
| | Uses | | | | | | | |
| | variable | | long | int/long | int64 | long | integer/str ing | Bignum |
| | encodin | | | | | | | |
| | g. | | | | | | | |
| | Signed | | | | | | | |
| | value. | | | | | | | |
| • • • • • | These | | | | | | | |
| sint64 | more efficien | 1nt64 | | | | | | |
| | tly | | | | | | | |
| | encode | | | | | | | |
| | negativ | | | | | | | |
| | number | | | | | | | |
| | s than | | | | | | | |
| | regular int64s. | | | | | | | |

| fixed32 | Always four bytes. More efficien t than uint32 if values are often greater than 2^28. | uint3 2 | int | int | uint3 2 | uint | integer | Bignum or Fixnum (as required) |
|----------|---|------------|---------|----------|------------|-------|--------------------|--------------------------------------|
| fixed64 | Always eight bytes. More efficien t than uint64 if values are often greater than 2^56. | uint6 4 | long | int/long | uint6 4 | ulong | integer/str ing | Bignum |
| sfixed32 | Always four bytes. | int32 | int | int | int32 | int | integer | Bignum or Fixnum (as required) |
| sfixed64 | Always eight bytes. | int64 | long | int/long | int64 | long | integer/str ing | Bignum |
| bool | | bool | boolean | boolean | bool | bool | boolean | TrueClass/False Class |

| string | A string must always contain UTF-8 encode d or 7- bit ASCII text. | strin g | String | str/unic ode | strin g | string | string | String (UTF-8) |
|--------|--|------------|----------------|-----------------|------------|----------------|--------|-------------------------|
| bytes | May contain any arbitrar y sequenc e of bytes. | strin g | ByteStri ng | str | []byt e | ByteStri ng | string | String (ASCII- 8BIT) |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| | F | Іомера лисі | тов (страни | ц) | Всего | | Входящий | | |
|------|-----------------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------------------|----------------|-----------------------------------|-------|------|
| Изм. | изменен- ных | заменен- ных | новых | аннулиро- ванных | листов (страниц) в докум. | № документа | номер доп. Документа и дата | Подп. | Дата |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |