

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.

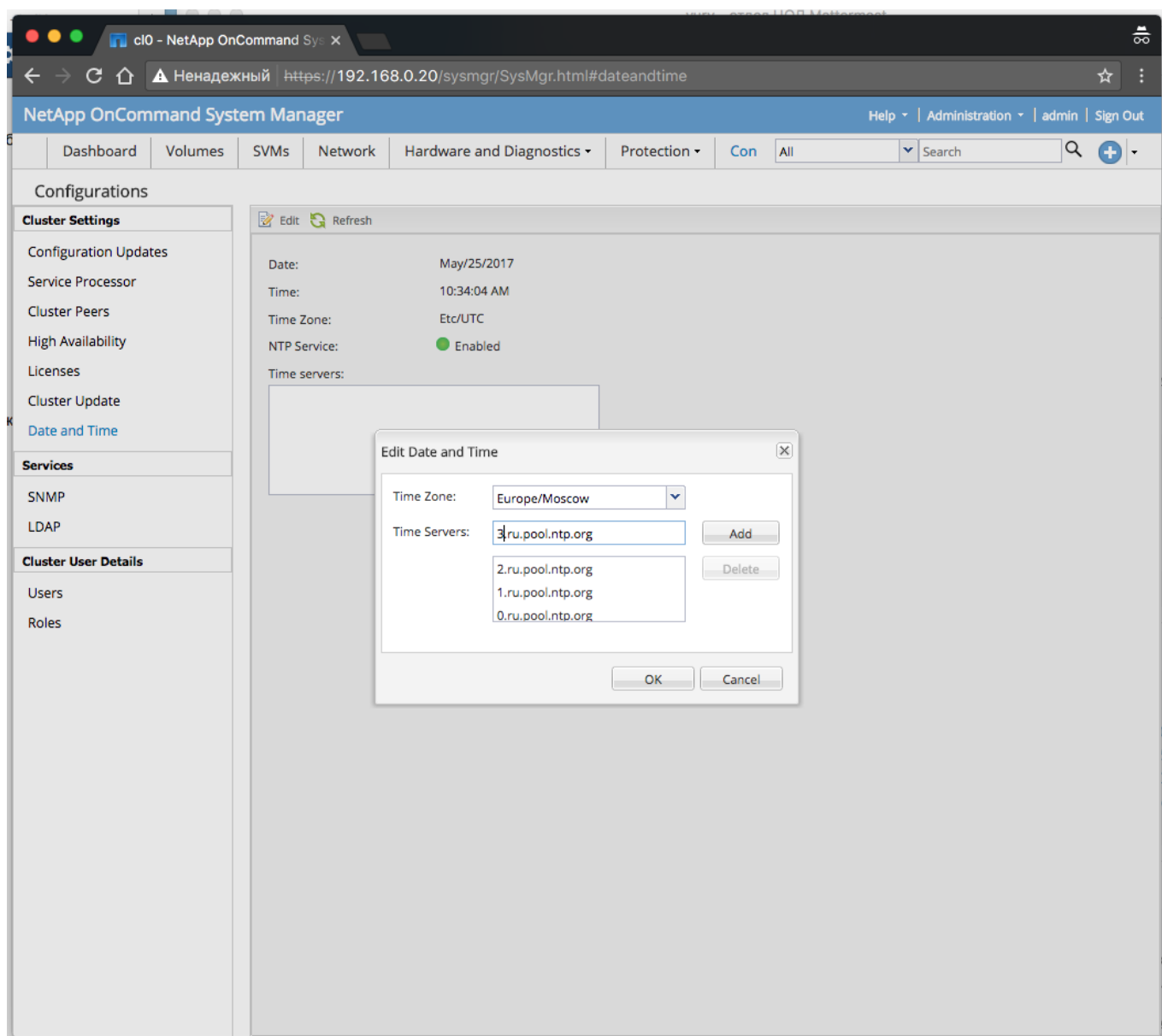
Инструкция администратора

Базовая настройка

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

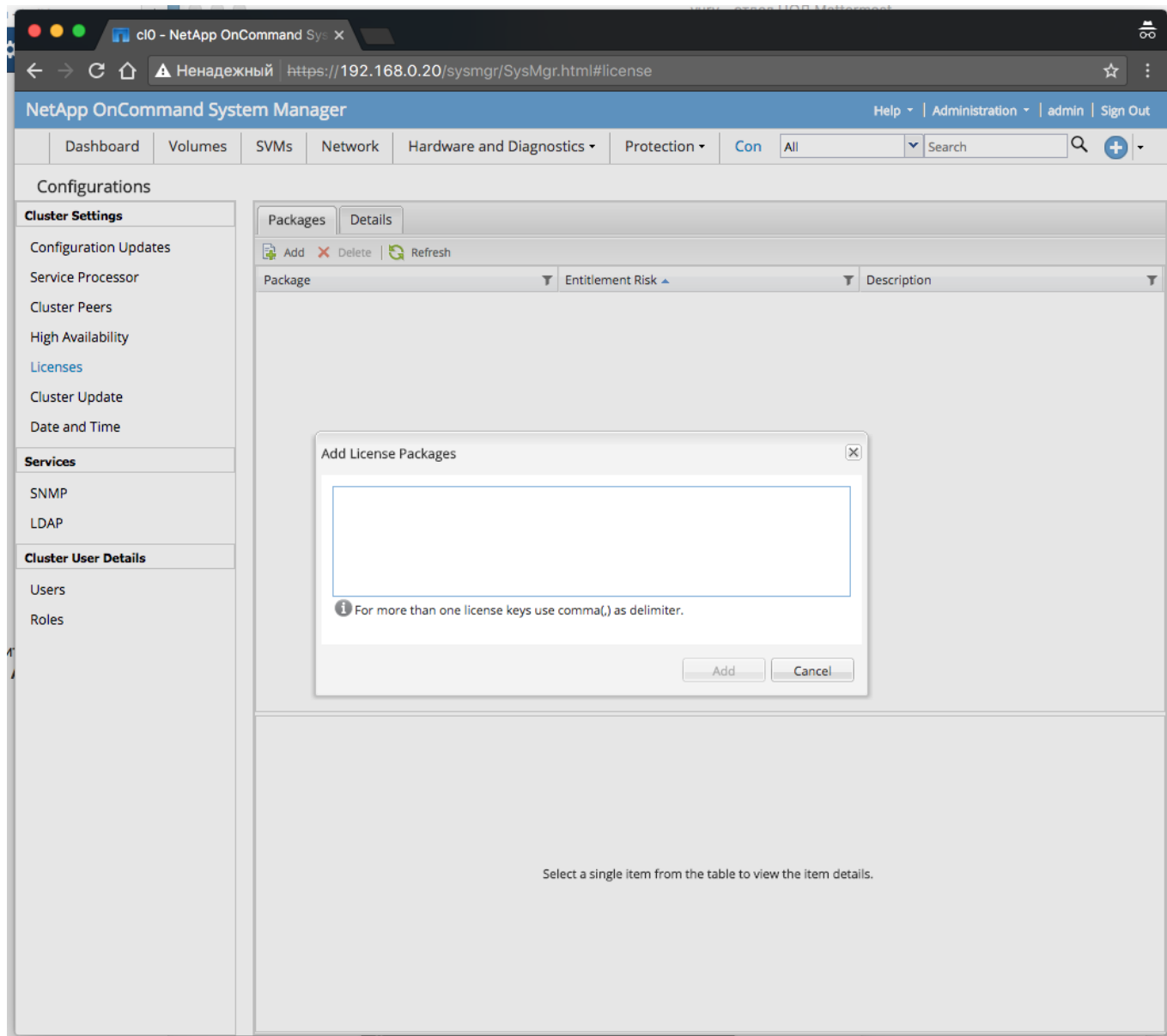
Установка даты времени

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.



Установка лицензий

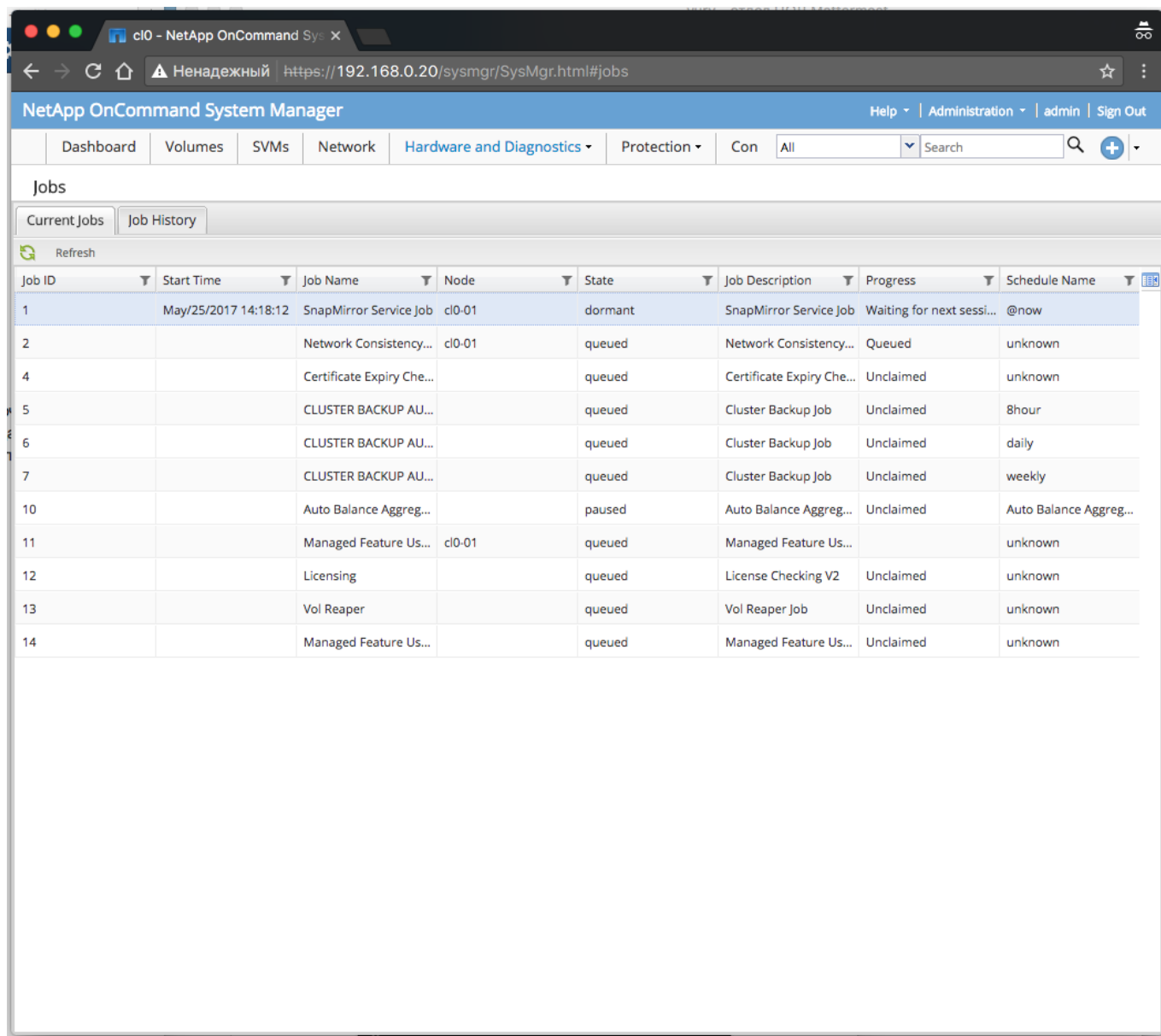
Для управления лицензиями раскройте в панели навигации вкладки **Configuration** → **Cluster Settings** и выберите **Licenses**. Нажмите кнопку **Add**, в появившемся окне введите лицензионный ключ ПО (можно ввести несколько ключей, разделенных запятыми) и кликните **Add**.



Диагностика и мониторинг

Задания (Jobs)

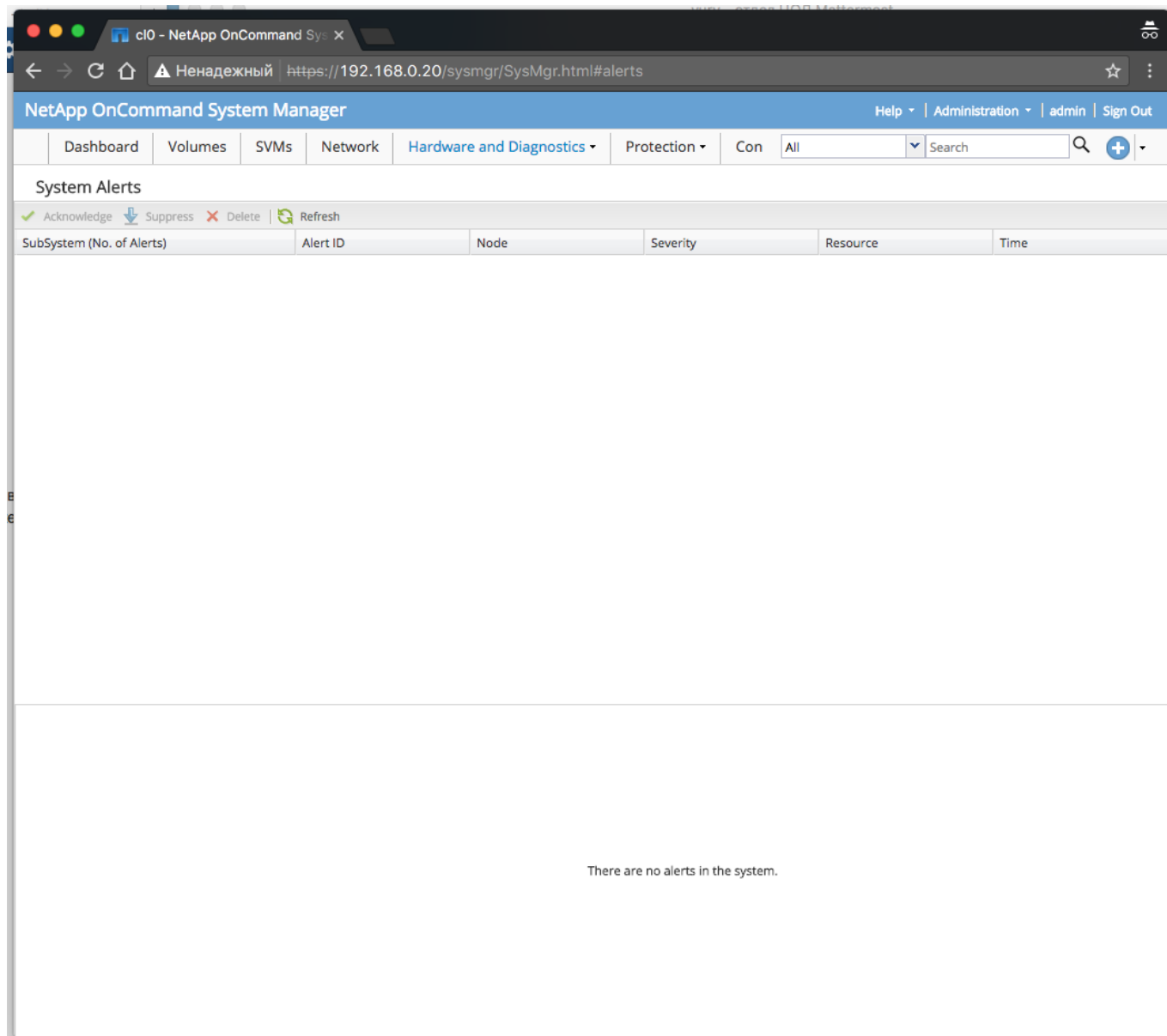
Задания (Jobs) - это долговременные операции, такие как перемещение, копирование или зеркалирование. Они помещаются в очередь на исполнение и запускаются тогда, когда высвобождаются ресурсы, необходимые для их исполнения. Для просмотра списка заданий в панели навигации выберите нужный кластер и раскройте 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**.



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**.

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager web interface. The top navigation bar includes links for Dashboard, Volumes, SVMs, Network, Hardware and Diagnostics (selected), Protection, and Con. A search bar is also present. The main content area displays a table of events with columns for Time, Node, Severity, Source, and Event. Below the table, a 'Details' section provides information about a selected event.

| Time | Node | Severity | Source | Event |
|----------------------|--------|----------|---------------|---|
| May/25/2017 14:28:03 | cl0-01 | error | monitor | monitor.globalStatus.nonCritical: Th... |
| 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 auth... |
| May/25/2017 14:26:01 | cl0-01 | alert | vifmgr | vifmgr.lifOnDegPort.noPorts: LIF clu... |
| 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 | vidb | vidb.vidbAggr.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.

NetApp OnCommand System Manager

Dashboard LUNs SVMs Network Hardware and Diagnostics Protection Configurations All Search

SVMs

Create Edit

Name

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

1 Enter SVM basic details

SVM Details

Specify a unique name and the data protocols for the SVM

SVM Name: svm02

IPspace: Default

Volume Type: ☒ FlexVol volumes ☐ Infinite Volume

An SVM can contain either multiple FlexVol volumes or a single Infinite Volume. You cannot change the volume type of the SVM after you set it.

Data Protocols: ☒ CIFS ☒ NFS ☐ iSCSI ☐ FC/FCoE

Default Language: C.UTF-8 [c.utf_8]

The language of the SVM specifies the default language encoding setting for the SVM and its volumes. Using a setting that incorporates UTF-8 character encoding is recommended.

Security Style: NTFS

Root Aggregate: aggr1

DNS Configuration

Specify the DNS domain and name servers. DNS details are required to configure the CIFS protocol.

Search Domains:

Name Servers:

Submit & Continue Cancel

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 завершающем этапе создания виртуальной СХД введите пароль администратора и, если требуется создать новый LIF (логический интерфейс), настройки LIF.

NetApp OnCommand System Manager

Help | Administration | admin | Sign Out

Dashboard LUNs SVMs Network Hardware and Diagnostics Protection Configurations All Search

SVMs

Create Edit

Storage Virtual Machine (SVM) Setup

Name

1 Enter SVM basic details 2 Configure CIFS/NFS protocol 3 Configure iSCSI protocol 4 Configure FC/FCoE protocol 5 Enter SVM administrator details

SVM Administration (optional)

Specify the following details to enable host side applications such as SnapDrive and SnapManager

To enable the SVM administrator to create volumes, you must assign aggregates to the SVM by using Edit SVM dialog

Administrator Details

Username: vsadmin

Password:

Confirm Password:

Management Interface (LIF) Configuration for SVM

☒ Create a new LIF for SVM management

For CIFS and NFS protocols, data LIFs have management access enabled by default; therefore, create a new management LIF only if required. However, for iSCSI and FC/FCoE protocols, create a dedicated management LIF because data LIFs cannot be used for SVM management.

Assign IP Address: Select

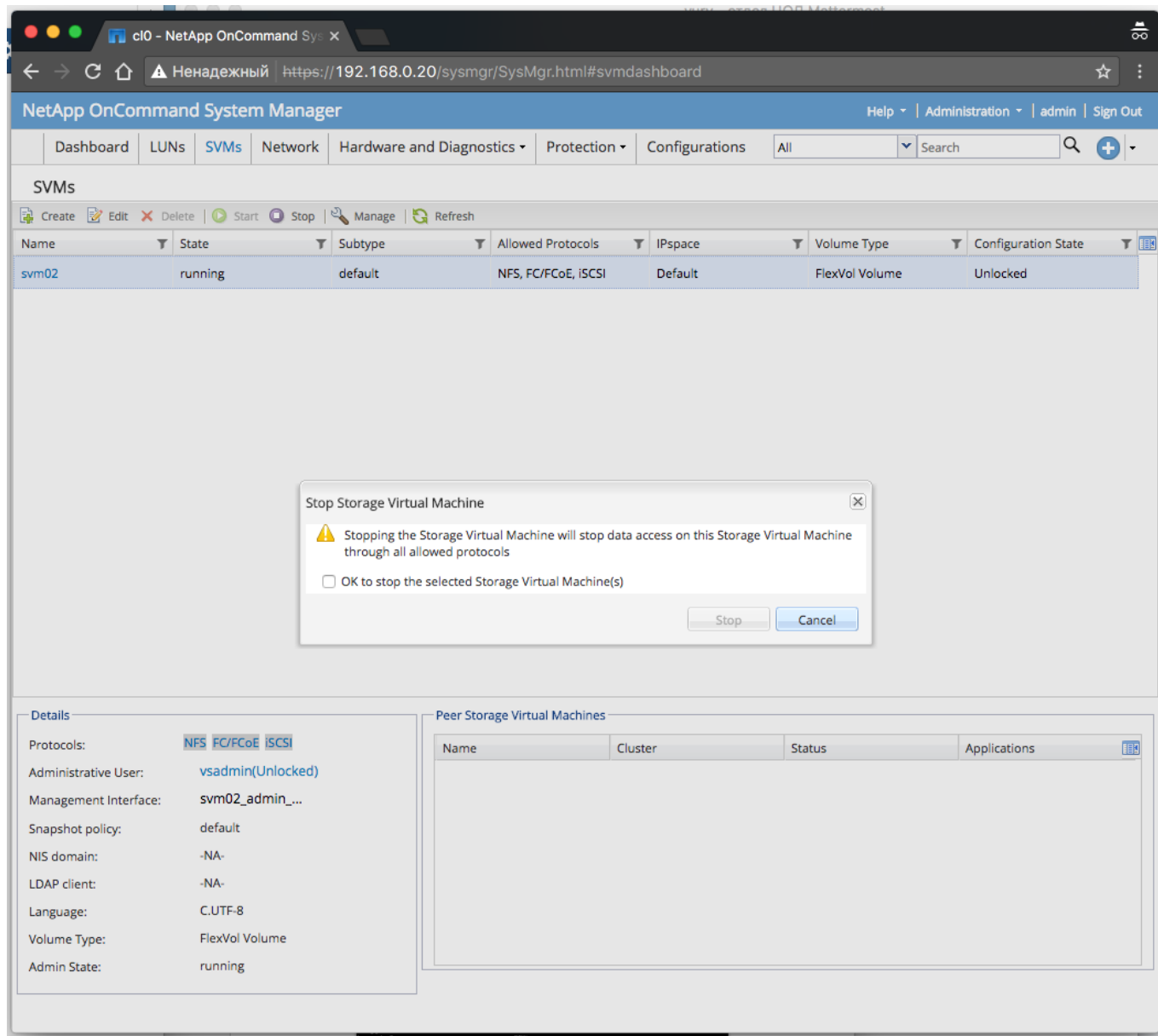
Port: Browse...

Skip Submit & Continue Cancel

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.

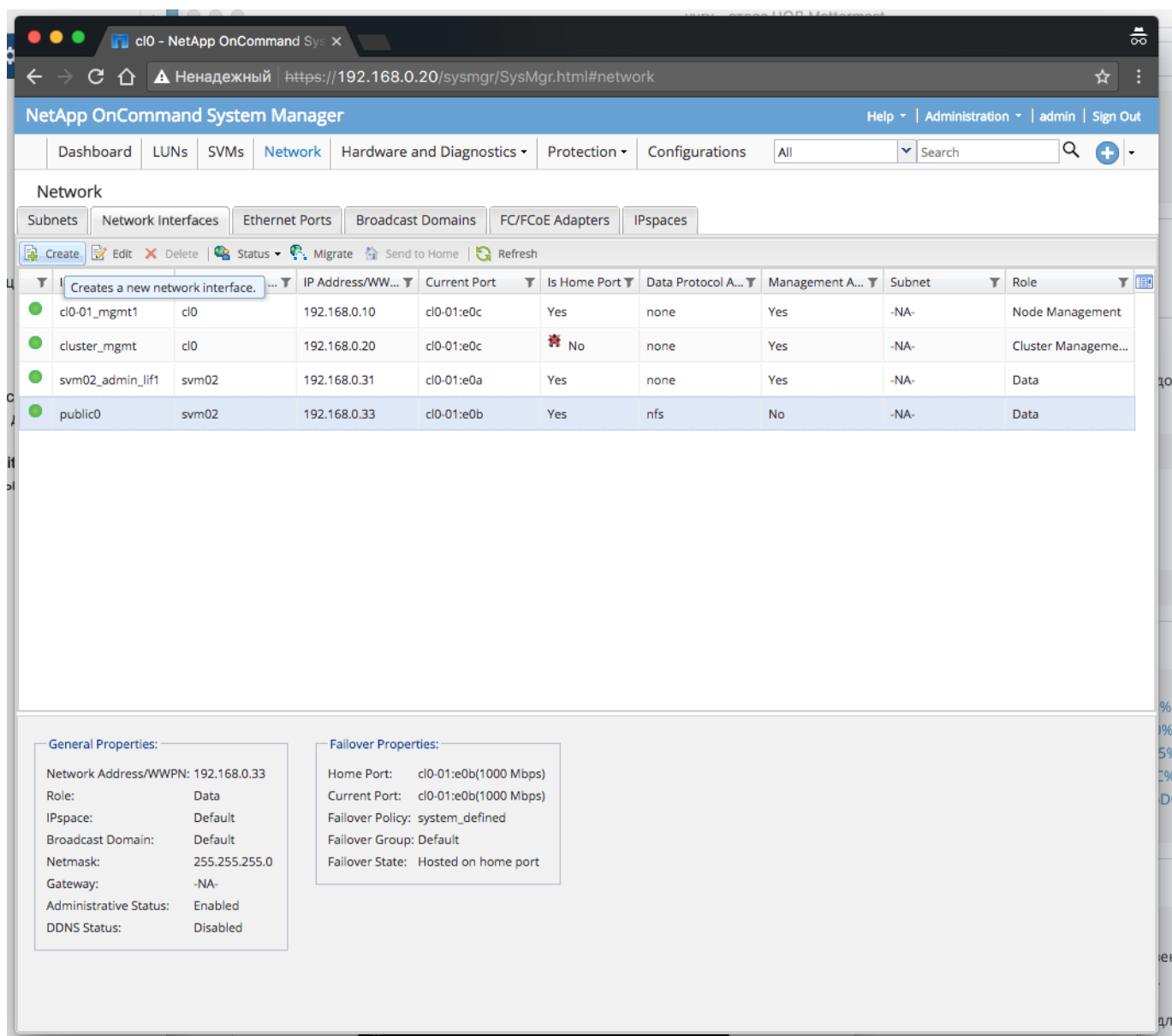


Удаление

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.

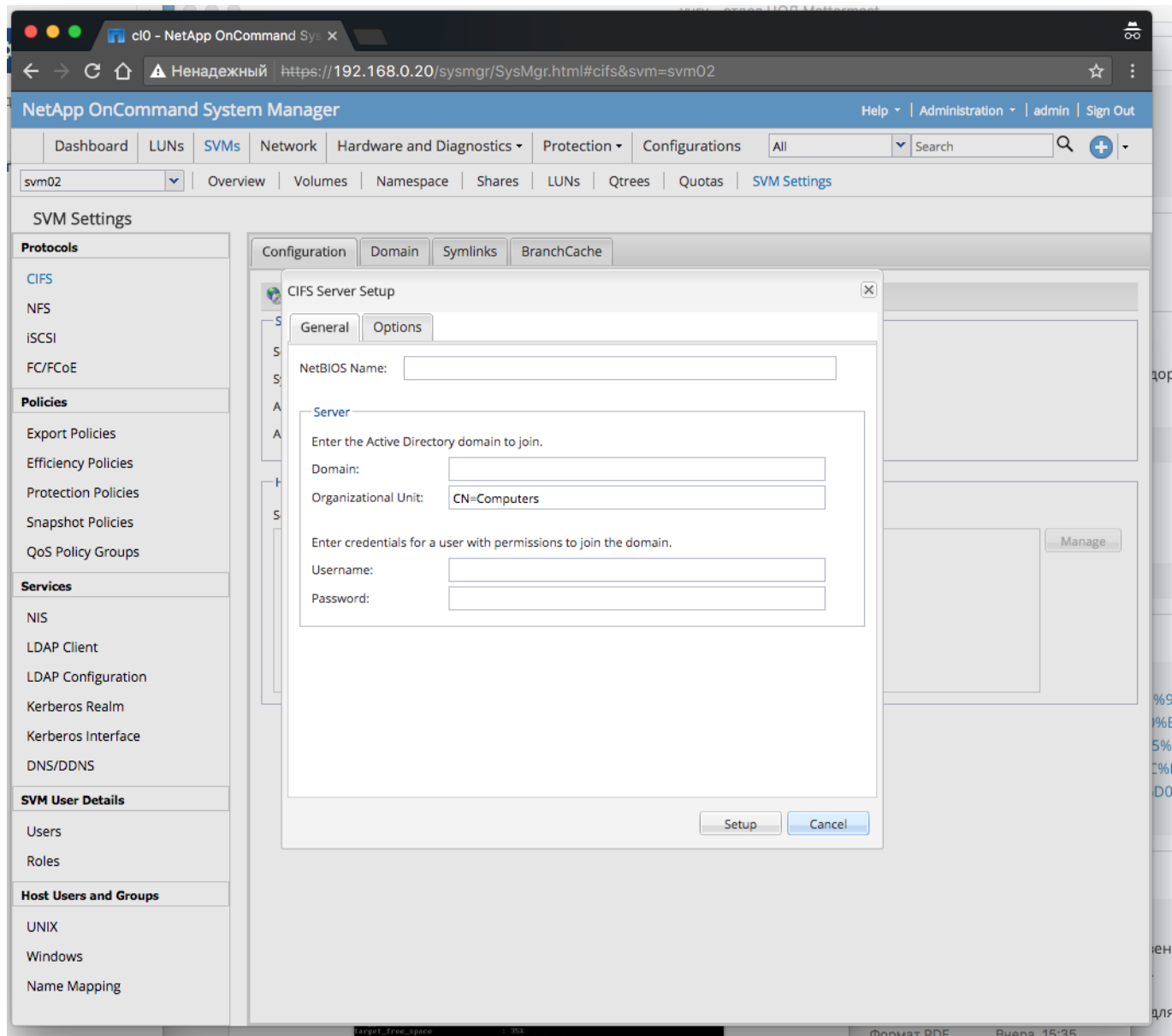


Управление файловыми протоколами

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 поле **User Name** и **Password** - данные администратора Active Directory.

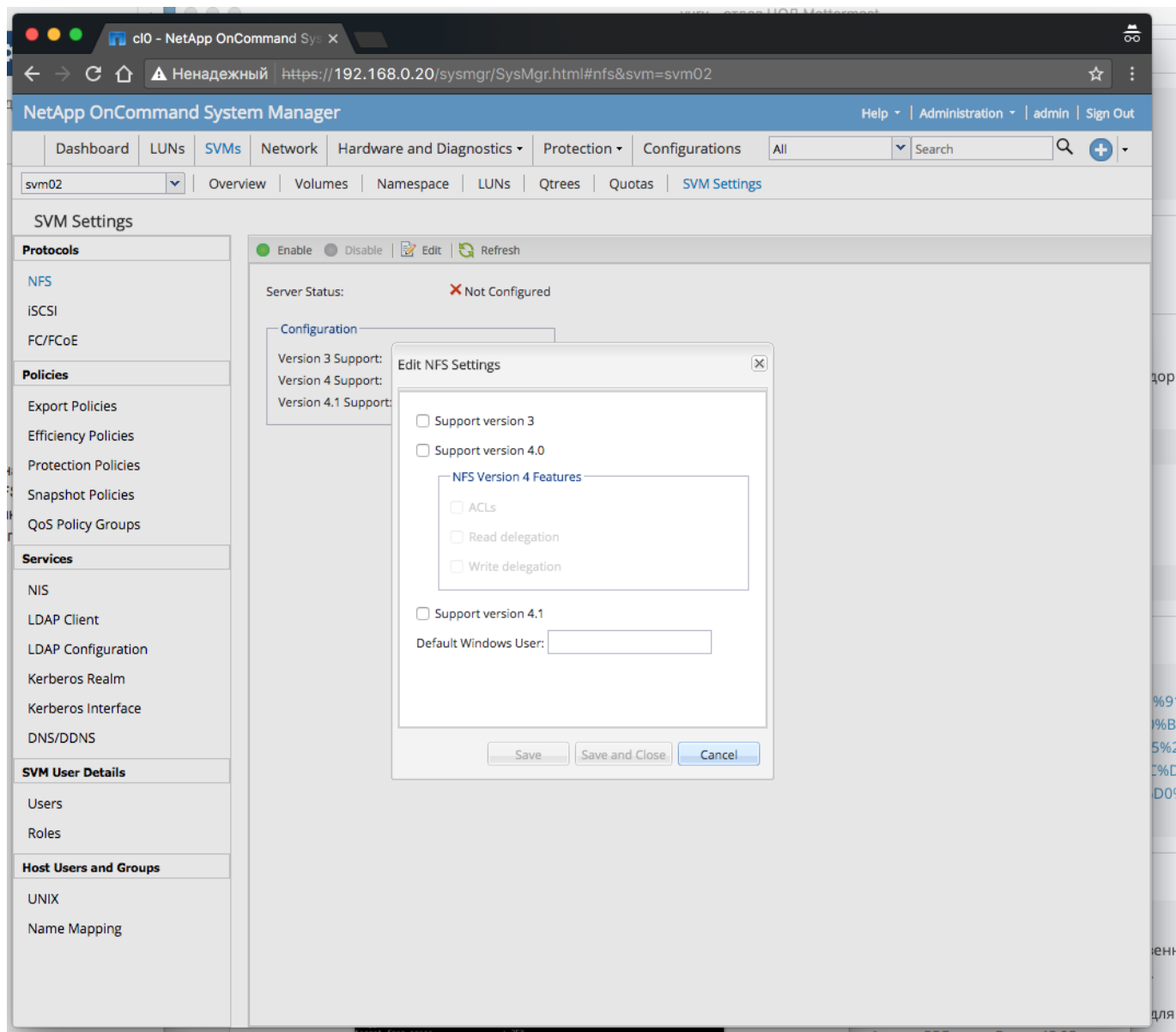
Нажмите кнопку **Setup**. Если появляется сообщение о том, что CIFS-сервер создать/запустить не удалось, то проверьте настройки DNS данного SVM (в панели навигации **Configurations** → **Services** → **DNS**).



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 контроллер 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**.

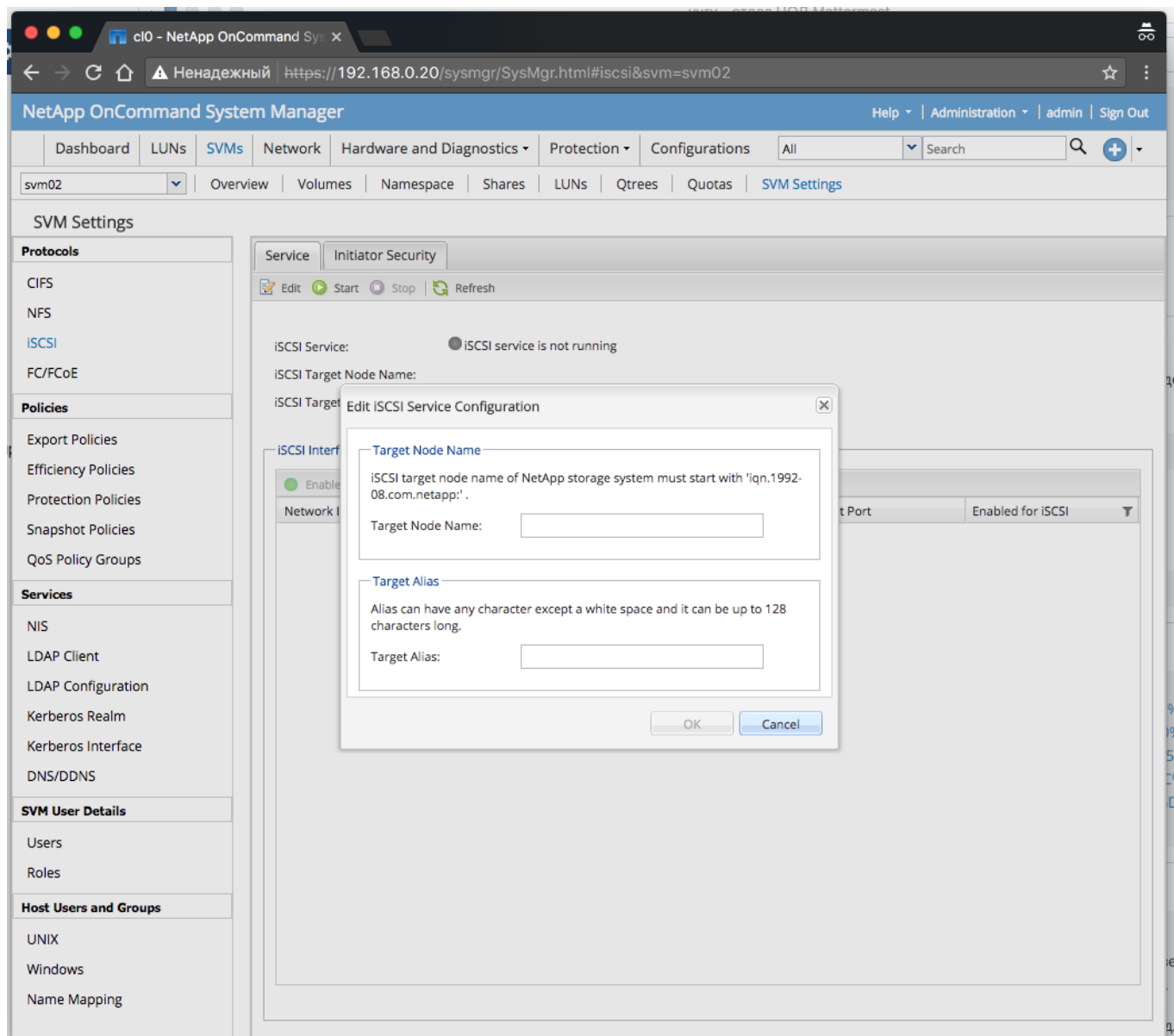
Также, если вы используете NIS, то здесь можно настроить NIS, введя имя домена и IP-адрес сервера.



Управление блочными протоколами

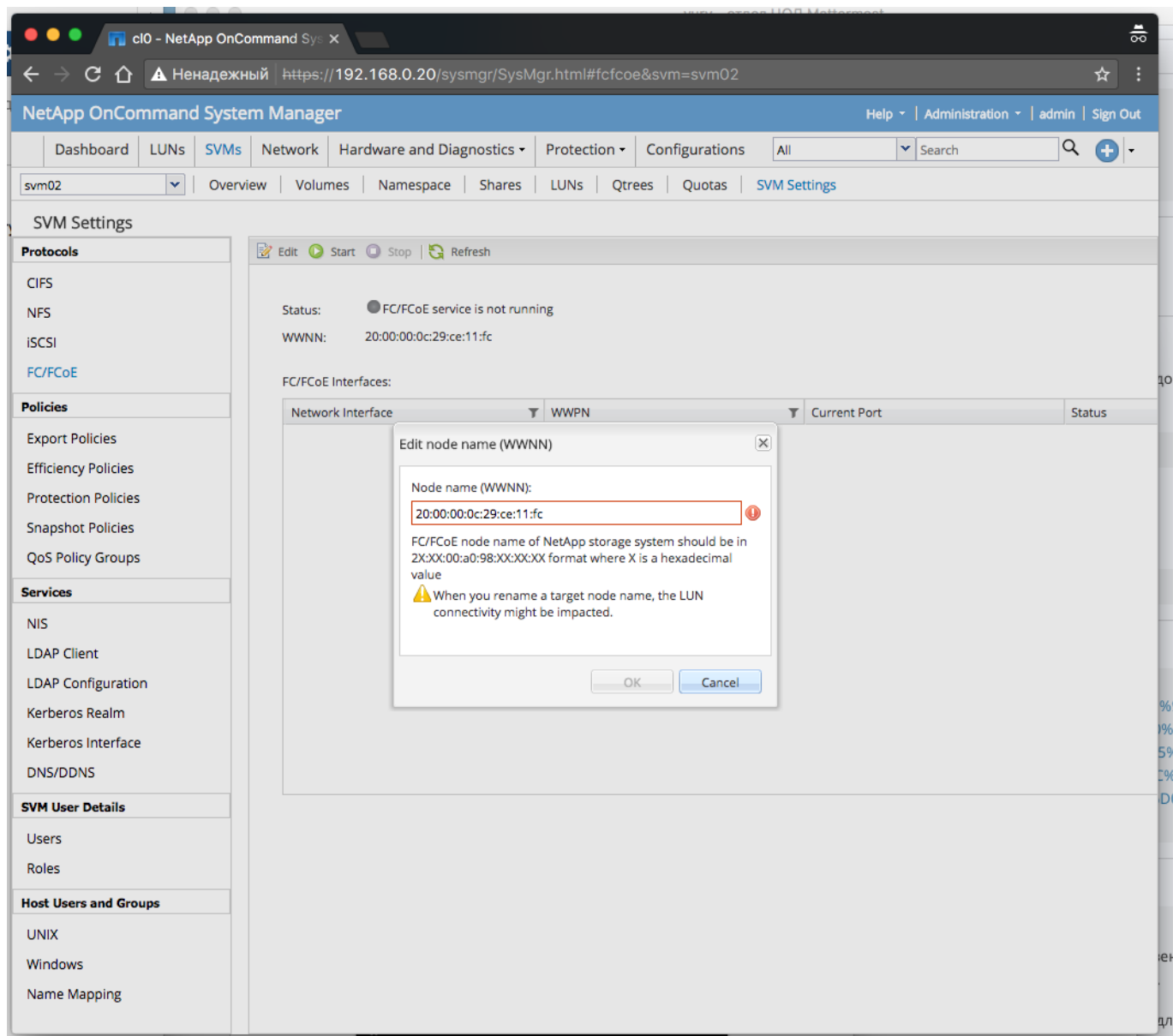
iSCSI

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



FC/FCoE

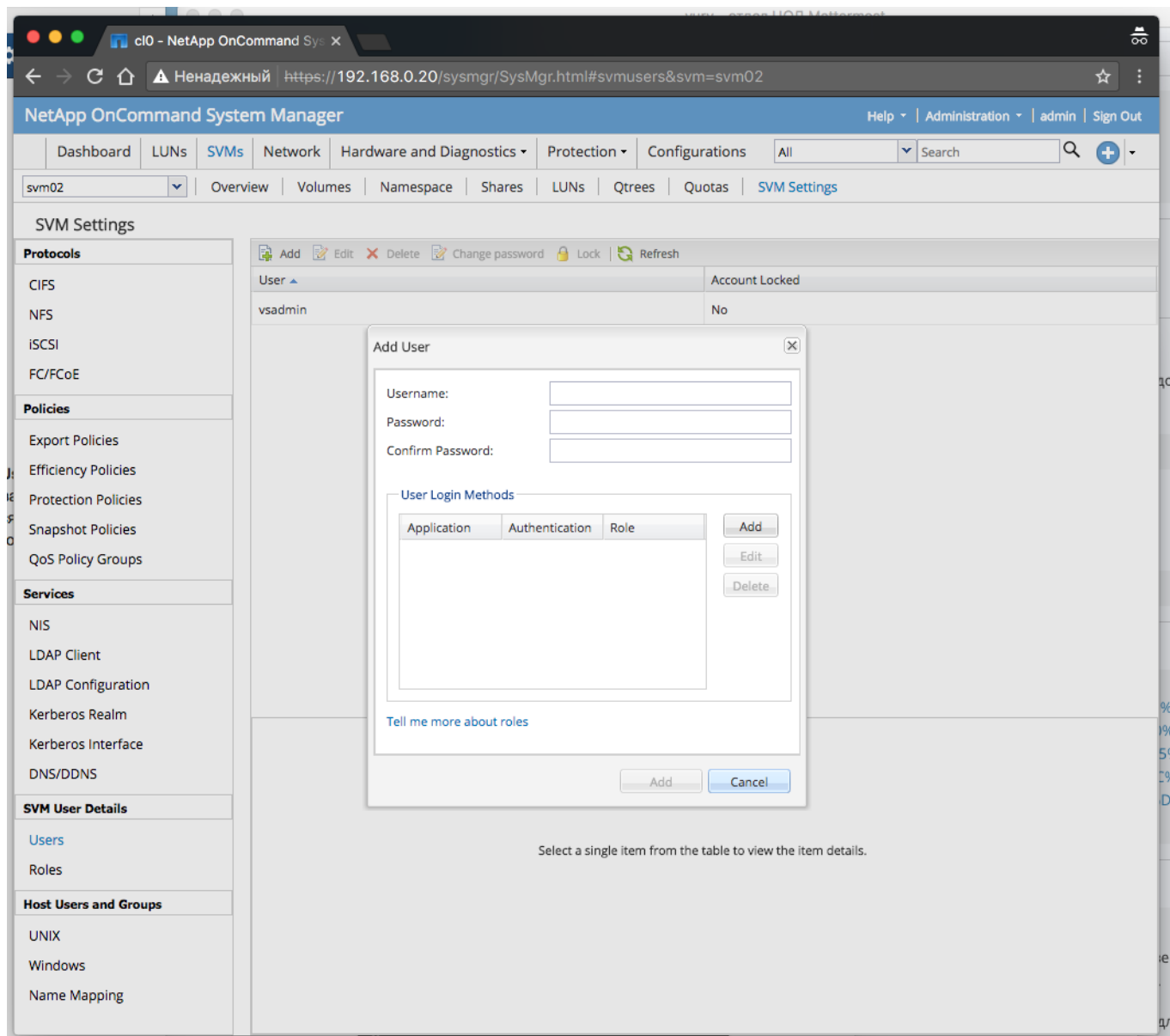
В панели навигации выберите SVM, в разделе **Protocols** в основном поле окна нажмите кнопку **FC/FCoE**. Откроется окно конфигурирования протокола Fibre Channel.



Управление политиками безопасности

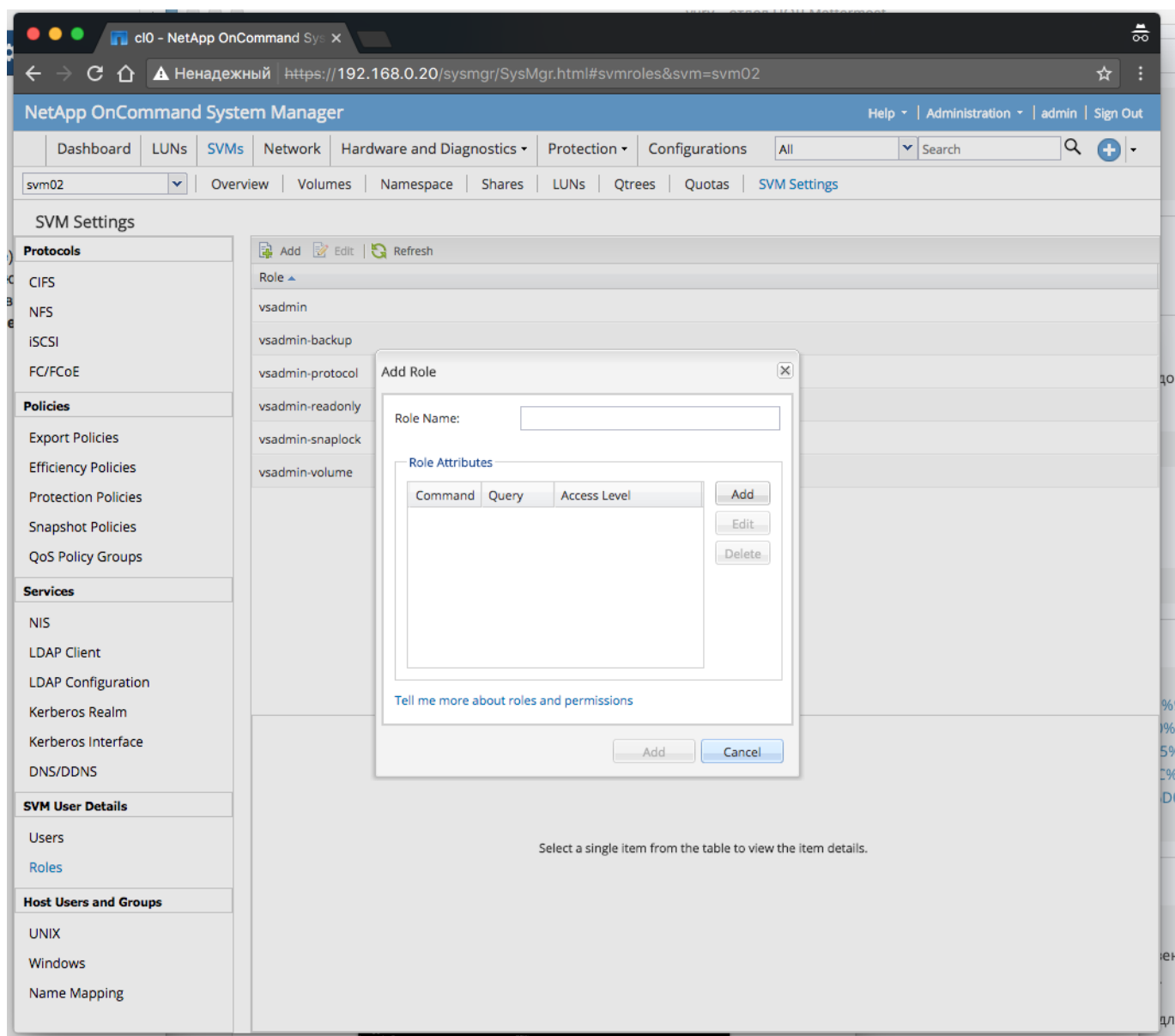
Пользователи

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**).



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

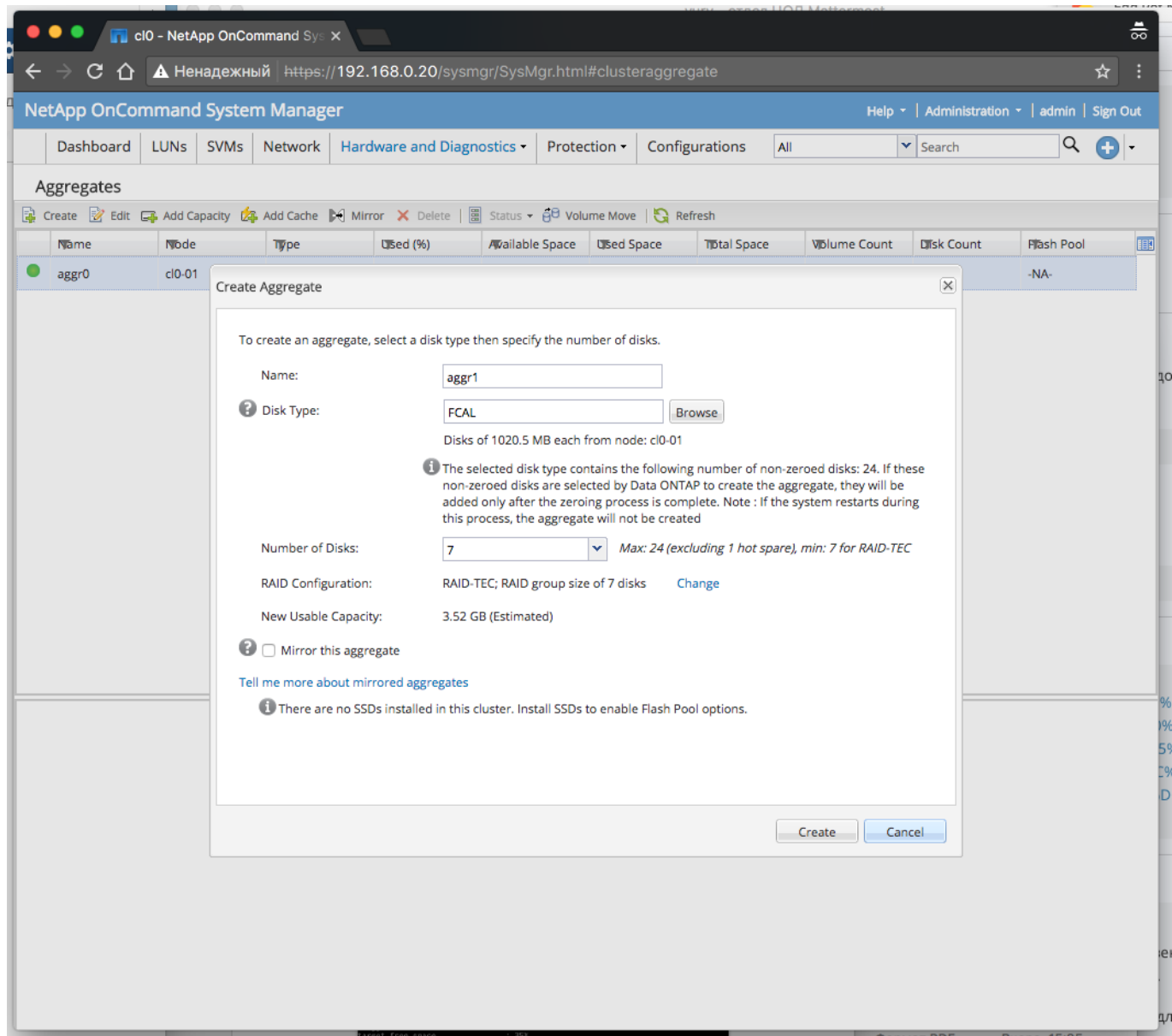
Управление логической разбивкой жестких жисков

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**.



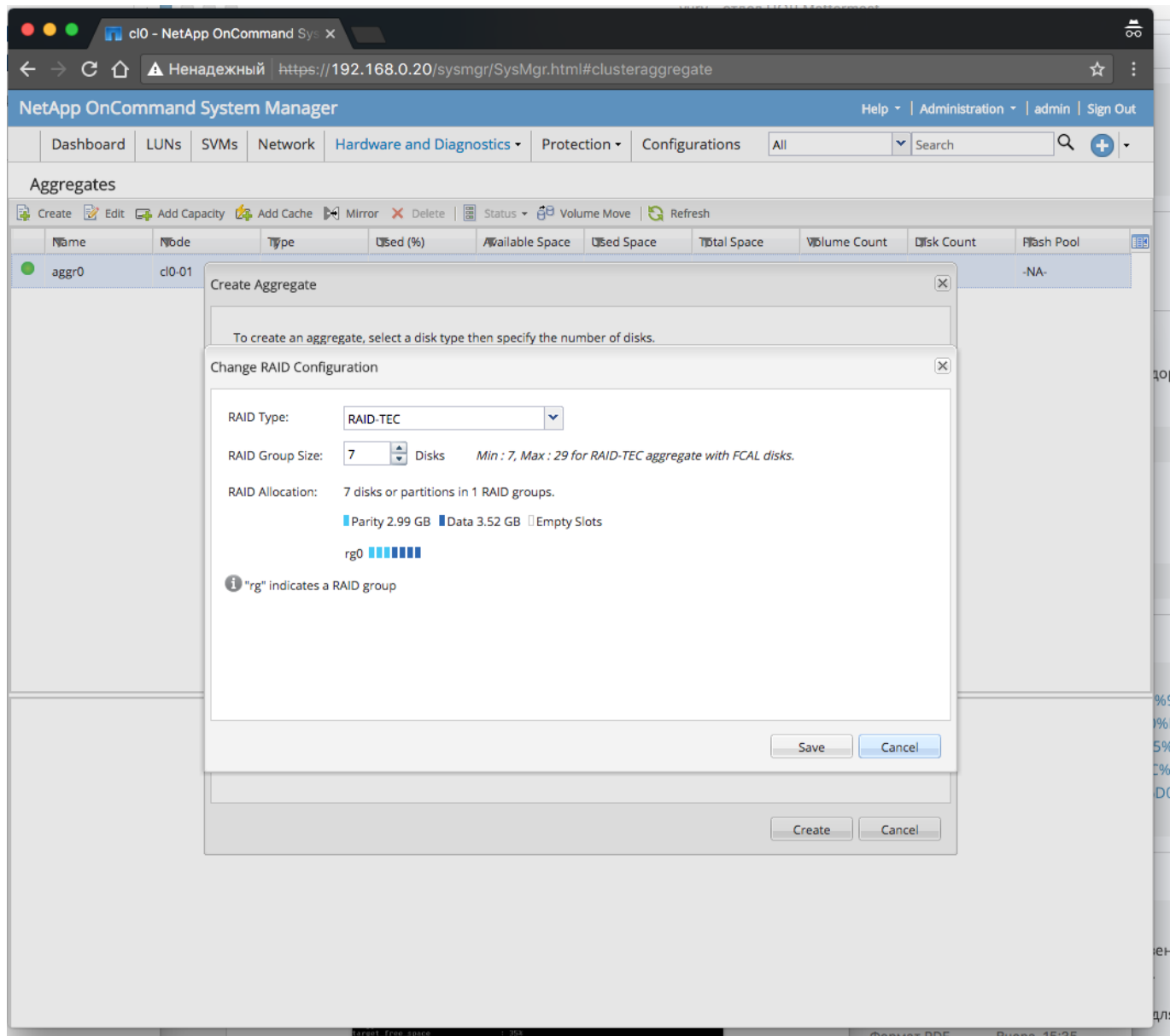
Для выбора используемых дисков нажмите кнопку **Browse**

The screenshot shows the NetApp OnCommand System Manager web interface. The main menu includes Dashboard, LUNs, SVMs, Network, Hardware and Diagnostics, Protection, and Configurations. The 'Aggregates' section is active, showing a table with one aggregate named 'aggr0' on node 'c10-01'. A 'Create Aggregate' dialog box is open, prompting the user to select a disk type and specify the number of disks. The dialog includes a 'Name' field (set to 'aggr1') and a 'Disk Type' dropdown (set to 'FCAL'). A 'Select Disk Type' sub-dialog is also open, displaying a table of available disk configurations.

| Disk Typ... | Node | Disk Size | RPM | Checks... | Pool | Available C... | Total Capac... |
|-------------|--------|-----------|-------|-----------|--------|----------------|----------------|
| FCAL | c10-01 | 1020.5 MB | 15000 | block | Pool 0 | 25 | 24.91 GB |

Below the table, there is a checkbox for 'Mirrored aggregates' and a message: 'There are no SSDs installed in this cluster. Install SSDs to enable Flash Pool options.' The 'Create' and 'Cancel' buttons are at the bottom of the dialog.

Для смены используемой технологии RAID нажмите кнопку Change



Изменение агрегата

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

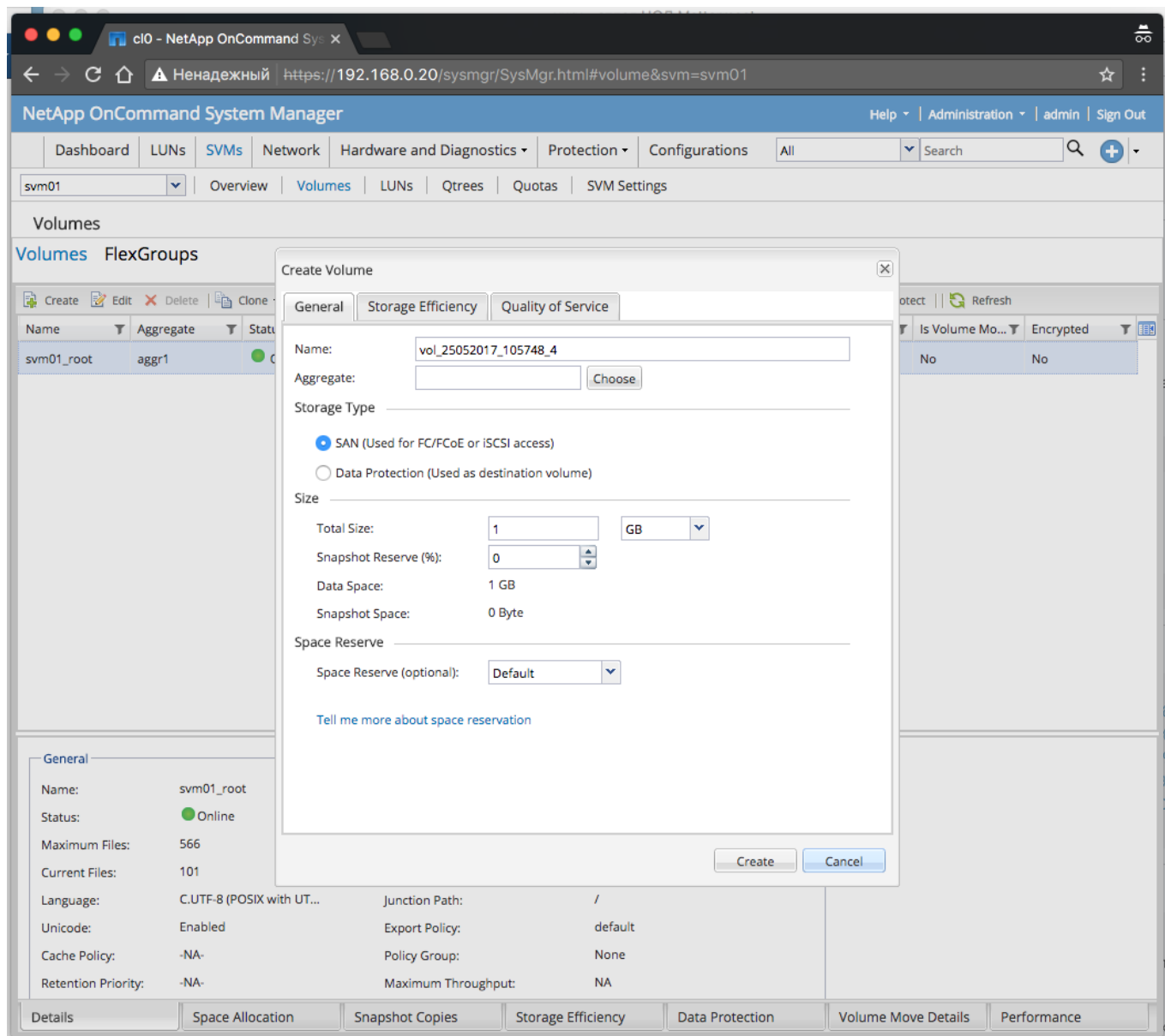
Удаление агрегата

В панели навигации в разделе **Hardware 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**.

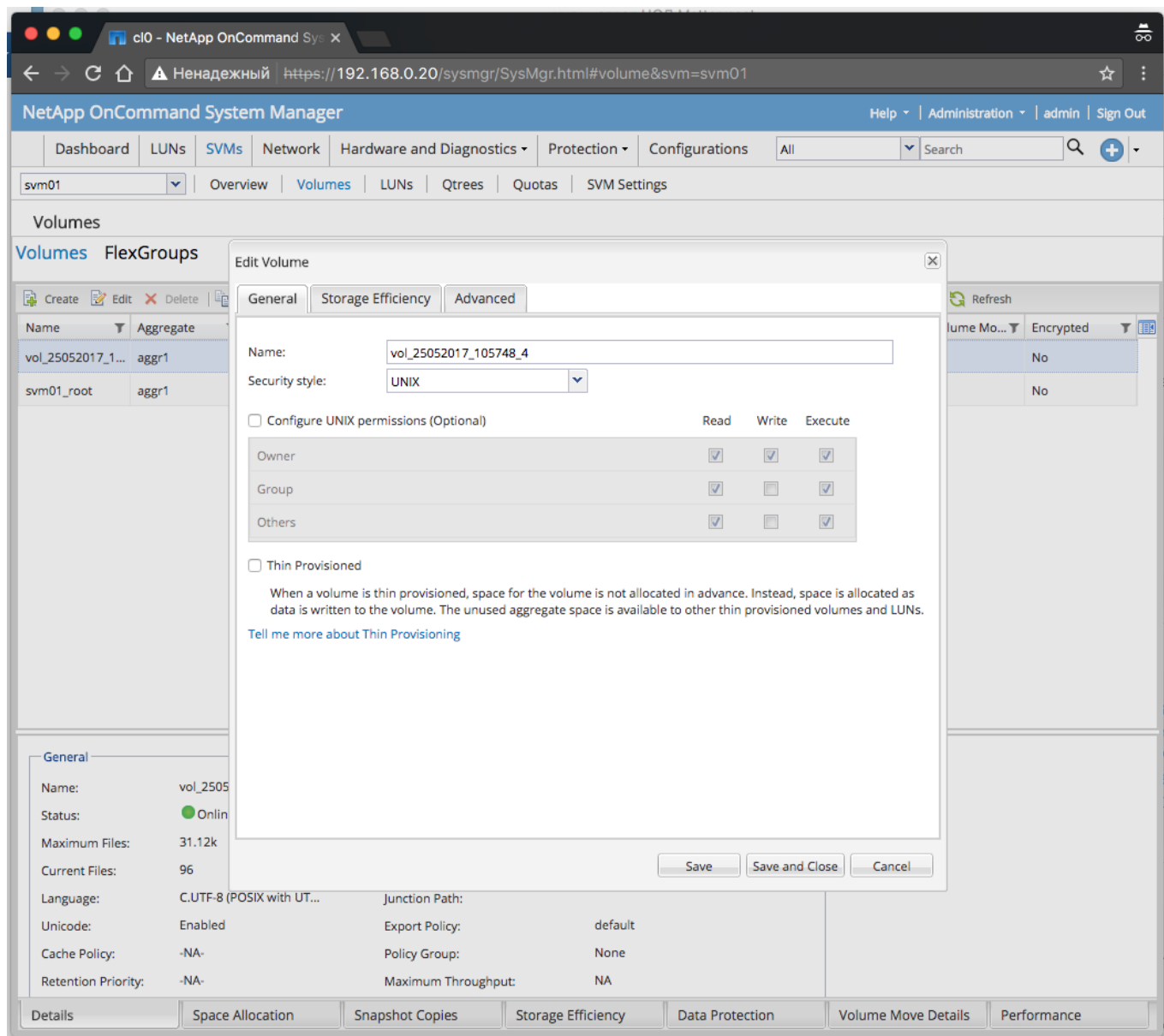


В появившемся окошке во вкладке **General** введите необходимые данные: имя тома, агрегат, тип доступа, размер тома и резерв под мгновенные снимки, и укажите, использовать ли Thin Provisioning. Во вкладке **Storage Efficiency** можно включить и задать режимы для дедупликации и компрессии, а в **Quality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

Введя данные, нажмите **Create**.

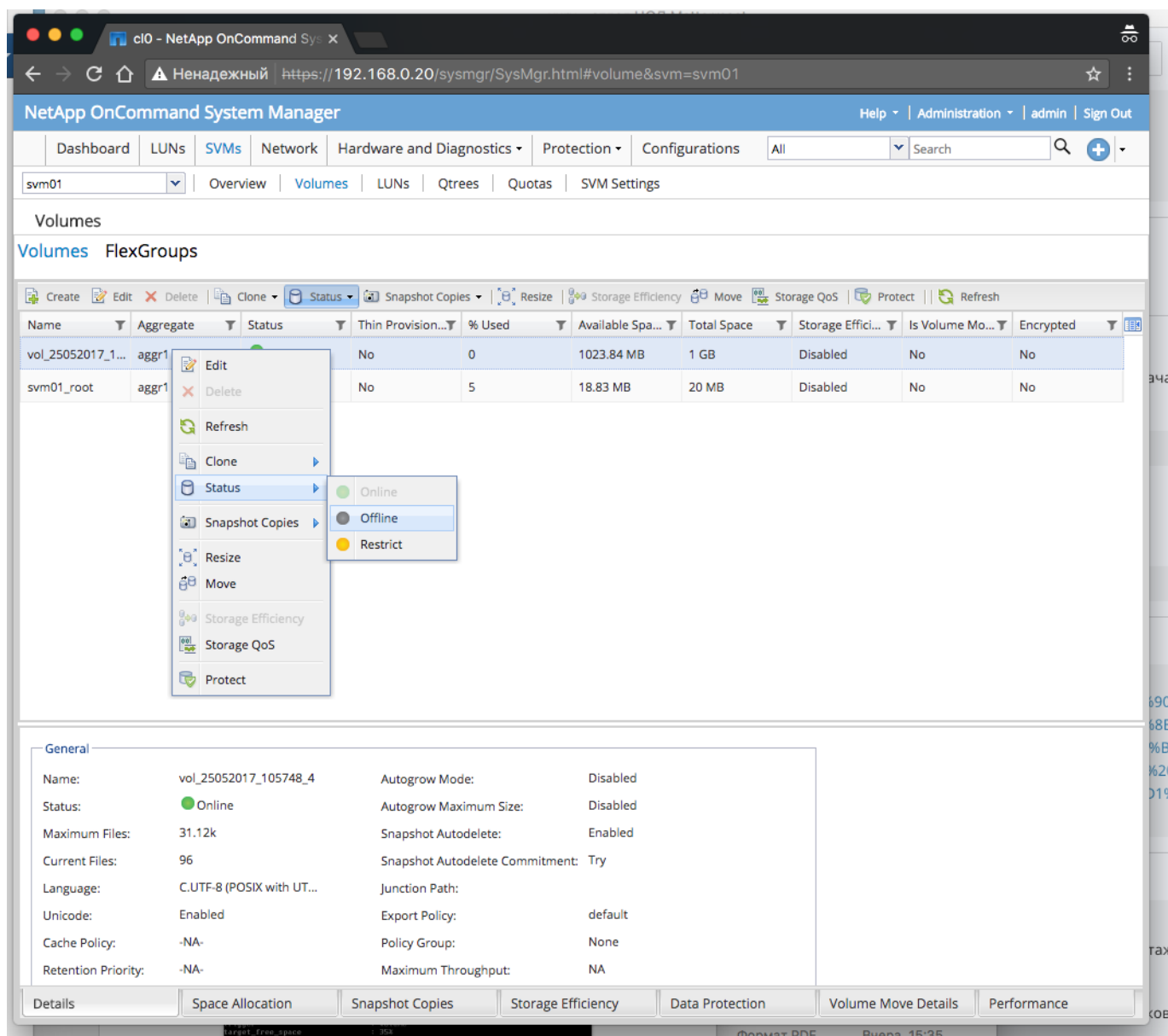
Изменение тома

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 демонтажа в списке **Storage** выберите **Namespace**, в появившемся списке монтированных томов выберите нужный и нажмите кнопку **Unmount** и подтвердите операцию.



Управление файловыми ресурсами

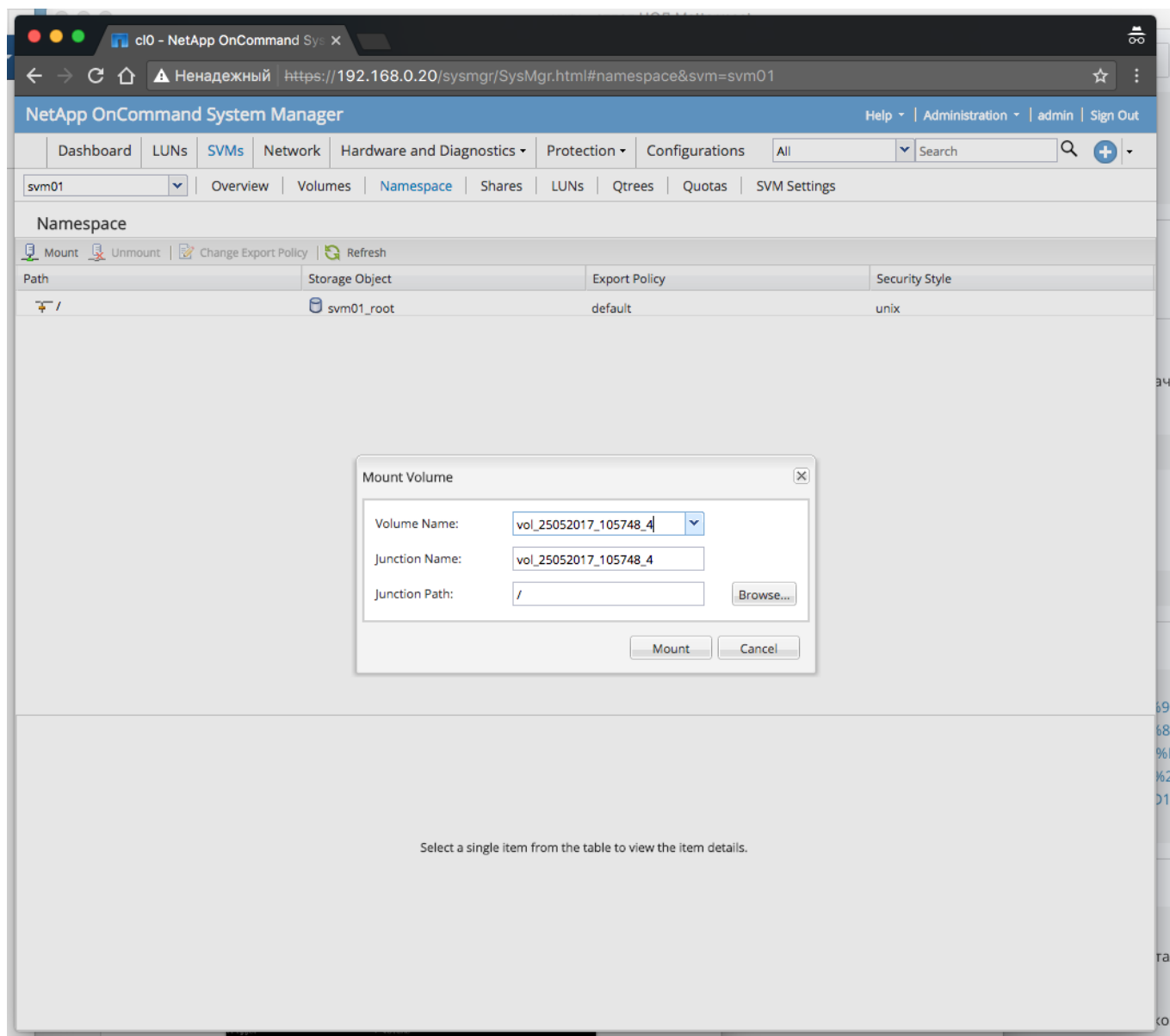
Файловые ресурсы CIFS

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 подмонтированных 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**.

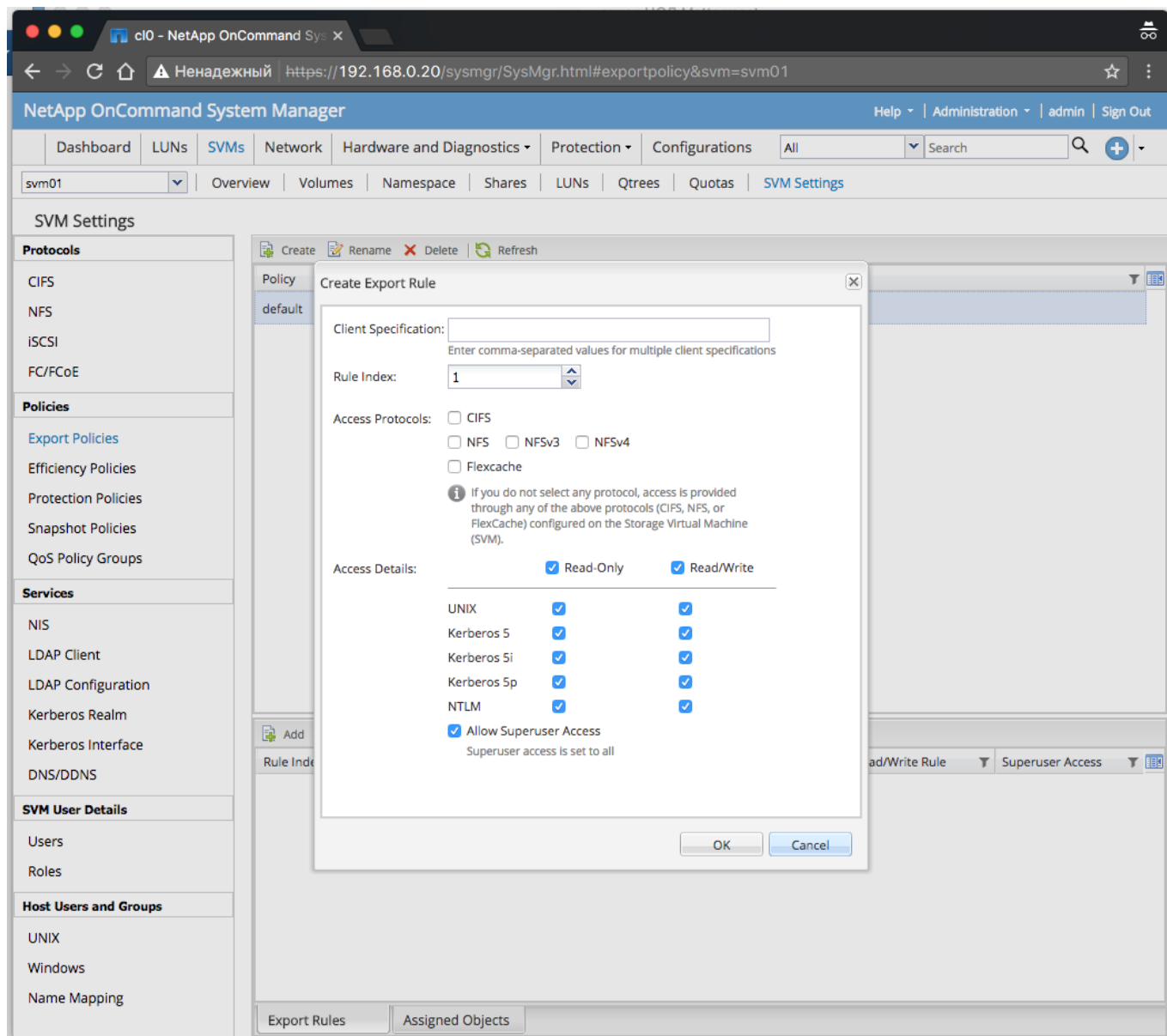
Файловые ресурсы NFS

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**.

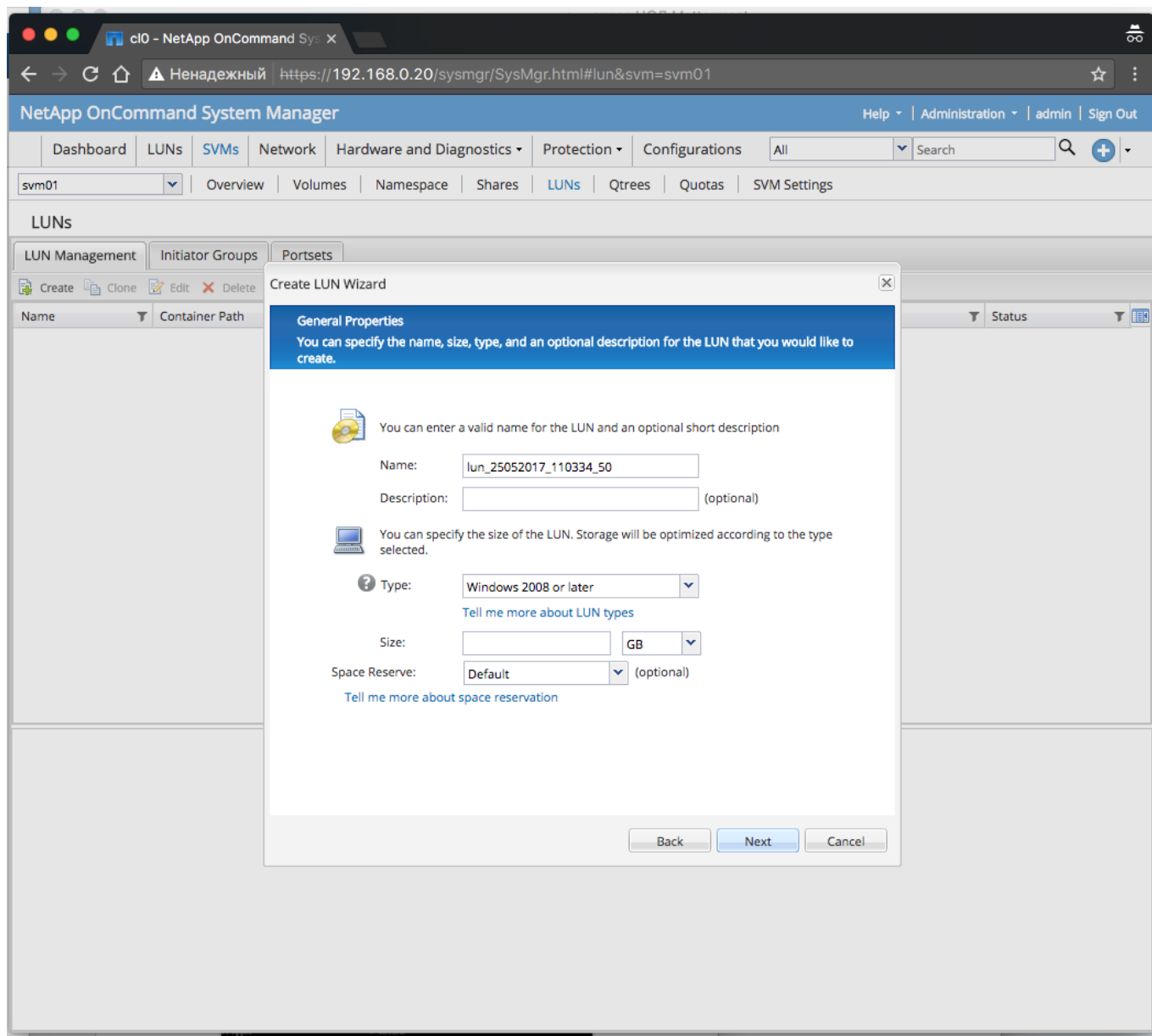


Укажите диапазон IP-адресов клиентов в поле **Client Specification**, выберите версии NFS и разрешения доступа, нажмите **OK**. Доступ к тому по протоколу NFS предоставлен.

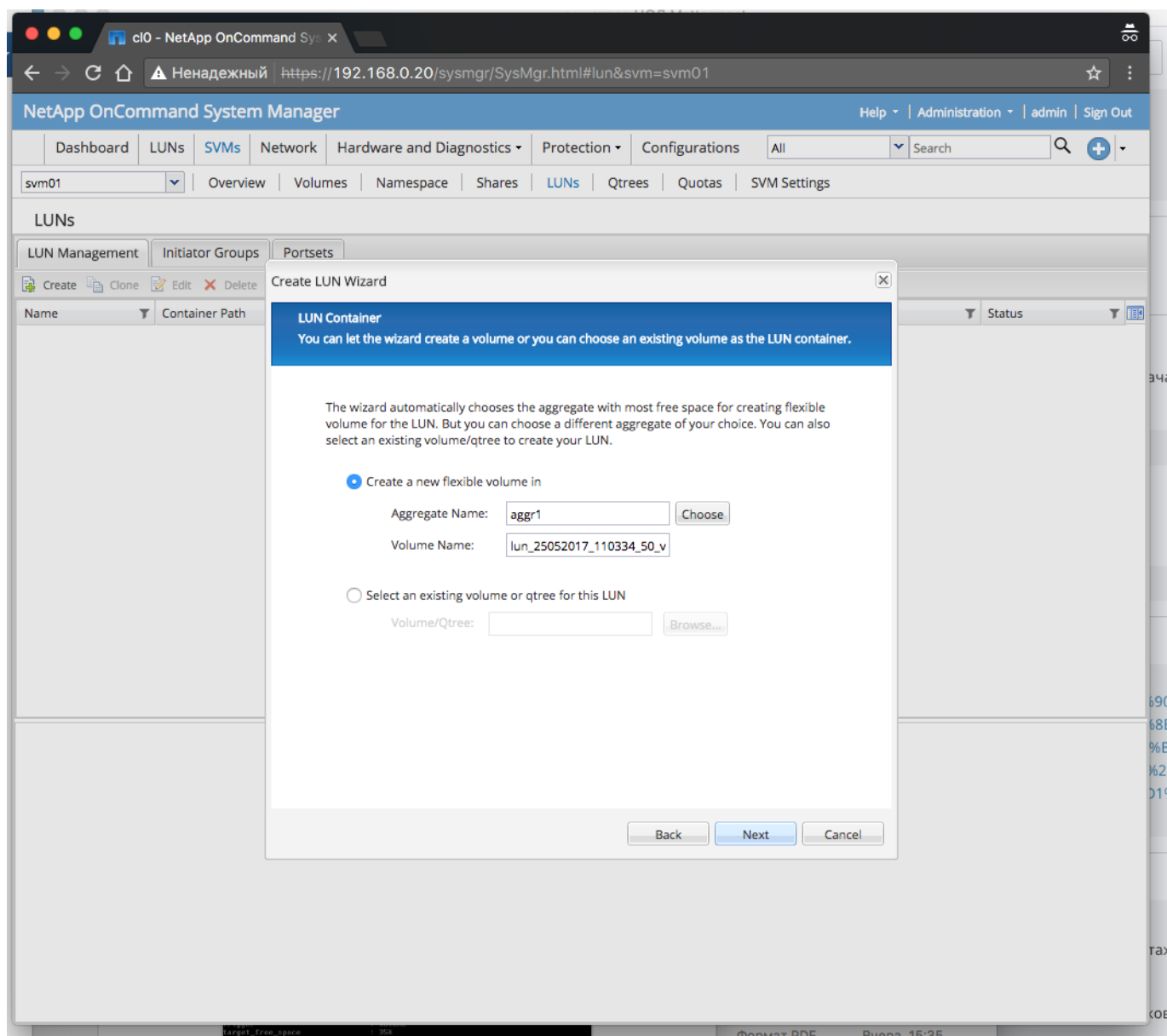
Управление блочными ресурсами

Логические разделы LUN

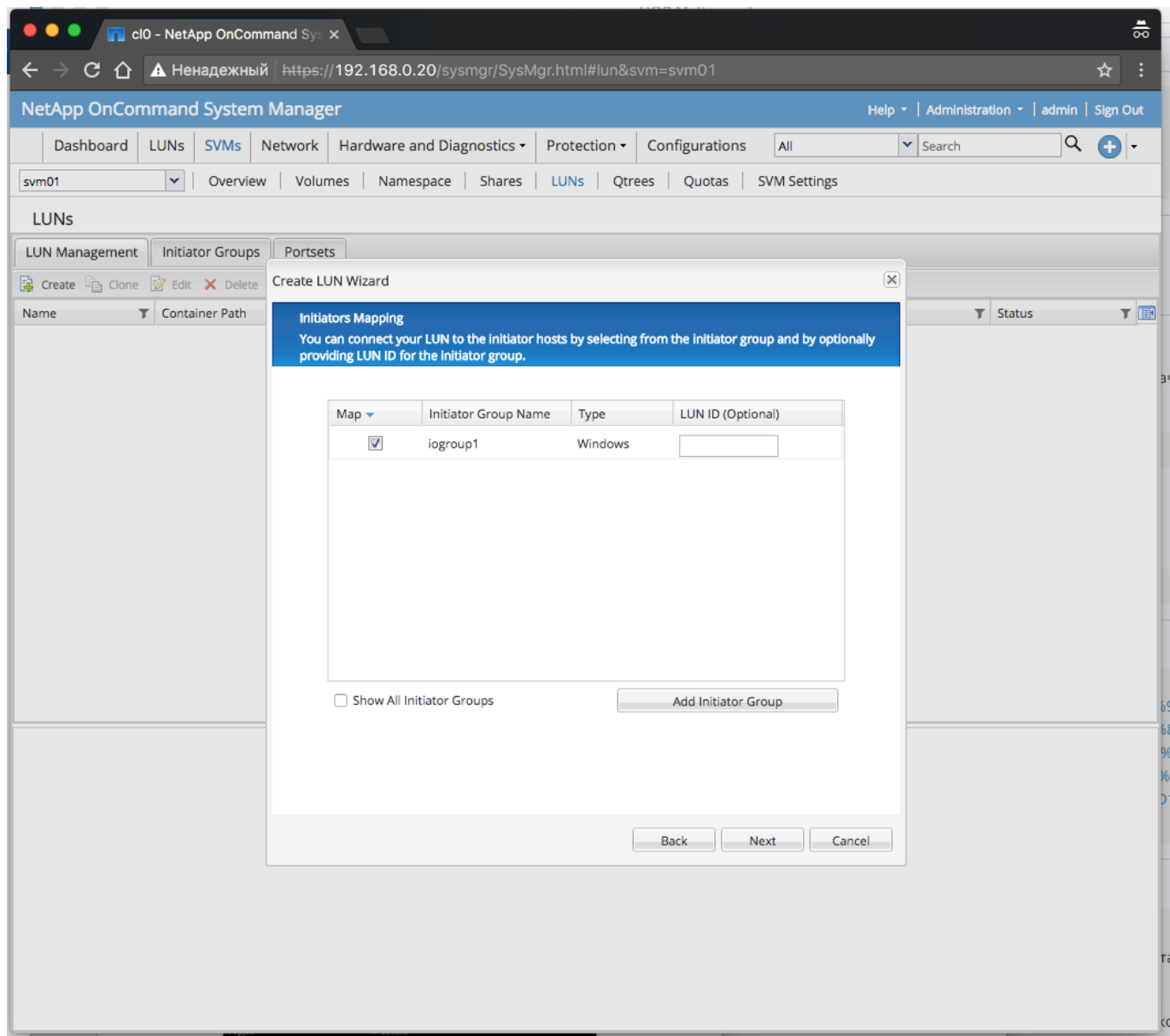
В панели навигации выберите нужную SVM, раскройте списки **Storage** → **LUNs**, в появившемся списке логических разделов (LUN) нажмите кнопку **Create**.



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.



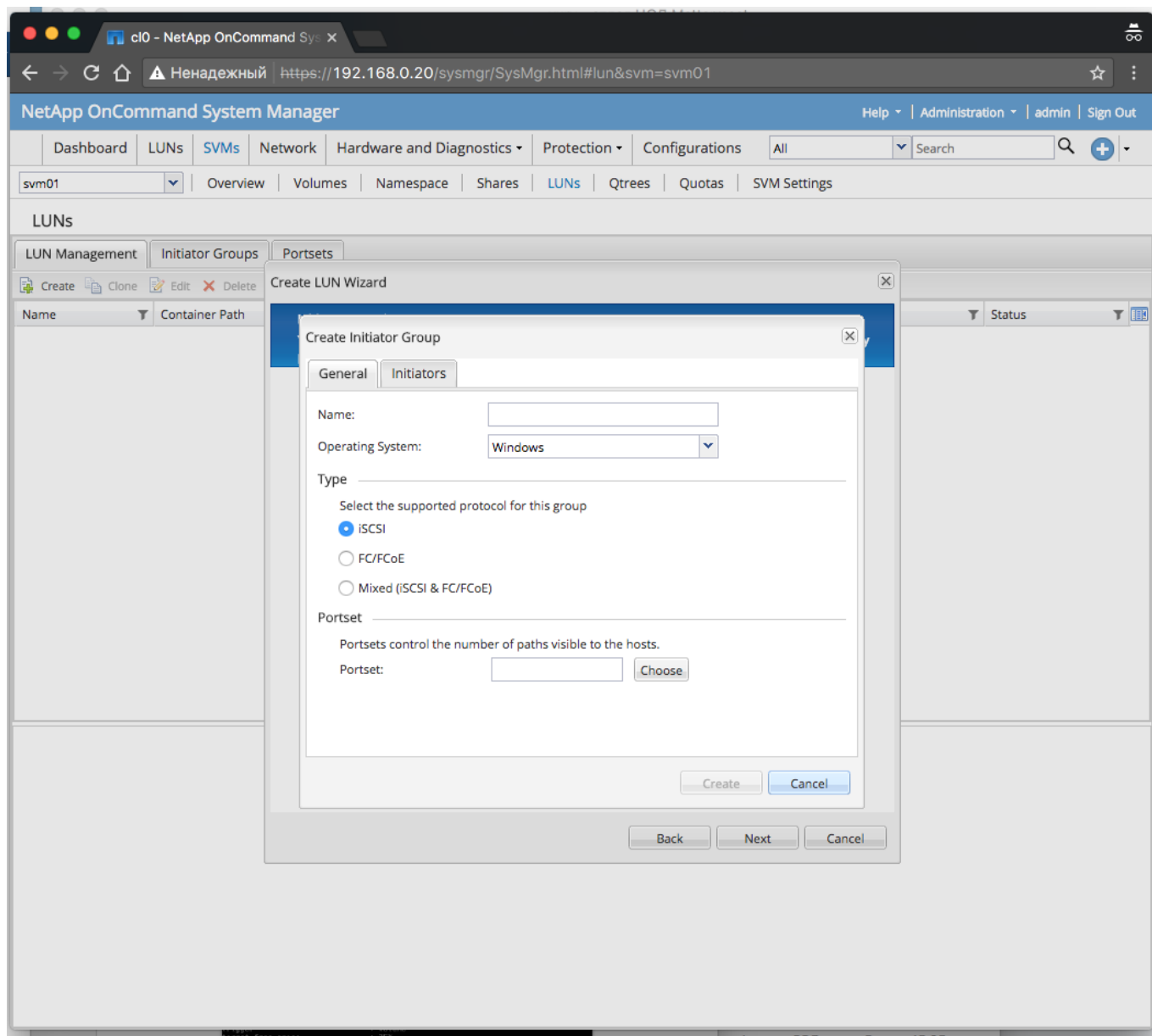
Далее нужно либо создать новый том (volume) для данного LUN, выбрав агрегат, на котором его создать, и написав имя, либо выбрать уже созданный том. В следующем фрейме выберите igroup, которым будет презентован данный LUN, далее можно настроить QoS.



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

Группы инициаторов

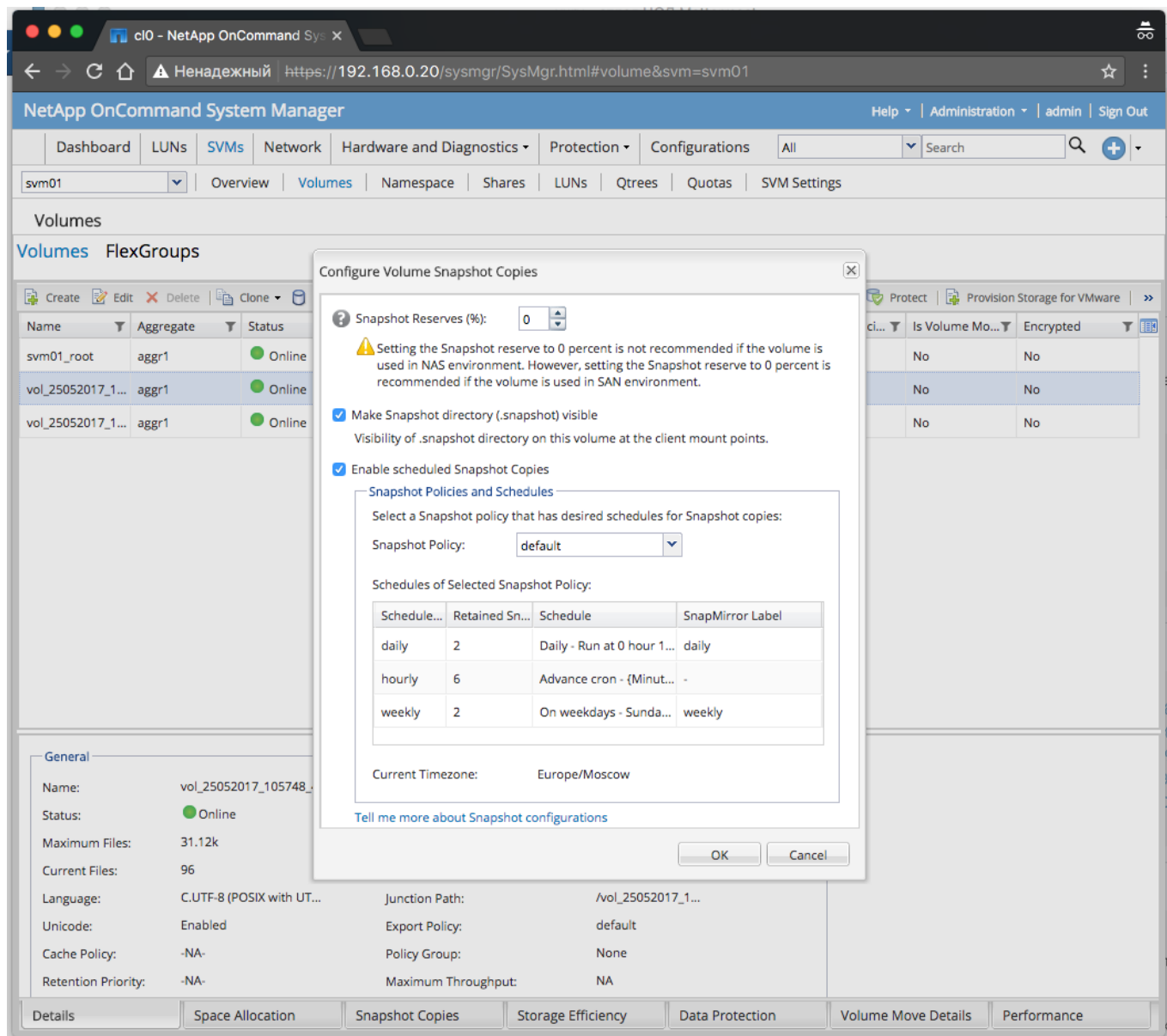
В панели навигации выберите нужную SVM, раскройте списки **Storage** → **LUNs**, в основном поле окна выберите вкладку **Initiator Groups**, появится список групп инициаторов. Здесь можно добавлять, изменять и удалять группы инициаторов. При создании группы нужно указать название, ОС, тип (FC или iSCSI),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

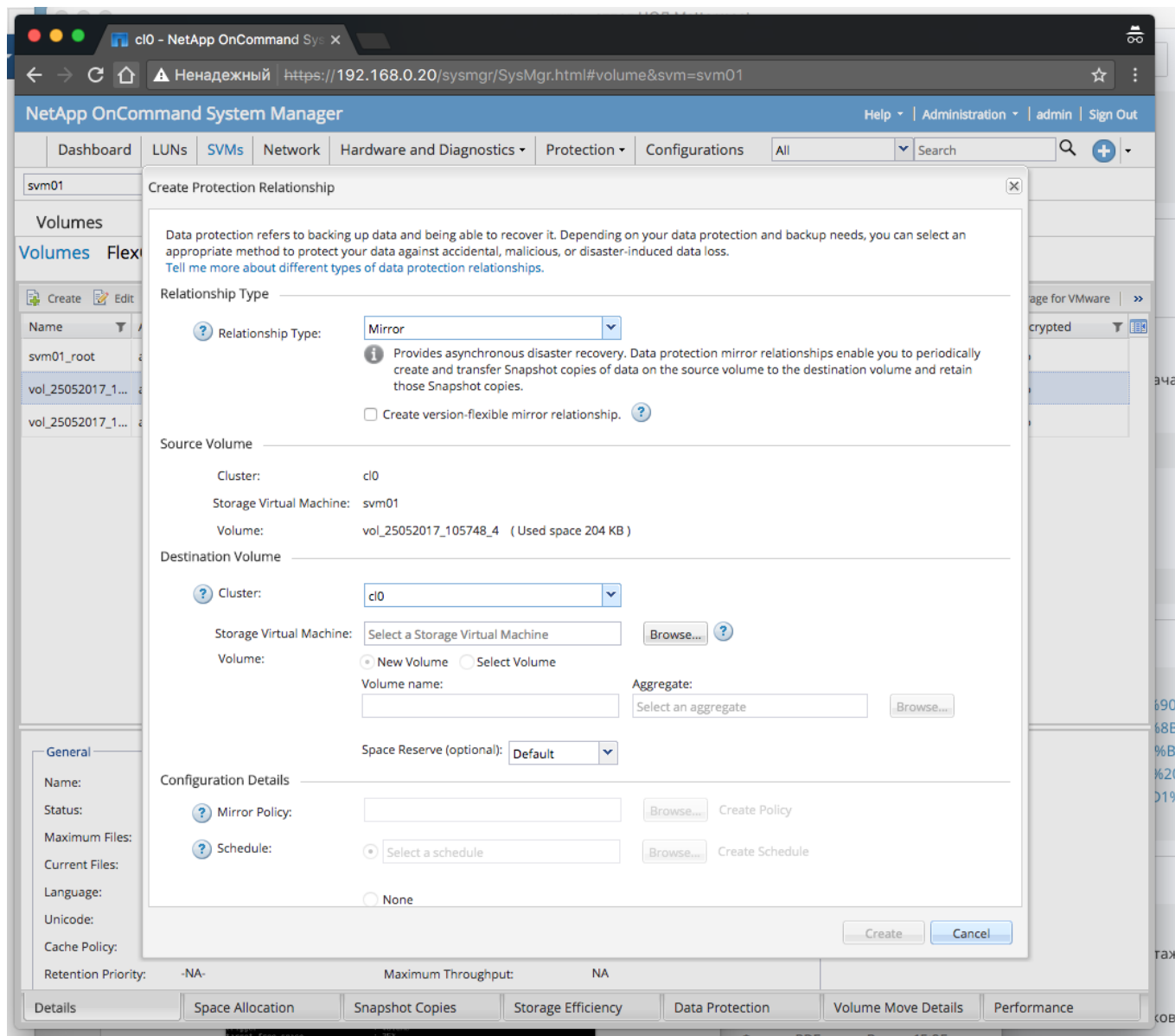
Технология клонирования томов в системах хранения NetApp называется SnapMirror. Том-источник, доступный для чтения и записи, реплицируется в целевой том, доступный только для чтения. Впоследствии целевой том обновляется с помощью мгновенных снимков (snapshots) тома-источника. Том-источник и целевой том 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

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

