

# Инструкция администратора ONTAP8 System Manager

## Общие сведения

System Manager - это графический интерфейс управления, который позволяет управлять объектами систем хранения (диски, тома, агрегаты) и решать общие задачи по управлению СХД в веб-браузере. Администратор кластера, может использовать System Manager для управления всем кластером и его ресурсами.

System Manager позволяет выполнять следующие операции:

- Настраивать и управлять объектами СХД (диски, агрегаты, тома, квоты и т.д.).
- Настраивать файловые протоколы (CIFS, NFS) и предоставлять по ним доступ.
- Настраивать блочные протоколы (iSCSI, FC) и предоставлять по ним доступ.
- Определять и задавать сетевые настройки в СХД.
- Устанавливать и управлять зеркалированием данных.
- Создавать и настраивать виртуальные СХД, управлять его объектами и сервисами.
- Управлять кластером, контроллерами и виртуальными СХД (SVM или vserver).
- Проводить мониторинг и управление отказоустойчивыми парами в кластере.

## Инструкция администратора

### Базовая настройка

В главном окне System Manager нажмите кнопку **Login**, так вы окажетесь в окне управления СХД.

### Установка даты времени

Для установки даты и времени раскройте в панели навигации вкладки **Configuration** → **Cluster Settings** и выберите **Date Time**. Нажмите кнопку **Edit**, в появившемся диалоговом окне выберите часовой пояс и укажите сервер времени.

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager interface. The left sidebar has sections for Cluster Settings (Configuration Updates, Service Processor, Cluster Peers, High Availability, Licenses, Cluster Update, Date and Time), Services (SNMP, LDAP), and Cluster User Details (Users, Roles). The main content area shows cluster configuration details: Date: May/25/2017, Time: 10:34:04 AM, Time Zone: Etc/UTC, NTP Service: Enabled. Below this is a 'Time servers:' section with a modal dialog titled 'Edit Date and Time'. The dialog shows Time Zone: Europe/Moscow, Time Servers: 3.ru.pool.ntp.org (selected), 2.ru.pool.ntp.org, 1.ru.pool.ntp.org, 0.ru.pool.ntp.org. It includes 'Add' and 'Delete' buttons and OK/Cancel buttons at the bottom.

## Установка лицензий

Для управления лицензиями раскройте в панели навигации вкладки **Configuration → Cluster Settings** и выберите **Licenses**. Нажмите кнопку **Add**, в появившемся окне введите лицензионный ключ ПО (можно ввести несколько ключей, разделенных запятыми) и кликните **Add**.

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager web interface. The left sidebar includes sections for Cluster Settings (Configuration Updates, Service Processor, Cluster Peers, High Availability, Licenses), Services (SNMP, LDAP), and Cluster User Details (Users, Roles). The main content area displays a table of license packages with columns for Package, Entitlement Risk, and Description. A modal dialog titled 'Add License Packages' is open, containing a text input field and a note: 'For more than one license keys use comma(,) as delimiter.' It has 'Add' and 'Cancel' buttons. Below the table, a message says 'Select a single item from the table to view the item details.'

## Диагностика и мониторинг

### Задания (Jobs)

Задания (Jobs) - это долговременные операции, такие как перемещение, копирование или зеркалирование. Они помещаются в очередь на исполнение и запускаются тогда, когда высвобождаются ресурсы, необходимые для их исполнения. Для просмотра списка заданий в панели навигации выберите нужный кластер и раскройте пункт меню: **Hardware and Diagnostics → Jobs**. Во вкладке **Current Jobs** отображен список выполняемых заданий, во вкладке **Job History** - история заданий.

Job ID	Start Time	Job Name	Node	State	Job Description	Progress	Schedule Name
1	May/25/2017 14:18:12	SnapMirror Service Job	cl0-01	dormant	SnapMirror Service Job	Waiting for next sessi...	@now
2		Network Consistency...	cl0-01	queued	Network Consistency...	Queued	unknown
4		Certificate Expiry Che...		queued	Certificate Expiry Che...	Unclaimed	unknown
5		CLUSTER BACKUP AU...		queued	Cluster Backup Job	Unclaimed	8hour
6		CLUSTER BACKUP AU...		queued	Cluster Backup Job	Unclaimed	daily
7		CLUSTER BACKUP AU...		queued	Cluster Backup Job	Unclaimed	weekly
10		Auto Balance Aggreg...		paused	Auto Balance Aggreg...	Unclaimed	Auto Balance Aggreg...
11		Managed Feature Us...	cl0-01	queued	Managed Feature Us...		unknown
12		Licensing		queued	License Checking V2	Unclaimed	unknown
13		Vol Reaper		queued	Vol Reaper Job	Unclaimed	unknown
14		Managed Feature Us...		queued	Managed Feature Us...	Unclaimed	unknown

## Сигналы тревоги alerts

Сигналы тревоги можно просмотреть в списке **Hardware and Diagnostics → System Alerts**. Вы можете ознакомиться с сообщением и среагировать на них с помощью кнопки **Acknowledge** или скрыть кнопкой **Suppress**, если они не требуют никаких действий. Также можно удалить уже обработанные сигналы кнопкой **Delete**.

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager web interface. The top navigation bar includes links for Dashboard, Volumes, SVMs, Network, Hardware and Diagnostics (which is currently selected), Protection, Con, and search functions. A sub-navigation bar for 'System Alerts' offers options like Acknowledge, Suppress, Delete, and Refresh. The main content area is titled 'System Alerts' and displays a table with columns for SubSystem (No. of Alerts), Alert ID, Node, Severity, Resource, and Time. A message at the bottom of the table area states, 'There are no alerts in the system.'

## Статистика Flash Pool

Вы можете просматривать нагрузку на чтение и запись SSD. Для этого в панели навигации выберите кластер, раскройте **Hardware and Diagnostics** → **Flash Pool Statistics** и выберите нужный агрегат Flash Pool.

## Журнал событий

Вы можете просмотреть логи по всем событиям в кластере. Для этого в панели навигации выберите кластер, раскройте **Hardware and Diagnostics** → **Logs** → **Events**. Для просмотра подробностей выберите строку с событием, внизу будет детальная информация о событии. Настроить оповещение можно с помощью кнопки **Configure**.

Time	Node	Severity	Source	Event
May/25/2017 14:28:03	cl0-01	error	monitor	monitor.globalStatus.nonCritical: There are not enough spare disks. Assign unowned disks.
May/25/2017 14:28:03	cl0-01	error	config_thread	callhome.spares.low: Call home for S...
May/25/2017 14:28:03	cl0-01	error	config_thread	raid.rg.spares.low:/aggr0/plex0/rg0
May/25/2017 14:26:35	cl0-01	alert	mgwd	security.invalid.login: Failed to authen...
May/25/2017 14:26:01	cl0-01	alert	vifmgr	vifmgr.lifOnDegPort.noPorts: LIF cl0...
May/25/2017 14:26:01	cl0-01	alert	vifmgr	vifmgr.lifOnDegPort.noPorts: LIF cl0...
May/25/2017 14:25:58	cl0-01	error	vifmgr	vifmgr.port.monitor.failed: The "Freq..
May/25/2017 14:19:01	cl0-01	alert	vifmgr	vifmgr.bcastDomainPartition: Broad...
May/25/2017 14:18:56	cl0-01	error	mgwd	vserver.config.createDirectoryFailed...
May/25/2017 14:18:49	cl0-01	alert	api_dpool_20	od.rdb mbox.read.error: message="...
May/25/2017 14:18:25	cl0-01	error	vldb	vldb.vldbAggr.missing: The aggregat...
May/25/2017 14:18:12	cl0-01	error	mgwd	vserver.config.createDirectoryFailed...
May/25/2017 14:17:32	cl0-01	alert	api_dpool_06	od.rdb mbox.read.error: message="...

**Details**

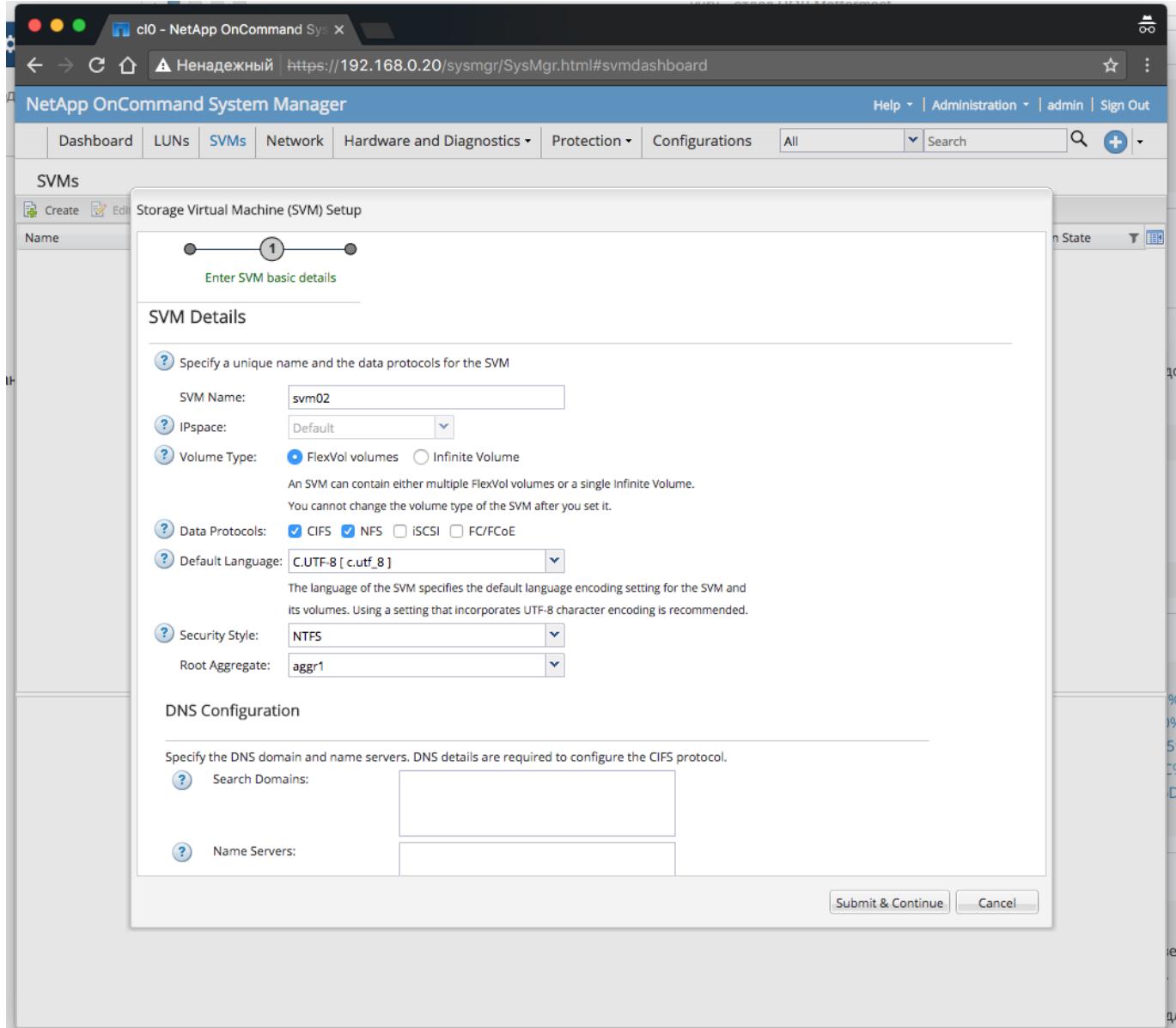
Event: monitor.globalStatus.nonCritical: There are not enough spare disks. Assign unowned disks.  
Message Name: monitor.globalStatus.nonCritical  
Sequence Number: 655  
Description: This event is generated when the system's global health is degraded; for example, if a file system is nearly full.  
Action: Check the messages log for other conditions that can cause this global status message. Follow the corrective actions in those messages.

## Управление виртуальными СХД (Storage Virtual Machine - SVM)

### Создание

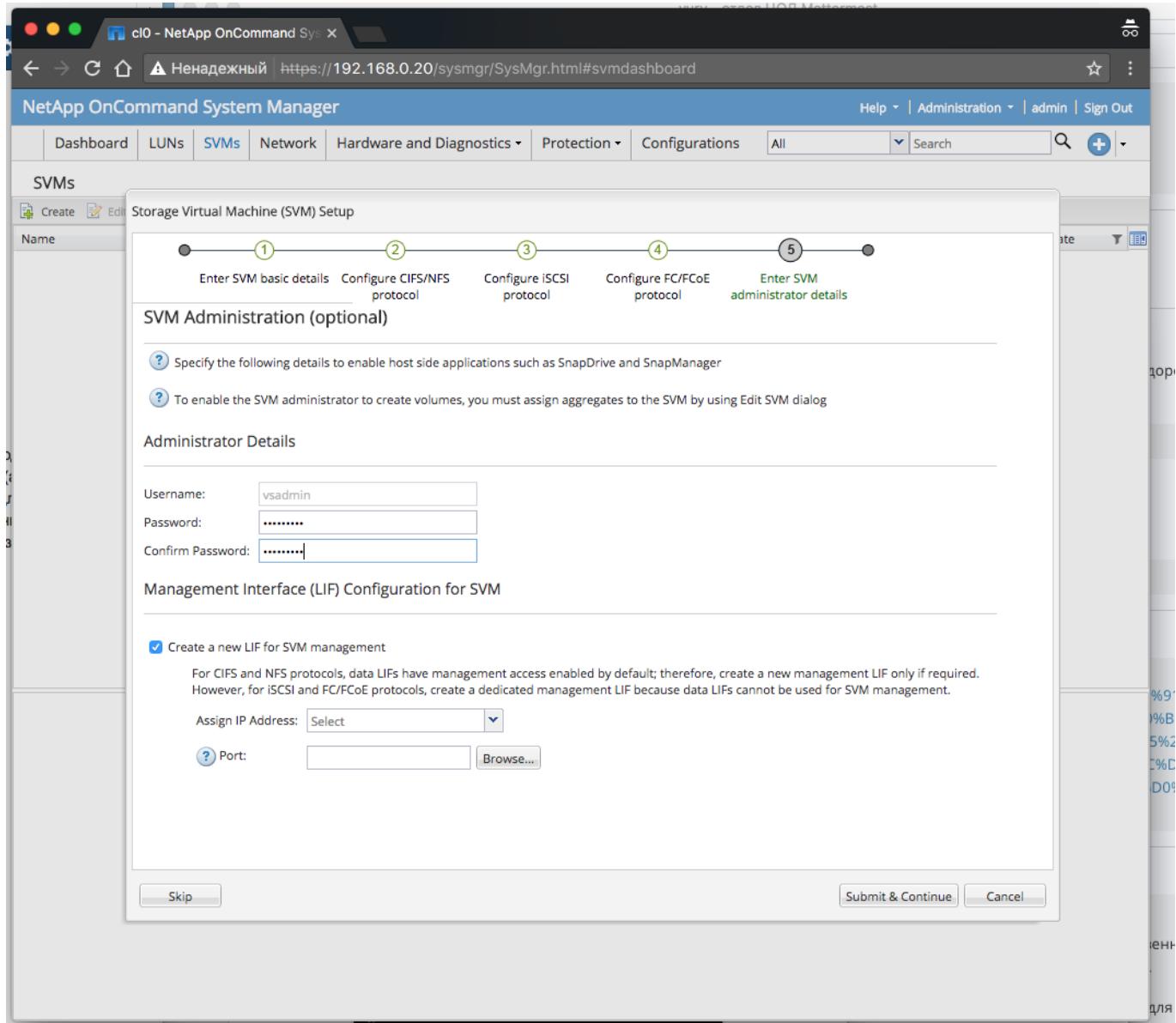
Раскройте список **Storage Virtual Machines (SVMs)** в панели навигации, выберите кластер и нажмите кнопку **Create**. Появится окно установки виртуальной СХД (SVM).

Введите имя, тип томов (несколько FlexVol томов или один Infinite), поддерживаемые протоколы (CIFS, NFS, iSCSI, FC), язык и кодировку, стиль безопасности (NTFS или Unix) и корневой агрегат.



Также нужно указать настройки DNS, если используется протокол CIFS (а именно должен быть указан домен и адрес сервера Active Directory). Введя все данные, нажмите кнопку **Submit & Continue**.

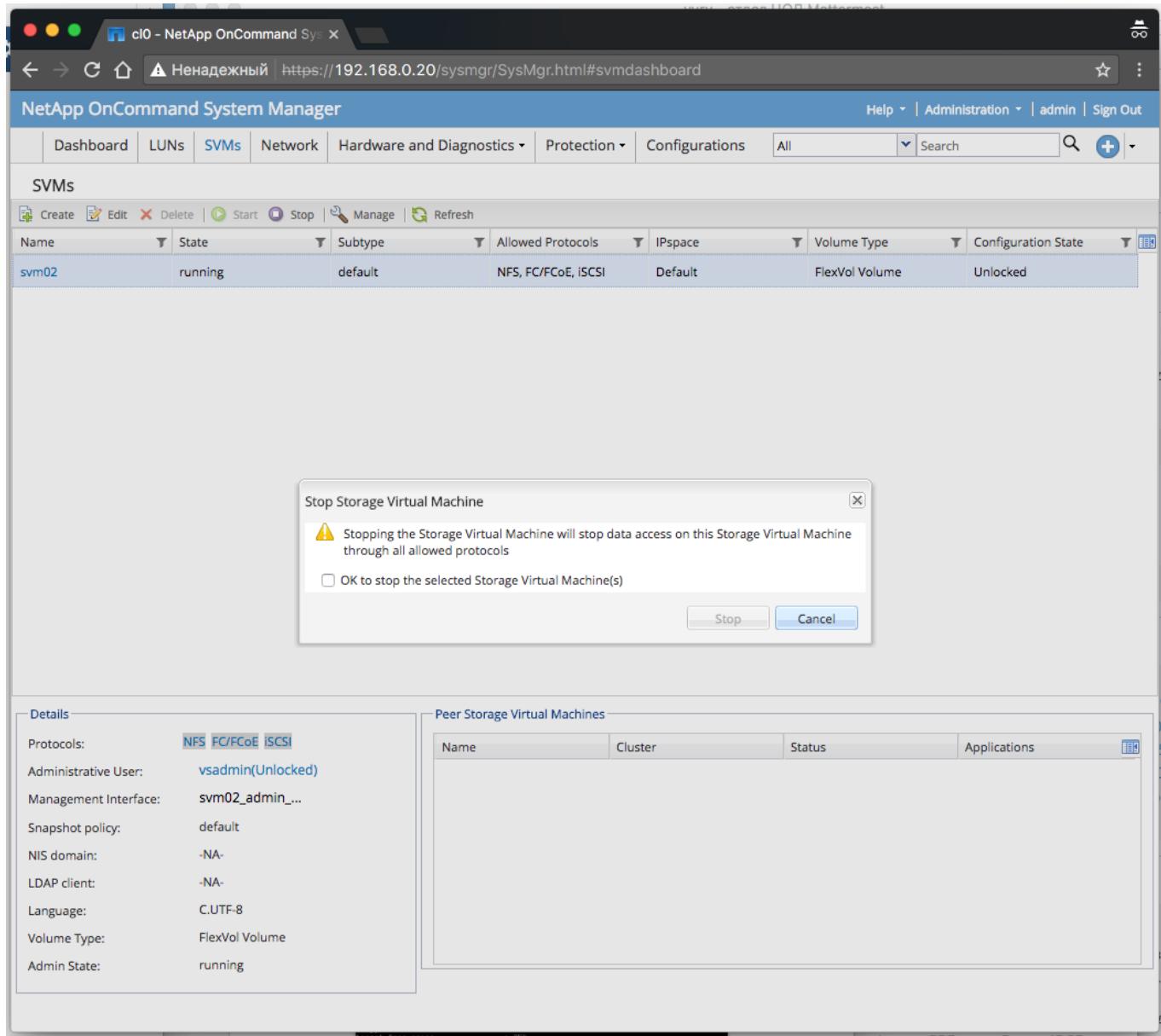
Далее предлагается настроить выбранные протоколы, этот этап можно пропустить, нажав кнопку **Skip**, и сделать это потом (см. соответствующие пункты настоящей инструкции). В завершающим этапе создания виртуальной СХД введите пароль администратора и, если требуется создать новый LIF (логический интерфейс), настройки LIF.



После нажатия кнопки **Submit & Continue** появится сводка по новой SVM.

## Запуск/остановка

Для запуска выберите из списка SVM кластера нужный и нажмите **Start**. Для остановки нажмите **Stop** и подтвердите операцию.



## Удаление

Перед удалением SVM необходимо удалить все тома и клоны, связанные с ней (см. в соответствующем пункте текущей инструкции). Выберите в списке виртуальных СХД кластера нужную, остановите ее, затем нажмите кнопку **Delete** и подтвердите удаление.

## Управление сетевыми интерфейсами

В панели навигации выберите нужную , раскройте **Network → Network Interfaces**. В основном поле окна появится список логических интерфейсов (LIF) данной SVM. С помощью кнопки **Migrate** можно произвести миграцию логического интерфейса на другой физический порт кластера. При нажатии кнопки **Create** запускается мастер создания LIF, где указывается имя интерфейса, роль (управление, данные или обе), протокол, физический порт, сетевые настройки (IP, маска подсети, шлюз). При помощи кнопки **Edit** можно изменить ранее введенные сетевые настройки. Кнопка **Status** для включения/выключения интерфейсов, удалить LIF можно только после его отключения.

The screenshot shows the 'Network' section of the NetApp OnCommand System Manager. The top navigation bar includes links for Dashboard, LUNs, SVMs, Network, Hardware and Diagnostics, Protection, Configurations, and a search bar. The 'Network' tab is selected. Below it, the 'Network Interfaces' tab is active. A table lists network interfaces:

Interface	SVM	IP Address/WWPN	Current Port	Is Home Port	Data Protocol A...	Management A...	Subnet	Role
cl0-01_mgmt1	cl0	192.168.0.10	cl0-01:e0c	Yes	none	Yes	-NA-	Node Management
cluster_mgmt	cl0	192.168.0.20	cl0-01:e0c	No	none	Yes	-NA-	Cluster Manageme...
svm02_admin_lif1	svm02	192.168.0.31	cl0-01:e0a	Yes	none	Yes	-NA-	Data
public0	svm02	192.168.0.33	cl0-01:e0b	Yes	nfs	No	-NA-	Data

Below the table, two boxes show detailed properties for the selected interface (public0):

- General Properties:**
  - Network Address/WWPN: 192.168.0.33
  - Role: Data
  - IPspace: Default
  - Broadcast Domain: Default
  - Netmask: 255.255.255.0
  - Gateway: -NA-
  - Administrative Status: Enabled
  - DDNS Status: Disabled
- Failover Properties:**
  - Home Port: cl0-01:e0b(1000 Mbps)
  - Current Port: cl0-01:e0b(1000 Mbps)
  - Failover Policy: system\_defined
  - Failover Group: Default
  - Failover State: Hosted on home port

## Управление файловыми протоколами

### CIFS

В панели навигации выберите нужную SVM и в строке **Protocols** основного поля окна нажмите кнопку **CIFS**. В основном поле окна конфигурации CIFS нажмите кнопку **Setup**, откроется окно настройки сервера CIFS. В поле **NetBIOS Name** введите название CIFS-сервера, в поле **Domain** - домен Active Directory, а в полях **User Name** и **Password** - данные администратора Active Directory.

Нажмите кнопку **Setup**. Если появляется сообщение о том, что CIFS-сервер создать/запустить не удалось, то проверьте настройки DNS данного SVM (в панели навигации **Configurations** → **Services** → **DNS**).

## NFS

В панели навигации выберите нужную SVM и в строке **Protocols** основного поля окна нажмите кнопку **NFS**. В открывшемся окне конфигурирования протокола NFS введите настройки LIF (логического интерфейса), выберите головные контроллеры и сетевой порт. Если вы используете CIFS и хотите, чтобы оба протокола (CIFS и NFS) работали через один LIF (один и тот же IP), то установите галочку на чекбоксе **Retain the NFS data LIFs configuration for CIFS clients**.

Также, если вы используете NIS, то здесь можно настроить NIS, введя имя домена и IP-адрес сервера.

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager web interface. The top navigation bar includes links for Dashboard, LUNs, SVMs, Network, Hardware and Diagnostics, Protection, Configurations, Help, Administration, and Sign Out. The main menu on the left is expanded to show the SVM Settings section, which includes Protocols, Policies, Services, and SVM User Details. Under Protocols, the NFS tab is selected. A sub-menu for NFS shows options like Version 3 Support, Version 4 Support, and Version 4.1 Support. A modal dialog box titled "Edit NFS Settings" is open, showing checkboxes for "Support version 3", "Support version 4.0", and "Support version 4.1". Under "NFS Version 4 Features", there are checkboxes for ACLs, Read delegation, and Write delegation. A "Default Windows User:" input field is also present. At the bottom of the dialog are "Save", "Save and Close", and "Cancel" buttons.

## Управление блочными протоколами

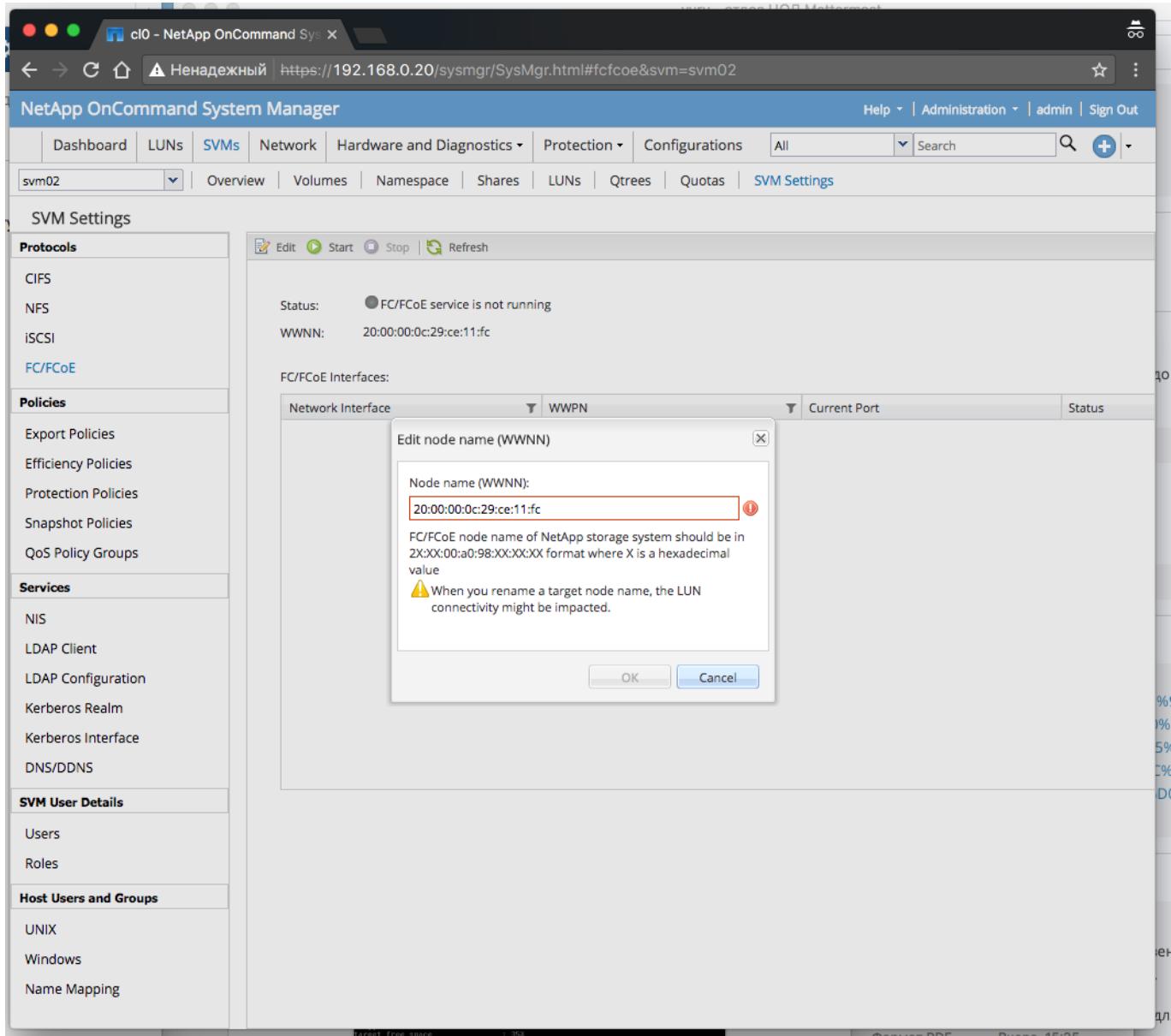
### iSCSI

В панели навигации выберите SVM, в разделе **Protocols** в основном поле окна нажмите кнопку **iSCSI**. Откроется окно конфигурирования протокола iSCSI.

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager interface. The left sidebar contains navigation links for Dashboard, LUNs, SVMs, Network, Hardware and Diagnostics, Protection, Configurations, and SVM Settings. The main content area is titled 'SVM Settings' and shows tabs for Service and Initiator Security. A sub-tab 'iSCSI' is selected. The 'Service' tab displays the status of the iSCSI service as 'not running'. A modal dialog titled 'Edit iSCSI Service Configuration' is open, prompting for 'Target Node Name' and 'Target Alias'. The 'Target Node Name' field includes a note: 'iSCSI target node name of NetApp storage system must start with 'iqn.1992-08.com.netapp''. The 'Target Alias' field has a note: 'Alias can have any character except a white space and it can be up to 128 characters long.' Buttons for 'OK' and 'Cancel' are at the bottom of the modal.

## FC/FCoE

В панели навигации выберите SVM, в разделе **Protocols** в основном поле окна нажмите кнопку **FC/FCoE**. Откроется окно конфигурирования протокола Fibre Channel.



## Управление политиками безопасности

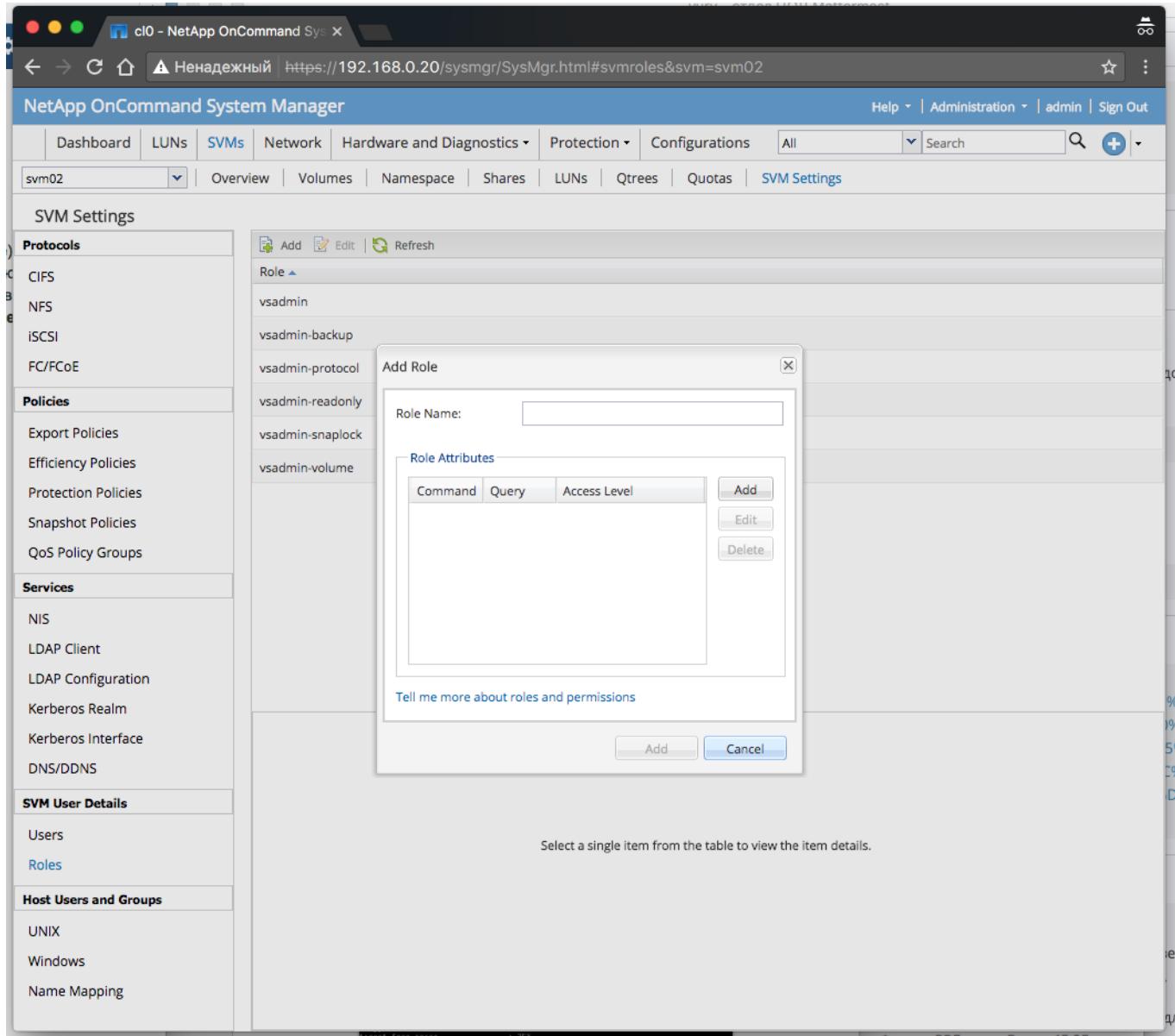
### Пользователи

В панели навигации в разделе **Storage Virtual Machines** выберите нужную SVM, раскройте списки **SVM Settings** → **SVM User Details** → **Users**. Нажмите кнопку **Add**, в появившемся окошке введите имя пользователя, пароль и подтверждение пароля. Также можно задать варианты доступа при помощи кнопок **Add**, **Edit** и **Delete**. В поле **Application** выбирается приложение, с помощью которого осуществляется доступ к кластеру, в поле **роль** выбирается роль (с набором разрешенных администратором команд). По завершению настройки нового пользователя нажмите кнопку **Add** внизу. Также в списке пользователей их можно редактировать (кнопка **Edit**) и удалять (кнопка **Delete**).

The screenshot shows the SVM Settings page for SVM02. A modal window titled "Add User" is open, prompting for Username, Password, and Confirm Password. Below the modal, a table lists existing users with vsadmin selected. The "User Login Methods" section shows three tabs: Application, Authentication, and Role, with an "Add" button.

## Роли

Можно пользоваться предустановленными ролями (vsadmin, vsadmin-backup, vsadmin-protocol, vsadmin\_READONLY, vsadmin-volume). В случае, если готовых ролей не хватает, можете создать новые. В панели навигации в разделе **Storage Virtual Machines** выберите нужную SVM, раскройте списки **SVM Settings** → **SVM User Details** → **Roles**. Нажмите кнопку **Add**, в появившемся окошке введите название роли, добавьте необходимые атрибуты (множество разрешенных команд (директорий команд) в поле **Command** и их уровней доступа **Access Level**), и нажмите нижнюю кнопку **Add**. Также в списке ролей их можно редактировать (кнопка **Edit**) или удалять (кнопка **Delete**).



# Инструкция пользователя

## Управление логической разбивкой жестких дисков

### Агрегаты

#### Создание агрегата

В панели навигации в разделе **Hardware and Diagnostics** раскройте список **Storage** и выберите **Aggregates**. В основном поле появится список агрегатов, для создания нового нажмите кнопку **Create**.

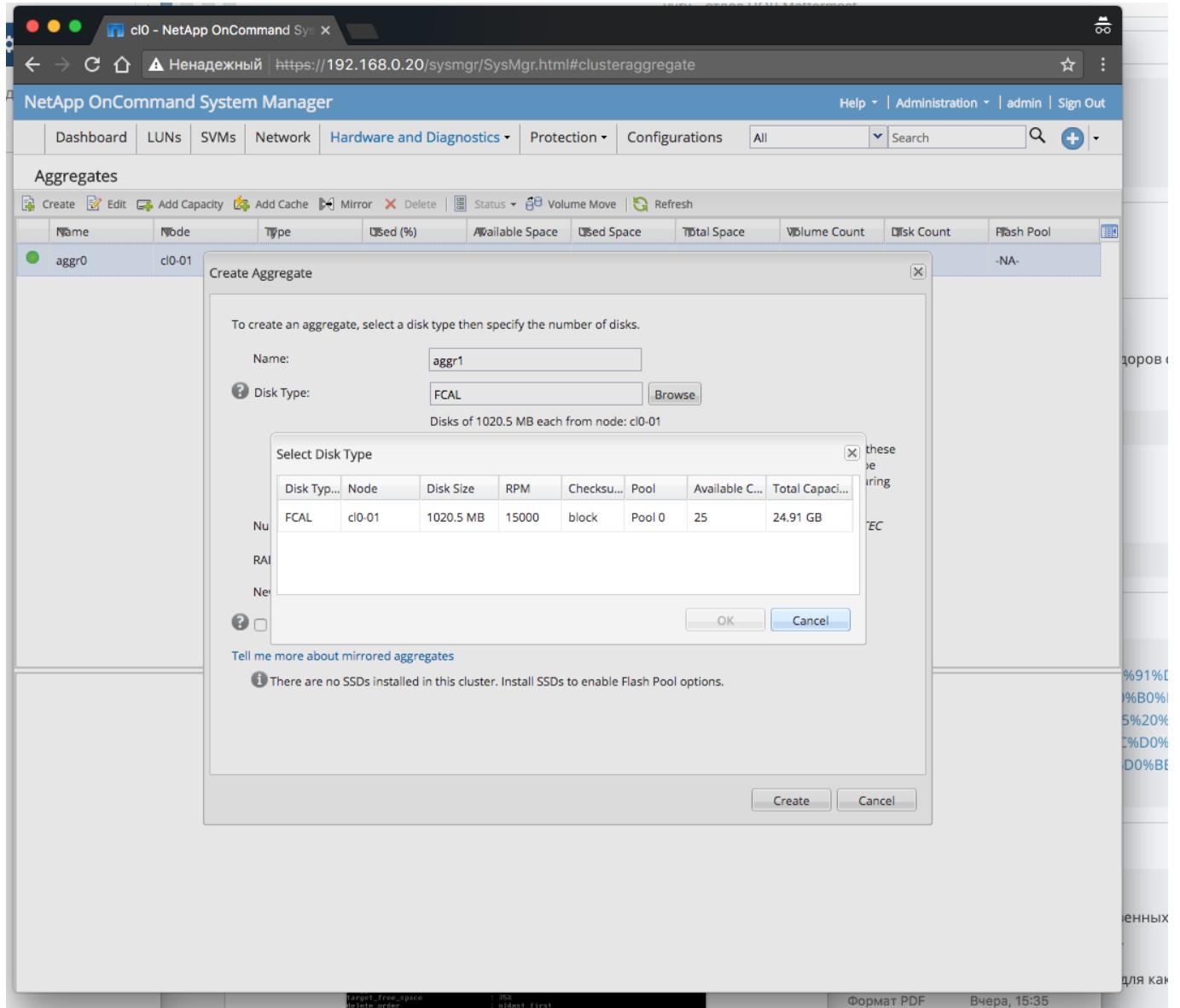
Настройте параметры нового агрегата в соответствии с вашими пожеланиями и нажмите кнопку **Create**.

The screenshot shows the 'NetApp OnCommand System Manager' interface. In the top navigation bar, the 'Hardware and Diagnostics' tab is selected. Below the navigation bar, the 'Aggregates' section is visible, showing a table with one row: 'aggr0' on node 'cl0-01'. A modal dialog box titled 'Create Aggregate' is open in the center. The dialog contains the following fields:

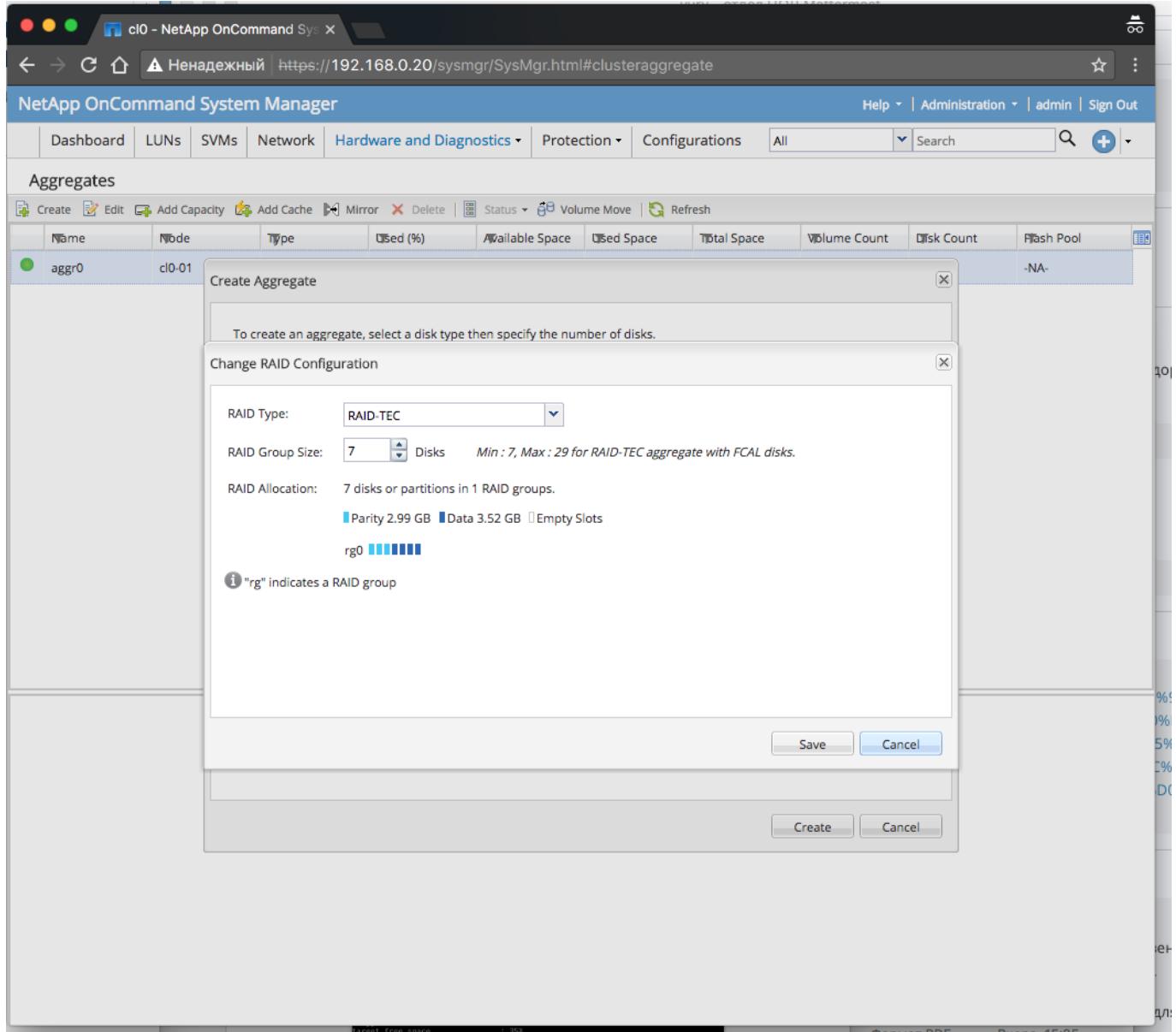
- Name: aggr1
- Disk Type: FCAL (with a 'Browse' button)
- Number of Disks: 7 (with a note: Max: 24 (excluding 1 hot spare), min: 7 for RAID-TEC)
- RAID Configuration: RAID-TEC; RAID group size of 7 disks (with a 'Change' link)
- New Usable Capacity: 3.52 GB (Estimated)
- A checkbox for 'Mirror this aggregate' is present.

Below the form, there is a note: 'There are no SSDs installed in this cluster. Install SSDs to enable Flash Pool options.' At the bottom of the dialog are 'Create' and 'Cancel' buttons.

Для выбора используемых дисков нажмите кнопку **Browse**



Для смены используемой технологии RAID нажмите кнопку Change



## Изменение агрегата

В панели навигации в разделе **Hadrware and Diagnostics** раскройте список **Storage** и выберите **Aggregates**. В основном поле появится список агрегатов, для изменения выберите нужный и нажмите кнопку **Edit**.

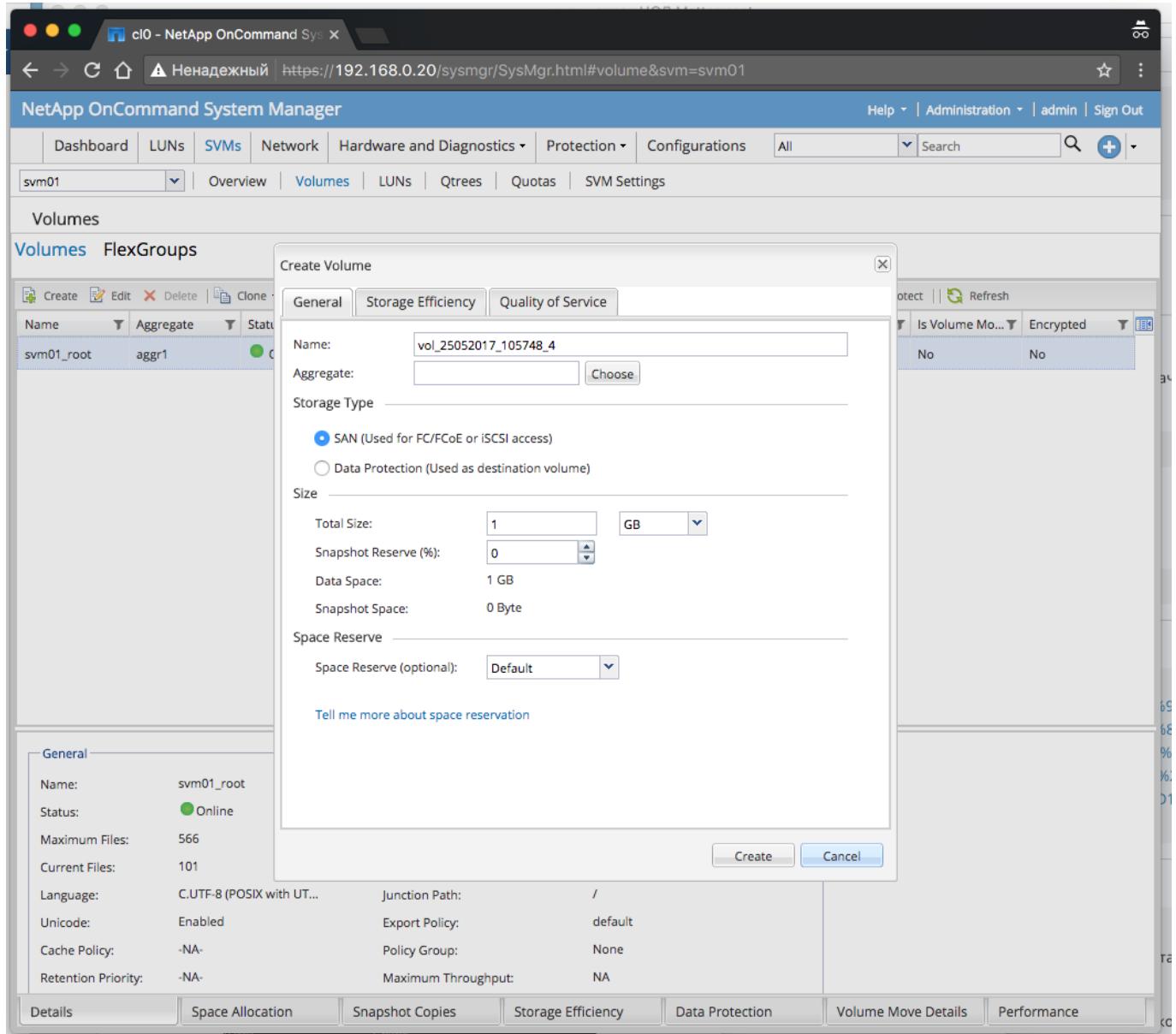
## Удаление агрегата

В панели навигации в разделе **Hadrware and Diagnostics** раскройте список **Storage** и выберите **Aggregates**. В основном поле появится список агрегатов, для удаления агрегата нужно сначала отключить его. Выберите нужный и нажмите кнопку **Disable** и подтвердите операцию. Теперь можно его удалить, нажав кнопку **Delete** и подтвердив операцию.

## Логические тома

### Создание тома

В панели навигации в разделе **SVMs** выберите нужную SVM, раскройте список **Storage** и выберите **Volumes**. В основном поле окна появится список томов, для создания нового тома нажмите кнопку **Create**.

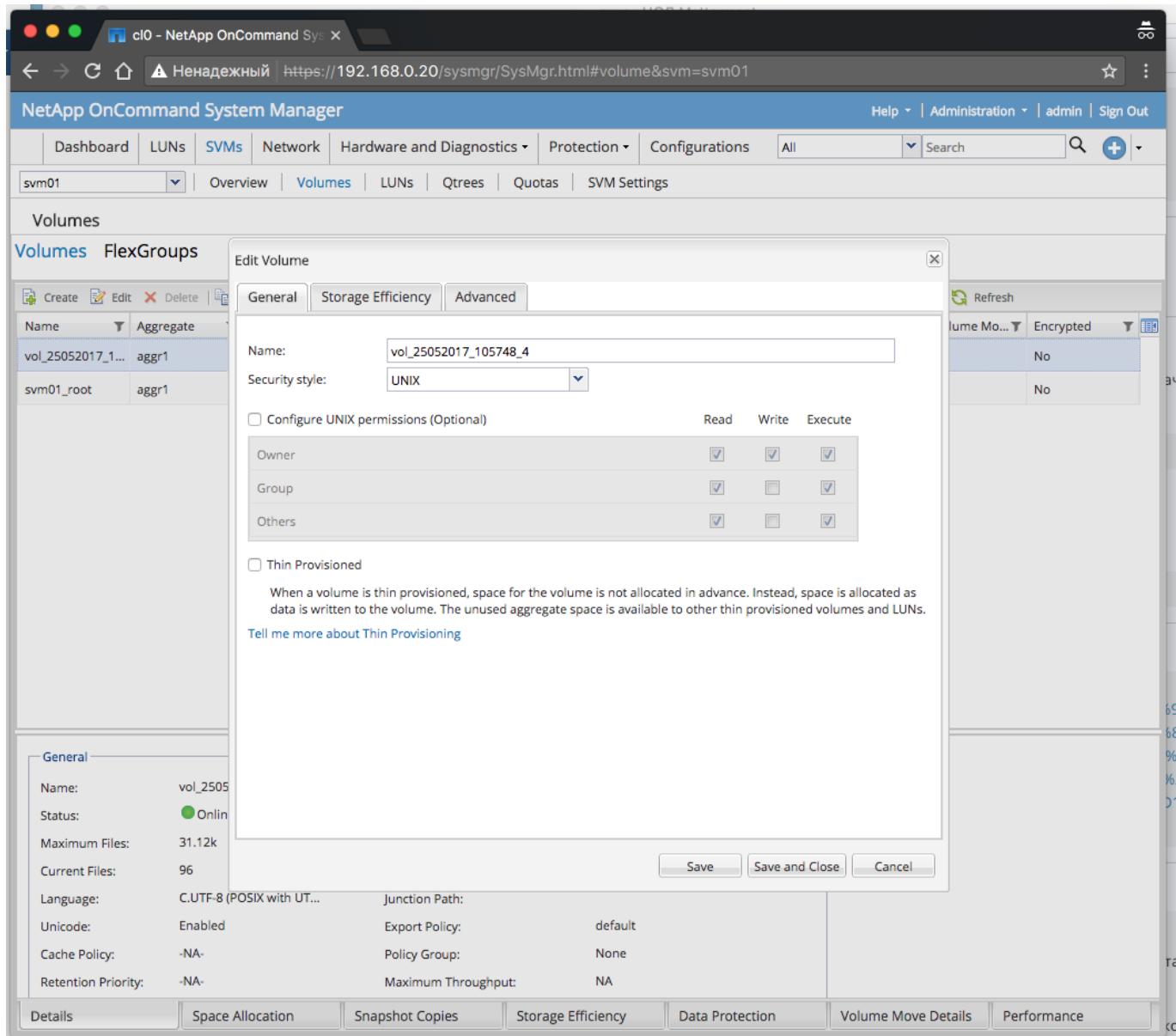


В появившемся окошке во вкладке **General** введите необходимые данные: имя тома, агрегат, тип доступа, размер тома и резерв под мгновенные снимки, и укажите, использовать ли Thin Provisioning. Во вкладке **Storage Efficiency** можно включить и задать режимы для дедупликации и компрессии, а в **Quality of Service** - установить ограничение на пропускную способность для тома.

Введя данные, нажмите **Create**.

## Изменение тома

В панели навигации в разделе **Storage Virtual Machines** выберите нужную SVM, раскройте список **Storage** и выберите **Volumes**. В основном поле окна появится список томов, для изменения выберите том и нажмите кнопку **Edit**.



## Удаление тома

В панели навигации в разделе **Storage Virtual Machines** выберите нужную SVM, раскройте список **Storage** и выберите **Volumes**. В основном поле окна появится список томов. Перед удалением том нужно отключить, а перед отключением (если в SVM используется NFS) - демонтировать от Namespace. Для демонтирования в списке **Storage** выберите **Namespace**, в появившемся списке монтируемых томов выберите нужный и нажмите кнопку **Unmount** и подтвердите операцию.

Name	Aggregate	Status	Thin Provision...	% Used	Available Spa...	Total Space	Storage Effic...	Is Volume Mo...	Encrypted
vol_25052017_105748_4	aggr1	No	0	1023.84 MB	1 GB	Disabled	No	No	
svm01_root	aggr1	No	5	18.83 MB	20 MB	Disabled	No	No	

**General**

Name:	vol_25052017_105748_4	Autogrow Mode:	Disabled
Status:	Online	Autogrow Maximum Size:	Disabled
Maximum Files:	31.12k	Snapshot Autodelete:	Enabled
Current Files:	96	Snapshot Autodelete Commitment:	Try
Language:	C.UTF-8 (POSIX with UT...	Junction Path:	
Unicode:	Enabled	Export Policy:	default
Cache Policy:	-NA-	Policy Group:	None
Retention Priority:	-NA-	Maximum Throughput:	NA

## Управление файловыми ресурсами

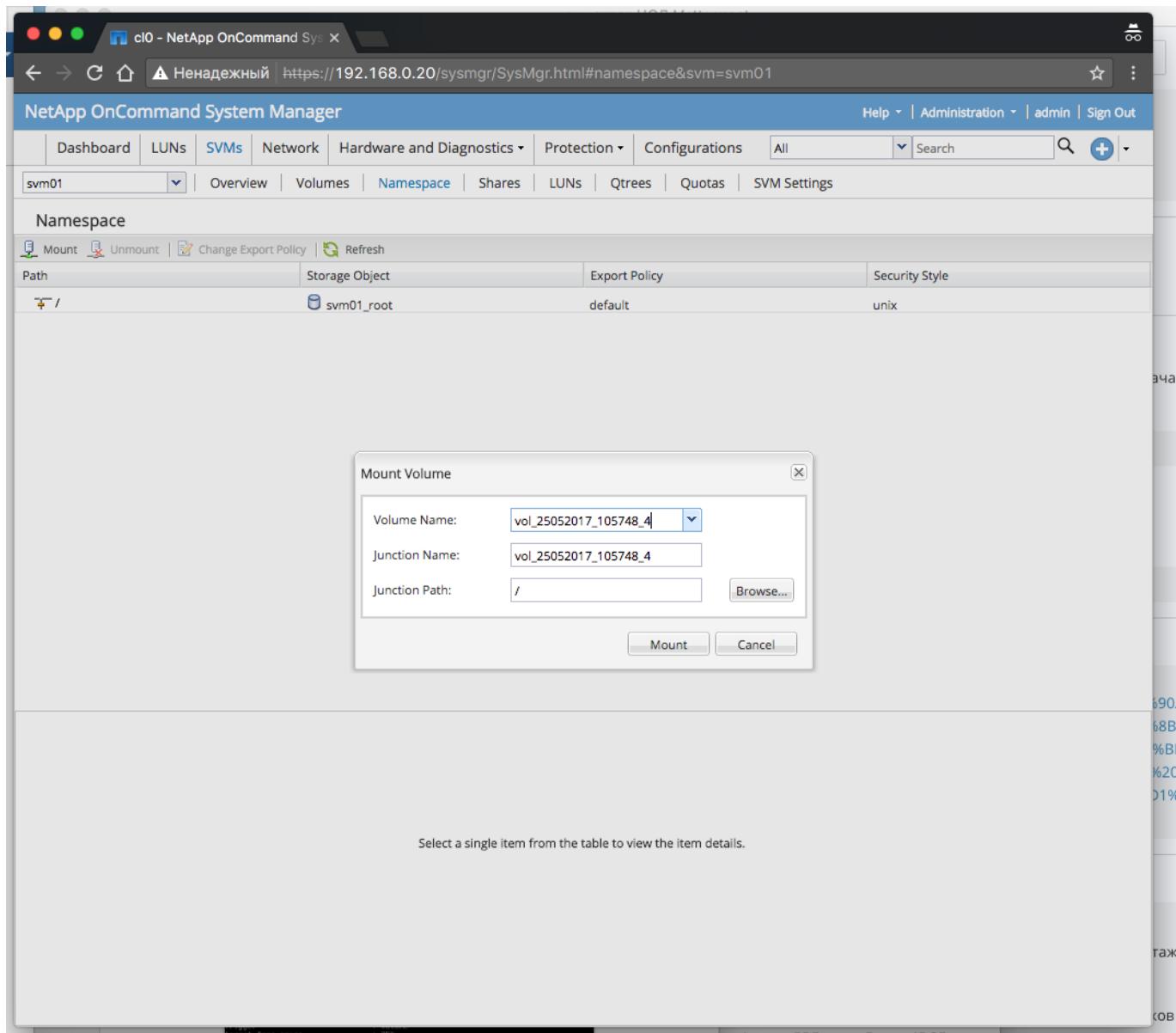
### Файловые ресурсы CIFS

Для предоставления доступа по протоколу CIFS к тому нужно, чтобы этот том был монтирован в Namespace. В панели навигации в разделе **Storage Virtual Machines** выберите нужную SVM, раскройте список **Storage** и выберите **Namespace**. Появится список подмонтируемых томов, если нужного нет, то нажмите кнопку **Mount**.

В появившемся диалоговом окне выберите нужный том и путь, в который том нужно подмонтировать. На стороне DNS сервера нужно создать ресурсные записи A (Address) и PTR (Domain name pointer) для LIF нашей SVM. В панели навигации выберите нужную SVM, **Storage** → **Shares**, нажмите кнопку **Create Share**. Выберите в поле **Folder to Share** том, который смонтировали в Namespace, в поле **Share Name** - название ресурса для клиентов. Нажмите **Create**.

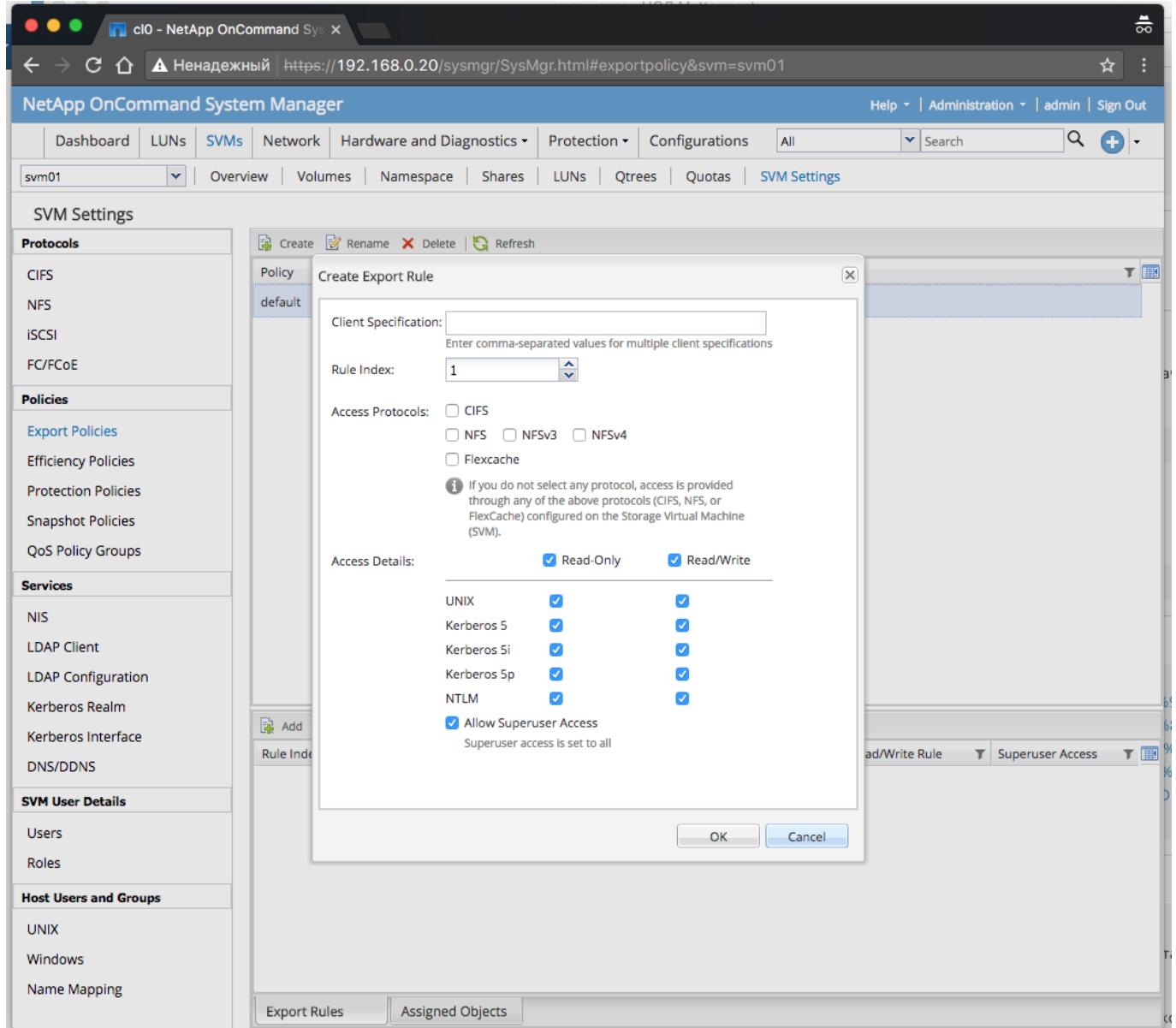
## Файловые ресурсы NFS

Для предоставления доступа по протоколу NFS к тому нужно, чтобы этот том был монтирован в Namespace. В панели навигации в разделе **Storage Virtual Machines** выберите нужную SVM, раскройте список **Storage** и выберите **Namespace**.



В появившемся диалоговом окне выберите нужный том и путь, в который том нужно подмонтировать.

Для тома нужно изменить политику экспорта для предоставления доступа по NFS, она указана в списке **Namespace** в поле **Export policy**. В панели навигации раскройте список **Policies** и выберите **Export Policies**, в появившемся списке политик выберите нужный (который назначен на том) и добавьте правило нажатием кнопки **Add Rule**.

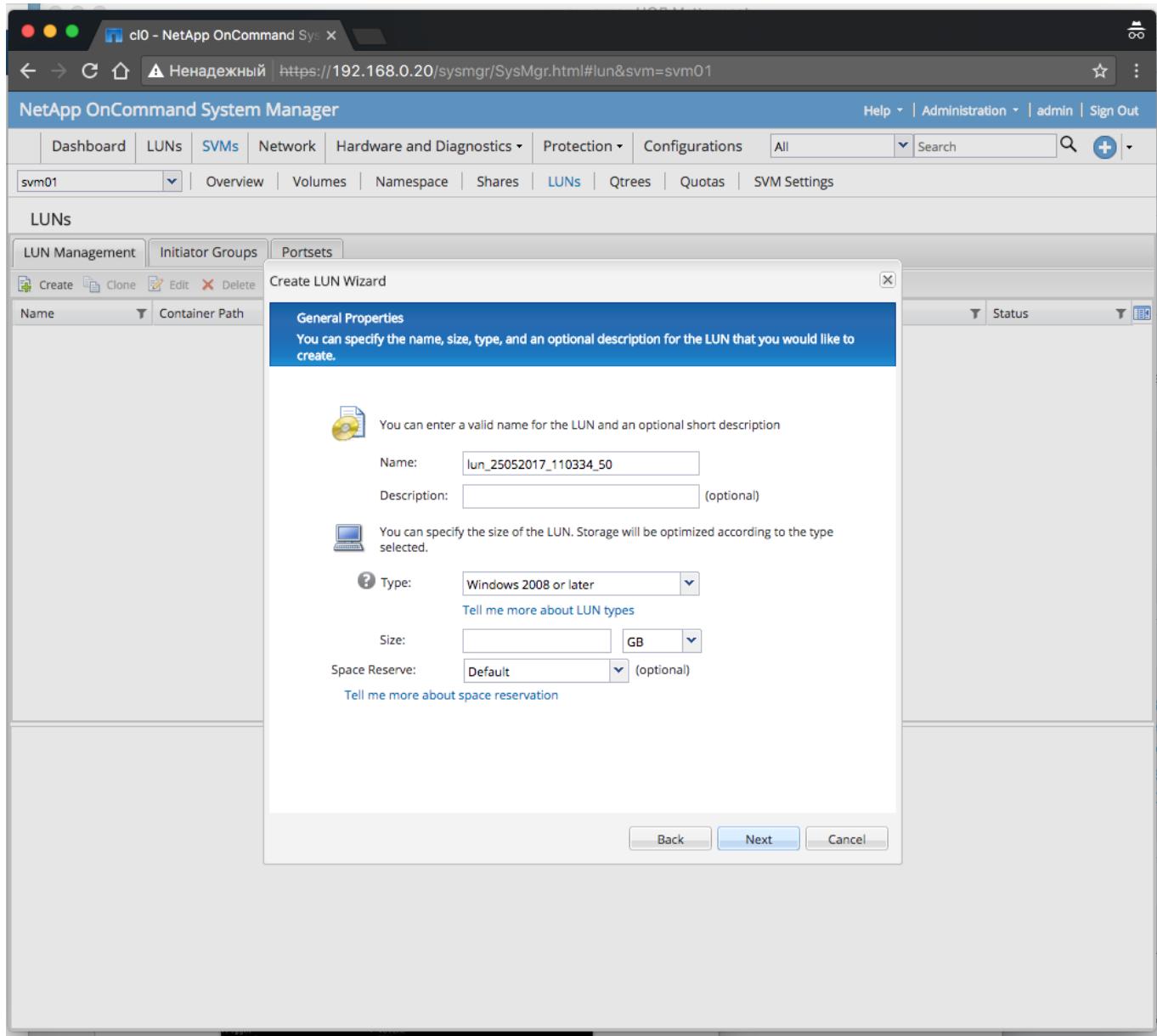


Укажите диапазон IP-адресов клиентов в поле **Client Specification**, выберите версию NFS и разрешения доступа, нажмите **OK**. Доступ к тому по протоколу NFS предоставлен.

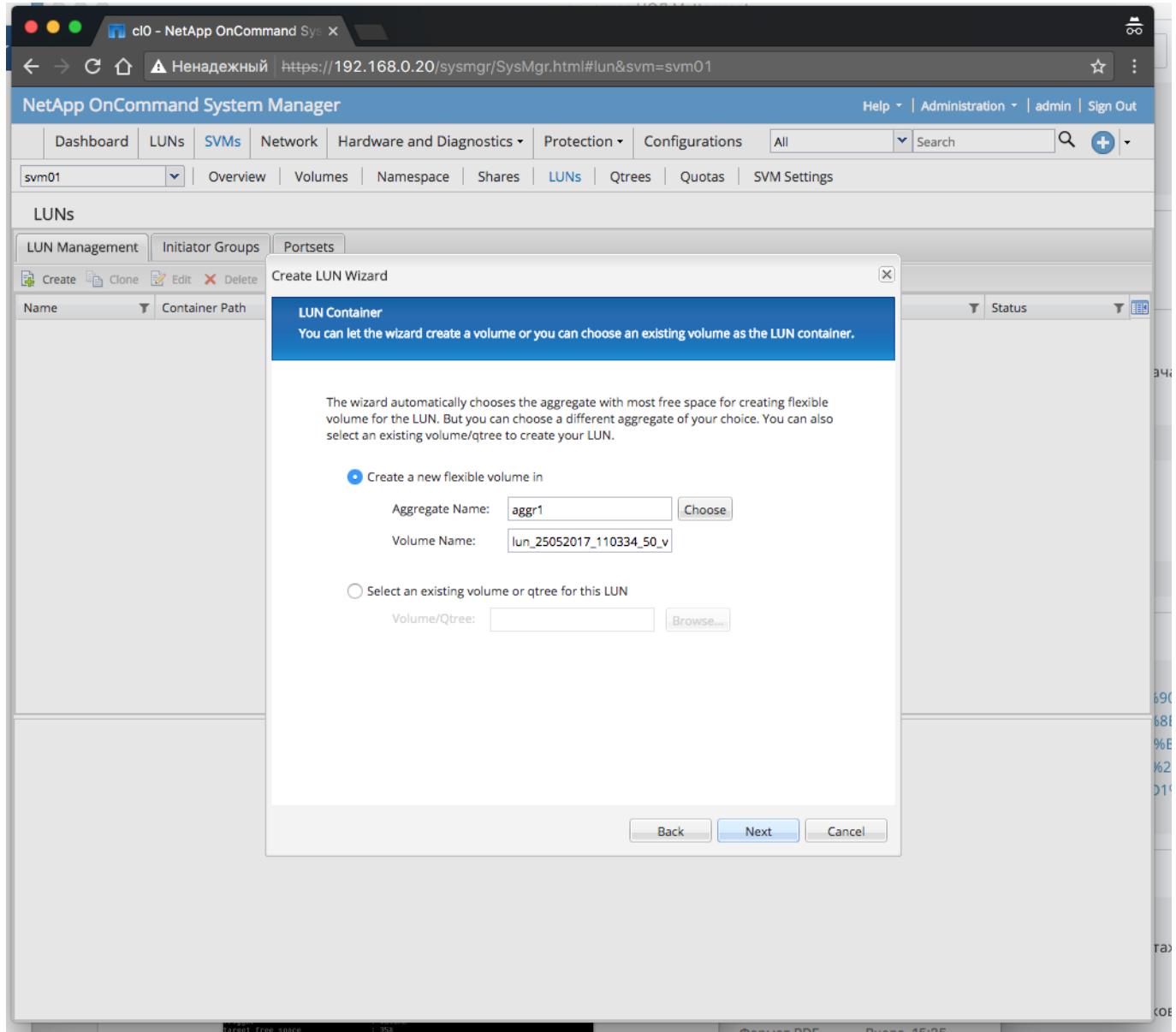
## Управление блочными ресурсами

### Логические разделы LUN

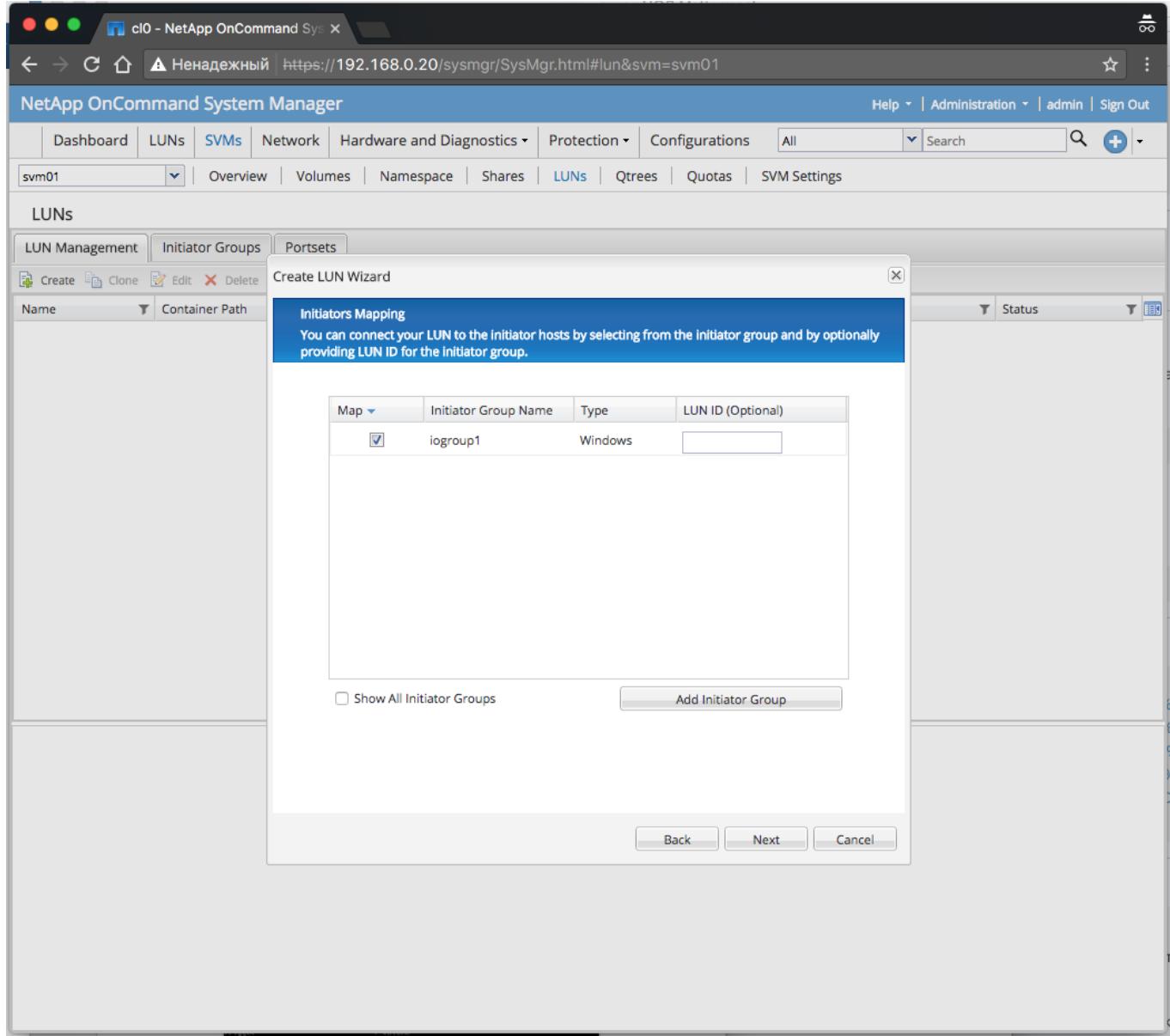
В панели навигации выберите нужную SVM, раскройте списки **Storage → LUNs**, в появившемся списке логических разделов (LUN) нажмите кнопку **Create**.



Откроется мастер создания LUN. В первом фрейме мастера будет приветствие. Во втором можно выбрать название LUN-а, его тип (для какой ОС он создается), размер, также можно указать, будет ли для него использоваться технология Thin Provisioning.



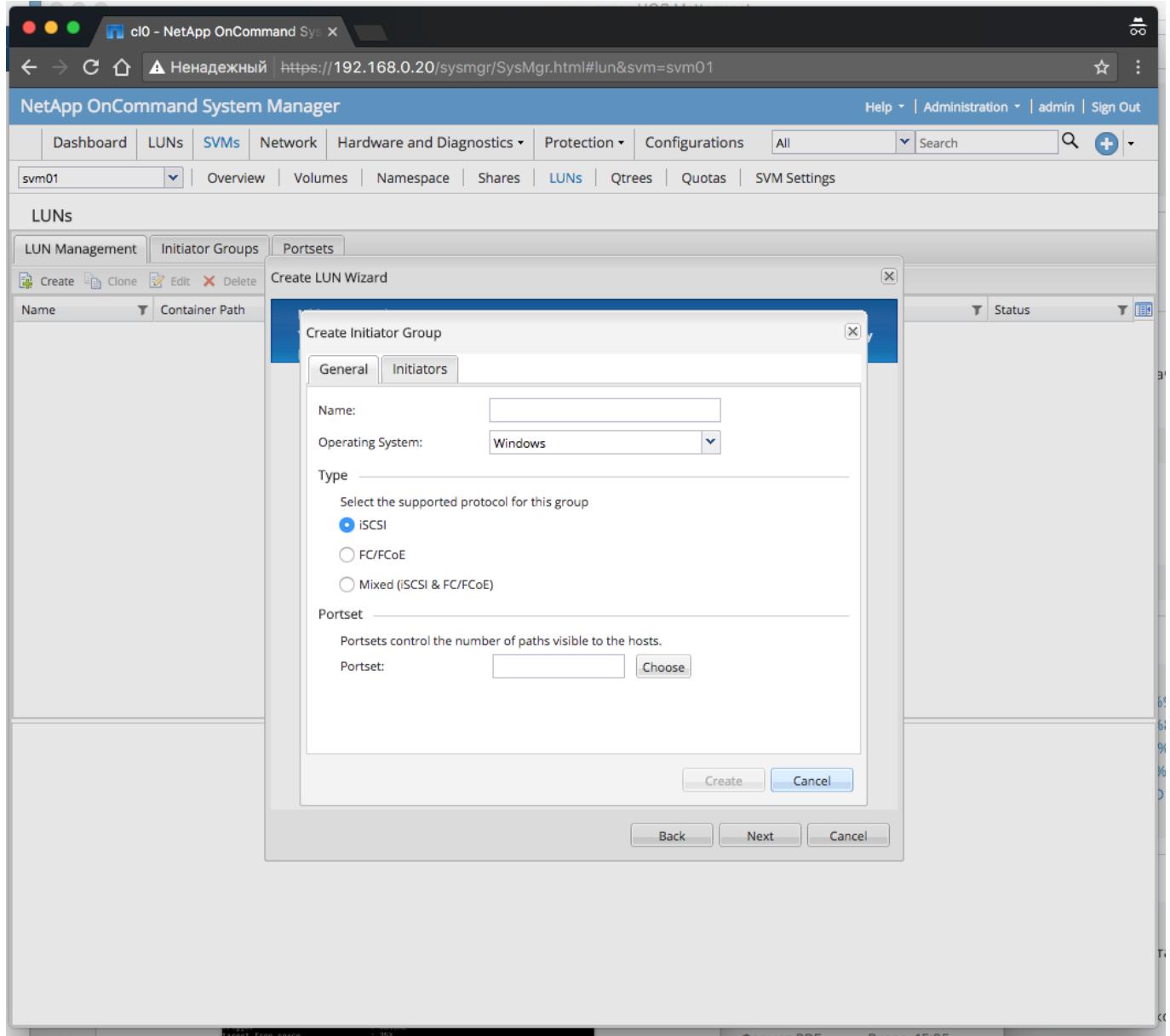
Далее нужно либо создать новый том (volume) для данного LUN, выбрав агрегат, на котором его создать, и написав имя, либо выбрать уже созданный том. В следующем фрейме выберите igroup, которым будет презентован данный LUN, далее можно настроить QoS.



В последнем фрейме будет выведена выбранная конфигурация нового LUN, кликните **Next** и LUN будет создан.

## Группы инициаторов

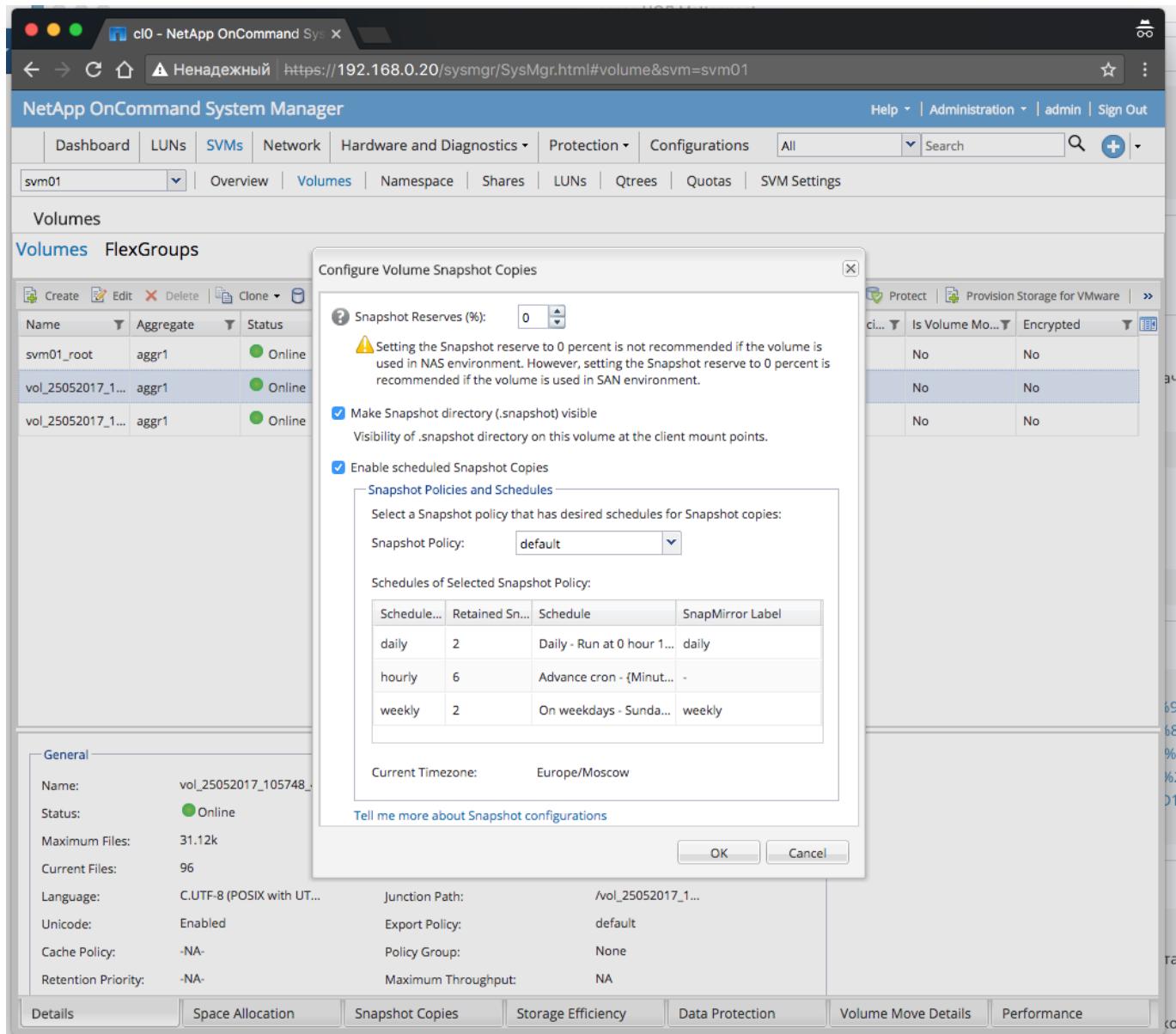
В панели навигации выберите нужную SVM, раскройте списки **Storage** → **LUNs**, в основном поле окна выберите вкладку **Initiator Groups**, появится список групп инициаторов. Здесь можно добавлять, изменять и удалять группы инициаторов. При создании группы нужно указать название, ОС, тип (FC или iSCSI), а также ввести список адресов (WWN или iqn) инициаторов (впоследствии список можно менять).



## Управление мгновенными снимками и клонами томов

### Мгновенные снимки Snapshot

На каждом томе резервируется место под мгновенные снимки, размер этого резерва задается при создании тома, изменить это значение можно и впоследствии. Настройки создания мгновенных снимков тома задаются в списке Volumes (выберите SVM, **Storage → Volumes**) выделением нужного тома и нажатием кнопки **Snapshot Copies → Configure**. Первый чекбокс появившегося окошка делает видимым каталог **.snapshot** данного тома для клиентских хостов. При включении второго чекбокса можно задать политику и расписание создания мгновенных снимков.



Снимок можно создать и вручную - для этого в том же списке нажмите кнопку **Snapshot Copies** → **Create**, задайте имя для снимка и нажмите кнопку **OK**. Для восстановления тома с мгновенного снимка отключите Sharing-и, размонтируйте Namespace и установите в Offline все LUN-ы, связанные с данным томом, затем выберите его и нажмите кнопку **Snapshot copies** → **Restore** и в появившемся окошке выберите нужный снимок.

## Клонирование томов SnapMirror

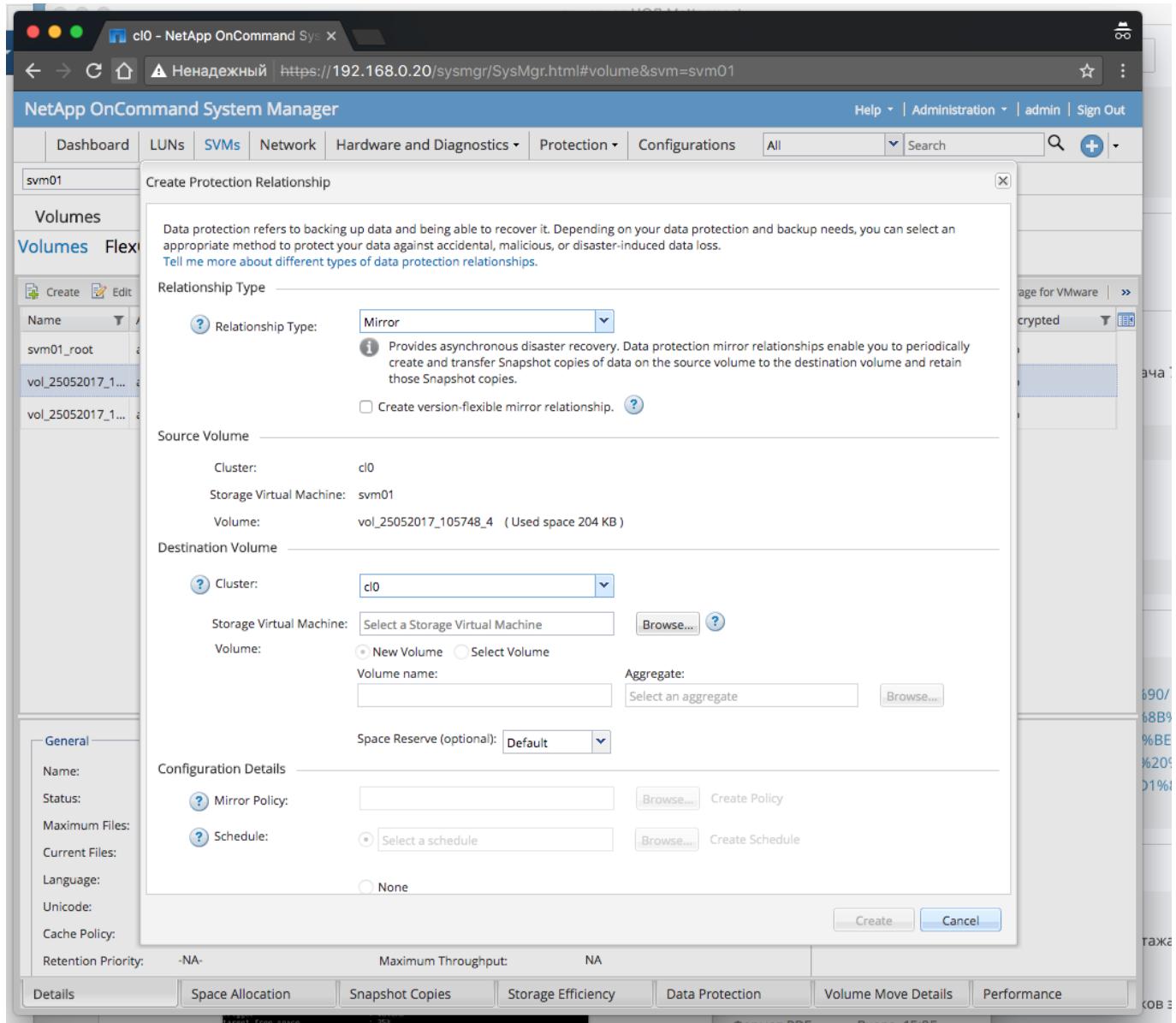
Технология клонирования томов в системах хранения NetApp называется SnapMirror. Том-источник, доступный для чтения и записи, реплицируется в целевой том, доступный только для чтения. Впоследствии целевой том обновляется с помощью мгновенных снимков (snapshots) тома-источника. Том-источник и целевой том могут быть как в разных СХД и агрегатах, так и в одних и тех же. Для использования клонирования томов должны быть соблюдены следующие условия:

- лицензия SnapMirror должна быть активирована для СХД и тома-источника, и для целевого тома;
- емкость целевого тома должна быть не меньше емкости тома-источника;

- целевой том не может быть корневым томом СХД;

## Создание отношений SnapMirror

В панели навигации выберите нужную SVM и выберите список **Protection**. В основном поле окна нажмите кнопку **Create** и выберите пункт **Mirror**.



В появившемся окошке укажите название, кластер, SVM и том источника, выберите, создавать новый целевой том или использовать ранее созданный, создавать политику клонирования или использовать существующий, а также задайте расписание клонирования. После настройки всего необходимого нажмите кнопку **Create**, запустится процесс создания отношений клонирования.

[netapp](#), [ontap](#), [fas8200](#), [fas](#), [aff](#), [userguide](#)

From:  
<https://micronode.ru/> - **micronode.ru**



Permanent link:  
[https://micronode.ru/enterprise/netapp/guide/ontap\\_system\\_manager](https://micronode.ru/enterprise/netapp/guide/ontap_system_manager)

Last update: **2022/07/21 05:51**