



Типовая конфигурация

Программно-определяемая СХД RAIDIX 5

1. Платформа	3
Требования к платформе	4
Адресное пространство	6
Конфигурация клиентских машин	7
2. Лицензирование	10
Получение аппаратного ключа	11
Установка лицензии	12
Обновление лицензии	13
3. Общие сетевые настройки	15
Настройка основного сетевого интерфейса	16
Настройка интерфейса синхронизации кэшей узлов	17
Настройка интерфейса канала heartbeat	18
Настройка интерфейса подключения хостов (инициаторов)	19
4. Конфигурирование DC-системы	21
5. Создание RAID и LUN	26
Создание RAID типа Generic	27

Создание LUN	30
Создание SSD-кэша	32
Создание RAID типа Era	34
6. Наборы дисков и Spare Pool	36
Создание набора резервных дисков	37
Настройка правил замены дисков	40
7. Создание таргета	41
Создание таргета и настройка доступа	42
Маскирование таргета	44
8. Создание сетевых папок	46
Настройка виртуального IP-адреса	47
Подключение к серверу AD	48
Форматирование LUN	50
Создание папки с доступом по SMB	51
Создание папки с доступом по NFS	54
9. Настройка мониторинга	56
Настройка уведомлений по почте	57
Настройка уведомлений по SNMP	59



1. Платформа

Требования к платформе

ПО RAIDIX 5 может быть установлено только на платформу с архитектурой x86-64 и с процессором, поддерживающим AVX/AVX2 инструкции.

Системный диск

Для хранения достаточного объёма логов рекомендуется использовать два диска ёмкостью от 128ГБ, объединённых в RAID 1. Не используйте аппаратные RAID-контроллеры.

Процессор

При использовании Engine Generic (HDD):

до 24 дисков — Bronze (1 CPU)

до 60 дисков — Silver (2 CPU)

от 60 дисков — Gold (2 CPU)

При использовании Engine ERA (SSD):

до 10 дисков — Silver

до 20 дисков — Gold

от 20 дисков — Gold (2 CPU)

Оперативная память

При выборе оперативной памяти необходимо исходить из того, что часть памяти будет резервироваться под логику СХД и без неё работа невозможна, а часть используется под нужды ОС, работу файловых систем и прочие задачи.

Общая рекомендация: от 64ГБ до 256ГБ на контроллер в зависимости от количества дисков и использования.

При использовании Engine Generic (HDD):

6 ГБ — операционная система

0.5 ГБ — на каждый HDD

20 ГБ — при использовании файлового доступа

При использовании Engine Generic (SSD):

6 ГБ — операционная система

4 ГБ — на каждый создаваемый RAID

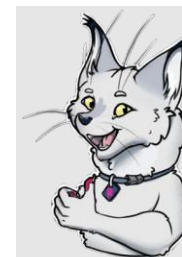
20 ГБ — при использовании файлового доступа

Адаптер для канала синхронизации кэш-узлов

Только для DC-системы. При штатной работе системы синхронизация кэш-узлов используется только для RAID-групп на Generic Engine, но он также важен для работы в режиме Active-Active ALUA и в процессе «переезда» RAID-групп при переходе в режим FAILOVER. Общая рекомендация: выделяйте отдельный адаптер под задачи синхронизации кэш-узлов и подключайте линии напрямую, без коммутатора. Возможно использование интерфейсов в режиме bond. Применяйте адаптеры (Ethernet HBA или InfiniBand HBA) только из [списка](#) протестированных адаптеров или из [списка](#) совместимых адаптеров.

Адаптер для канала heartbeat

Только для DC-системы. Обмен информацией (метаданными) о состоянии между узлами осуществляется через heartbeat (по каналу Ethernet 1Гбит/с). Можно использовать встроенный порт материнской платы или выделенный адаптер из [списка](#) протестированных адаптеров или из [списка](#) совместимых адаптеров.



Важно:

- При развёртывании ПО RAIDIX 5 для целей тестирования функциональности на платформе VMWare ESXi необходимо учитывать, что по умолчанию в данном гипервизоре не присваиваются UUID для дисков, вследствие чего они будут видны в системе, но не будут видны в самом ПО. Это можно исправить в настройках конфигурации гипервизора.
- В настоящий момент установка ОС на NVMe-диски невозможна (необходимо использовать SATA- или SAS-диски).
- Не рекомендуется использовать как недостаточное количество оперативной памяти, так и избыточное.
- При использовании Generic Engine производительность адаптера должна быть не меньше, чем сумма нагрузки на оба контроллера.

Требования к платформе

Адаптер для подключения дисковой подсистемы

Работа с аппаратными RAID-контроллерами невозможна и нежелательна, даже если перевести их в режим HBA. Необходимо использовать только устройства из [списка](#) протестированных адаптеров или из [списка](#) совместимых адаптеров. Исключений нет. Для подключения дисковых корзин не используйте переходники с разъёмом для внутренних подключений на внешних, проверяйте SAS-кабели. Проблемы с физическими линиями SAS — очень частая причина сбоев в работе СХД.

Адаптер для подключения хостов

Конфигурации контроллеров должны быть одинаковы (для DC-системы). При планировании нагрузки учитывайте не только паспортные значения производительности, но и реальную производительность выбранного адаптера(-ов), а также ограничения PCI-шины и архитектуры выбранной материнской платы. Применяйте устройства только из [списка](#) протестированных адаптеров или из [списка](#) совместимых адаптеров.

Рекомендации к настройке BIOS

Hyper-Threading = Disabled;

C3 Power State = Disabled;

C6 Power State = Disabled;

MLC Streamer = Enabled;

MLC Spatial Prefetcher = Enabled;

DCU Data Prefetcher = Enabled;

DCA = Enabled;

CPU Power and Performance = Performance;

Memory RAS and Performance Config – NUMA optimized = Enabled;

System C-states = Disabled;

System P-states = Disabled;

PCIe Maximum Payload установить на 256b;

PCIe Maximum Read Request установить на 4096b;

Secure Boot = Disabled;

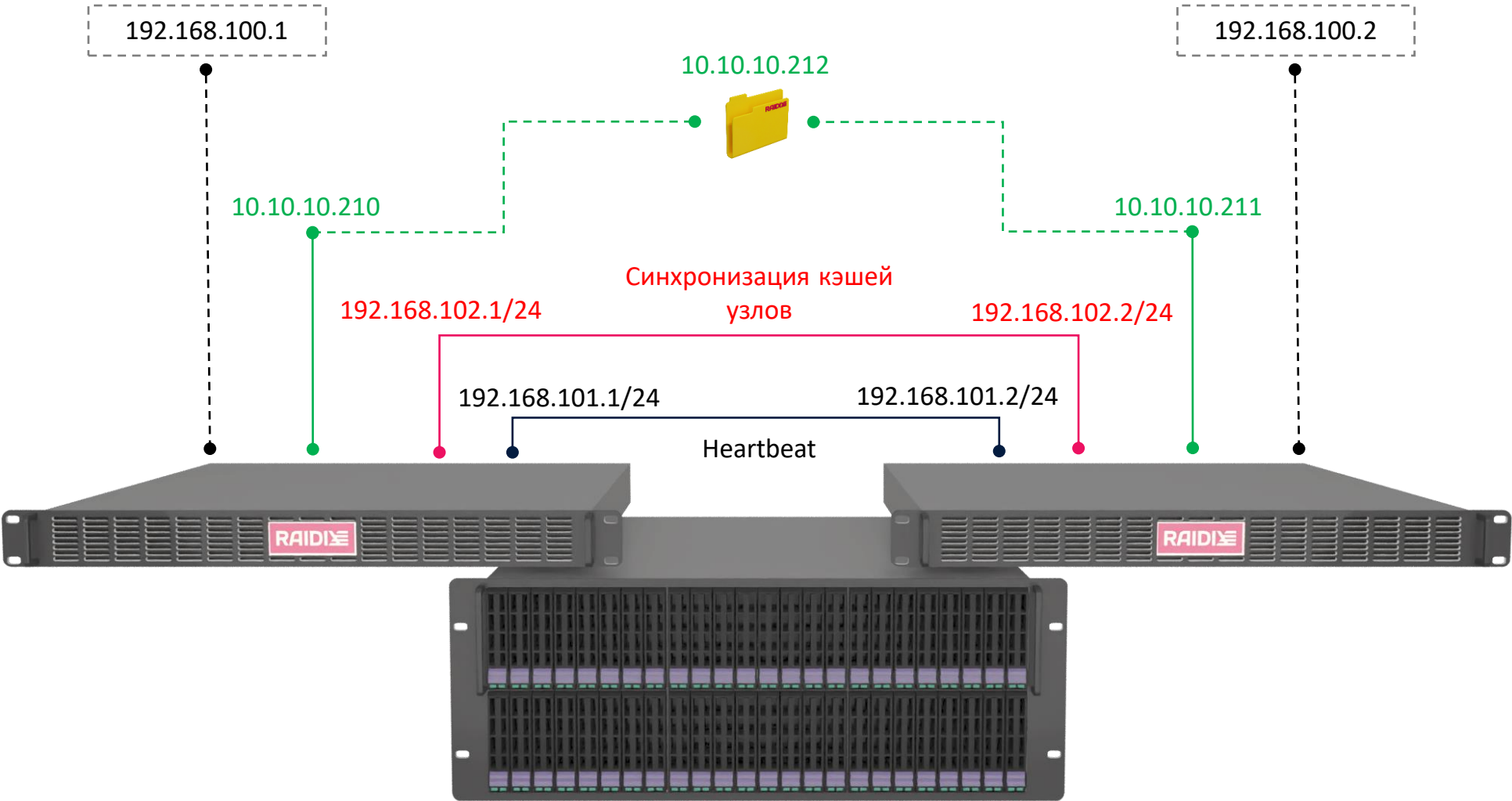
Также желательно выключить в BIOS различные дополнительные возможности, такие как SpeedStep, Turbo Mode, CxE, Virtualization, HT technology и тому подобные.

Адресное пространство

Ниже изображён пример адресного пространства, который будет использован далее в документе.

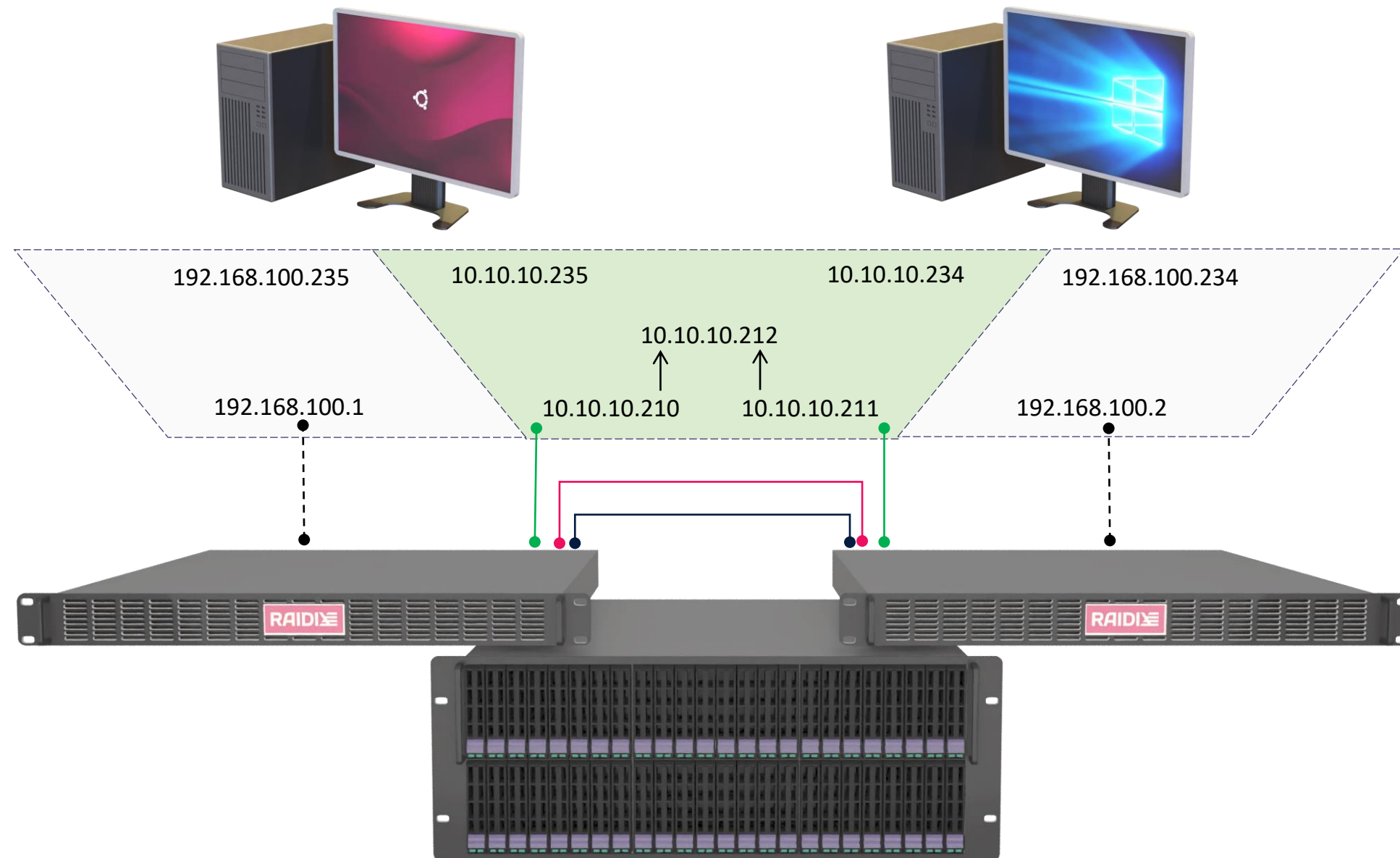


Важно: необходимо поместить каждый интерфейс платформы в свою подсеть, пересечение подсетей недопустимо



Конфигурация клиентских машин

Ниже изображён пример конфигурации клиентских машин, который будет использован далее в документе.



Подготовка образа

При создании загрузочного образа действуйте согласно документу [Создание загрузочного USB-флеш накопителя](#). Пожалуйста, при создании образа для USB-накопителей не используйте стороннее вспомогательное ПО.

Основные настройки при установке

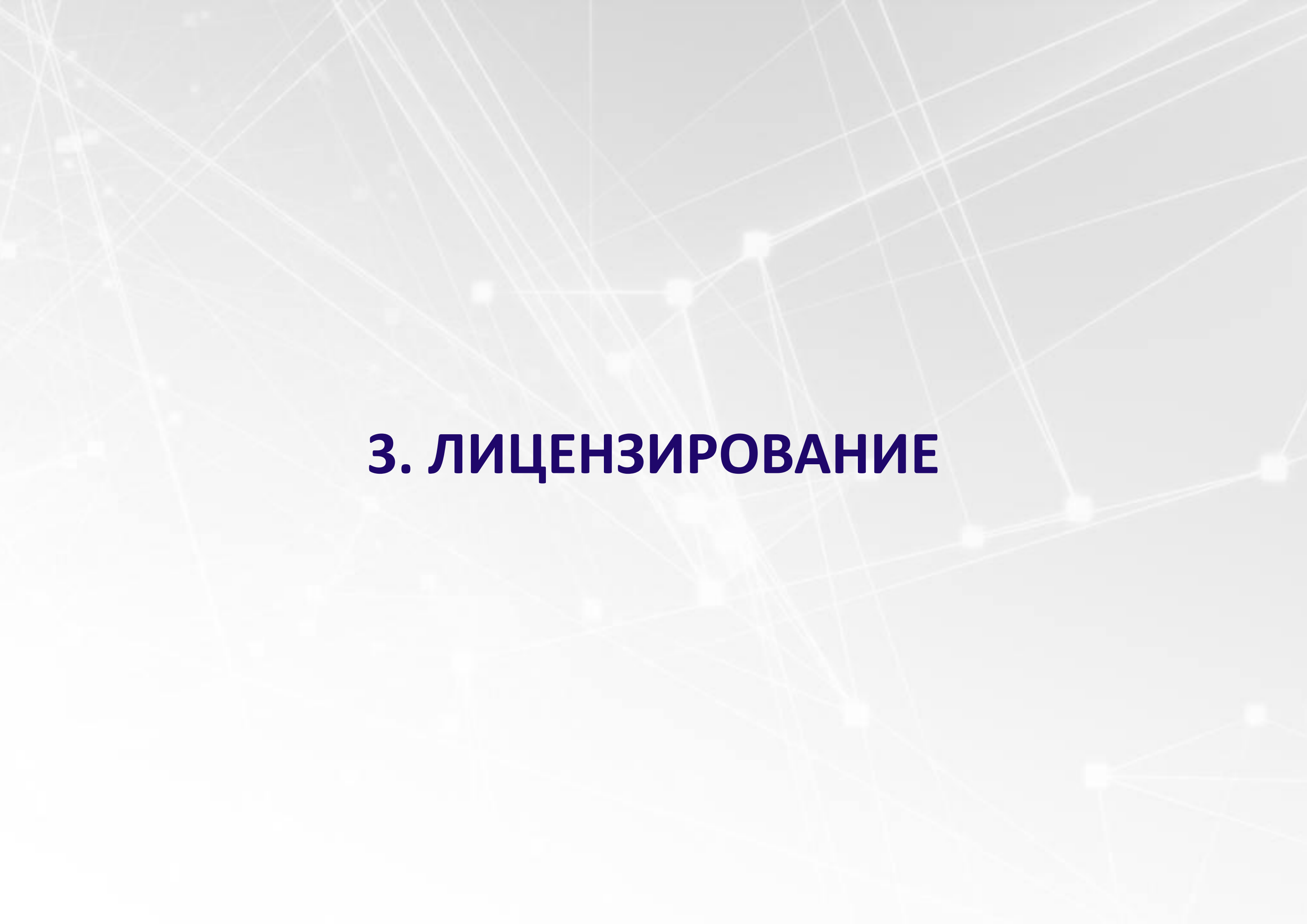
Установка ПО RAIDIX 5 проводится согласно документу [Инструкция по установке](#). Обратите внимание на правильное разбитие разделов.

Доступ в систему

Логин по умолчанию: admin

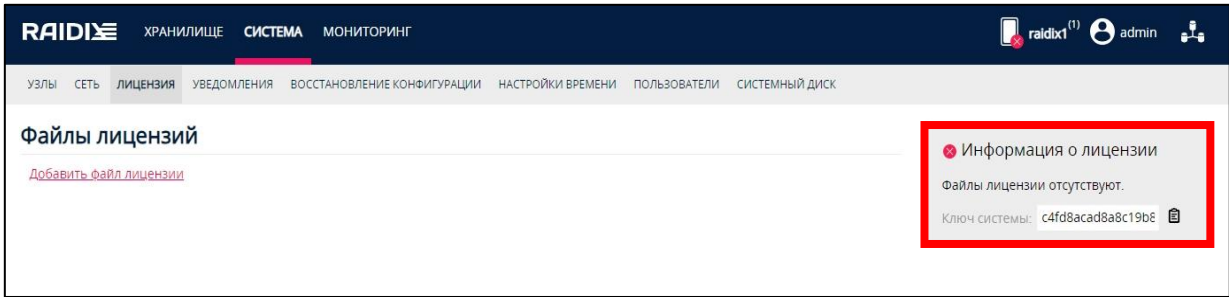
Пароль по умолчанию: raidix-era

Во избежание нарушения бизнес-логики не допускается работать из-под root'а, а также использовать системные команды для настройки ОС. Все действия по настройке должны выполняться через GUI/CLI RAIDIX 5.



3. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

GUI



Существующие лицензии будут выведены в этом разделе.

CLI

Управление лицензиями осуществляется с помощью следующего набора команд:

rdcli system license

Посмотреть текущую лицензию можно командой ниже:

rdcli system license show --summary

На изображении ниже выведено сообщение об отсутствии лицензии:

```
[admin@raidix1 /]$ rdcli system license show --summary
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
show           system.license  OK
[!] No valid licenses found.
```

Аппаратный ключ системы можно узнать с помощью команды ниже:

rdcli system license show --hardware_key

Он состоит из двух частей, разделённых знаком «:», и нужен для формирования файла лицензии.

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli system license show --hardware_key
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
show           system.license  OK

[RESULT]
c4fd8acad8a8c19b8179a169beb5c6214a24a28d0000000e2c176ed:ADA999DACB382BF6
```

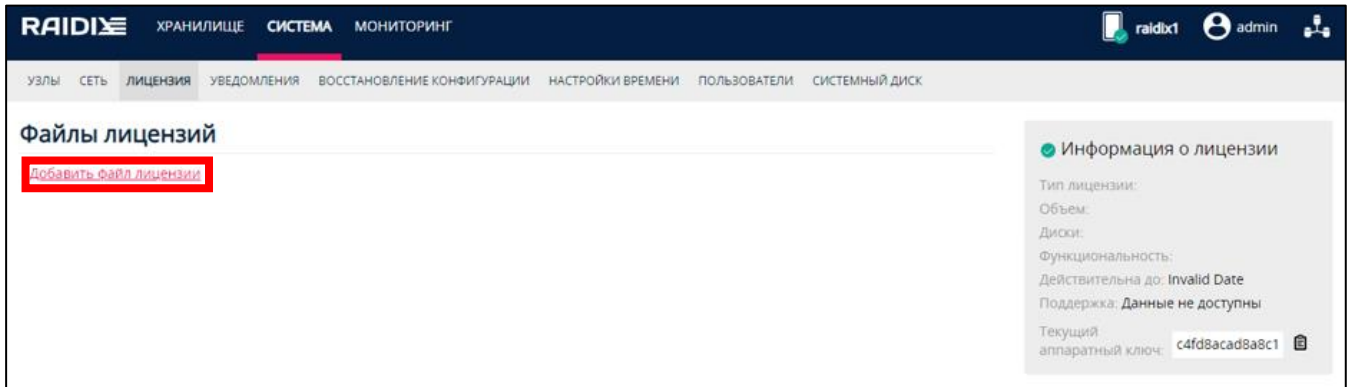


Важно: получить аппаратный ключ необходимо на каждом контроллере

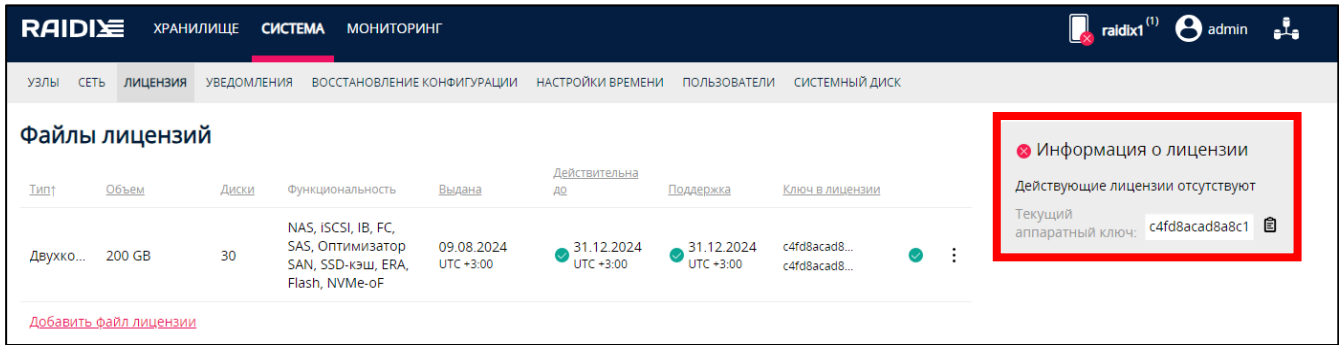
Установка лицензии

GUI

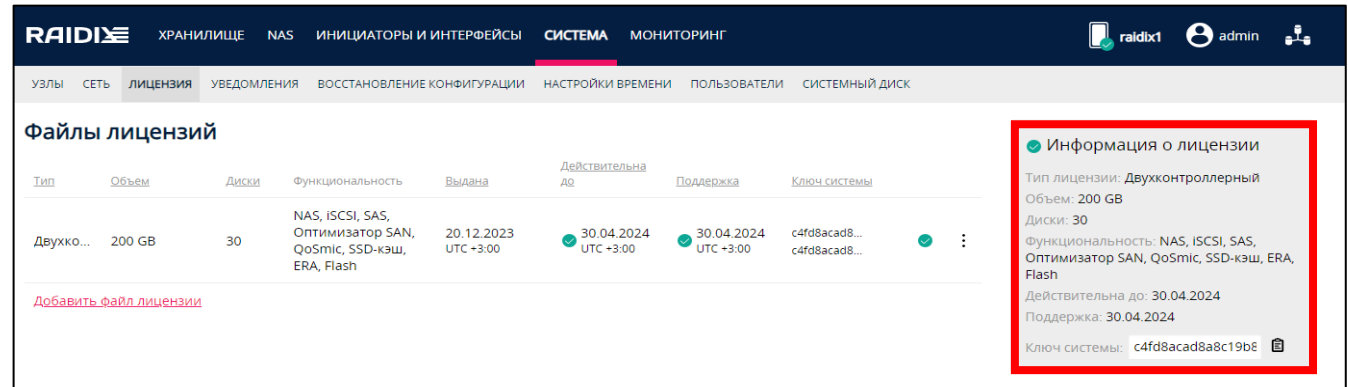
Нажмите «Добавить файл лицензии».



Выберите файл .rpk в открывшемся файловом менеджере.



Обратите внимание: после установки новой лицензии через графический интерфейс необходимо подождать 1-2 минуты, после чего обновить страницу.



CLI

Для установки лицензии необходимо скопировать файл .rpk в папку на контроллере (например, в папку /tmp), и далее установить лицензию командой, представленной ниже:

```
rdcli system license create -f /tmp/license_a7e387.rpk
```

Данное действие необходимо проделать на обоих контроллерах:

```
[admin@raidix1 /]$ rdcli system license create -f /tmp/license_a7e387.rpk
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
create    system.license OK

[WARNINGS]
License has been added. The system is restarting now.
```

После установки файла лицензии:

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli system license show --hardware_key
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      system.license OK

[RESULT]
-----+-----
disks      | 30
era         | 1
eraflash   | 1
expdate    | 2024-04-30
fc          | 0
id          | 0
iscsi      | 1
nas        | 1
nvmeof     | 0
qosmic     | 1
raid_level | 0,1,10,5,50,6,60,7,3,70,nm
rasp       | 0
repl       | 0
sanop      | 1
sas        | 1
ssdcache   | 1
ssdop      | 0
support_expdate | 2024-04-30
type       | dual
virt_manager | 0
volume     | 200
```

Обновление лицензии

GUI

RAIDIX									
ХРАНИЛИЩЕ NAS ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ СИСТЕМА МОНИТОРИНГ									
узлы СЕТЬ ЛИЦЕНЗИЯ УВЕДОМЛЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ СИСТЕМНЫЙ ДИСК									
Файлы лицензий									
Тип↑	Объем	Диски	Функциональность	Выдана	Действительна до	Поддержка	Ключ в лицензии		
Двухко...	200 GB	30	NAS, iSCSI, IB, FC, SAS, Оптимизатор SAN, SSD-кэш, ERA, Flash, NVMe-oF	09.08.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	c4fd8acad8...	c4fd8acad8...	✓ ⋮
Добавить файл лицензии									

RAIDIX									
ХРАНИЛИЩЕ NAS ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ СИСТЕМА МОНИТОРИНГ									
узлы СЕТЬ ЛИЦЕНЗИЯ УВЕДОМЛЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ СИСТЕМНЫЙ ДИСК									
Файлы лицензий									
Тип↑	Объем	Диски	Функциональность	Выдана	Действительна до	Поддержка	Ключ в лицензии		
Двухко...	200 GB	30	NAS, iSCSI, IB, FC, SAS, Оптимизатор SAN, SSD-кэш, ERA, Flash, NVMe-oF	09.08.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	c4fd8acad8...	c4fd8acad8...	✓ ⋮
Двухко...	3 TB	24	NAS, iSCSI, IB, FC, SAS, SSD-кэш, ERA, Flash, NVMe-oF	26.08.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	c4fd8acad8...	c4fd8acad8...	✓ ⋮
Добавить файл лицензии									

CLI

Установка новой лицензии была описана выше. Чтобы узнать имя файла лицензии, воспользуйтесь командой, указанной ниже:

`rdcli system license show`

Для удаления старого файла лицензии воспользуйтесь командой, указанной ниже:

`rdcli system license delete -f filename`

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli system license delete -f f93695
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
delete         system.license  OK

[RESULT]
EMPTY
```



Обратите внимание, что для бесперебойной работы ПО RAIDIX 5 необходимо сначала загрузить новый файл лицензии, и только после этого удалить старый

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

Файлы лицензий

Тип↑	Объем	Диски	Функциональность	Выдана	Действительна до	Поддержка	Ключ в лицензии	
Двухко...	200 GB	30	NAS, iSCSI, IB, FC, SAS, Оптимизатор SAN, SSD-кэш, ERA, Flash, NVMe-oF	09.08.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	c4fd8acad8... c4fd8acad8...	✓ ⋮
Двухко...	3 TB	24	NAS, iSCSI, IB, FC, SAS, SSD-кэш, ERA, Flash, NVMe-oF	26.08.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	c4fd8acad8... c4fd8acad8...	⬇ Скачать ✕ Удалить

Добавить файл лицензии

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

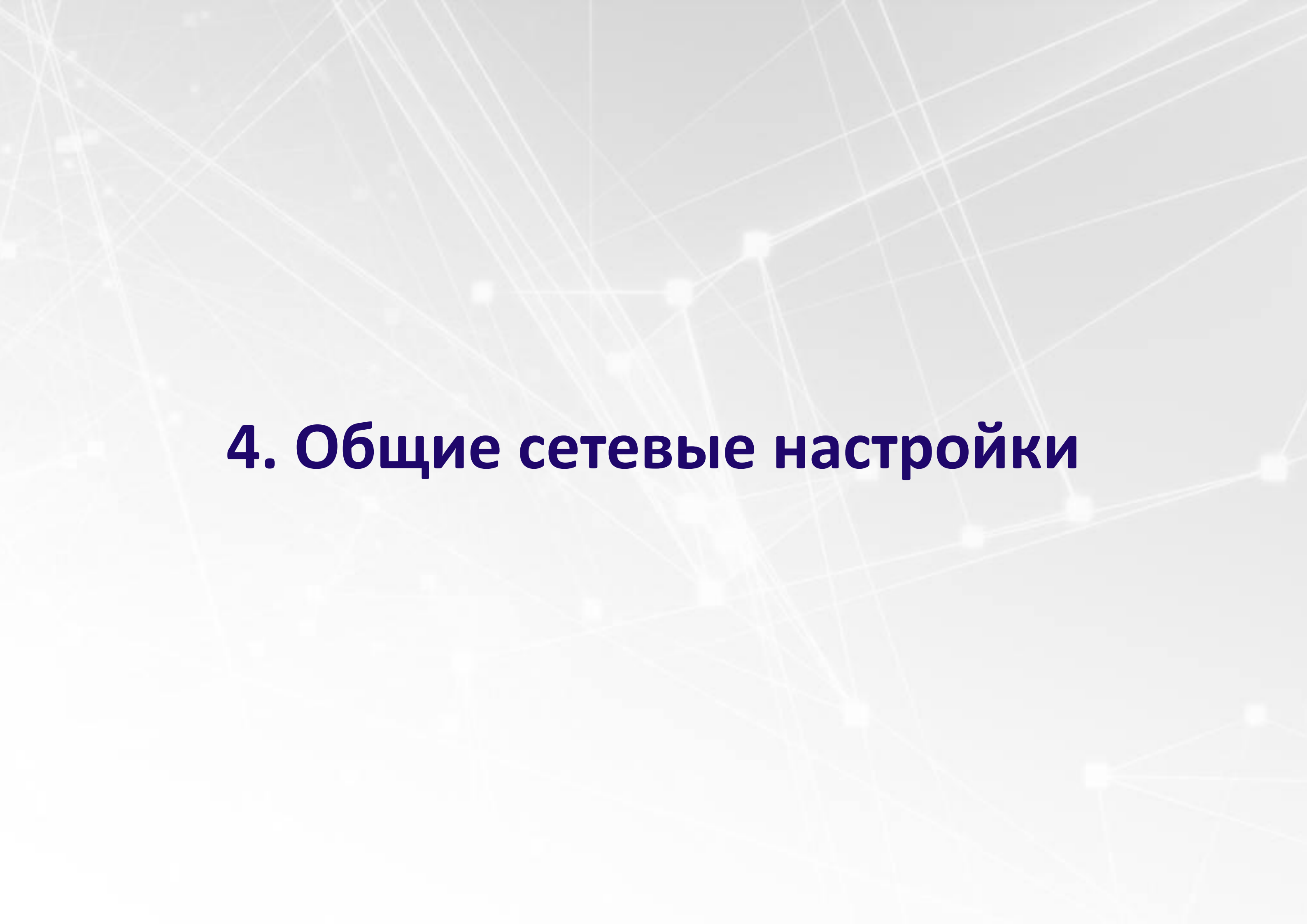
СИСТЕМНЫЙ ДИСК

Файлы лицензий

Тип↑	Объем	Диски	Функциональность	Выдана	Действительна до	Поддержка	Ключ в лицензии	
Двухко...	3 TB	24	NAS, iSCSI, IB, FC, SAS, SSD-кэш, ERA, Flash, NVMe-oF	26.08.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	31.12.2024 UTC +3:00	c4fd8acad8... c4fd8acad8...	✓ ⋮

Добавить файл лицензии

CLI

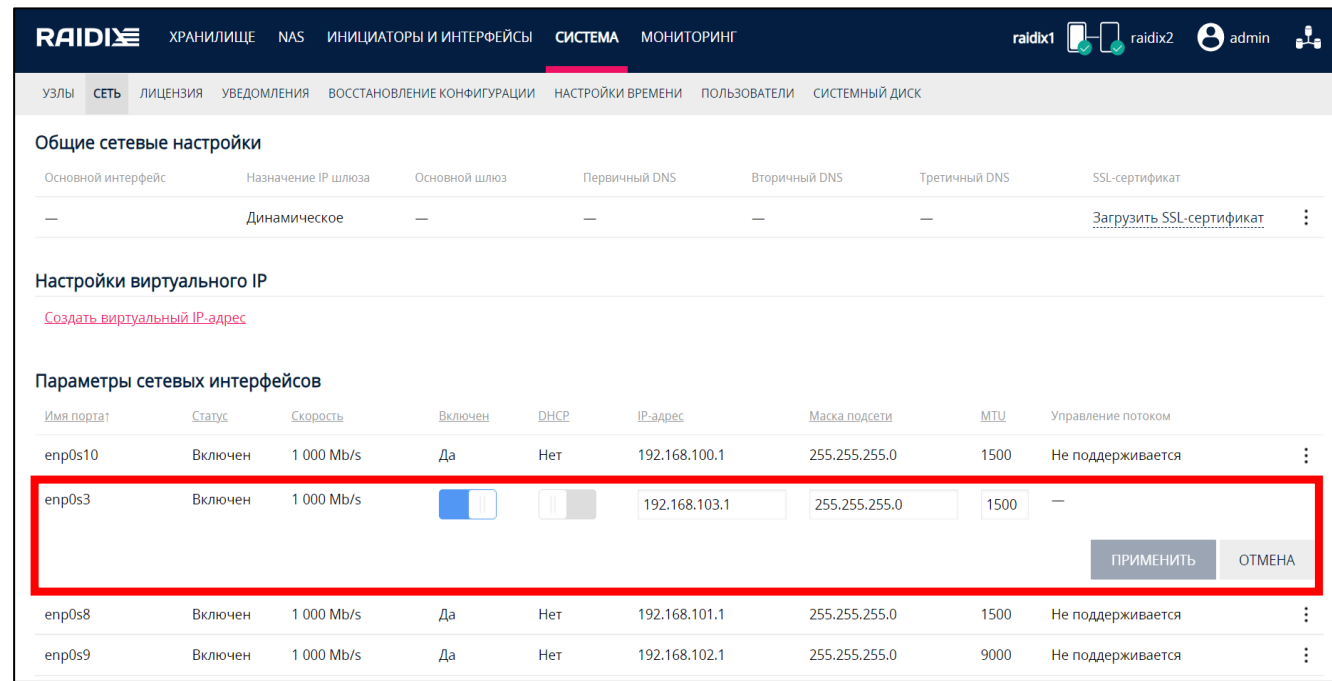


4. Общие сетевые настройки

Настройка основного сетевого интерфейса

GUI

Предполагается, что при инсталляции был настроен (по DHCP или в ручном режиме) адрес для управления СХД. Если нет, его необходимо настроить.



CLI

Посмотреть текущие настройки можно командой `ip -br a` или `rdcli network interface show`

```
[admin@raidix1 ~]$ ip -br a
lo                UNKNOWN
127.0.0.1/8
enp0s3            UP
192.168.103.1/24
enp0s8            DOWN
enp0s9            DOWN
enp0s10           DOWN
```

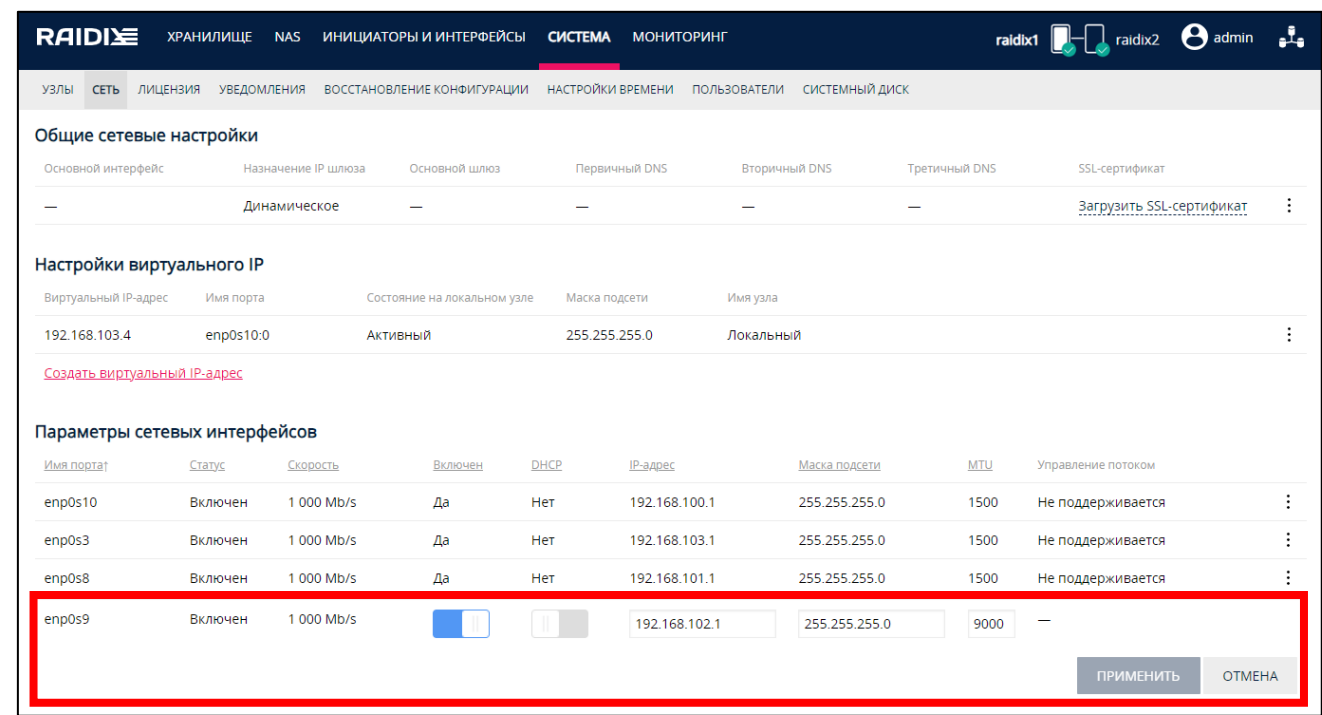
```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli network interface show
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      network.interface OK

[RESULT]
> enp0s10
-----+-----
name      | enp0s10
dhcp      | 0
hwaddr    | 08:00:27:9e:ba:91
index     | 5
link_speed | 1000
mtu       | 1500
running   | unknown
type      | ether
up        | 0

> enp0s3
-----+-----
name      | enp0s3
dhcp      | 0
hwaddr    | 08:00:27:b9:53:55
index     | 2
ipaddr    | 192.168.103.1
link_speed | 1000
mtu       | 1500
netmask   | 255.255.255.0
running   | 1
type      | ether
up        | 1
```

Настройка интерфейса канала синхронизации кэшей узлов

GUI



CLI

Для интерфейсов, используемых для синхронизации кэшей узлов и iSCSI, выставим размер MTU в 9000:

```
rdcli network interface modify -n enp0s9 -a 192.168.102.1 -m 255.255.255.0 -u 1 -M 9000
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli network interface modify -n enp0s9 -a 192.168.102.1 -m 255.255.255.0 -u 1 -M 9000
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
modify         network.interface  OK

[RESULT]
> enp0s9
-----+-----
name       | enp0s9
dhcp       | 0
hwaddr     | 08:00:27:c0:00:14
index      | 2
ipaddr     | 192.168.102.1
link_speed | 1000
mtu        | 9000
netmask    | 255.255.255.0
running    | 1
type       | ether
up         | 1
```

Настройки интерфейсов необходимо провести на обоих контроллерах.

Допустимо использование bonding для резервирования канала. Кратное увеличение пропускной способности зависит от политики объединения и не гарантируется.

При необходимости увеличения производительности **канала синхронизации кэшей узлов** и за счёт объединения интерфейсов рекомендуем использовать **Balance RoundRobin**. При подключении хостов (инициаторов) вместо **bonding** рекомендуется использовать **multipath**. При использовании **bonding** рекомендуется использовать **Active-backup**.

Настройка интерфейса канала heartbeat

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ NAS ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ СИСТЕМА МОНИТОРИНГ

raidix1 raidix2 admin

узлы **сеть** лицензия уведомления восстановление конфигурации настройки времени пользователи системный диск

Общие сетевые настройки

Основной интерфейс	Назначение IP шлюза	Основной шлюз	Первичный DNS	Вторичный DNS	Третичный DNS	SSL-сертификат
—	Динамическое	—	—	—	—	Загрузить SSL-сертификат

Настройки виртуального IP

Виртуальный IP-адрес	Имя порта	Состояние на локальном узле	Маска подсети	Имя узла
192.168.103.4	enp0s10:0	Активный	255.255.255.0	Локальный

[Создать виртуальный IP-адрес](#)

Параметры сетевых интерфейсов

Имя порта	Статус	Скорость	Включен	DHCP	IP-адрес	Маска подсети	MTU	Управление потоком
enp0s10	Включен	1 000 Mb/s	Да	Нет	192.168.100.1	255.255.255.0	1500	Не поддерживается
enp0s3	Включен	1 000 Mb/s	Да	Нет	192.168.103.1	255.255.255.0	1500	Не поддерживается
enp0s8	Включен	1 000 Mb/s	☒	☐	192.168.101.1	255.255.255.0	1500	—
ПРИМЕНИТЬ ОТМЕНА								
enp0s9	Включен	1 000 Mb/s	Да	Нет	192.168.102.1	255.255.255.0	9000	Не поддерживается

CLI

Настроим интерфейс канала heartbeat:

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli network interface modify -n enp0s8 -a 192.168.101.1 -m 255.255.255.0 -u 1 -M 1500
[COMMAND]      [ОБЪЕКТ]      [STATUS]
      modify  network.interface      OK

[RESULT]
> enp0s8
-----+-----
name      | enp0s8
dhcp      | 0
hwaddr    | 08:00:27:03:b4:7c
index     | 4
ipaddr    | 192.168.101.1
link_speed | 1000
mtu       | 1500
netmask   | 255.255.255.0
running   | 1
type      | ether
up        | 1
```

Настройки интерфейсов необходимо провести на обоих контроллерах.

Настройка интерфейса подключения хостов (инициаторов)

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ NAS ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ СИСТЕМА МОНИТОРИНГ

raidix1 raidix2 admin

УЗЛЫ СЕТЬ ЛИЦЕНЗИЯ УВЕДОМЛЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ СИСТЕМНЫЙ ДИСК

Общие сетевые настройки

Основной интерфейс

Назначение IP шлюза

Основной шлюз

Первичный DNS

Вторичный DNS

Третичный DNS

SSL-сертификат

Динамическое

Загрузить SSL-сертификат

Настройки виртуального IP

Виртуальный IP-адрес

Имя порта

Состояние на локальном узле

Маска подсети

Имя узла

192.168.103.4

enp0s10:0

Активный

255.255.255.0

Локальный

Создать виртуальный IP-адрес

Параметры сетевых интерфейсов

Имя порта

Статус

Скорость

Включен

DHCP

IP-адрес

Маска подсети

MTU

Управление потоком

enp0s10

Включен

1 000 Mb/s

192.168.100.1

255.255.255.0

1500

enp0s3

Включен

1 000 Mb/s

Да

Нет

192.168.103.1

255.255.255.0

1500

Не поддерживается

enp0s8

Включен

1 000 Mb/s

Да

Нет

192.168.101.1

255.255.255.0

1500

Не поддерживается

enp0s9

Включен

1 000 Mb/s

Да

Нет

192.168.102.1

255.255.255.0

9000

Не поддерживается

ПРИМЕНИТЬ

ОТМЕНА

CLI

Настроим интерфейс подключения хостов (инициаторов):

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli network interface modify -n enp0s10 -a 192.168.100.1 -m 255.255.255.0 -u 1 -M 9000
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
modify network.interface OK

[RESULT]
> enp0s10
-----+-----
name      | enp0s10
dhcp      | 0
hwaddr    | 08:00:27:9e:ba:91
index     | 5
ipaddr    | 192.168.100.1
link_speed | 1000
mtu       | 9000
netmask   | 255.255.255.0
running   | 1
type      | ether
up        | 1

[admin@raidix1 ~]$ ip -br a
lo          UNKNOWN      127.0.0.1/8
enp0s3      UP           192.168.103.1/24
enp0s8      UP           192.168.101.1/24
enp0s9      UP           192.168.102.1/24
enp0s10     UP           192.168.100.1/24
```

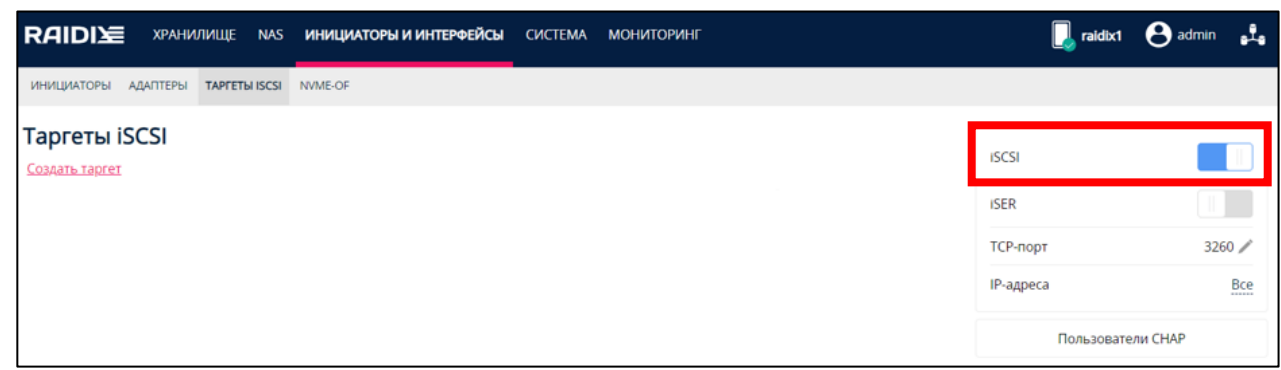
Настройки интерфейсов необходимо провести на обоих контроллерах.

5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ DC-СИСТЕМЫ

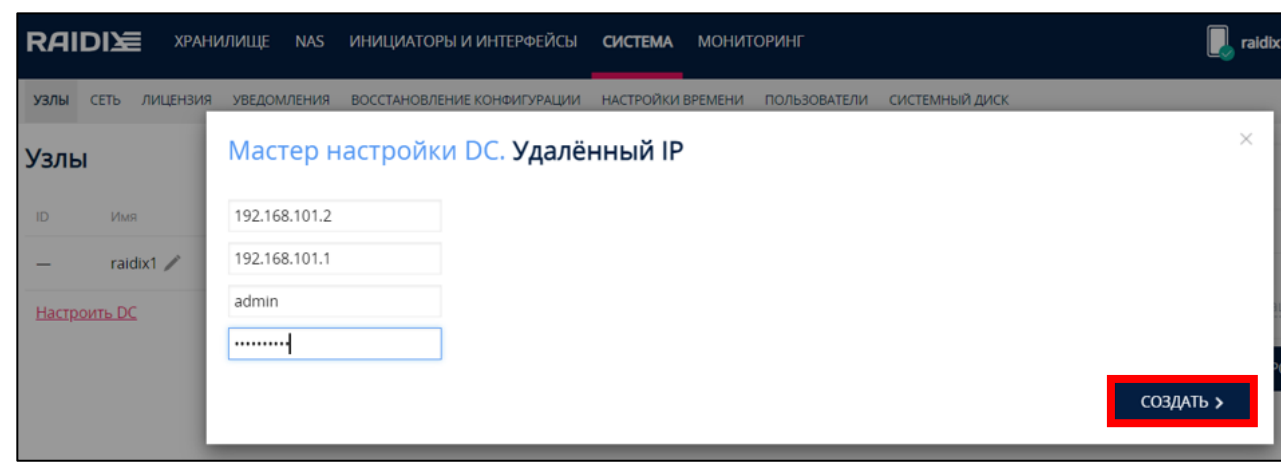
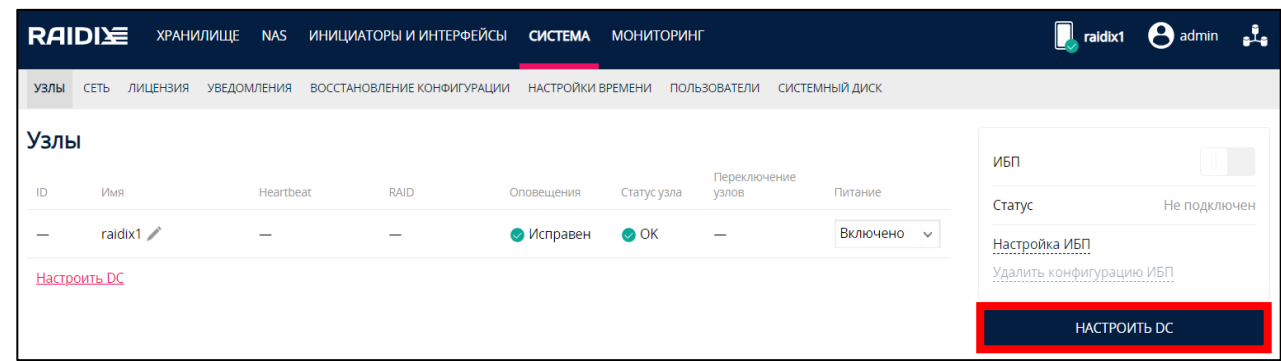
Конфигурирование DC-системы

GUI

Включаем iSCSI на обоих контроллерах:



Запускаем мастер настройки DC и канала для синхронизации кэшей узлов:



CLI

Для канала heartbeat будем использовать интерфейс enp0s10, для канала синхронизации кэшей узлов — enp0s9. Настройки производим на первом контроллере (raidix1).
Следующей командой сформируем канал heartbeat (указываем адрес heartbeat интерфейса второго котроллера, указываем имя пользователя и пароль для подключения ко второму контроллеру, указываем адрес локального интерфейса для heartbeat):

```
rdcli dc create -a 192.168.101.2 -u admin -p raidix-era -l 192.168.101.1
```

```
[admin@raidix1 /]$ rdcli dc create -a 192.168.101.2 -u admin -p raidix-era -l 192.168.101.1
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
create    dc           OK
```

Проверить состояния DC-системы можно командой, указанной ниже:

```
rdcli dc show
```

Далее необходимо настроить канал синхронизации кэшей узлов, для него мы будем использовать iSCSI. Так как мы будем использовать iSCSI, необходимо убедиться, что он включен. Проверить это можно командой, указанной ниже:

```
rdcli iscsi show
```

(если значение enable «0», то выключено):

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli iscsi show
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      iscsi    OK

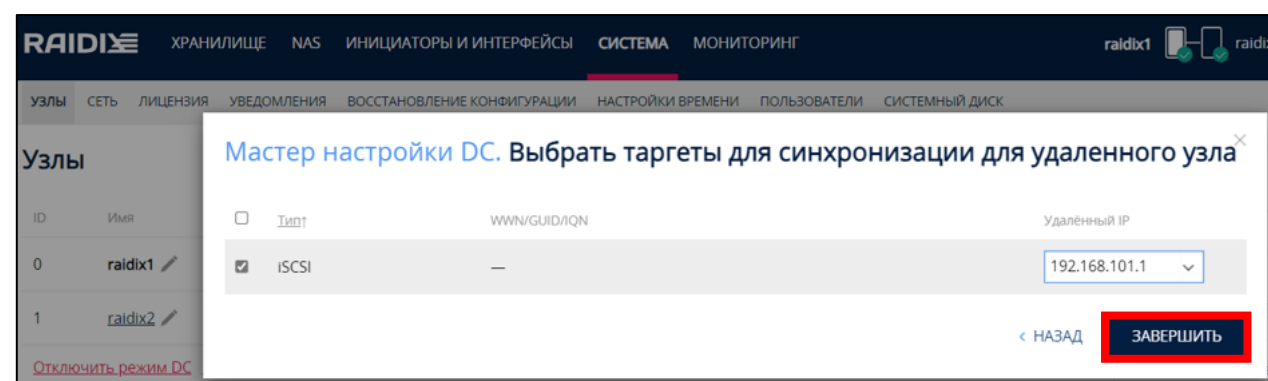
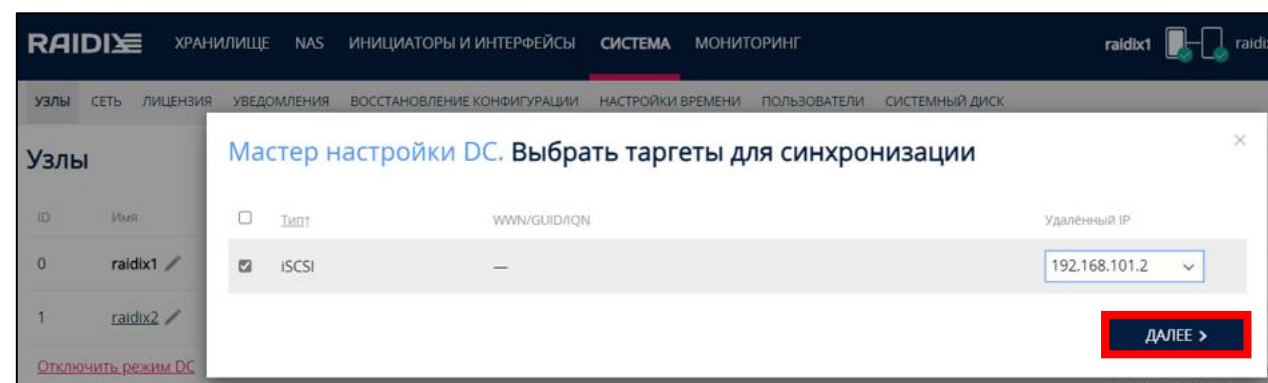
[RESULT]
-----+-----
enable | 0
port   | 3260
```



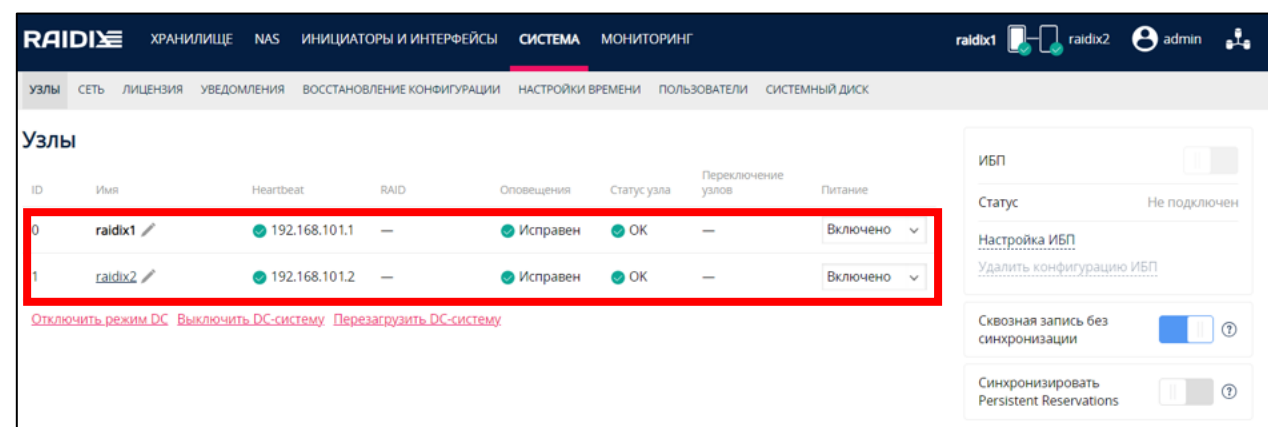
Обратите внимание: для установления соединения нужно использовать IP-адрес канала heartbeat

Конфигурирование DC-системы

GUI



Если всё сделано верно, должно получиться, как на изображениях ниже:



CLI

Включаем на обоих контроллерах командой, указанной ниже:

```
rdcli iscsi modify --enable 1
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli iscsi modify --enable 1
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
modify    iscsi     OK

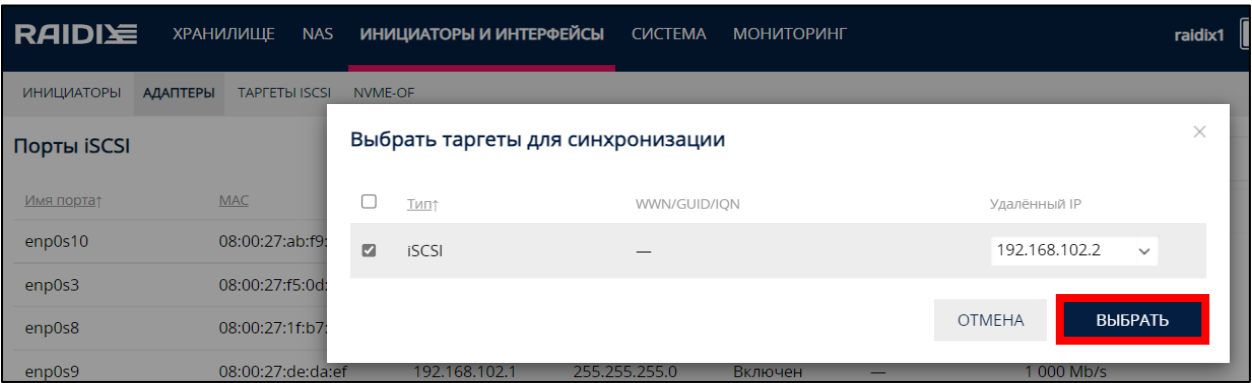
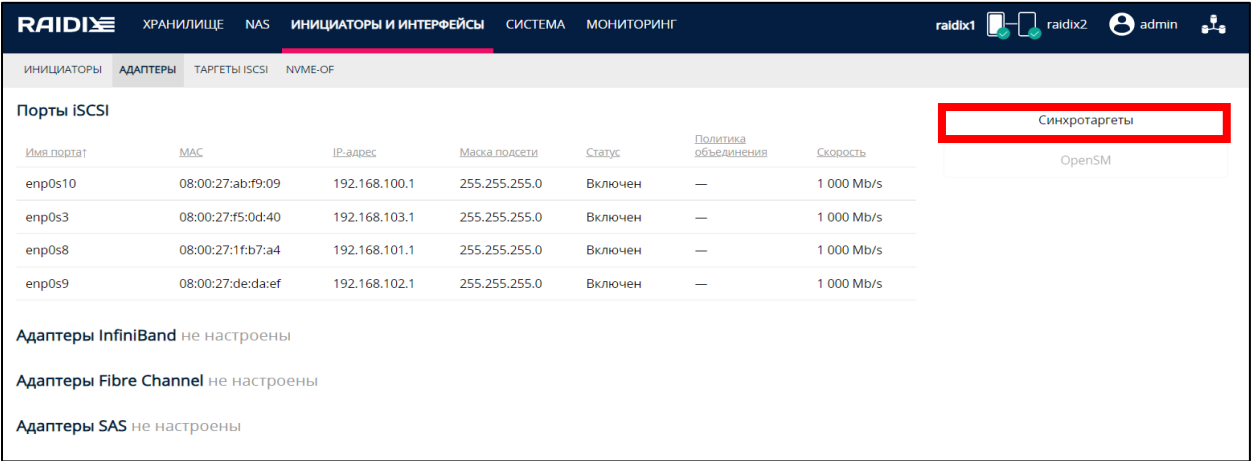
[RESULT]
-----+-----
enable | 1
port   | 3260
```

Создаем канал синхронизации кэшей узлов командой ниже:

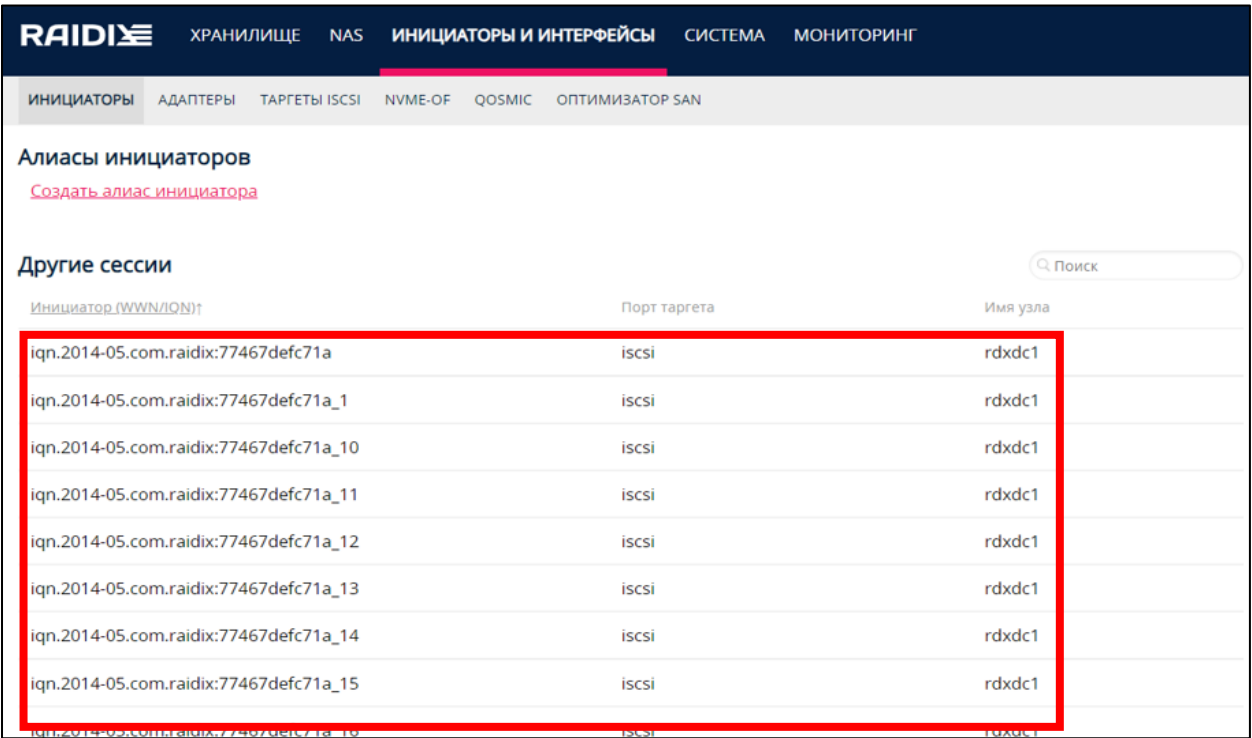
```
rdcli dc modify -t iscsi -a 192.168.102.2 -l 192.168.102.1
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli dc modify -t iscsi -a 192.168.102.2 -l 192.168.102.1
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
modify    dc       OK
```

GUI



После настройки DC-системы автоматически создаются сессии iSCSI для синхронизации кэшей узлов:



CLI

6. СОЗДАНИЕ RAID и LUN

Создание RAID типа Generic

GUI

В качестве примера сформируем RAID6i из 7 HDD-дисков, создадим на нём LUN на 4GB. Все действия будут производиться на одном (первом) контроллере.

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список RAID пустой

Создать RAID

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список RAID пустой

Имя RAID

Размер

Свободно

Уровень RAID

Диски

RAID Engine

Набор резервных дисков

Синхронизация кэшей

Предпочтение/Статус

r6

RAID Engine: Generic

Использовать профиль: default

Уровень RAID: 6i

Размер кэша RAM: 4 GiB

Поддержка Write Barriers: ☐

Предпочтение: raidix1

Стрип: 128 KiB

Набор резервных дисков:

Создать

Отмена

CLI

Посмотреть общую информацию о дисках можно при помощи следующей команды:

`rdcli drive show`

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli drive show
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      drive      OK

[RESULT]
> VbB0d17c71-e9a22c86
-----+-----
name      | sdq
bdev      | /dev/sdq
block_size| 512
disk_no   | -1
driver    | ahci
host      | 16
interface | ata
model     | VBOX_HARDDISK
plugged   | 1
proto     | serial
size      | 1188274176
smart_health| Unknown
subsystem | scsi
uid       | 0
vendor    | ATA
```

Определяем свободные диски и выбираем те, из которых будем создавать RAID6i. Для этого нам нужны uid соответствующих дисков:

`rdcli drive show -f -at name,uid,type,size`

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli drive show -f -at name,uid,type,size
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      drive      OK

[RESULT]
-----+-----
name | sde
size | 4294967296
type | hdd
uid | 0

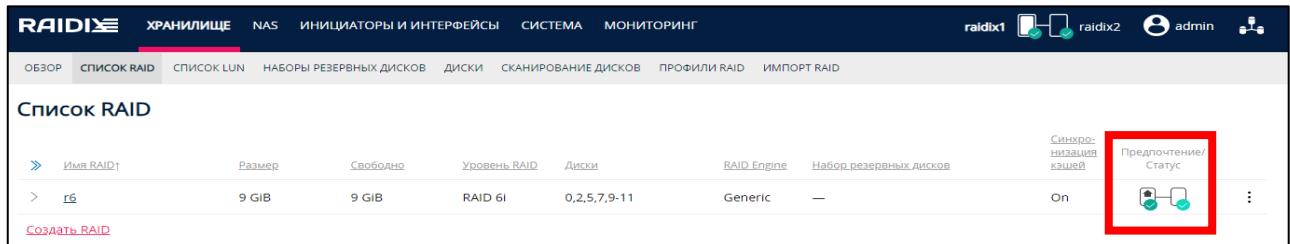
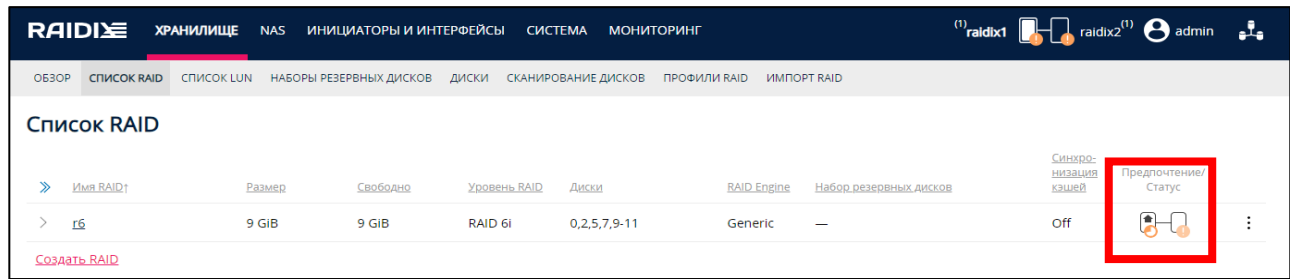
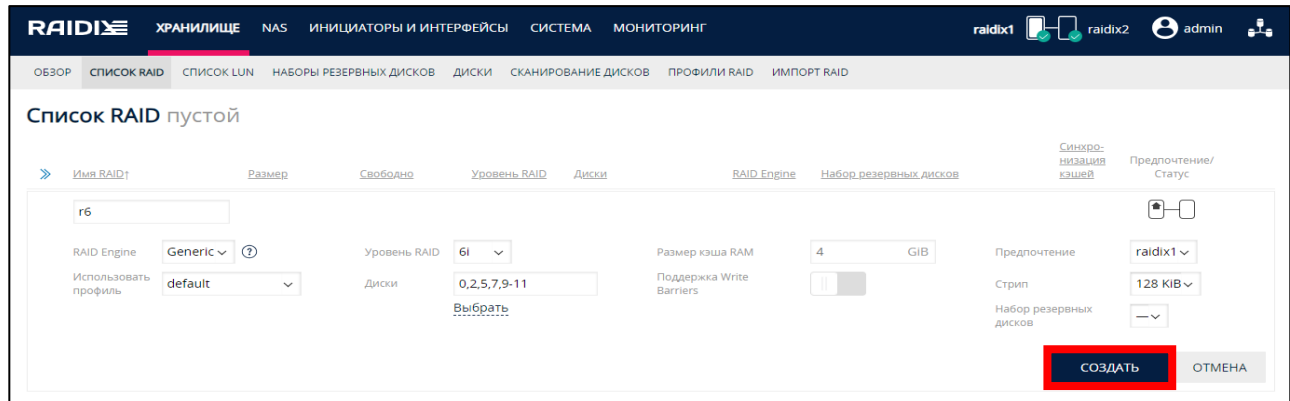
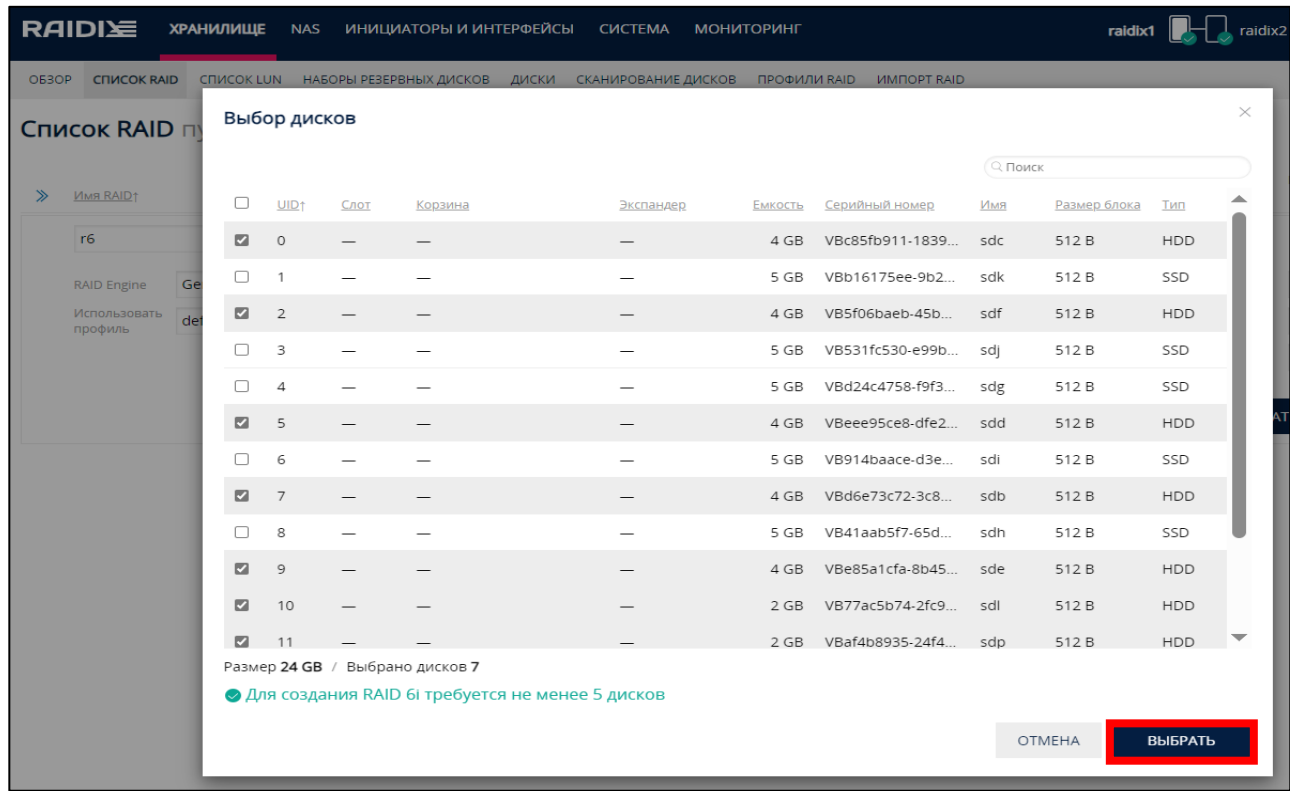
-----+-----
name | sdv
size | 5368709120
type | ssd
uid | 1
```



Обратите внимание: рекомендуется использовать по 0,5GB RAM-кэша на диск

Создание RAID типа Generic

GUI



CLI

Будем использовать диски с типом HDD (type hdd) со следующими uid: 0, 2, 5, 7, 9, 10, 11.

Следующей командой создадим RAID с именем «r6», уровнем RAID6i, использующий диски с uid 0,2,5,7,9,10,11, с размером кэша 4096 MB. Закрепляем за первым контроллером (нумерация с нуля):

```
rdcli raid create -n r6 -l 6i -d 0,2,5,7,9,10,11 -cs 4096 -a 0
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli raid create -n r6 -l 6i -d 0,2,5,7,9,10,11 -cs 4096 -a 0
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
create    raid      OK
```

После создания RAID нужно дождаться инициализации массива (для работы RAID будет доступен только после инициализации), проверить статус инициализации можно следующей командой:

```
rdcli raid init show -n r6
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli raid init show -n r6
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      raid      OK

[RESULT]
-----+-----
percent | 17
status  | running
```

Создание LUN

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список LUN пустой

Создать LUN

SSD-кэш не настроен

Настройка SSD-кэша

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidx1

raidx2

admin

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список LUN пустой

Имя LUN

ID

Размер

Размер блока

Тип

SSD-экширование

Имя LUN

0 GiB

Выбрать массивы

Тип LUN

SCSI

VAAI ID

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidx1

raidx2

admin

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список LUN

Создать LUN. Выбрать массивы

Имя RAID

Размер

Размер LUN на RAID

Свободно

Уровень RAID

SSD RAID

RAID Engine

Синхронизация кэшей

Предпочтение/Статус

lu6

9 GiB

—

9 GiB

RAID 6i

Нет

Generic

On

Выбрано RAID: 1. Суммарный объем свободного пространства: 9 GiB

НАЗАД

ДАЛЕЕ

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidx1

raidx2

admin

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список LUN пустой

Имя LUN

ID

Размер

Размер блока

Тип

SSD-экширование

Имя LUN

9 GiB

512 B

Тип LUN

NAS

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidx1

raidx2

admin

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список LUN

Имя LUN

ID

Размер

Размер блока

Тип

SSD-экширование

Имя LUN

1

9 GiB

512 B

NAS

Выключено

Создать LUN

CLI

Создадим LUN с именем «lu6» на ранее созданном RAID с именем «r6». Используем размер блока 512 байт, размер LUNa 2 GB, тип LUN scsi:

```
rdcli lun create -n lu6 -r r6 -bs 512 -s 2 -t scsi
```

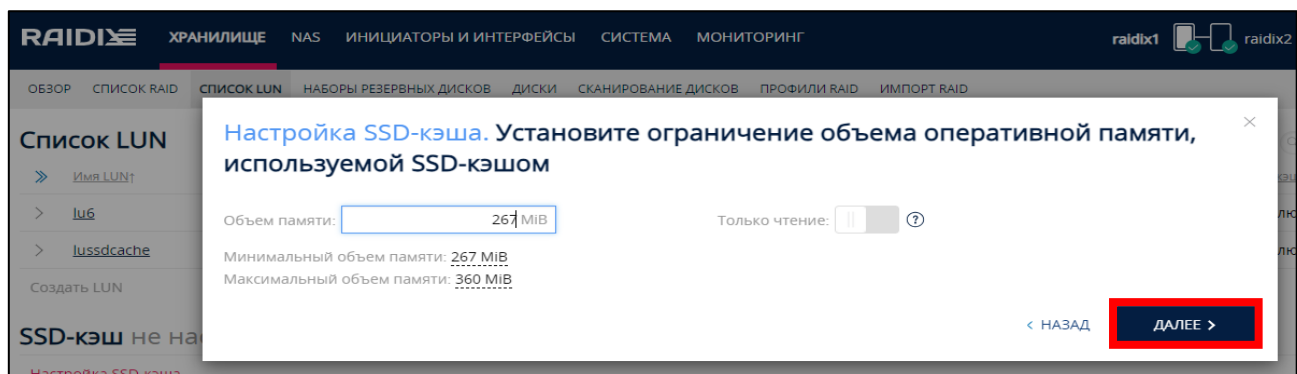
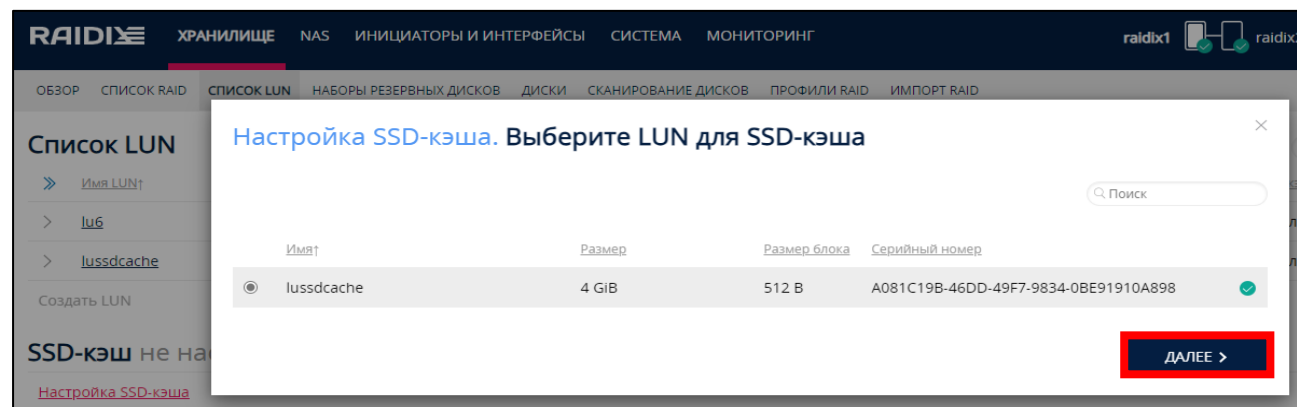
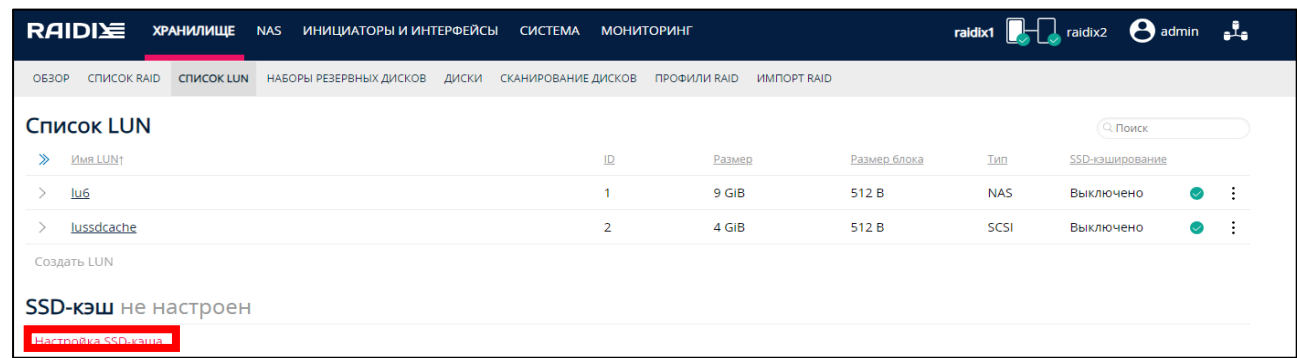
```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli lun create -n lu6 -r r6 -bs 512 -s 2 -t scsi
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
create         lun          OK
```

Создание кэширующего RAID типа Generic

GUI

CLI

Необходимо создать RAID1 (RAID10) на двух SSD-дисках с включенной опцией «Режим записи блоками по 4 KiB». При создании LUN нужно выбрать тип NAS и определить этот LUN в качестве SSD-кэша для LUN lu6.



Определяем LUN lssdcache как SSD-кэш:

```
rdcli ssdcache create -l lssdcache
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli ssdcache create -l lssdcache
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
create    ssdcache      OK
```

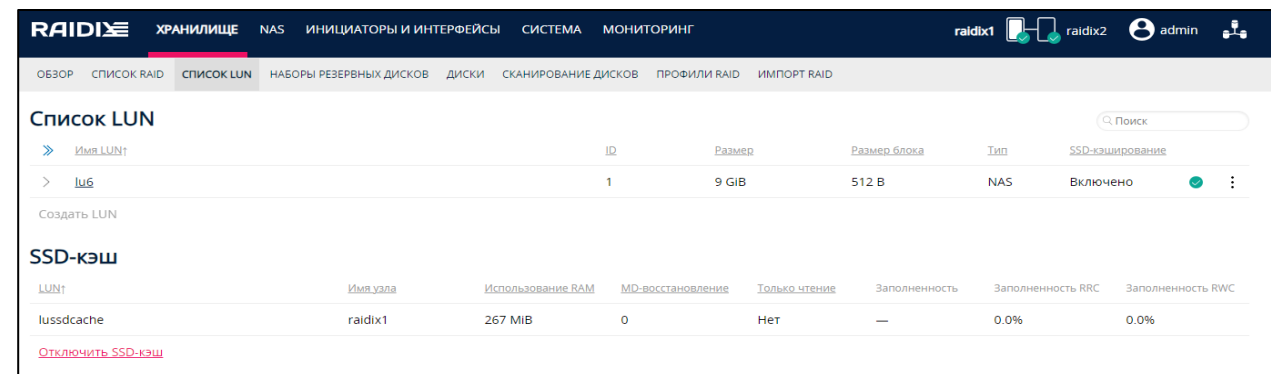
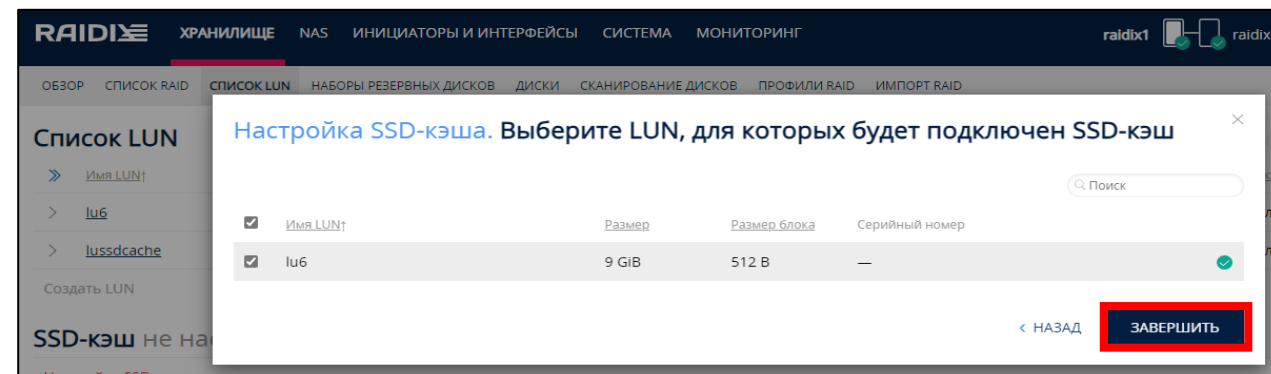
Включаем на LUN lu6 работу SSD-кэша:

```
rdcli lun modify -n lu6 -ssd yes
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli lun modify -n lu6 -ssd yes
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
modify    lun          OK
```

Создание кэширующего RAID типа Generic

GUI

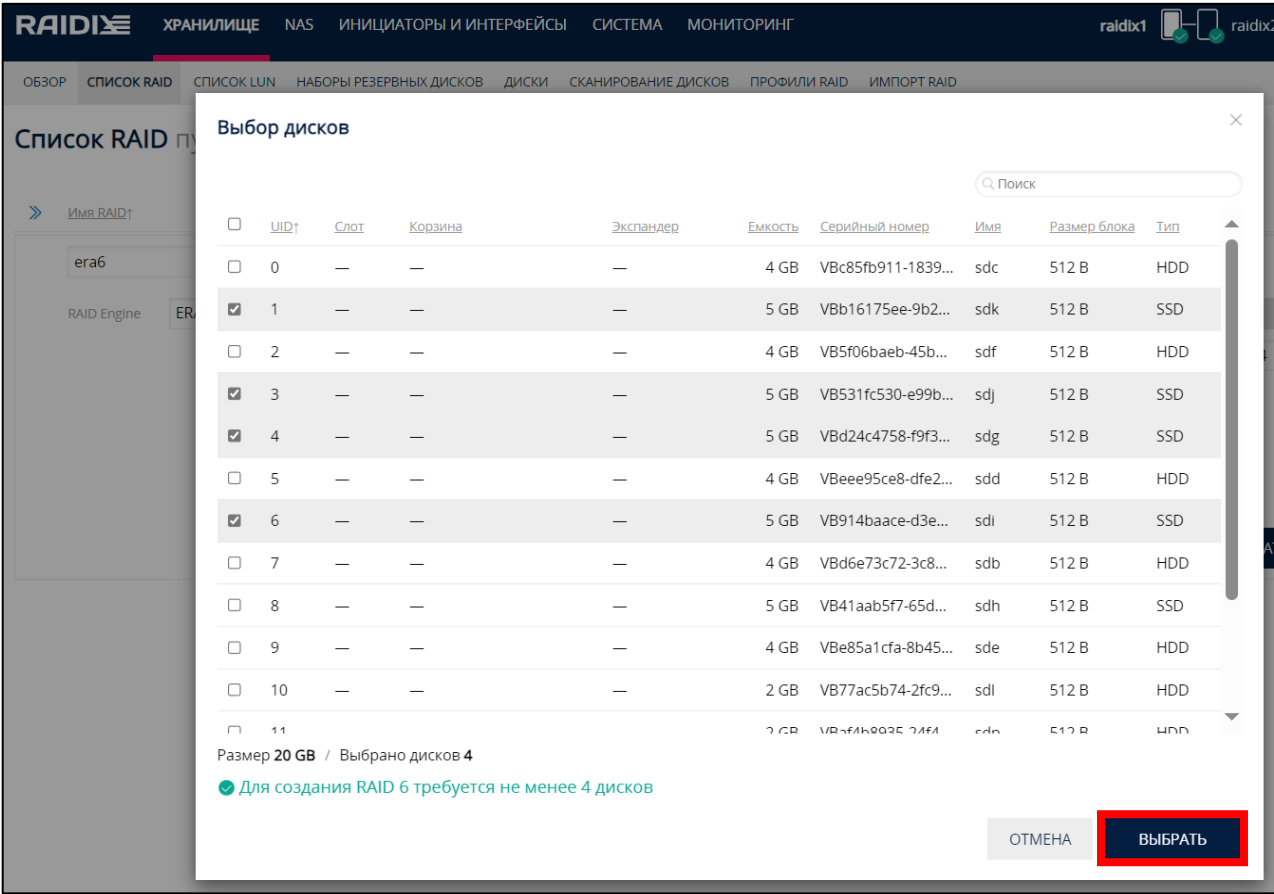
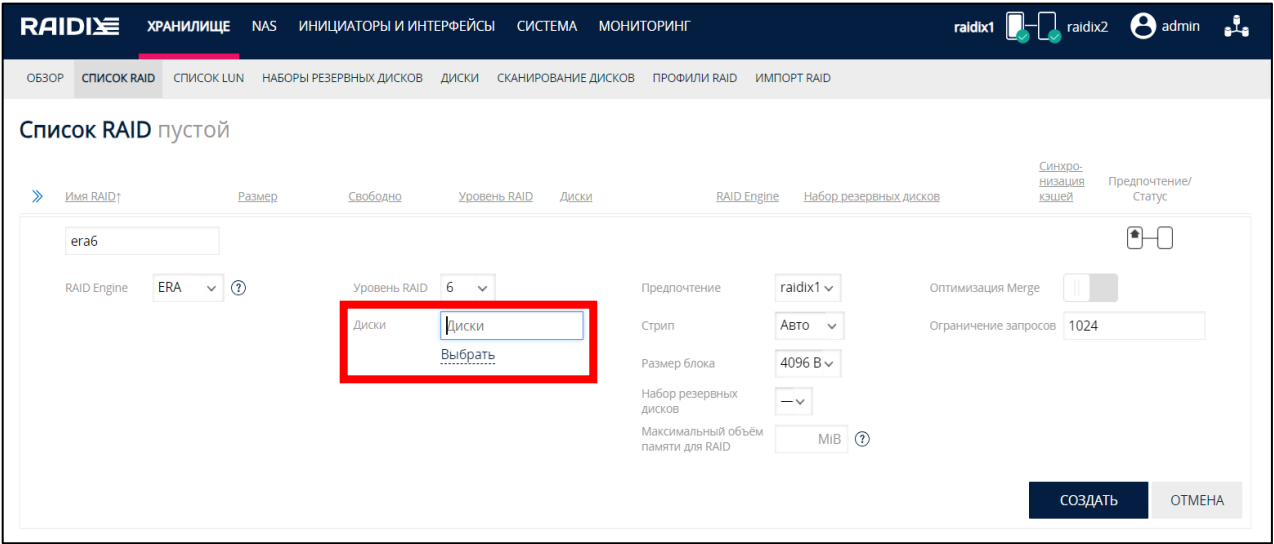


CLI

Создание RAID типа Era

GUI

Создание RAID на ERA Engine в целом повторяет шаги создания RAID на Generic Engine.



CLI

Создадим RAID на ERA Engine с именем era6 и уровнем RAID 6, содержащий диски 1, 3, 4, 6 на первом контроллере:

```
rdcli eraraid create -n era6 -l 6 -d 1,3,4,6 -a 0
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli eraraid create -n era6 -l 6 -d 1,3,4,6 -a 0
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
create         eraraid       OK
```

Проверить статус инициализации можно командой:

```
rdcli eraraid init show -n era6
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli eraraid init show -n era6
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
show           raid          OK

[RESULT]
-----+-----
percent | 52
status  | running
```

Создание RAID типа Era

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidix1

raidix2

admin

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Список RAID пустой

Имя RAID†

Размер

Свободно

Уровень RAID

Диски

RAID Engine

Набор резервных дисков

Синхронизация кэшей

Предпочтение/Статус

era6

RAID EngineERA

Уровень RAID6

Диски1,3,4,6

Предпочтениеraidix1

Оптимизация Merge

СтрипАвто

Размер блока4096 B

Набор резервных дисков—

Максимальный объем памяти для RAIDMiB

Ограничение запросов1024

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

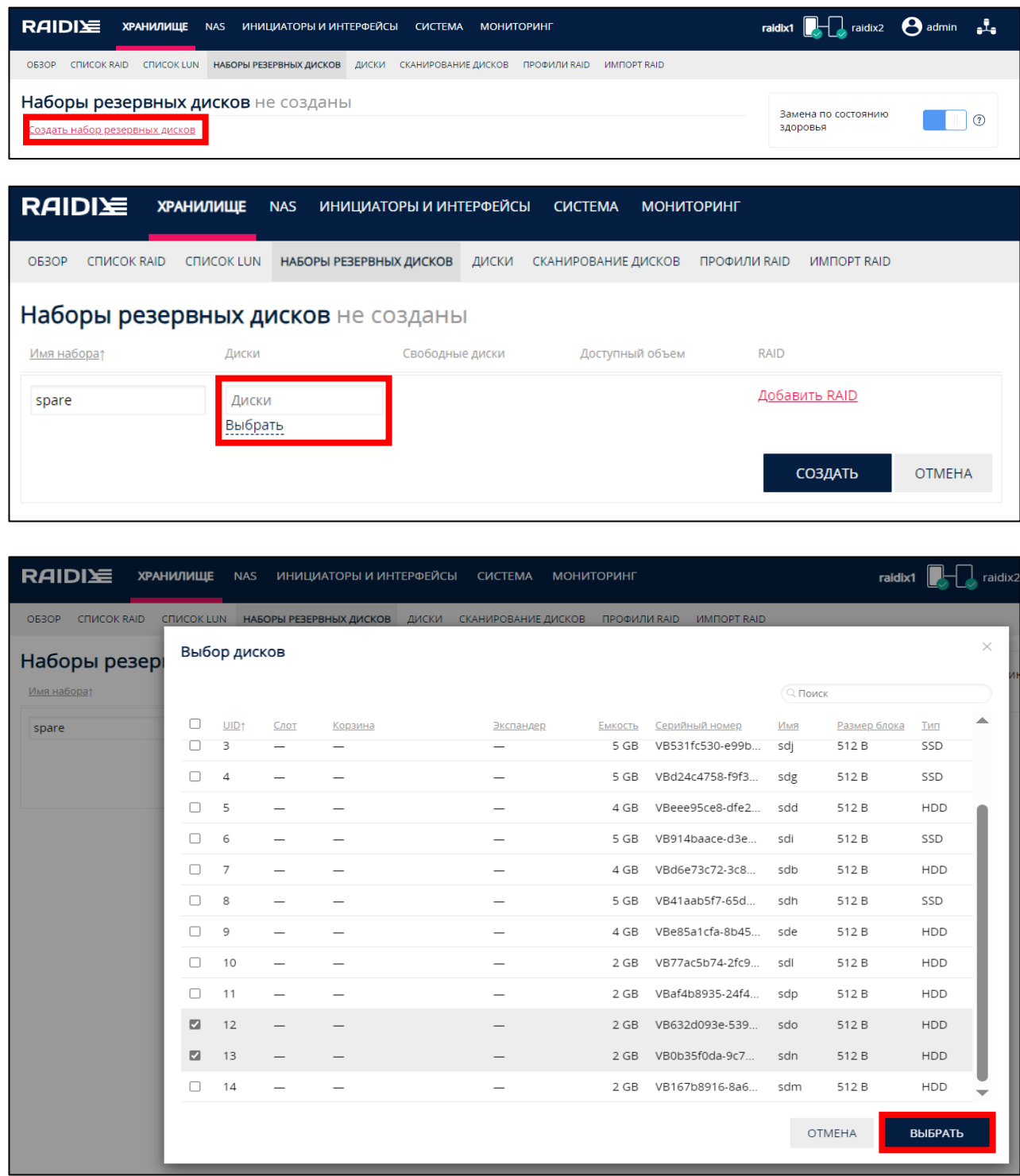
CLI

7. НАБОРЫ ДИСКОВ И SPARE POOL

Создание набора резервных дисков

GUI

Допустим, что мы хотим добавить два диска в качестве резервных для RAID-массива. Для этого создадим sparepool с именем «spare» из двух дисков с uid 12 и 13:



CLI

```
rdcli sparepool create -n spare -d 12,13
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli sparepool create -n spare -d 12,13
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
create    sparepool  OK

[RESULT]
> spare
-----+-----
name      | spare
drivers   | 12,13 (2)
free_drivers | 12,13 (2)
```

Необходимо проассоциировать набор резервных дисков с RAID «r6»:
`rdcli raid modify -n r6 -sp spare`

Создание набора резервных дисков

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Наборы резервных дисков

Имя набора↑

Диски

Свободные диски

Доступный объем

RAID

spare

12,13

Добавить RAID

Выбрать

ПРИМЕНИТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Наборы резервных дисков

Имя набора↑

Диски

Свободные диски

Доступный объем

RAID

spare

12,13

Выбрать

Выбрать массивы

☒

Имя RAID↑

Размер

Уровень

Размер блока

Статус

☒

r6

9 GiB

RAID 6i

4 096 B

☒

ОТМЕНА

ВЫБРАТЬ

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Наборы резервных дисков

Имя набора↑

Диски

Свободные диски

Доступный объем

RAID

spare

12,13

Выбрать

r6 ×

Добавить RAID

ПРИМЕНИТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЗОР

СПИСОК RAID

СПИСОК LUN

НАБОРЫ РЕЗЕРВНЫХ ДИСКОВ

ДИСКИ

СКАНИРОВАНИЕ ДИСКОВ

ПРОФИЛИ RAID

ИМПОРТ RAID

Наборы резервных дисков

Имя набора↑

Диски

Свободные диски

Доступный объем

RAID

spare

12,13

12,13

2 GB

r6

☒

⋮

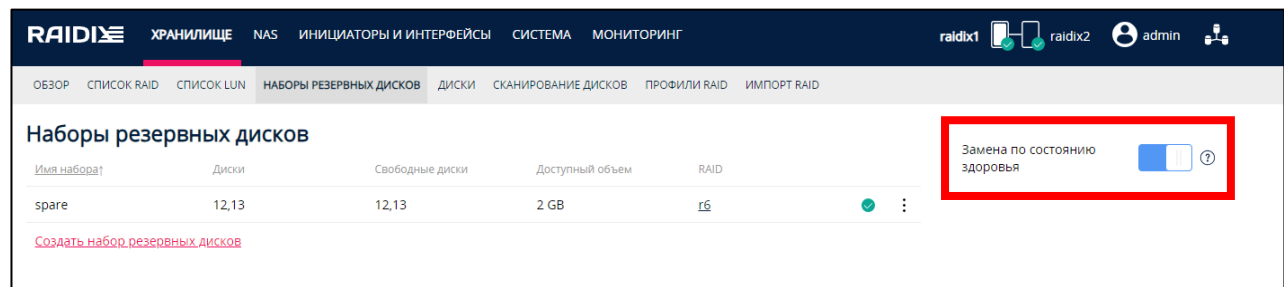
Создать набор резервных дисков

CLI

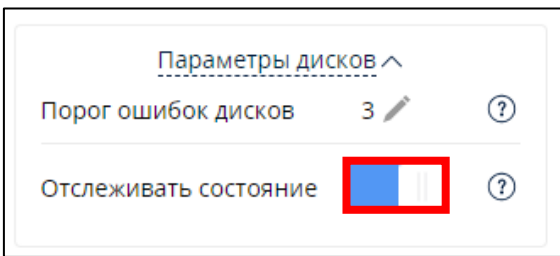
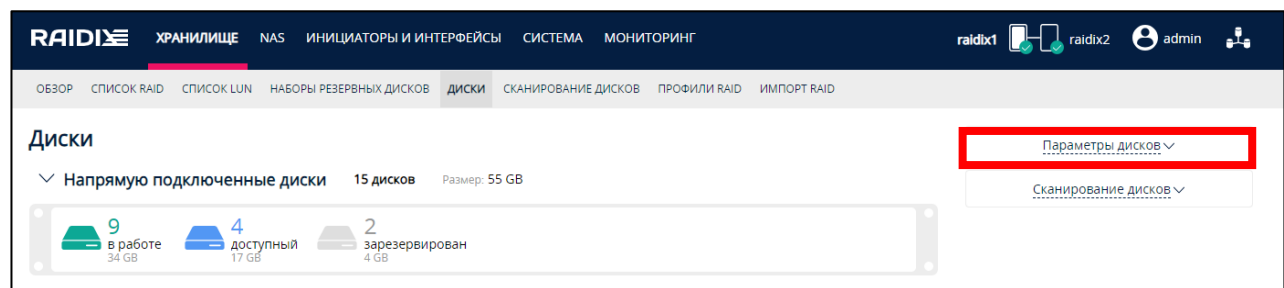
Настройка правил замены дисков

GUI

Включение автоматической замены дисков по S.M.A.R.T.:



Для её работы необходимо наличие наборов резервных дисков, проассоциированных с RAID-массивами.
S.M.A.R.T.-диагностика:



CLI

Автоматическую замену дисков можно включить командой, расположенной ниже:

rdcli param drive modify -hm 1

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli param drive modify -hm 1
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
modify    param.drive    OK

[RESULT]
> spare
-----+-----
health_monitoring      | 1
uncorrected_read_errors | 1,1
uncorrected_verify_errors | 1,1
uncorrected_write_errors | 1,1
```

8. СОЗДАНИЕ ТАРГЕТА

Создание таргета и настройка доступа

GUI

RAIDIX ХРАНИЛИЩЕ NAS ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ СИСТЕМА МОНИТОРИНГ

ИНИЦИАТОРЫ АДАПТЕРЫ ТАРГЕТЫ iSCSI NVME-OF

Таргеты iSCSI не созданы

Имя таргета: iqn.2014-05.com.raidix:target.1 Режим CHAP: Нет Фильтр IP: 1 LUN: 1 LUN

Добавить IP

СОЗДАТЬ ОТМЕНА

Пользователи CHAP

Фильтр IP для "iqn.2014-05.com.raidix:target.939008"

☐ Все

192.168.103.0

Добавить IP-адрес

ОТМЕНА ПРИМЕНИТЬ

РАИДИХ ХРАНИЛИЩЕ NAS ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ СИСТЕМА МОНИТОРИНГ

ИНИЦИАТОРЫ АДАПТЕРЫ ТАРГЕТЫ iSCSI NVME-OF

Таргеты iSCSI не созданы

Имя таргета: iqn.2014-05.com.raidix:target.1 Режим CHAP: Нет Фильтр IP: 1 IP Список LUN: 1 LUN

СОЗДАТЬ ОТМЕНА

CLI

Для создания таргета в командном интерфейсе используйте команду, представленную ниже:

rdcli param drive modify -hm 1

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli iscsi target create -m none -n iqn.2014-05.com.raidix:target.939008
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show iscsi.target OK
[RESULT]
> iqn.2014-05.com.raidix:target.223991
-----+-----
name | iqn.2014-05.com.raidix:target.939008
data_digest | None
first_burst_length | 1048576
header_digest | None
immediate_data | Yes
initial_r2t | No
max_burst_length | 1048576
max_outstanding_r2t | 32
max_recv_data_segment_length | 1048576
max_xmit_data_segment_length | 1048576
mode | none
rel_tgt_id | 102
remote_target | iqn.2014-05.com.raidix:target.939008
status | ok
```

Чтобы создать правило маскирования для таргета и LUN, используйте команду ниже:

rdcli mask target create -tn iqn.2014-05.com.raidix:target.939008 -l lu6

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli mask target create -tn iqn.2014-05.com.raidix:target.939008 -l lu6
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show mask.target OK
[RESULT]
> iqn.2014-05.com.raidix:target.939008
-----+-----
lunname | lu6
targetname | iqn.2014-05.com.raidix:target.939008
```



Важно: убедитесь, что IQN iSCSI-таргета уникален в вашей сети. Также необходимо помнить, что добавить LUN в таргет нельзя, если он используется для NAS.

GUI

CLI

Выбор разделов LUN

Поиск

☒	Имя LUN↑	Размер	Размер блока	Серийный номер	
☒	lu6	2 GiB	512 B	644EE4BA-40BA-46CC-BCB9-DBEF7B82253E	☒

ОТМЕНА

ВЫБРАТЬ

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ИНИЦИАТОРЫ

АДАПТЕРЫ

ТАРГЕТЫ iSCSI

NVME-OF

Таргеты iSCSI не созданы

Имя таргета↑	Режим CHAP	Фильтр IP	Список LUN	Логин	Пароль
iqn.2014-05.com.raidix:target.1	Нет	1 IP	1 LUN		

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ИНИЦИАТОРЫ

АДАПТЕРЫ

ТАРГЕТЫ iSCSI

NVME-OF

Таргеты iSCSI

Имя таргета↑	Режим CHAP	Фильтр IP	Список LUN	Логин	Пароль
iqn.2014-05.com.raidix:target....	Нет	—	lu6	—	—

Создать таргет

GUI

Инициатору можно присвоить легко запоминающееся имя для удобства работы с ним.
Чтобы IQN инициатора (Linux) появился в списке выбора, необходимо выполнить команду на инициаторе:

```
iscsiadm -m discovery -t st -p <IP-адрес контроллера СХД>
```

Чтобы посмотреть IQN инициатора (Linux), необходимо выполнить команду:

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

Чтобы посмотреть IQN инициатора (Windows), необходимо зайти на инициаторе в **Инициатор iSCSI -> Конфигурация -> Имя инициатора**.

CLI

Для создания алиаса инициатора воспользуйтесь командой, расположенной ниже:

```
rdcli host create -n alias1 -l iqn.2004-10.com.ubuntu:01:c6b852bc3730
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli host create -n alias1 -l iqn.2004-10.com.ubuntu:01:c6b852bc3730
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
show           host          OK

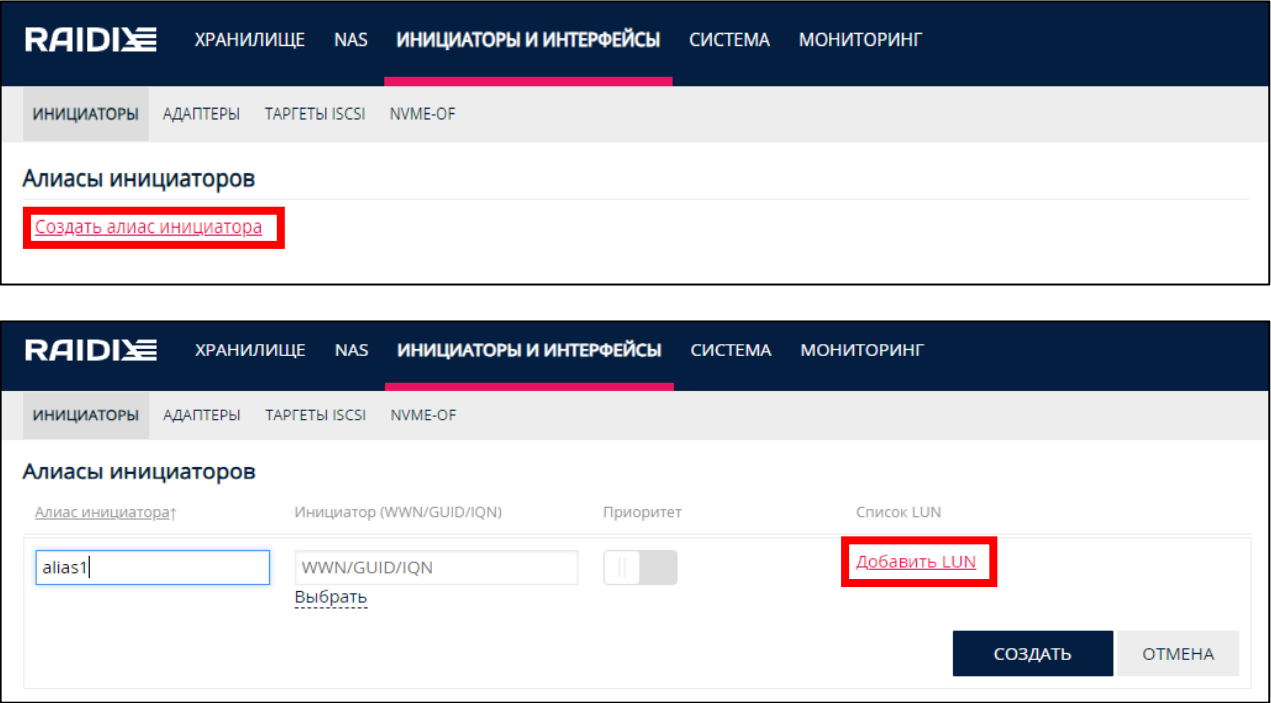
[RESULT]
> 92276f
-----+-----
name          | alias1
initiators    | iqn.2004-10.com.ubuntu:01:c6b852bc3730
qosmic        | 0
realtime      | 0
```

Для добавления LUN к алиасу воспользуйтесь командой ниже:

```
rdcli mask host create -l lu6 -hn alias1 -p w
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli mask host create -l lu6 -hn alias1 -p w
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
show           mask.host     OK

[RESULT]
> 92276f:lu6
-----+-----
hostid        | 92276f
lunname       | lu6
permissions   | w
```



Маскирование таргета

GUI

CLI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ИНИЦИАТОРЫ

АДАПТЕРЫ

ТАРГЕТЫ ISCSI

NVME-OF

Алиасы инициаторов

Алиас инициатора†

Инициатор (WWN/GUID/IQN)

Приоритет

Список LUN

alias1

✓

scst_local_host

×

||

1 LUN

WWN/GUID/IQN

Выбрать

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

Выбор разделов LUN

Имя LUN†

Доступ

Размер

Размер блока

Серийный номер

✓

lu6

Чтение/Запись

9 GiB

512 B

A3F6FD8D-C3A0-4EE5-B4E0-...

✓

ОТМЕНА

ВЫБРАТЬ

ИНИЦИАТОРЫ

АДАПТЕРЫ

ТАРГЕТЫ ISCSI

NVME-OF

Алиасы инициаторов

Алиас инициатора†

Инициатор (WWN/GUID/IQN)

Приоритет

Список LUN

alias1

✓

scst_local_host

×

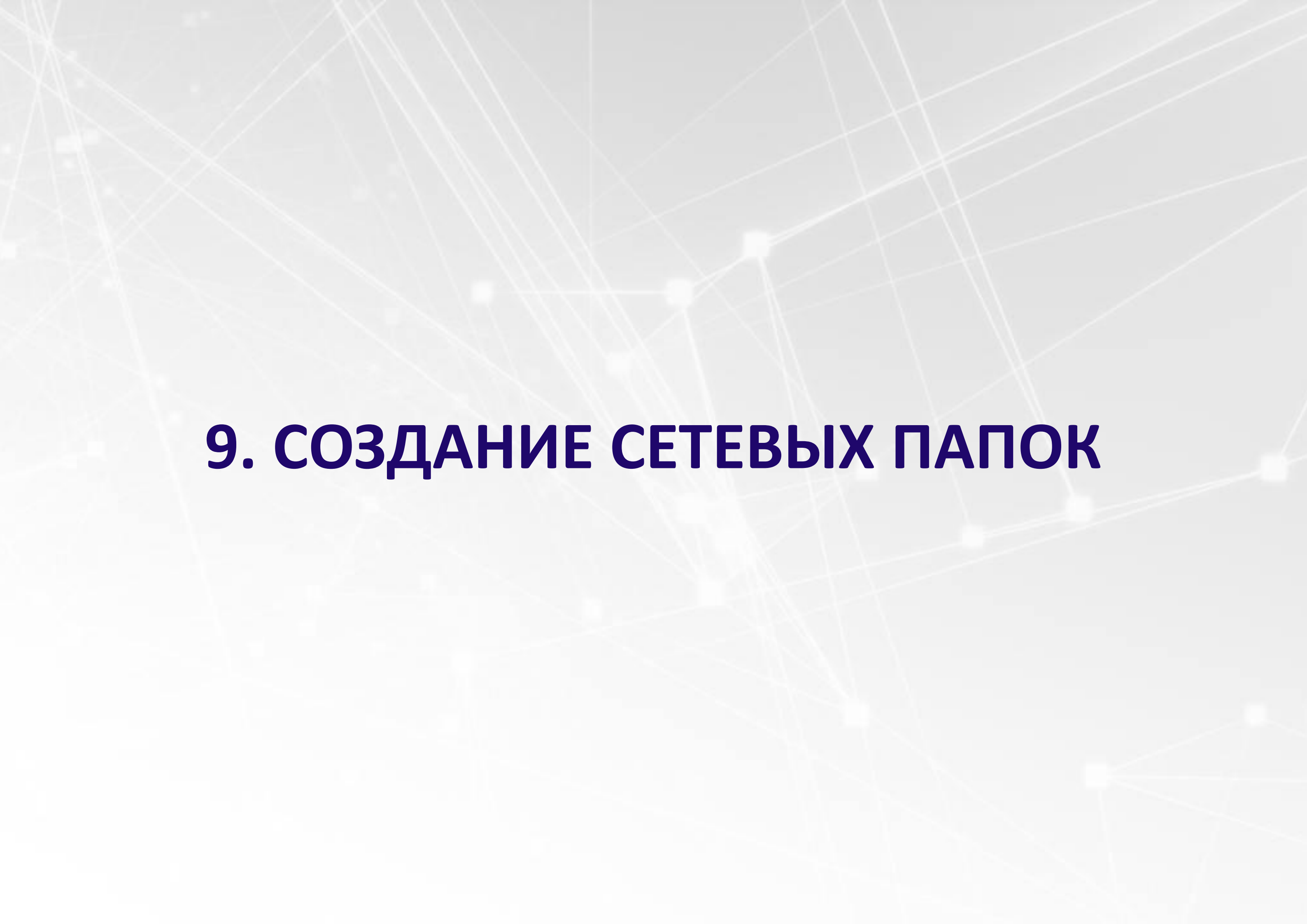
||

lu6 (Чтение/Запись)

WWN/GUID/IQN

Выбрать

Создать алиас инициатора



9. СОЗДАНИЕ СЕТЕВЫХ ПАПОК

Настройка виртуального IP-адреса

GUI

Виртуальный IP-адрес необходим для работы с NAS и должен быть задан на обоих контроллерах.

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidix1

raidix2

admin

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

Общие сетевые настройки

Основной интерфейс

Назначение IP шлюза

Основной шлюз

Первичный DNS

Вторичный DNS

Третичный DNS

SSL-сертификат

—

Динамическое

—

—

—

—

Загрузить SSL-сертификат

Настройки виртуального IP

Создать виртуальный IP-адрес

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidix1

raidix2

admin

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

Общие сетевые настройки

Основной интерфейс

Назначение IP шлюза

Основной шлюз

Первичный DNS

Вторичный DNS

Третичный DNS

SSL-сертификат

—

Динамическое

—

—

—

—

Загрузить SSL-сертификат

Настройки виртуального IP

Виртуальный IP-адрес

Имя порта

Состояние на локальном узле

Маска подсети

Имя узла

10.10.10.212

enp0s10

Активный

255.255.255.0

—

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

raidix1

raidix2

admin

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

Общие сетевые настройки

Основной интерфейс

Назначение IP шлюза

Основной шлюз

Первичный DNS

Вторичный DNS

Третичный DNS

SSL-сертификат

—

Динамическое

—

—

—

—

Загрузить SSL-сертификат

Настройки виртуального IP

Виртуальный IP-адрес

Имя порта

Состояние на локальном узле

Маска подсети

Имя узла

10.10.10.212

enp0s10:0

Активный

255.255.255.0

Локальный

Создать виртуальный IP-адрес

CLI

Для назначения системе виртуального IP-адреса через командный интерфейс необходимо использовать команду, приведённую ниже:

```
rdcli network vip create -i enp0s3 -a 192.168.103.4 -m 255.255.255.0 -s 0
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli network vip create -i enp0s3 -a 10.10.10.212 -m 255.255.255.0 -s 0
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
create         network.vip    OK

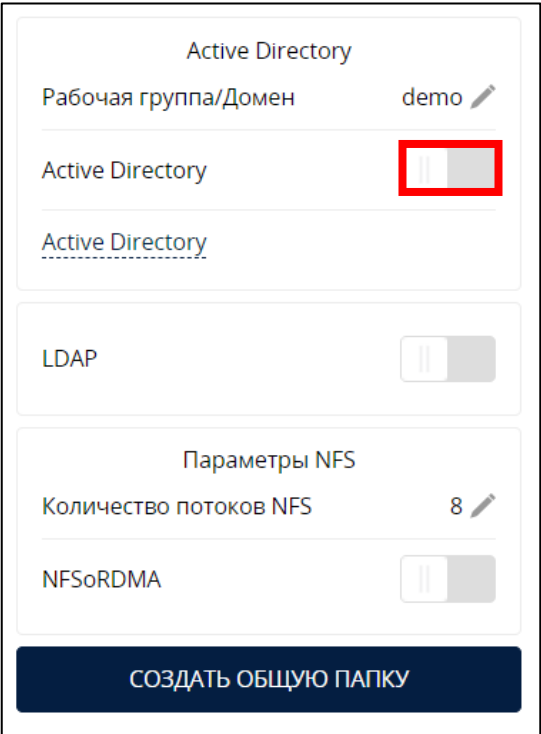
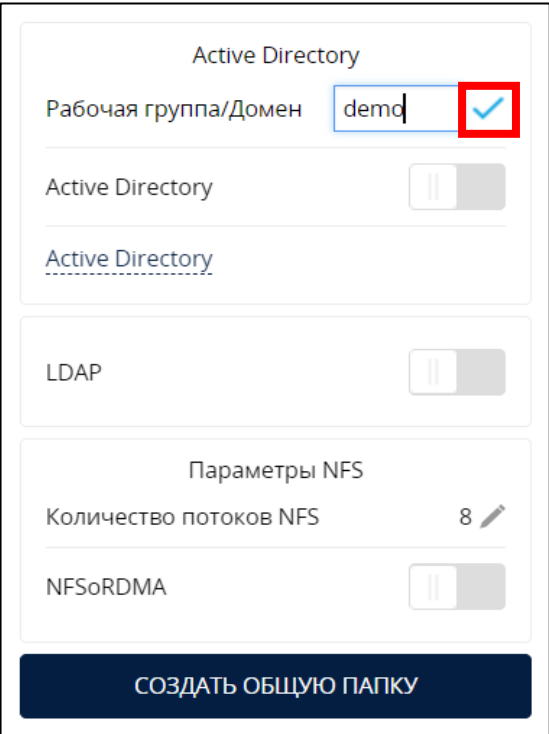
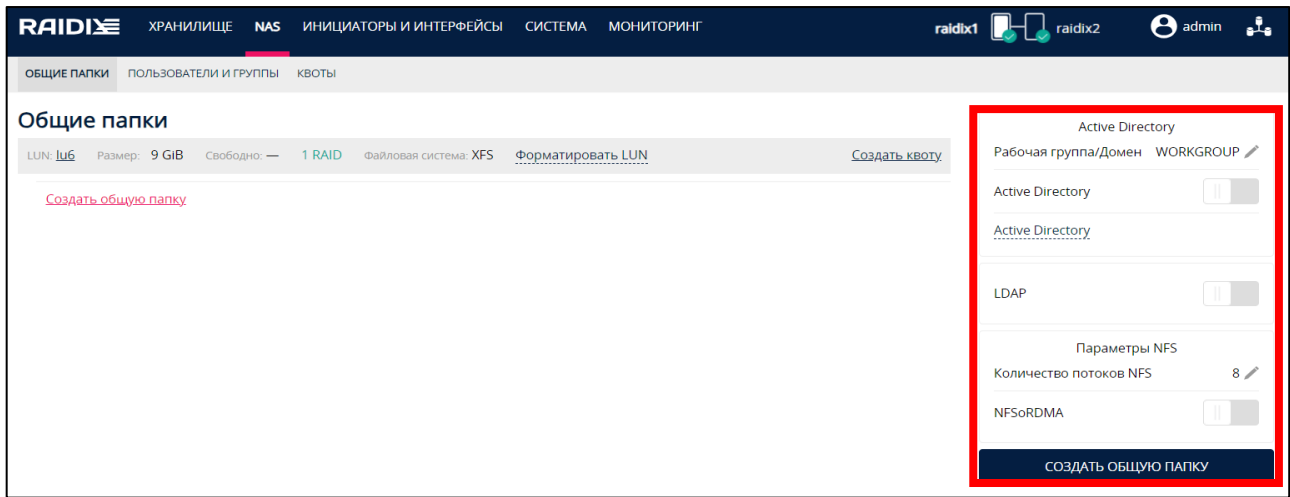
[RESULT]
> enp0s3:0
-----
name      | enp0s3:0
interface | enp0s3
ipaddr    | 192.168.103.4
netmask   | 255.255.255.0
spare     | 0
up        | 1
```



Обратите внимание, что состояние на локальном узле должно быть активным на одном контроллере и пассивным на другом. Кроме того, IP-адрес не должен совпадать с адресами других интерфейсов системы. Если вы планируете создавать папки с общим доступом на обоих контроллерах, необходимо задать им разные виртуальные IP-адреса (оба будут активными)

GUI

Перед подключением к AD необходимо проверить доступность контроллеров домена и убедиться, что на СХД прописаны DNS домена AD.



CLI

Для подключения к серверу Active Directory воспользуйтесь командой, указанной ниже:

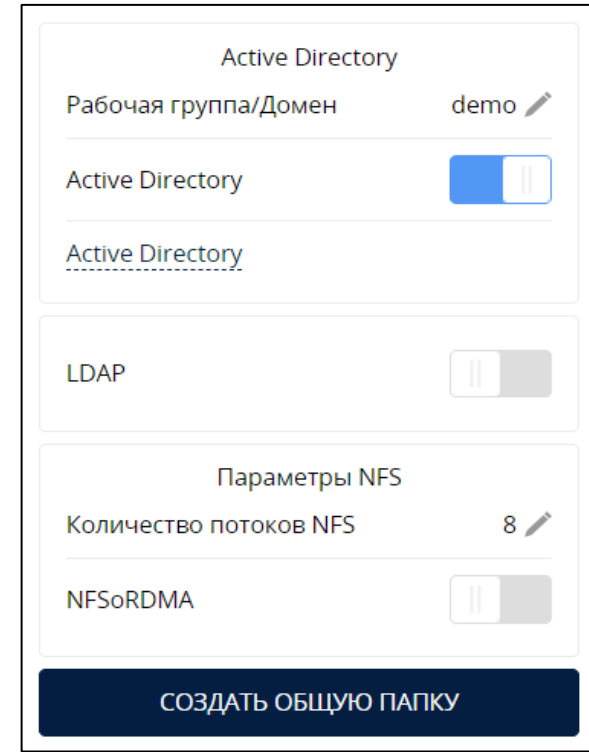
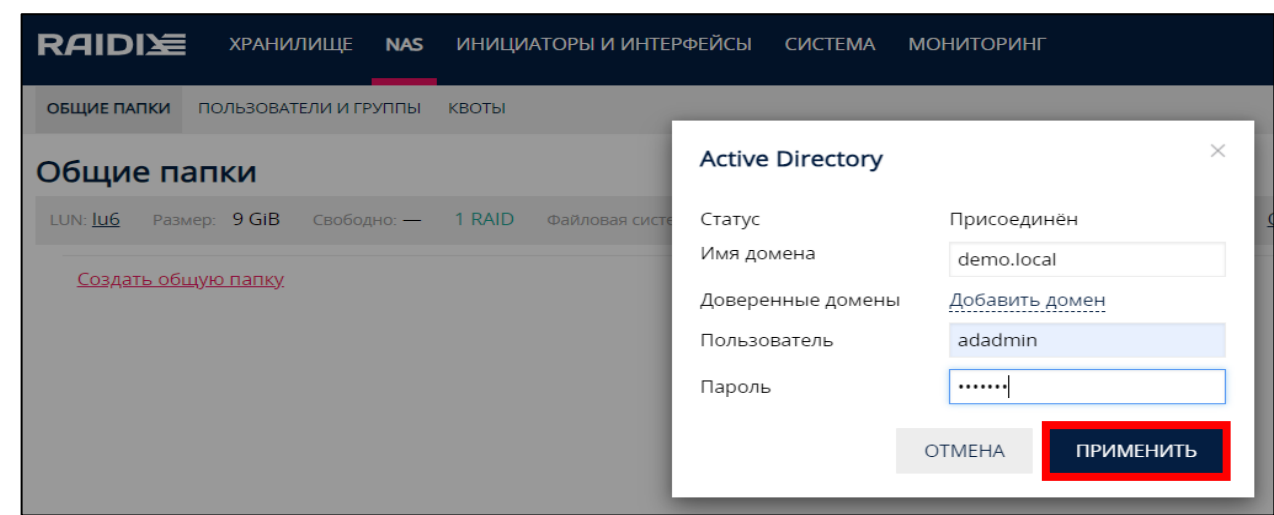
```
rdcli nas samba modify -a 1 -w demo -r demo.local -u adadmin -p adadmin
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli nas samba modify -a 1 -w demo -r demo.local -u adadmin -p adadmin
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
modify         nas.samba      OK

[RESULT]
-----+-----
ads           | 1
joined        | 1
realm         | demo.local
uid_range     | demo.local=10000000-10099999
workgroup     | demo
```

GUI

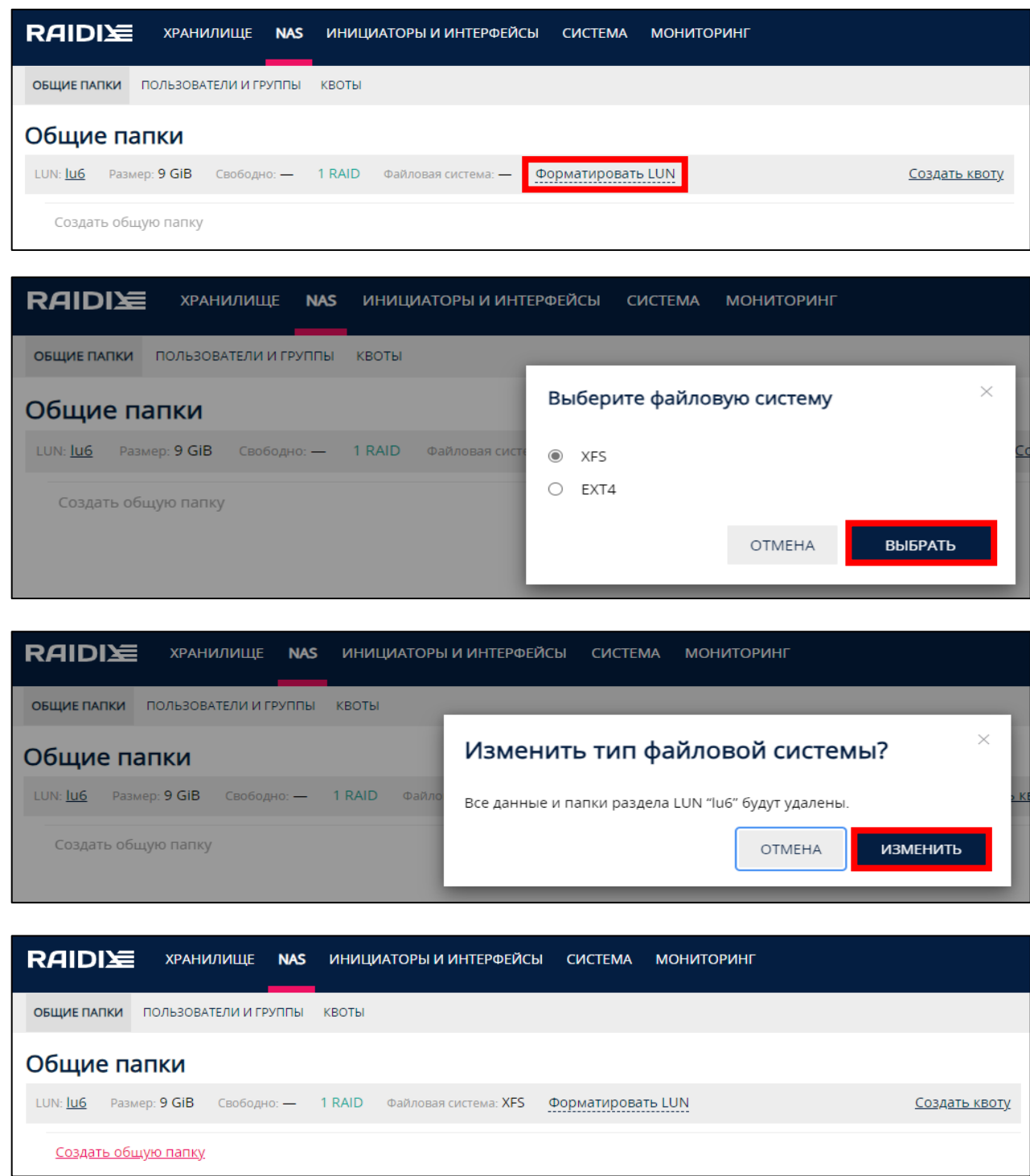
CLI



Теперь пользователи и группы AD будут доступны при создании общих папок.

Форматирование LUN

GUI



CLI

Форматируем LUN при помощи команды, указанной ниже:

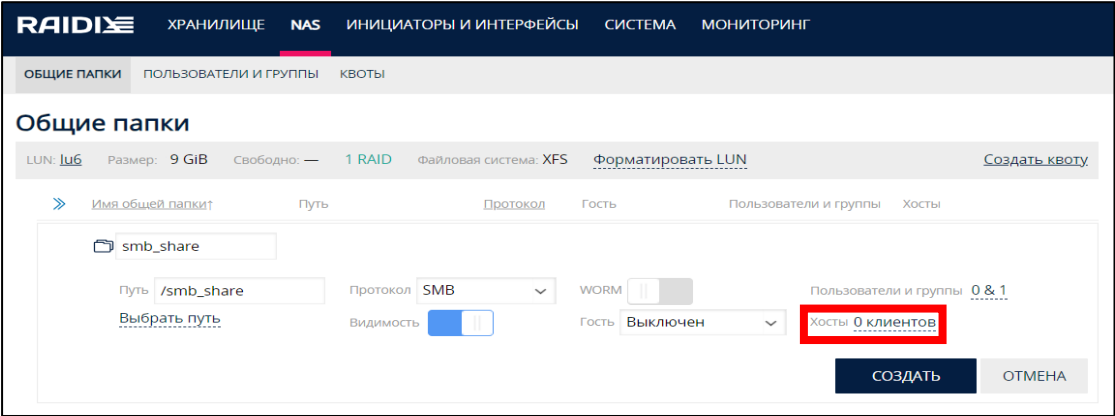
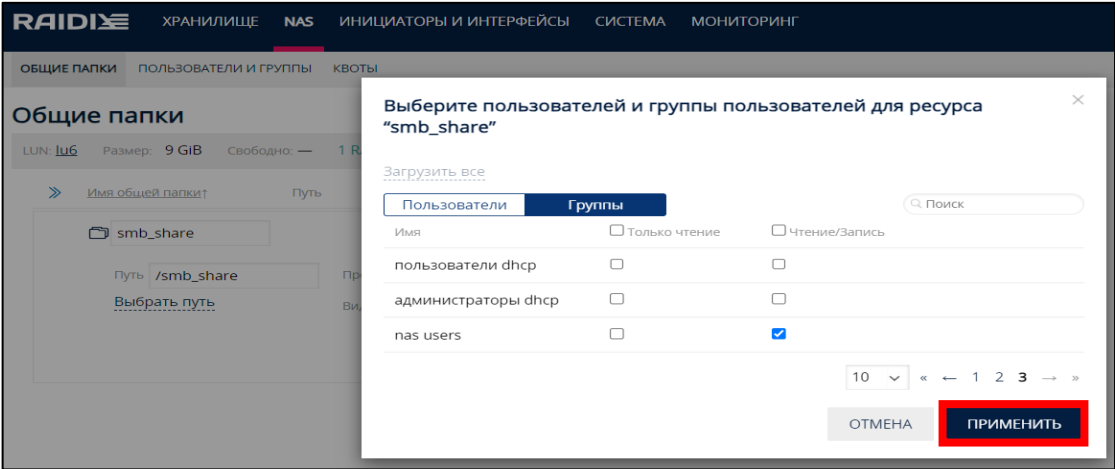
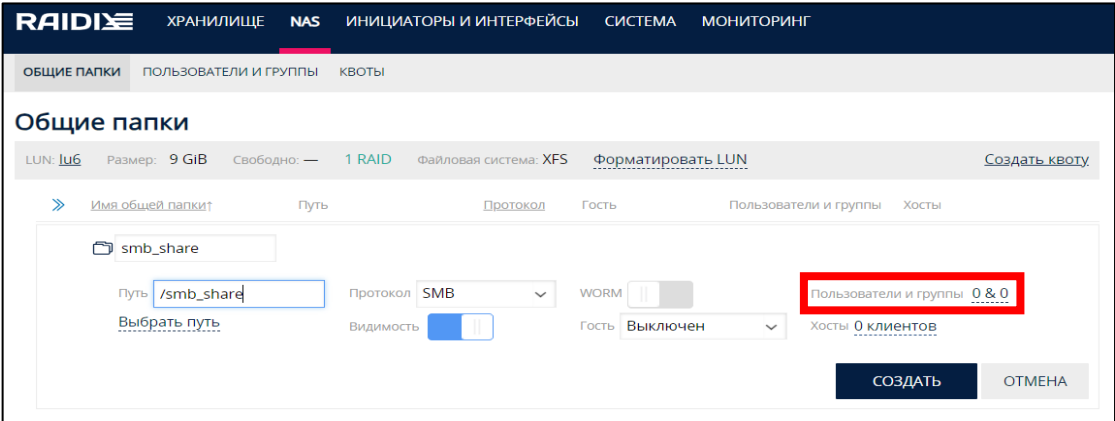
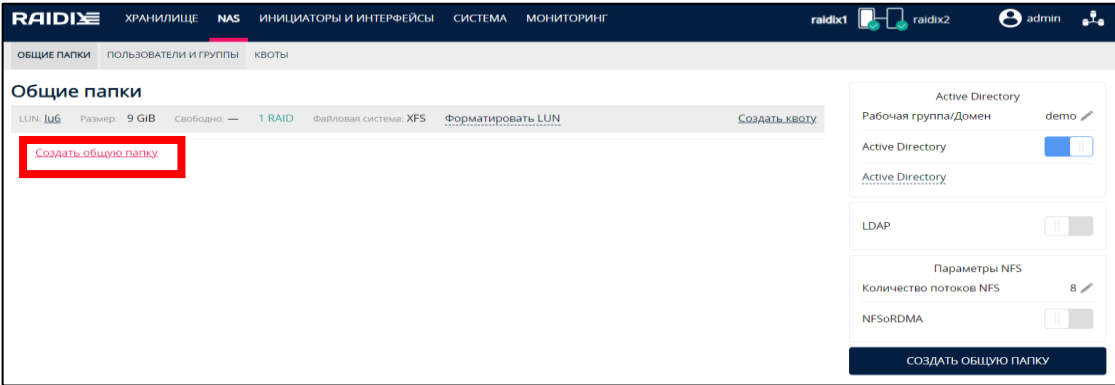
rdcli lun modify -n lu6 -fs -xfs

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli lun modify -n lu6 -fs xfs
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
modify         lun          OK

[RESULT]
> lu6
-----+-----
name          | lu6
bdev          | /dev/lrvm_lu6
bd1           | volume
block_size    | 512
formatted     | 1
fs_type       | xfs
lun_no        | 1
max_sector_kb | 1024
nas           | 0
pr_syns       | 0
queue_alg_flag | 1
raid          | r6(11)
raid_type     | raid
size          | 11
spare_path    | 2
spare_path_state | 0
status        | ok
sync_mount    | 0
type          | nas
uuid          | 2AF4ED24-28D2-422F-84B7-E61A0C271C79
```

Создание папки с доступом по SMB

GUI



CLI

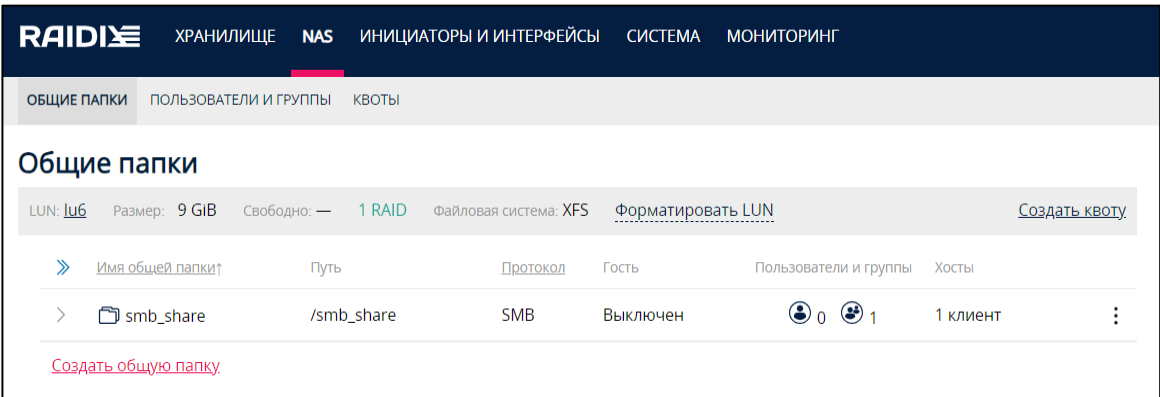
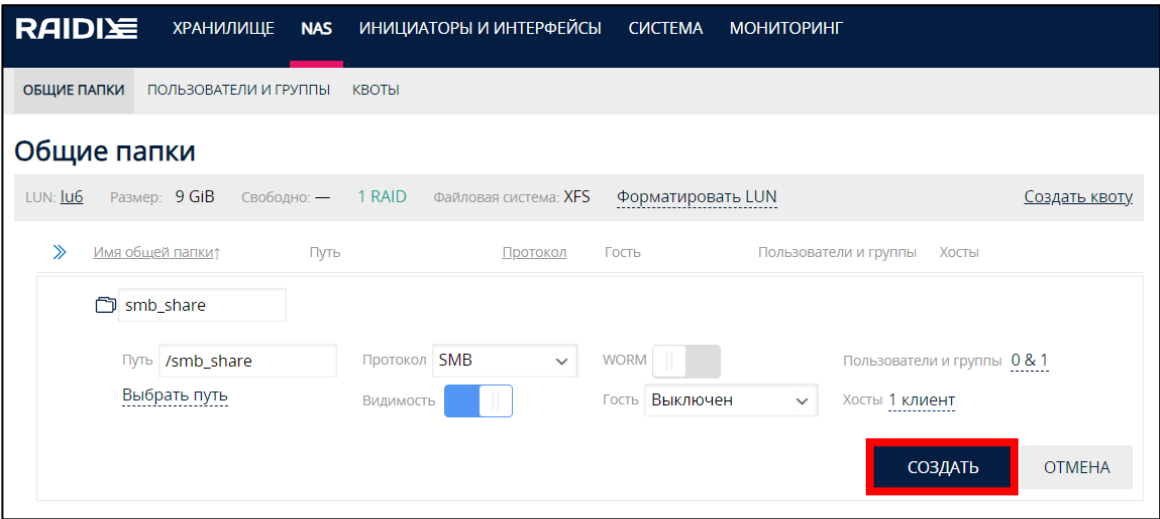
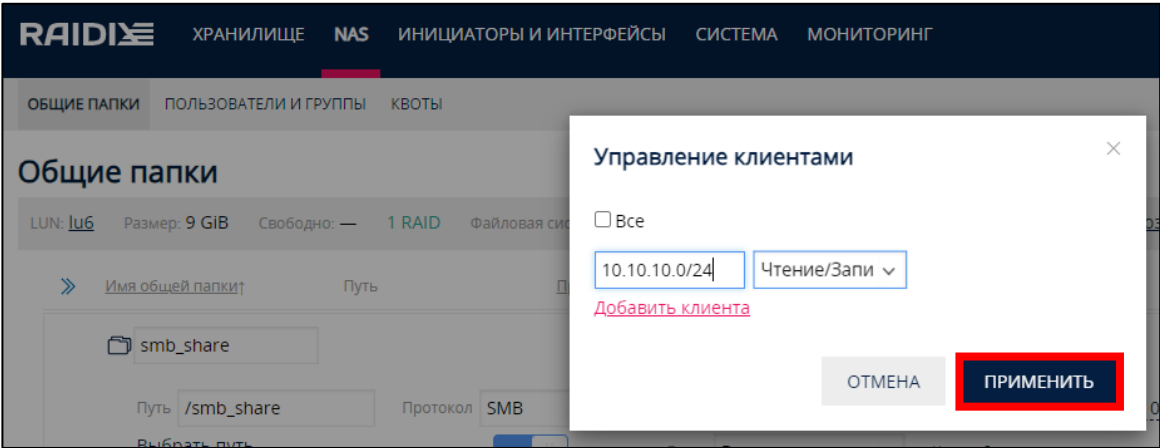
Ниже указана команда для создания общей папки с доступом по SMB с именем SMB на LUN lu6 с путём /smb, правами на чтение и запись для обоих контроллеров.

```
rdcli nas share samba create -n SMB -l lu6 -p /smb -g rw 192.168.103.0/24
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli nas share samba create -n SMB -l lu6 -p /smb -g rw 10.10.10.0/24
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
create         nas.share.samba  OK
[RESULT]
> afdd99
-----+-----
name           | SMB
browsable      | 1
case_sensitive | 2
grace_period   | 1
guest          | rw
lun            | lu6
path           | /smb
ro_period      | 60
rw_users       | 10.10.10.0/24
status         | ok
worm           | 0
```

Создание папки с доступом по SMB

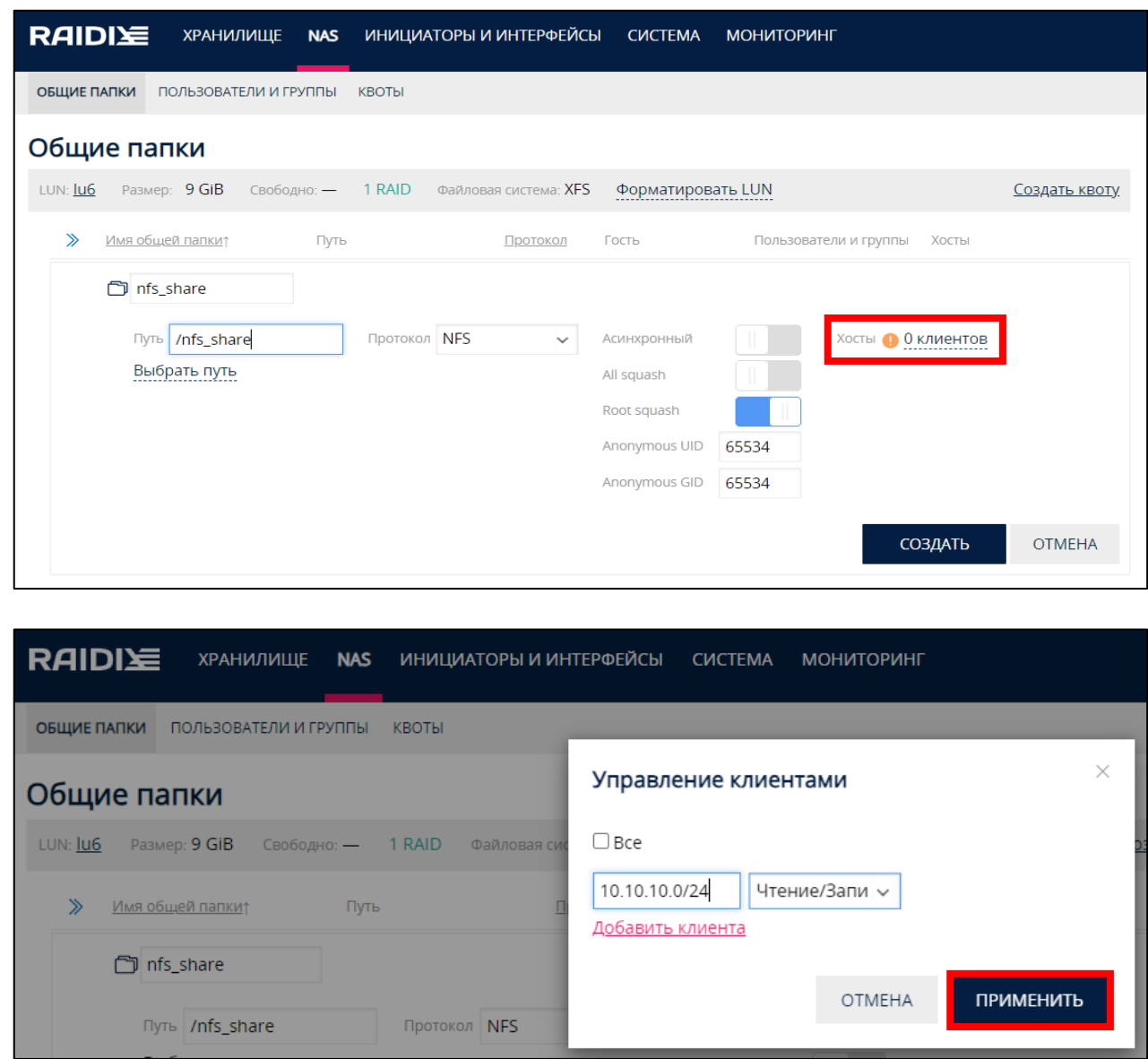
GUI



CLI

Создание папки с доступом по NFS

GUI



CLI

Ниже указана команда для создания общей папки с доступом по NFS с именем NFS на LUN lu6 с синхронным режимом записи, путём /nfs, выключенной опцией squash правами на чтение и запись для обоих контроллеров, GID и UID анонимной группой для squash 65534.

```
rdcli nas share nfs create -n NFS -l lu6 -a 0 -p /nfs -s 0 -wh 192.168.103.0/24 -sg 65534 -su 65534
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli nas share nfs create -n NFS -l lu6 -a 0 -p /nfs -s 0 -wh 10.10.10.0/24 -sg 65534 -su 65534
[COMMAND] [OBJECT] [STATUS]
show      nas.share.nfs    OK
[RESULT]
> afdd99
-----+-----
name      | NFS
async     | 0
lun       | lu6
path      | /nfs
root_squash | 1
rw_hosts  | 10.10.10.0/24
squash    | 0
squash_gid | 65534
squash_uid | 65534
status    | ok
```

Создание папки с доступом по NFS

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЩИЕ ПАПКИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

КВОТЫ

Общие папки

LUN: [lu6](#)

Размер: 9 GiB

Свободно: —

1 RAID

Файловая система: XFS

Форматировать LUN

Создать квоту

»

Имя общей папки†

Путь

Протокол

Гость

Пользователи и группы

Хосты

📁

nfs_share

Путь

/nfs_share

Выбрать путь

Протокол

NFS

Асинхронный

☐

All squash

☐

Root squash

☒

Anonymous UID

65534

Anonymous GID

65534

Хосты

1 клиент

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

ОБЩИЕ ПАПКИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

КВОТЫ

Общие папки

LUN: [lu6](#)

Размер: 9 GiB

Свободно: 48,6 GiB

1 RAID

Файловая система: XFS

Форматировать LUN

Создать квоту

»	Имя общей папки†	Путь	Протокол	Гость	Пользователи и группы	Хосты
>	📁 nfs_share	/nfs_share	NFS	—	—	1 клиент

[Создать общую папку](#)

CLI

10. НАСТРОЙКА МОНИТОРИНГА

Настройка уведомлений по почте

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕNASИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫСИСТЕМАМОНИТОРИНГ

УЗЛЫСЕТЬЛИЦЕНЗИЯУВЕДОМЛЕНИЯВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИНАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИПОЛЬЗОВАТЕЛИСИСТЕМНЫЙ ДИСК

SMTP

SNMP

Получатели не создан

Получатель↑

Уведомления

E-mail пользователя

Системные уведомления

Выбрать

СОЗДАТЬОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕNASИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫСИСТЕМАМОНИТОРИНГ

УЗЛЫСЕТЬЛИЦЕНЗИЯУВЕДОМЛЕНИЯВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИНАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИПОЛЬЗОВАТЕЛИСИСТЕМНЫЙ ДИСК

SMTP

SNMP

Получатели не создан

Получатель↑

Уведомления

E-mail пользователя

Системные уведомления

Выбрать

СОЗДАТЬОТМЕНА

Типы уведомлений

Имя компонента	Ошибки	Предупреждения	Информация
Диск	☐	☐	☐
Сеть	☒	☐	☐
Набор резервных дисков	☐	☐	☐
Лицензия	☐	☒	☐
Датчики контроллера	☐	☐	☐
Датчики корзины	☐	☐	☒
NVMe-oF	☐	☐	☐
Общая папка Samba	☐	☐	☐
Общая папка AFP	☐	☐	☐
Общая папка FTP	☐	☐	☐
Общая папка NFS	☐	☐	☐
ИБП	☐	☐	☐
RAID	☐	☐	☐
LUN	☐	☐	☐
iSCSI	☐	☐	☐
DC	☐	☐	☐

Системные уведомления ☒

ОТМЕНАПРИМЕНИТЬ

CLI

Для настройки уведомлений по электронной почте через командный интерфейс используйте команду, указанную ниже. Обратите внимание, что по умолчанию (если флаг не упомянут) включаются все типы уведомлений. Для уточнения флагов обратитесь к [Справочнику CLI](#).

```
rdcli notify mail recipient create -n your@email.com -d -ok,-warning,-error -es +ok,-warning,-error -i -ok,-warning,-error -l -ok,+warning,-error -ln -ok,-warning,-error -r -ok,-warning,-error -s -ok,-warning,-error -dc -ok,-warning,-error -it -ok,-warning,-error -nk -ok,-warning,+error -fsn -ok,-warning,-error -asn -ok,-warning,-error -nsn -ok,-warning,-error -ssn -ok,-warning,-error -cs -ok,-warning,-error -g -ok,-warning,-error -nf -ok,-warning,-error -u -ok,-warning,-error -sn 1
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli rdcli notify mail recipient create -n your@email.com -d -ok,-warning,-error -es +ok,-warning,-error -i -ok,-warning,-error -l -ok,+warning,-error -ln -ok,-warning,-error -r -ok,-warning,-error -s -ok,-warning,-error -dc -ok,-warning,-error -it -ok,-warning,-error -nk -ok,-warning,+error -fsn -ok,-warning,-error -asn -ok,-warning,-error -nsn -ok,-warning,-error -ssn -ok,-warning,-error -cs -ok,-warning,-error -g -ok,-warning,-error -nf -ok,-warning,-error -u -ok,-warning,-error -sn 1
[COMMAND]      [OBJECT]      [STATUS]
show           notify.mail.recipient      OK
[RESULT]
> your@email.com
-----+-----
name           | your@email.com
enclosure_sensors | ok
license        | warning
network        | error
system_notification | 1
```

Настройка уведомлений по почте

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

SMTP

SNMP

Получатели не создан

Получатель↑

Уведомления

your@email.com

Сеть, Лицензия, Датчики корзины, Системные уведомления
Выбрать

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

SMTP

SNMP

Получатели

Получатель↑

Уведомления

your@email.com

Сеть, Лицензия, Датчики корзины, Системные уведомления

⋮

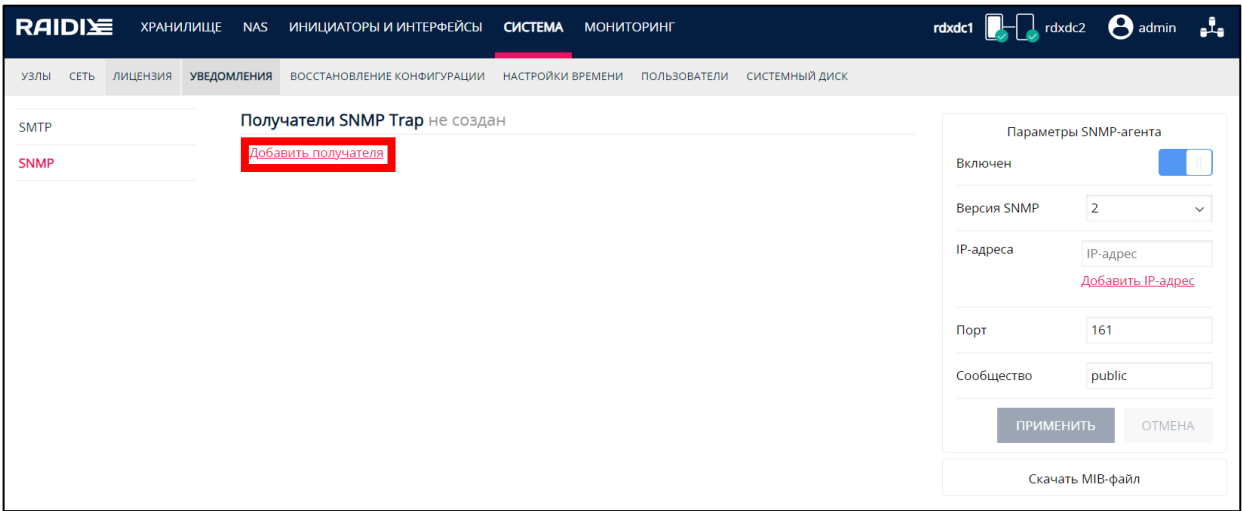
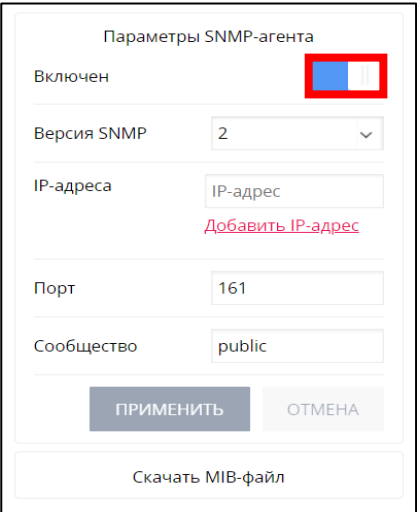
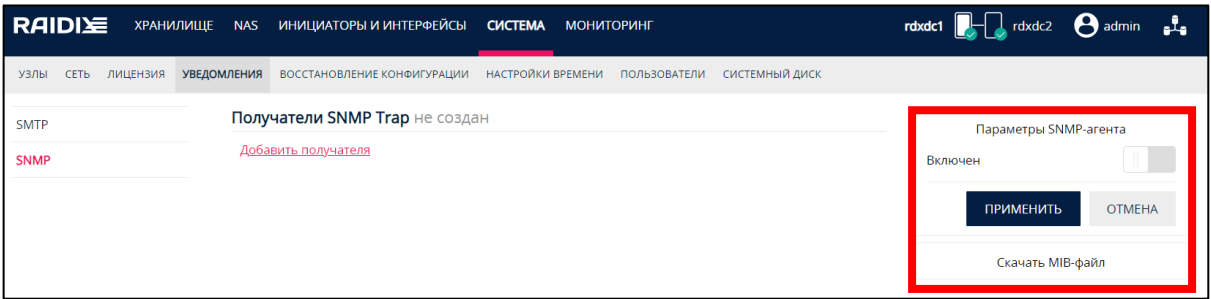
Добавить получателя

CLI

Настройка уведомлений по SNMP

GUI

Сначала необходимо настроить SNMP-агент.



CLI

Для настройки SNMP-агента используйте команду, приведённую ниже:

```
rdcli notify snmp profile modify -e 1 -p 162
```

```
[admin@raidix1 ~]$ rdcli notify snmp profile modify -e 1 -p 162
[COMMAND]      [ОБЪЕКТ]      [STATUS]
show           notify.snmp.profile      OK

[RESULT]
-----+-----
auto_photo    | md5
community     | public
enable        | 1
engine_boot   | 36
engine_id     | 0x80001F88804645DA53EE02DE6500000000
engine_time   | 0
port          | 162
priv_photo    | des
snmp_version  | 2
```

Для создания получателя SNMP-Trap используйте команду, приведённую ниже:

```
rdcli notify snmp recipient create -hn 10.78.16.175 -po 162 -d -ok,-warning,-error -es +ok,-warning,-error -i -ok,-warning,-error -l -ok,+warning,-error -ln -ok,-warning,-error -r -ok,-warning,-error -s -ok,-warning,-error -dc -ok,-warning,-error -it -ok,-warning,-error -nk -ok,-warning,+error -fsn -ok,-warning,-error -asn -ok,-warning,-error -nsn -ok,-warning,-error -ssn -ok,-warning,-error -cs -ok,-warning,-error -g -ok,-warning,-error -nf -ok,-warning,-error -u -ok,-warning,-error -sn 1
```

```
[admin@rdxdc1 ~]$ rdcli notify snmp recipient create -hn 10.78.16.175 -po 162 -d -ok,-warning,-error -es +ok,-warning,-error -i -ok,-warning,-error -l -ok,+warning,-error -ln -ok,-warning,-error -r -ok,-warning,-error -s -ok,-warning,-error -dc -ok,-warning,-error -it -ok,-warning,-error -nk -ok,-warning,+error -fsn -ok,-warning,-error -asn -ok,-warning,-error -nsn -ok,-warning,-error -ssn -ok,-warning,-error -cs -ok,-warning,-error -g -ok,-warning,-error -nf -ok,-warning,-error -u -ok,-warning,-error -sn 1
[COMMAND]      [ОБЪЕКТ]      [STATUS]
create         notify.snmp.recipient      OK

[RESULT]
-----+-----
name           | 10.78.16.175:162
enclosure_sensors | ok
license        | warning
network        | error
system_notifcation | 1
```



Обратите внимание: настроить параметры SNMP-агента необходимо на обоих контроллерах

Настройка уведомлений по SNMP

GUI

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

SMTP

SNMP

Получатели SNMP Trap не создан

IP-адрес↑

Порт

Уведомления

10.78.16.175

162

Сеть, Лицензия, Датчики корзины, Системные уведомления
Выбрать

СОЗДАТЬ

ОТМЕНА

RAIDIX

ХРАНИЛИЩЕ

NAS

ИНИЦИАТОРЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

СИСТЕМА

МОНИТОРИНГ

УЗЛЫ

СЕТЬ

ЛИЦЕНЗИЯ

УВЕДОМЛЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

СИСТЕМНЫЙ ДИСК

SMTP

SNMP

Получатели SNMP Trap

IP-адрес↑

Порт

Уведомления

10.78.16.175

162

Сеть, Лицензия, Датчики корзины, Системные уведомления
⋮

Добавить получателя

CLI



Настоящее руководство содержит только базовые пункты настройки Raidix. Для более подробной версии обратитесь к [Руководству администратора](#). Для работы с командным интерфейсом обратитесь к [Справочнику CLI](#).