Руководство по администрированию

Red Hat Virtualization 4.3

**Аннотация**

В данном руководстве содержатся сведения и инструкции для администраторов системы виртуализации Red Hat Virtualization.

# Часть I. Администрирование и обслуживание среды виртуализации Red Hat

Для своей работы, среда виртуализации требует администратора. В обязанности администратора входят следующие задачи:

* Управление физическими и виртуальными ресурсами, такими, как хосты и виртуальные машины. Сюда входит добавление хостов и обновление версий ПО на хостах, импорт доменов, преобразование виртуальных машин, созданных на чужих гипервизорах, а также управление пулами виртуальных машин.
* Мониторинг всех системных ресурсов на предмет потенциальных проблем, таких, как чрезмерная нагрузка на один из хостов, недостаток памяти или места на диске, а также выполнение любых необходимых задач (например, миграция ВМ на другие хосты для снижения нагрузки или высвобождение ресурсов путём выключения машин).
* Своевременное реагирование на изменяющиеся требования ВМ (например, обновление версии ОС или выделение большего объёма памяти).
* Управление собственными свойствами объектов с помощью тегов
* Работа с результатами поиска, сохранёнными как общедоступные закладки (<https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_virtualization/4.3/html-single/introduction_to_the_administration_portal/index#chap-Bookmarks> )
* Управление параметрами пользователей и настройка уровней полномочий
* Диагностика и решение проблем конкретных пользователей или виртуальных машин в масштабе общих функциональных возможностей системы
* Создание общих и частных отчётов

# Глава 1. Конфигурация глобальных ресурсов

Окно **Параметры** можно открыть из меню Администрирование → Параметры. В этом окне можно настроить такие глобальные ресурсы среды виртуализации Red Hat, как пользователи, роли, системные полномочия, политики планирования задач, типы экземпляров и пулы адресов MAC. Кроме того, в этом окне можно настроить способы взаимодействия пользователей с ресурсами в окружении, также здесь располагается центральная локация для настройки параметров, которые можно применять к нескольким кластерам.

## Роли

Роли — это предварительно настроенный набор привилегий, настройку которых можно выполнить в виртуализированном центре управления. Роли предоставляют доступ и управленческие полномочия к разным уровням ресурсов в дата-центре, а также к конкретным физическим и виртуальным ресурсам.

В условиях многоуровневого администрирования, любые полномочия, применяемые к контейнерному объекту, также применяются ко всем отдельным объектам в этом контейнере. Если, например, роль администратора хоста присвоена пользователю на конкретном хосте, то этот пользователь получает полномочия на выполнение любых доступных действий с хостом, но только на присвоенном хосте. Но если роль администратора хоста будет присвоена пользователю в дата-центре, то этот пользователь получает полномочия на выполнение действий для всех хостов в рамках кластера дата-центра.

### Создание новой роли

Если требуемая роль отсутствует в изначальном списке ролей системы виртуализации Red Hat, то можно создать новую роль и настроить её согласно целевому назначению.

**Добавление роли**

1. Чтобы открыть окно **Параметры**, нажмите Администрирование → Параметры. Вкладка **Роли** выбрана по умолчанию, и здесь показывается список изначальных ролей **Пользователя** и **Администратора**, а также все частные роли.
2. Нажмите **Добавить**.
3. Введите **Имя** и **Описание** новой роли.
4. Для параметра **Тип учётной записи** выберите **Администратор** или **Пользователь**.
5. С помощью кнопок **Развернуть всё** или **Свернуть всё** можно увидеть больше или меньше подробностей для полномочий объектов, присутствующих в списке **Чтобы разрешить действие, поставьте галочки**. Также можно развернуть или свернуть параметры для каждого объекта.
6. Для каждого объекта выберите или очистите действия, которые нужно разрешить или запретить в настраиваемой роли.
7. Для применения изменений нажмите **OK**. Новая роль будет показана в списке ролей.

### Изменение или копирование роли

Можно изменять параметры созданной администратором роли, но нельзя изменять роли по умолчанию. Чтобы изменить роль по умолчанию, клонируйте и измените копию роли согласно своим нуждам.

**Изменение или копирование роли**

1. Чтобы открыть окно **Параметры**, нажмите Администрирование → Параметры. В окне показывается список изначальных ролей **Пользователя** и **Администратора**, а также все частные роли.
2. Выберите роль, которую нужно изменить. Чтобы открыть окно **Параметры роли**, нажмите **Изменить**, или же, чтобы открыть окно **Копировать роль**, нажмите **Копировать**.
3. При необходимости, измените **Имя** и **Описание** роли.
4. С помощью кнопок **Развернуть всё** или **Свернуть всё** можно увидеть больше или меньше подробностей для полномочий объектов, присутствующих в списке. Также можно развернуть или свернуть параметры для каждого объекта.
5. Для каждого объекта выберите или очистите действия, которые нужно разрешить или запретить в настраиваемой роли.
6. Для применения внесённых изменений нажмите **OK**.

### Роль «Пользователь» и примеры авторизации

В примерах ниже демонстрируется применение контроля авторизации в различных сценариях с использованием различных возможностей системы авторизации, описываемой в данной главе.

**Пример 1.1. Полномочия для кластера**

Светлана – системный администратор отдела бухгалтерии в своей организации. Все виртуальные ресурсы её отдела организованы в кластер системы виртуализации Red Hat под названием Accounts. В кластере бухгалтерии Светлане присвоена роль **ClusterAdmin**. Это даёт ей возможность администрирования всех виртуальных машин в кластере, поскольку виртуальные машин являются дочерними объектами кластера. Администрирование ВМ включает в себя изменение, добавление или удаление таких виртуальных ресурсов, как диски, а также создание снимков. Её роль не позволяет администрировать никакие ресурсы за пределами кластера. Поскольку **ClusterAdmin** является ролью администратора, то Светлане позволено работать на «Портале администрирования» или на «Портале виртуализированного ЦУ» для управления этими ресурсами.

**Пример 1.2. Полномочия PowerUser на ВМ**

Иван — программист в отделе бухгалтерии. Для сборки и тестирования своих программ он использует виртуальные машины. Светлана создала для него виртуальный рабочий стол с названием ivandesktop. На ВМ со столом ivandesktop Ивану присвоена роль **UserVmManager**, дающая ему доступ с Портала виртуальных машин к этой единственной ВМ. Поскольку Иван обладает полномочиями **UserVmManager, то он может вносить изменения в параметры своей виртуальной машины. А поскольку UserVmManager** является ролью пользователя, то она не даёт ему возможности использовать Портал администрирования.

**Пример 1.3. Полномочия роли PowerUser дата-центра**

Дарья — руководитель отдела. В дополнение к её собственным обязанностям она время от времени помогает менеджеру по персоналу в задачах найма работников, планируя интервью и проверяя рекомендации. Согласно корпоративной политике, для задач найма персонала Дарья должна использовать определённое приложение.

Хотя у Дарьи есть своя собственная машина для задач управления отделом, ей нужно создать отдельную ВМ для запуска приложения с задачами работы по подбору персонала. Ей присвоены полномочия **PowerUserRole** для дата-центра, в котором будет располагаться её новая ВМ, потому что для создания новой виртуальной машины ей нужно внести изменения в некоторые компоненты в границах дата-центра, включая создание виртуального диска в домене хранилища.

Обратите внимание, что это не то же самое, что и присвоение Дарье привилегий **DataCenterAdmin**. В качестве пользователя PowerUser дата-центра, Дарья может входить на Портал ВМ и выполнять действия с виртуальными машинами в границах дата-центра. Но она не может выполнять такие действия на уровне дата-центра, как прикрепление к дата-центру хостов или хранилищ.

**Пример 1.4. Полномочия сетевого администратора**

Наташа работает сетевым администратором в отделе IT. В её ежедневные обязанности входит создание, управление и удаление сетей в окружении виртуализации Red Hat её отдела. Для её роли ей нужны административные привилегии на ресурсы и на сети каждого ресурса. Если, например, у Наташи будут привилегии **NetworkAdmin в дата-центре отдела IT**, то она сможет добавлять и удалять сети в дата-центре, а также присоединять и отсоединять сети для всех ВМ, принадлежащих дата-центру.

**Пример 1.5. Полномочия частной роли**

Раиса работает в отделе IT и отвечает за администрирование учётных записей пользователей в системе виртуализации Red Hat. Ей нужны полномочия для добавления учётных записей пользователей и для присвоения им соответствующих ролей и полномочий. Сама она не использует никаких виртуальных машин, и не должна иметь доступа к администрированию хостов, ВМ, кластеров или дата-центров. Такой встроенной роли, которая предоставляла бы ей этот конкретный набор полномочий, не существует. Для настройки набора полномочий, соответствующих рабочими обязанностям Раисы, нужно создать частную роль.

**Рисунок 1.1. Частная роль UserManager**

****

Частная роль **UserManager** на иллюстрации выше разрешает управление пользователями, полномочия и ролями. Эти действия собраны в разделе **Система**, являющимся самым верхним объектом иерархии, показанной на Рисунке 1.3, что означает, что эти действия применимы ко всем другим объектам в системе. **Тип учётной записи**, указанной для этой роли — **Администратор**, а это означает, что после присвоения ей этой роли, Раиса сможет использовать как Портал администрирования, так и Портал ВМ.

# 1.2. Системные полномочия

Полномочия дают пользователям возможность выполнять действия с объектами, где объекты — это либо отдельные объекты, либо контейнерные. Любые полномочия, применяющиеся к контейнерному объекту, также применимы ко всем членам этого контейнера.

**Рисунок 1.2. Полномочия и роли**

****

**Рисунок 1.3. Иерархия объектов системы виртуализации Red Hat**

****

### 1.2.1. Свойства пользователя

Роли и полномочия являются свойствами пользователя. Роли — это предварительно настроенные наборы привилегий, предоставляющих доступ к разным уровням физических и виртуальных ресурсов. Многоуровневое администрирование предоставляет тонко настроенную иерархию полномочий. У администратора дата-центра, например, есть полномочия на управление всеми объектами в дата-центре, в то время как у администратора хоста есть полномочия на управление одним физическим хостом. Один пользователь может иметь полномочия на использование одной ВМ и не иметь полномочий на внесение изменений в параметры ВМ, в то время как у другого пользователя могут иметься системные полномочия на ВМ.

### 1.2.2. Роли пользователей и администраторов

Система виртуализации Red Hat предоставляет широкий диапазон предварительно настроенных ролей, от администратора с системными полномочиями до конечного пользователя с доступом только к одной ВМ. Хотя роли по умолчанию нельзя изменять или удалять, их можно клонировать и редактировать, а также можно создавать новые роли согласно необходимым требованиям. Сущеcтвует два типа ролей:

* Роль **Администратор**: предоставляет доступ к **Порталу администрирования** для управления физическими и виртуальными ресурсами. Роль администратора присваивает права на выполнение действий на Портале ВМ; тем не менее, она никак не влияет на то, что доступно к просмотру для пользователя на Портале ВМ.
* Роль **Пользователь**: предоставляет доступ к Порталу ВМ для доступа к ВМ и шаблонами и для управления ими. Роль пользователя определяет, что доступно к просмотру для пользователя на Портале ВМ. Полномочия, выданные пользователю с ролью администратора, отражаются на том, какие действия доступны этому пользователю на Портале ВМ.

### 1.2.3. Объяснение ролей пользователей

В таблице ниже описываются базовые роли пользователей, предоставляющие полномочия на доступ к виртуальным машинам и их параметрам на Портале ВМ.

**Таблица 1.1. Базовые роли пользователей в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| UserRole | Доступ и использование ВМ и пулов | Может выполнять вход на Портал ВМ, использовать привязанные к нему виртуальные машины, просматривать статус ВМ и подробные сведения о неё. |
| PowerUserRole | Может создавать ВМ и шаблоны, а также управлять ими. | Присваивайте эту роль пользователю для доступа ко всему окружению в окне Параметры или для доступа к конкретным дата-центрам или кластерам. Если, например, роль PowerUserRole применяется на уровне дата-центра, то пользователь PowerUser может создавать ВМ и шаблоны в дата-центре. |
| UserVmManager | Системный администратор виртуальной машины | Может администрировать ВМ, а также создавать и использовать снимки. Пользователю, создавшему машину на Портале ВМ, автоматически присваивается роль UserVmManager на этой машине. |

В таблице ниже описываются продвинутые роли пользователей, позволяющие выполнять более тонкую настройку полномочий на ресурсы на Портале ВМ.

**Таблица 1.2. Продвинутые роли пользователей в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| UserTemplateBasedVm | **Привилегии, ограниченные только использованием шаблонов.** | **Может использовать шаблоны для создания виртуальных машин** |
| DiskOperator | **Пользователь виртуального диска** | **Может использовать, просматривать и изменять виртуальные диски. Наследует полномочия на использование ВМ, к которой присоединён виртуальный диск.** |
| VmCreator | **Может создавать виртуальные машины на Портале ВМ** | **Эта роль не применяется конкретной ВМ; присваивайте эту роль пользователю на всё окружение в окне Параметры. Или же присваивайте эту роль для конкретных дата-центров или кластеров. Присваивая роль для кластера, также нужно присваивать роль** DiskCreator для всего дата-центра или для конкретных доменов хранилищ. |
| TemplateCreator | **Может создавать, редактировать и удалять шаблоны ВМ в рамках присвоенных ресурсов.** | **Эта роль не присваивается к конкретному шаблону; присваивайте эту роль пользователю для всего окружения с окном Параметры. Или же присваивайте эту роль для конкретных дата-центров, кластеров или доменов хранилищ.** |
| **DiskCreator** | **Может создавать, редактировать, управлять и удалять виртуальные диски рамках присвоенных кластеров или дата-центров** | **Эта роль не присваивается конкретному виртуальному диску; присваивайте эту роль пользователю для всего окружения с окном Параметры. Или же присваивайте эту роль для конкретных дата-центров, кластеров или доменов хранилищ.** |
| TemplateOwner | **Может изменять и удалять шаблоны, присваивать и управлять полномочиями пользователей на шаблон.** | **Эта роль автоматически присваивается пользователю, создающему шаблон. Другие пользователи, не имеющие полномочий TemplateOwner для шаблона, не могут просматривать или использовать этот шаблон.** |
| VnicProfileUser | **Пользователь логических сетей и сетевых интерфейсов виртуальной машины и шаблона.** | **Может присоединять или отсоединять сетевые интерфейсы конкретных логических сетей.** |

### 1.2.4. Объяснение ролей администратора

В таблице ниже описываются базовые роли администратора, дающие полномочия на доступ и настройку ресурсов на Портале администрирования.

**Таблица 1.3. Базовые роли администраторов в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| SuperUser | **Системный администратор среды виртуализации red hat** | **Полные полномочия на все объекты и уровни, администрирует всеми объектами во всех дата-центрах** |
| ClusterAdmin | **Администратор кластера** | **Обладает административными полномочиями на все объекты в рамках конкретного кластера.** |
| DataCenterAdmin | Администратора дата-центра | **Обладает административными полномочиями на все объекты в рамках конкретного дата-центра, за исключением хранилища.** |

ВАЖНО

Не используйте пользователя-администратора сервера каталогов в качестве пользователя-администратора системы виртуализации red hat. Создайте на сервере каталогов пользователя специально для использования в качестве пользователя-администратора системы виртуализации.

В таблице ниже описываются продвинутые роли администраторов, позволяющие выполнять более тонкую настройку полномочий на ресурсы на Портале администрирования.

**Таблица 1.4. Продвинутые роли администраторов в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| TemplateAdmin | Администратор шаблона ВМ | Может создавать, удалять и настраивать домены хранилищ и сетевые параметры шаблонов, а также перемещать шаблоны между доменами. |
| StorageAdmin | Администратор хранилища | Может создавать, удалять, настраивать и управлять присвоенным доменом хранилища. |
| HostAdmin | Администратор хоста | Может присоединять, удалять, настраивать и управлять конкретным хостом. |
| NetworkAdmin | Сетевой администратор | Может настраивать и управлять сетью конкретного дата-центра или кластера. Сетевой администратор дата-центра или кластера наследует сетевые полномочия на виртуальные пулы в рамках кластера. |
| VmPoolAdmin | Системный администратор виртуального пула | Может создавать, удалять и настраивать виртуальный пул; присваивать и удалять пользователей виртуального пула; а также выполнять базовые операции на ВМ в пуле. |
| GlusterAdmin | Администратор хранилища Gluster | Может создавать, удалять, настраивать и управлять томами хранилища Gluster. |
| VmImporterExporter | Администратор импорта и экспорта виртуальных машин | Может импортировать и экспортировать ВМ. Имеет возможность посматривать все ВМ и шаблоны, экспортированные другими пользователями. |

### 1.2.5. Присвоение ресурсу роли администратора или пользователя

Присвоение роли администратора или пользователя ресурсу, чтобы дать возможность доступа или управления этим ресурсом.

**Присвоение роли ресурсу**

1. Найдите название нужного ресурса и нажмите на него, чтобы просмотреть детали.
2. Перейдите на вкладку **Полномочия**, чтобы указать присвоенных пользователей, роль пользователя и наследуемые полномочия для выбранного ресурса.
3. Нажмите **Добавить**.
4. Укажите имя или пользовательское имя существующего пользователя в поле **Поиск** и нажмите **Выполнить**. Из полученного списка возможных совпадений выберите пользователя.
5. В выпадающем списке **Присвоить роль** выберите нужную роль.
6. Нажмите **OK**.

Теперь на указанном ресурсе действуют наследуемые полномочия этой роли для указанного пользователя.

### 1.2.6. Удаление роли администратора или пользователя с ресурса

Удаление роли администратора или пользователя с ресурса; на этом ресурсе пользователь теряет наследуемые полномочия, связанные с ролью.

**Удаление роли с ресурса**

1. Найдите название нужного ресурса и нажмите на него, чтобы просмотреть детали.
2. Перейдите на вкладку **Полномочия**, чтобы указать присвоенных пользователей, роль пользователя и наследуемые полномочия для выбранного ресурса.
3. Выберите пользователя, удаляемого с ресурса.
4. Нажмите **Удалить**.
5. Нажмите **OK**.

### 1.2.7.  Администрирование системных полномочий в дата-центре

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Администратор дата-центра — это роль системного администратора только для конкретного дата-центра. Она удобна в среде виртуализации с несколькими дата-центрами, где каждому дата-центру требуется администратор. Роль **DataCenterAdmin** является иерархической моделью; пользователь, которому назначена роль администратора дата-центра, может управлять всеми объектами в дата-центре за исключением хранилища этого дата-центра. С помощью кнопки **Параметры** на панели заголовков назначайте администраторов дата-центров для всех дата-центров в окружении.

Роль администратора дата-центра разрешает выполнять следующие действия:

* Создание и удаление кластеров, связанных с дата-центром.
* Добавление и удаление хостов, ВМ и пулов, связанных с дата-центром.
* Изменение пользовательских полномочий на виртуальных машинах, связанных с дата-центром.

ВНИМАНИЕ

Присваивать роли и полномочия можно только существующим пользователям.

Сменить администратора дата-центра можно, удалив существующего системного администратора и добавив нового.

### 1.2.8. Объяснение роли администратора дата-центра

**Роли с полномочиями в дата-центре**

В таблице ниже описываются административные роли и привилегии, применимые в администрировании дата-центров.

**Таблица 1.5. Административные роли в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| DataCenterAdmin | Администратор дата-центра | Может использовать, создавать, удалять и управлять всеми физическими и виртуальными ресурсами в рамках указанного дата-центра, за исключением хранилища, и включая кластеры, хосты, шаблоны и виртуальные машины. |
| NetworkAdmin | Администратор сети | Может настраивать и управлять сетью конкретного дата-центра. Сетевой администратор дата-центра также наследует сетевые полномочия на виртуальные машины в рамках дата-центра. |

### 1.2.9. Управление системными полномочиями в кластере

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Администратор кластера — это роль системного администратора только для конкретного кластера. Она удобна в среде виртуализации с несколькими кластерами, где каждому кластеру требуется администратор. Роль **ClusterAdmin** является иерархической моделью; пользователь, которому назначена роль администратора кластера, может управлять всеми объектами в кластере. С помощью кнопки **Параметры** на панели заголовков назначайте администраторов кластеров для всех кластеров в окружении.

Роль администратора кластера разрешает выполнять следующие действия:

* Создание и удаление ассоциированных кластеров.
* Добавление и удаление хостов, ВМ и пулов, связанных с кластером.
* Изменение пользовательских полномочий на виртуальных машинах, связанных с кластером.

ВНИМАНИЕ

Присваивать роли и полномочия можно только существующим пользователям.

Также сменить администратора кластера можно, удалив существующего системного администратора и добавив нового.

### 1.2.10. Объяснение роли администратора кластера

**Роли с полномочиями в кластере**

В таблице ниже описываются административные роли и привилегии, применимые в администрировании кластеров.

**Таблица 1.6. Административные роли в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| ClusterAdmin | Администратор кластера | Может использовать, создавать и управлять всеми физическими и виртуальными ресурсами в конкретном кластере, включая хосты, шаблоны и виртуальные машины. Может настраивать свойства сети в рамках кластера, такие, как выделение сетей визуализации или назначение сети как требуемая или не требуемая.  Тем не менее, у **ClusterAdmin** нет полномочий на присоединение или отключение сетей от кластера, для этого требуются полномочия **NetworkAdmin.** |
| NetworkAdmin | Администратор сети | Может настраивать и управлять сетью конкретного кластера. Сетевой администратор кластера также наследует сетевые полномочия на виртуальные машины в рамках кластера. |

### 1.2.11. Управление сетевыми системными полномочиями

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Сетевой администратор — это роль системного администратора, которую можно применить для конкретной сети или для всех сетей в дата-центре, кластере, хосте, виртуальной машине или шаблоне. Сетевой пользователь может исполнять ограниченные административные роли, такие, как просмотр и присоединение сетей на конкретной ВМ или конкретном шаблоне. Для назначения сетевого администратора всем сетям в окружении используйте кнопку **Параметры** на панели заголовков.

Роль сетевого администратора позволяет выполнять следующие действия:

* Создание, изменение и удаление сетей
* Редактирование параметров сети, включая настройку зеркалирования портов
* Подключение и отключение сетей от ресурсов, включая кластеры и виртуальные машины

Пользователю, создавшему сеть, автоматически присваиваются полномочия **NetworkAdmin** в созданной сети. Также сменить администратора сети можно, удалив существующего администратора и добавив нового.

### 1.2.12. Объяснение ролей сетевого администратора и сетевого пользователя

**Роли с сетевыми полномочиями**

В таблице ниже описываются роли администратора и пользователя, а также привилегии, используемые в сетевом администрировании.

**Таблица 1.7. Роли сетевого администратора и сетевого пользователя в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| NetworkAdmin | Сетевой администратор дата-центра, кластера, хоста, ВМ или шаблона. Пользователю, создавшему сеть, автоматически присваиваются полномочия **NetworkAdmin** для созданной сети. | Может настраивать и управлять сетью конкретного дата-центра, кластера, хоста, ВМ или шаблона. Сетевой администратор дата-центра или кластера наследует сетевые полномочия на виртуальные пулы в рамках кластера. Чтоб настроить зеркалирование портов в сети виртуальной машины, примените для сети роль **NetworkAdmin**, а на ВМ — роль **UserVmManager**. |
| VnicProfileUser | Пользователь логической сети и сетевого интерфейса виртуальной машины и шаблонов. | Может подключать или отключать сетевые интерфейсы для конкретных логических сетей. |

### 1.2.13. Управление системными полномочиями для хоста

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Администратор хоста — это административная роль для одного конкретного хоста. Она удобна для кластеров с множеством хостов, где для каждого хоста нужен системный администратор. Используйте кнопку **Параметры** на панели заголовков для назначения администратора для всех хостов окружения.

Роль администратора хоста разрешает выполнять следующие действия:

* Настройка параметров хоста
* Настройка логических сетей
* Удаление хоста

Также сменить системного администратора хоста можно, удалив существующего системного администратора и добавив нового.

### 1.2.14. Объяснение роли администратора хоста

**Роли с полномочиями на хосте**

В таблице ниже описывается роль администратора, а также привилегии, применяемые для администрирования хостов.

**Таблица 1.8. Роли системного администратора в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| HostAdmin | Администратор хоста | Может настраивать, управлять и удалять конкретный хост. Также может выполнять действия, касающиеся сети на конкретном хосте. |

### 1.2.15. Управление системными полномочиями в домене хранилища

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Администратор хранилища — это роль системного администрирования только для одного конкретного домена хранилища. Она удобна в дата-центрах с несколькими доменами хранилищ, где для каждого домена хранилища требуется свой системный администратор. Используйте кнопку **Параметры** на панели заголовков для назначения администратора хранилища для всех доменов хранилищ окружения.

Роль администратора домена хранилища позволяет выполнять следующие действия:

* Изменение конфигурации домена хранилища
* Перевод домена хранилища в режим обслуживания
* Удаление домена хранилища

ВНИМАНИЕ

Присваивать роли и полномочия можно только существующим пользователям.

Также сменить системного администратора домена хранилища можно, удалив существующего системного администратора и добавив нового.

### 1.2.16. Объяснение роли администратора хранилища

**Роли с полномочиями в домене хранилища**

В таблице ниже описывается роль администратора, а также привилегии, применяемые для администрирования доменов хранилищ.

**Таблица 1.9. Роли системного администратора в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| StorageAdmin | Администратор хранилища | Может создавать, удалять, настраивать и управлять конкретным доменом хранилища. |
| GlusterAdmin | Администратор хранилища Gluster | Может создавать, удалять, настраивать и управлять томами хранилища Gluster. |

### 1.2.17. Управление системными правами на пул виртуальных машин

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Администратор пула ВМ — это роль системного администрирования пулов ВМ в дата-центре. Эту роль можно применить к конкретным пулам виртуальных машин, к дата-центру или ко всему виртуализованному окружению в целом; эта роль удобна для назначения различных пользователей на управление конкретными ресурсами пулов виртуальных машин.

Роль администратора пула ВМ позволяет выполнять следующие действия:

* Создание, изменение и удаление пулов
* Добавление и открепление ВМ от пулов.

ВНИМАНИЕ

Присваивать роли и полномочия можно только существующим пользователям.

### 1.2.18. Объяснение роли администратора пула виртуальных машин

**Роли с полномочиями в пуле**

В таблице ниже описывается роль администратора, а также привилегии, применяемые для администрирования пулов.

**Таблица 1.10. Роли системного администратора в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| VmPoolAdmin | Роль системного администратора виртуального пула. | Может создавать, удалять и настраивать виртуальный пул, присваивать и удалять пользователь виртуального пула, а также выполнять базовые операции на виртуальной машине. |
| ClusterAdmin | Администратор кластера | Может использовать, создавать, удалять и управлять всеми пулами ВМ в конкретном кластере. |

### 1.2.19. Управление системными полномочиями на виртуальные диски

Являясь пользователем **SuperUser,** системный администратор управляет всеми аспектами Портала администрирования. Другим пользователям можно присваивать более конкретные административные роли. Эти узкоспециализированные административные роли удобны для присвоения пользователю административных привилегий, ограниченных конкретным ресурсом. У роли **DataCenterAdmin**, например, есть административные привилегии только для присвоенного дата-центра, за исключением хранилища этого дата-центра, а у роли **ClusterAdmin** есть административные привилегии только для назначенного кластера.

Диспетчер виртуализации red hat предоставляет две изначальных роли пользователя виртуальных дисков, но не предоставляет изначальной роли администратора виртуальных дисков. Одна из этих пользовательских ролей, роль **DiskCreator** , предоставляет возможность администрирования виртуальных дисков на Портале ВМ. Эту роль можно применить к конкретным ВМ, к дата-центру, к конкретному домену хранилища или ко всему виртуализованному окружению в целом; эта роль удобна тем, что позволяет различным пользователям управлять различными виртуальными ресурсами.

Роль создателя виртуальных дисков позволяет выполнять следующие действия:

* Создание, изменение и удаление виртуальных дисков, связанных с ВМ или другими ресурсами
* Изменение полномочий пользователей на виртуальные диски

ВНИМАНИЕ

Присваивать роли и полномочия можно только существующим пользователям.

### 1.2.20. Объяснение ролей пользователей виртуальных дисков

**Роли пользователя с полномочиями на виртуальные диски**

В таблице ниже описываются роли пользователей и привилегии, применимые для использования и администрирования виртуальных дисков на Портале ВМ.

**Таблица 1.11. Роли системного администратора в системе виртуализации Red Hat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Привилегии** | **Примечания** |
| DiskOperator | **Пользователь виртуального диска** | Может использовать, просматривать и изменять виртуальные диски. Наследует полномочия на использование ВМ, к которой присоединён виртуальный диск. |
| DiskCreator | Может создавать, изменять, управлять и удалять виртуальные диски в рамках назначенных кластеров или дата-центров. | Эта роль не применяется к конкретному виртуальному диску; применяйте эту роль к пользователю в рамках всего окружения в окне **Параметры**. Как вариант, применяйте эту роль для конкретных дата-центров, кластеров или доменов хранилищ. |

### 1.2.21. Setting a Legacy SPICE Cipher Настройка шифра для старых версий SPICE

По умолчанию, в консолях SPICE используется совместимое с FIPS шифрование, со строкой шифра. Строка шифра для SPICE по умолчанию: kECDHE+FIPS:kDHE+FIPS:kRSA+FIPS:!eNULL:!aNULL

Обычно этой строки хватает. Тем не менее, при наличии ВМ с более старой ОС или старым клиентом SPICE, где один из них не поддерживает совместимое с FIPS шифрование, необходимо будет использовать более слабую строку. В противном случае, при установке нового кластера или нового хоста в уже существующий кластер и попытке подключения к этой виртуальной машине может возникнуть ошибка безопасности соединения.

Изменить строку шифра можно с помощью файла сценариев Ansible (Ansible playbook).

**Изменение строки шифра**

1. На машине диспетчера виртуализации создайте файл в каталоге /usr/share/ovirt-engine/playbooks. Например:

# vim /usr/share/ovirt-engine/playbooks/change-spice-cipher.yml

1. Вставьте в файл следующее содержимое и сохраните файл:

name: oVirt - setup weaker SPICE encryption for old clients

hosts: hostname

vars:

host\_deploy\_spice\_cipher\_string: 'DEFAULT:-RC4:-3DES:-DES'

roles:

- ovirt-host-deploy-spice-encryption

1. Запустите только что созданный файл:

# ansible-playbook -l hostname /usr/share/ovirt-engine/playbooks/change-spice-cipher.yml

Как вариант, можно изменить параметры хоста с помощью Ansible playbook ovirt-host-deploy с параметром --extra-vars и переменной host\_deploy\_spice\_cipher\_string следующим образом:

# ansible-playbook -l hostname \

--extra-vars host\_deploy\_spice\_cipher\_string=”DEFAULT:-RC4:-3DES:-DES” \

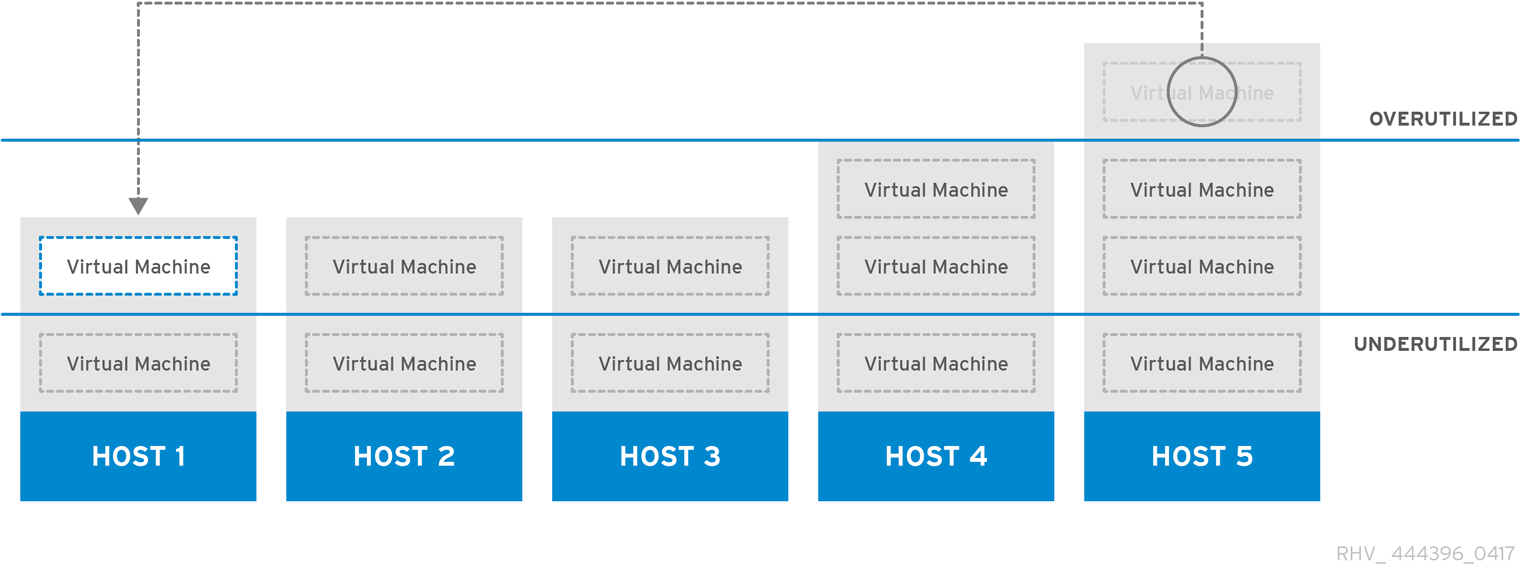
/usr/share/ovirt-engine/playbooks/ovirt-host-deploy.yml

# 1.3. Политики планирования

Политика планирования — это набор правил, определяющих логику, согласно которой виртуальные машины распределяются между хостами в кластере, к которому применяется данная политика. Политики планирования определяют эту логику с помощью сочетания фильтров, весов и политики балансировки нагрузки. Модули фильтров реализуют жёсткое применение политики и отфильтровывают хосты, не соответствующие указанным условиям. Модули веса применяют мягкое применение, и используются для контроля относительного приоритета факторов, принимаемых во внимание при определении тех хостов в кластере, на которых может выполняться виртуальная машина.

Диспетчер системы виртуализации Red Hat по умолчанию предоставляет пять политик планирования: **Evenly\_Distributed**, **Cluster\_Maintenance**, **None**, **Power\_Saving** и **VM\_Evenly\_Distributed**. Также можно настроить новые политики, предлагающие тонко настроенный контроль распределения виртуальных машин. Вне зависимости от политики планирования, виртуальная машина не станет начинать работу на хосте с перегруженным ЦП. По умолчанию, ЦП хоста считается перегруженным, если в течении 5 минут его загрузка составляет более 80%, но эти значения можно изменить с помощью политик планирования. Сведения о параметрах каждой политики планирования смотрите в Разделе 5.5.5, «Объяснение параметров политик планирования».

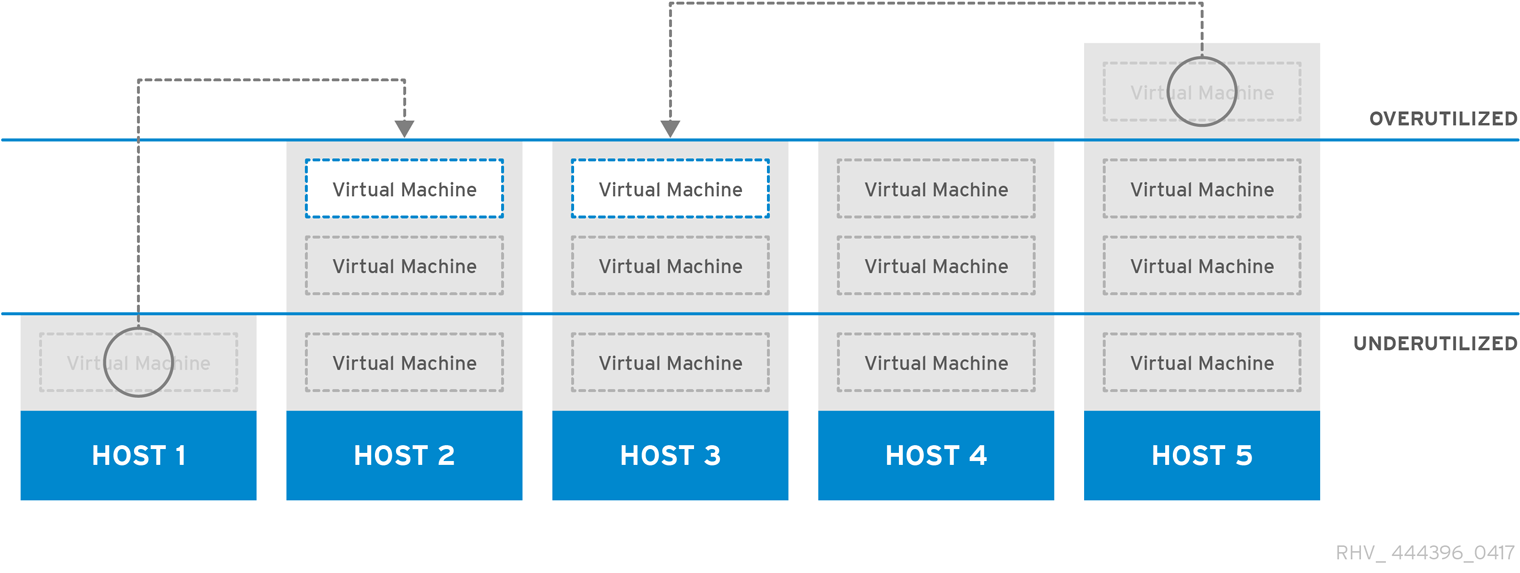
**Рисунок 1.4. Политика планирования равномерного распределения (Evenly Distributed)**



Политика планирования **Evenly\_Distributed** равномерно распределяет загрузку на память и вычисления ЦП между всеми хостами в кластере. Дополнительные ВМ, прикреплённые к хосту, не начнут работу, если хост достиг указанного значения параметров **CpuOverCommitDurationMinutes**, **HighUtilization** или **MaxFreeMemoryForOverUtilized**.

Политика планирования **VM\_Evenly\_Distributed** равномерно распределяет виртуальные машины между хостами на основе количества машин. Кластер считается несбалансированным, если на любом из хостов выполняется больше машин, чем указано в значении параметра **HighVmCount** , и если есть в наличии хоть один хост, число ВМ на котором выходит за пределы значения **MigrationThreshold**.

**Рисунок 1.5. Политика планирования энергосбережения (Power Saving)**



Политика планирования **Power\_Saving** распределяет память и вычислительные мощности ЦП между хостами в наборе доступных хостов для снижения потребления энергии на недозагруженных хостах. Виртуальные машины с хостов, имеющих нагрузку на ЦП ниже указанного значения слабой загрузки в течение интервала времени, превышающего указанный интервал, будут перенесены на другие хосты с тем, чтобы работу данного хоста можно было завершить. Дополнительные ВМ, прикреплённые к хосту, не начнут работу, если этот хост достиг указанного значения высокого коэффициента использования.

Укажите политику **None** чтобы нагрузка или использование энергии для выполняемых ВМ не разделялись между хостами. Это режим по умолчанию. При начале работы ВМ, память и загрузка на вычислительные мощности ЦП равномерно разделяются между всеми хостами кластера. Дополнительные ВМ, прикреплённые к хосту, не начнут работу, если этот хост достиг указанных значений **CpuOverCommitDurationMinutes**, **HighUtilization** или **MaxFreeMemoryForOverUtilized**.

Политика планирования **Cluster\_Maintenance** ограничивает активность в кластере во время выполнения задач обслуживания. При активной политике **Cluster\_Maintenance** никакие новые ВМ не могут начинать работу, за исключением ВМ с высокой доступностью. В случае отказа хоста, высокодоступные ВМ корректно возобновят работу, и любая ВМ сможет мигрировать.

### 1.3.1. Создание политик планирования

Для контролирования логики, согласно которой ВМ распределяются по указанному кластеру в окружении виртуализации red hat, можно создавать новые политики планирования.

**Создание политики планирования**

1. Нажмите Администрирование → Параметры.
2. Перейдите на вкладку **Политики планирования**.
3. Нажмите **Добавить**.
4. Укажите **Имя** и **Описание** политики планирования.
5. Настройте модули фильтров:
   1. В разделе **Модули фильтров** перетащите предпочитаемые модули фильтров из раздела **Отключённые фильтры** в раздел **Включённые фильтры**, для применения их в политике планирования.
   2. Конкретные модули фильтров также можно настроить как **Первый**, чтобы у него был наивысший приоритет, или **Последний**, чтобы он получил самый низкий приоритет, для базовой оптимизации. Чтобы установить приоритет, сделайте щелчок ПКМ по любому модулю фильтра, наведите курсор на пункт Местоположение и выберите **Первый** или **Последний**.
6. Настройте модули веса:
   1. В разделе **Модули весовых коэффициентов** перетащите предпочитаемые модули веса из области **Отключённые весовые коэффициенты** в область **Включённые весовые коэффициенты** , чтобы применить их к политике планирования.
   2. С помощью кнопок **+** и **–** слева от включённых модулей веса повышайте или уменьшайте вес этих модулей.
7. Укажите политику балансировки нагрузки:
   1. Из выпадающего списка в разделе **Балансировщик нагрузки** выберите политику балансировки нагрузки, которая будет применяться в политике планирования.
   2. В выпадающем списке в разделе **Параметры** выберите свойство балансировки нагрузки, которое нужно применить в политике планирования, и в текстовом поле справа от этого свойства укажите значение.
   3. С помощью кнопок **+** и **–** добавьте или удалите дополнительные свойства.
8. Нажмите **OK**.

### 1.3.2. Объяснение параметров в окнах «Новая политика планирования» и «Параметры политики планирования»

В таблице ниже приводятся подробности для параметров, доступных в окнах **Новая политика планирования** и **Параметры политики планирования**.

**Таблица 1.12. Окна «Новая политика планирования» и** «**Параметры политики планирования»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название поля** | **Описание** |
| **Название** | Название политики планирования. Это название используется для наименования этой политики в виртуализированном ЦУ |
| **Описание** | Описание политики планирования. Это поле рекомендуется заполнить, но оно не обязательно. |
| **Модули фильтров** | Набор фильтров для контролирования хоста, на котором может выполняться ВМ из кластера. Включённый фильтр будет отсеивать хосты, не соответствующие условиям фильтра, а именно:   * CpuPinning: хосты, не отвечающие определению привязки задачи к процессору. * Migration: предотвращение миграции на один и тот же хост. * PinToHost: хосты, отличные от того хоста, за которым закреплена ВМ * CPU-Level: хосты, не соответствующие топологии ЦП виртуальной машины * CPU: хосты с меньшим числом ЦП, чем число, указанное для ВМ * Memory: хосты с недостаточным объёмом памяти для работы ВМ * VmAffinityGroups: хосты, не отвечающие условиям, указанным для ВМ-участницы группы схожести, например: ВМ в группе схожести должны работать на одном и том же хосте или на разных хостах. * VmToHostsAffinityGroups: группа хостов, не отвечающих условиям, указанным для ВМ-участницы группы схожести, например: виртуальные машины в группе схожести должны выполняться на хостах группы или на отельном хосте, не являющимся участником группы. * InClusterUpgrade: хосты, работающие под управлением ОС более ранней версии, чем версия ОС хоста, на котором на данный момент выполняется ВМ. * HostDevice: хосты, не поддерживающие хостовые устройства, требуемые для ВМ. * HA: принудительный запуск ВМ из окружения диспетчера виртуализации только на хостах с положительной оценкой высокой доступности * Emulated-Machine: хосты без должной поддержки эмулируемой машины * Network: хосты, на которых не установлены сети, требуемые контроллером сетевого интерфейса ВМ, или на которых не установлена сеть визуализации кластера. * HostedEnginesSpares: резервация места под ВМ диспетчера виртуализации на указанном числе узлов диспетчера виртуализации * Label: хосты без требуемых меток схожести * Compatibility-Version: запускает ВМ только на хостах с корректной версией совместимости * CPUOverloaded: хосты с перегруженными ЦП |
| Модули весовых коэффициентов | Набор весовых коэффициентов для настройки относительного приоритета факторов, учитываемых при определении в кластере хостов, на которых могут выполняться ВМ.   * InClusterUpgrade: определяет весовой коэффициент хоста в соответствии с версией их ОС. Вес более сильно наказывает хосты с более ранней версией ОС, чем хосты с версией ОС, аналогичной версии ОС того хоста, на котором в данный момент выполняется ВМ. Таким образом предпочтение всегда оказывается хостам со свежими версиями ОС. * OptimalForHaReservation: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с их оценкой высокой доступности. * None: определяет весовой коэффициент хостов согласно модулю равномерного распределения. * OptimalForEvenGuestDistribution: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с числом ВМ, выполняемых на этих хостах. * VmAffinityGroups: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с группой схожести, определённой для ВМ. В соответствии с параметрами этой группы схожести, модуль веса определяет вероятность того, будут ли ВМ в группе схожести выполняться на одном и том же хосте или на разных. * VmToHostsAffinityGroups: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с группами схожести, настроенными для машин. Весовой модуль определяет вероятность того, будут ли ВМ в группе схожести выполняться на одном из хостов-участников группы, или на отдельном хосте, не состоящем в группе. * OptimalForCPUPowerSaving: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с загрузкой их ЦП. Приоритет отдаётся хостам с наиболее высокой загрузкой. * OptimalForEvenCpuDistribution: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с загрузкой их ЦП. Приоритет отдаётся хостам с наиболее низкой загрузкой. * HA: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с оценкой их высокой доступности * PreferredHosts: во время настройки ВМ приоритет отдаётся предпочитаемым (preferred) хостам * OptimalForMemoryPowerSaving: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с их потреблением памяти. Приоритет отдаётся хостам с более низким объёмом доступной памяти. * OptimalForMemoryEvenDistribution: определяет весовой коэффициент хостов в соответствии с их потреблением памяти. Приоритет отдаётся хостам с более высоким объёмом доступной памяти. |
| Балансировщик нагрузки | В этом выпадающем меню можно выбрать применяемый модуль балансировки нагрузки. Модули балансировки нагрузки определяют логику, используемую во время миграции ВМ с хостов с текущей высокой нагрузкой на хосты с текущей низкой загрузкой. |
| Параметры | В этом выпадающем меню можно добавить или удалить параметры модулей балансировки нагрузки. Это меню доступно только в случае выбора модуля балансировки нагрузки для политики планирования. По умолчанию, настроенных параметров нет, а доступные параметры относятся к выбранному модулю. Используйте кнопки **+** и ­**–** для добавления или удаления дополнительных свойств модуля балансировки нагрузки. |

# 1.4. Типы экземпляров

Типы экземпляров можно использовать для настройки аппаратных составляющих ВМ. При выборе типа экземпляра при создании или редактировании ВМ, поля параметров для аппаратных составляющих будут заполнены автоматически. Это даёт пользователям возможность создавать множество ВМ с одними и теми же аппаратными компонентами без необходимости ручного заполнения каждого пункта.

По умолчанию доступен набор предварительно настроенных типов экземпляров, показанных в таблице ниже:

**Таблица 1.13. Предварительно настроенные типы экземпляров**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название** | **Память** | **Виртуальных ЦП** |
| Tiny | 512 Мбайт | 1 |
| Small | 2 Гбайт | 1 |
| Medium | 4 Гбайт | 2 |
| Large | 8 Гбайт | 2 |
| XLarge | 16 Гбайт | 4 |

Администраторы также могут создавать, редактировать и удалять типы экземпляров из вкладки **Типы экземпляров** окна **Параметры**.

Рядом с текстовыми полями в окнах **Новая ВМ** и **Параметры виртуальной машины**, привязанными к типам экземпляров, располагаются значки звена цепочки (). При изменении значения в одном из этих полей, виртуальная машина будет откреплена от типа экземпляра, который сменится на **Пользовательский**, а значок сменится на значок разорванного звена ( ). Но если значение будет возвращено, звено цепочки вновь соединится, и снова будет указан выбранный тип экземпляра.

### 1.4.1. Создание типов экземпляров

Администраторы могут создавать новые типы экземпляров, которые затем выбираются пользователями при создании или редактировании ВМ.

**Создание типа экземпляра**

1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**
2. Перейдите на вкладку **Типы экземпляров**.
3. Нажмите **Добавить**.
4. Введите **Название** и **Описание** типа экземпляра.
5. Нажмите **Показать расширенные параметры** и настройте параметры типа экземпляра так, как это необходимо. Параметры, присутствующие в окне **Новый тип экземпляра**, идентичны параметрам в окне **Новая виртуальная машина**, но присутствуют только поля, имеющие отношение к типам экземпляров. См. <https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_virtualization/4.3/html-single/virtual_machine_management_guide/index#sect-Explanation_of_Settings_in_the_New_Virtual_Machine_and_Edit_Virtual_Machine_Windows>
6. Нажмите **OK**.

Новый тип экземпляра появится во вкладке **Типы экземпляров** в окне **Параметры**, и может быть выбран в выпадающем списке **Тип экземпляра** при создании или изменении ВМ.

### 1.4.2. Изменение типов экземпляров

В окне **Параметры** администраторы могут изменять типы экземпляров.

**Изменение параметров типов экземпляров**

1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**.
2. Перейдите на вкладку **Типы экземпляров**.
3. Выберите изменяемый тип экземпляра.
4. Нажмите **Изменить**.
5. Измените параметры так, как это необходимо.
6. Нажмите **OK**.

Конфигурация типа экземпляра будет обновлена. При создании новой ВМ на базе этого типа экземпляра или же при изменении существующей ВМ, основанной на этом типе экземпляра, будет применяться эта новая конфигурация.

В параметрах существующих ВМ, основанных на этом типе экземпляра, будут показаны поля со значком цепи, и информация в этих полях будет обновлена. Если во время изменения типа экземпляра выполнялись ВМ, то рядом с такими ВМ появится оранжевый значок «Изменения, ожидающие применения», а информация в полях со значком цепи будет обновлена во время следующего перезапуска.

### 1.4.3. Удаление типов экземпляров

**Удаление типа экземпляра**

1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**.
2. Перейдите на вкладку **Типы экземпляров**.
3. Выберите удаляемый тип экземпляра.
4. Нажмите **Удалить**.
5. При наличии ВМ, созданных на основе этого типа экземпляра, появится предупреждающее окно со списком привязанных машин. Чтобы продолжить удаление типа экземпляра, отметьте галочкой пункт **Одобрить действие**. В противном случае нажмите **Отмена**.
6. Нажмите **OK**.

Тип экземпляра будет удалён из списка **Типы экземпляров** и его больше нельзя будет использовать во время создания новых ВМ. Все ВМ, ранее прикреплённые к этому типу экземпляра, теперь будут прикреплены к типу **Пользовательский** (то есть без типа экземпляра).

# 1.5. Пулы адресов MAC

Пулы адресов MAC определяют диапазон(ы) адресов MAC, выделенные для каждого кластера. Пул адресов MAC настраивается для каждого кластера. Используя пулы адресов MAC, система виртуализации Red Hat может автоматически создавать и присваивать адреса MAC новым устройствам в виртуальной сети, что помогает предотвратить дупликацию адресов. Пулы адресов MAC более продуктивно работают с памятью, если все адреса, относящиеся к кластеру, находятся в диапазоне присвоенного пула.

Несколько кластеров могут разделять один и тот же пул адресов MAC, но каждому кластеру присваивается один пул. Система виртуализации Red Hat создаёт изначальный пул адресов MAC, который используется в случае, если не будет присвоено ещё одного пула. Подробности о присвоении кластерам пулов адресов MAC смотрите в Разделе 5.2.1. «Создание нового кластера».

ВНИМАНИЕ

Если сеть разделяют более одного кластера системы виртуализации Red Hat, не полагаетесь только на изначальный пул адресов MAC, так как ВМ каждого кластера попытаются использовать один и тот же диапазон адресов, что приведёт к конфликтам. Для избежания конфликтов адресов MAC проверяйте диапазоны пулов, чтобы каждому кластеру был присвоен уникальный диапазон адресов MAC.

Пул адресов MAC присваивает следующий доступный адрес, следующий за последним адресов, возвращённым в пул. Если в диапазоне не осталось адресов, поиск начинается снова с начала диапазона. При наличии в одном пуле нескольких диапазонов адресов MAC с доступными адресами, диапазоны обслуживают входящие запросы в том же порядке, что и выбираются доступные адреса MAC.

### 1.5.1. Создание пулов адресов MAC

Можно создавать новые пулы адресов MAC.

**Создание пула адресов MAC**

1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**.
2. Перейдите на вкладку **Пулы адресов MAC**.
3. Нажмите **Добавить**.
4. Введите **Название** и **Описание** нового пула адресов MAC.
5. Отметьте галочкой пункт **Разрешить дубликаты**, чтобы разрешить использование в пуле одного и того адреса более одного раза. Пул не будет автоматически использовать дублирующий адрес MAC, но включение параметра, разрешающего дубликаты, означает, что пользователь может вручную использовать дублирующий адрес.

ВНИМАНИЕ

Если в одном пуле дубликаты разрешены, а в другом — нет, то каждый адрес MAC может один раз использоваться в пуле с запрещёнными дубликатами, и много раз – в пуле с разрешёнными.

1. Укажите требуемые **Диапазоны адресов MAC**. Для указания нескольких диапазонов нажмите кнопку с плюсом рядом с полями **От** и **До**.
2. Нажмите **OK**.

### 1.5.2. Изменение пулов адресов MAC

Администраторы могут изменять пулы адресов MAC, включая такие детали, как диапазон адресов, доступных в пуле, а также разрешение или запрещение дубликатов

**Изменение параметров пулов адресов MAC**

1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**.
2. Перейдите на вкладку **Пулы адресов MAC**.
3. Выберите изменяемый пул.
4. Нажмите **Изменить**.
5. Необходимым образом измените поля **Название**, **Описание**, **Разрешить дубликаты** и **Диапазоны адресов MAC**.

ВНИМАНИЕ

При обновлении диапазона адресов MAC, адреса существующих NIC повторно не присваиваются. Адреса MAC, уже присвоенные, но находящиеся вне нового диапазона, добавляются как адреса MAC, присвоенные пользователем, и по-прежнему отслеживаются этим пулом.

1. Нажмите **OK**.

### 1.5.3. Изменение полномочий на пулы адресов MAC

После создания пула адресов MAC можно изменить полномочия пользователей пула. Полномочия пользователей определяют, какие дата-центры могут использовать пул адресов MAC. Подробности о добавлении новых полномочий пользователям смотрите в Разделе 1.1. «Роли».

**Изменение полномочий на пул адресов MAC**

1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**.
2. Перейдите на вкладку **Пулы адресов MAC**.
3. Выберите нужный пул.
4. Измените полномочия пользователей для этого пула:
   * Чтобы добавить полномочия на пул адресов MAC:
     1. На панели полномочий пользователей в нижней части окна **Параметры** нажмите на кнопку **Добавить**.
     2. Найдите и выберите нужных пользователей.
     3. В выпадающем списке **Присвоить роль:** выберите нужную роль.
     4. Чтобы добавить полномочия пользователям, нажмите **OK**.
   * Чтобы удалить полномочия пользователей на пул адресов MAC:
     1. Выберите удаляемые полномочия на панели полномочий пользователей в нижней части окна **Параметры**.
     2. Чтобы удалить полномочия пользователей, нажмите **Удалить**.

### 1.5.4. Удаление пулов адресов MAC

Созданный пул адресов MAC, не связанный с кластером, можно удалить, но пул по умолчанию удалить нельзя.

**Удаление пула адресов MAC**

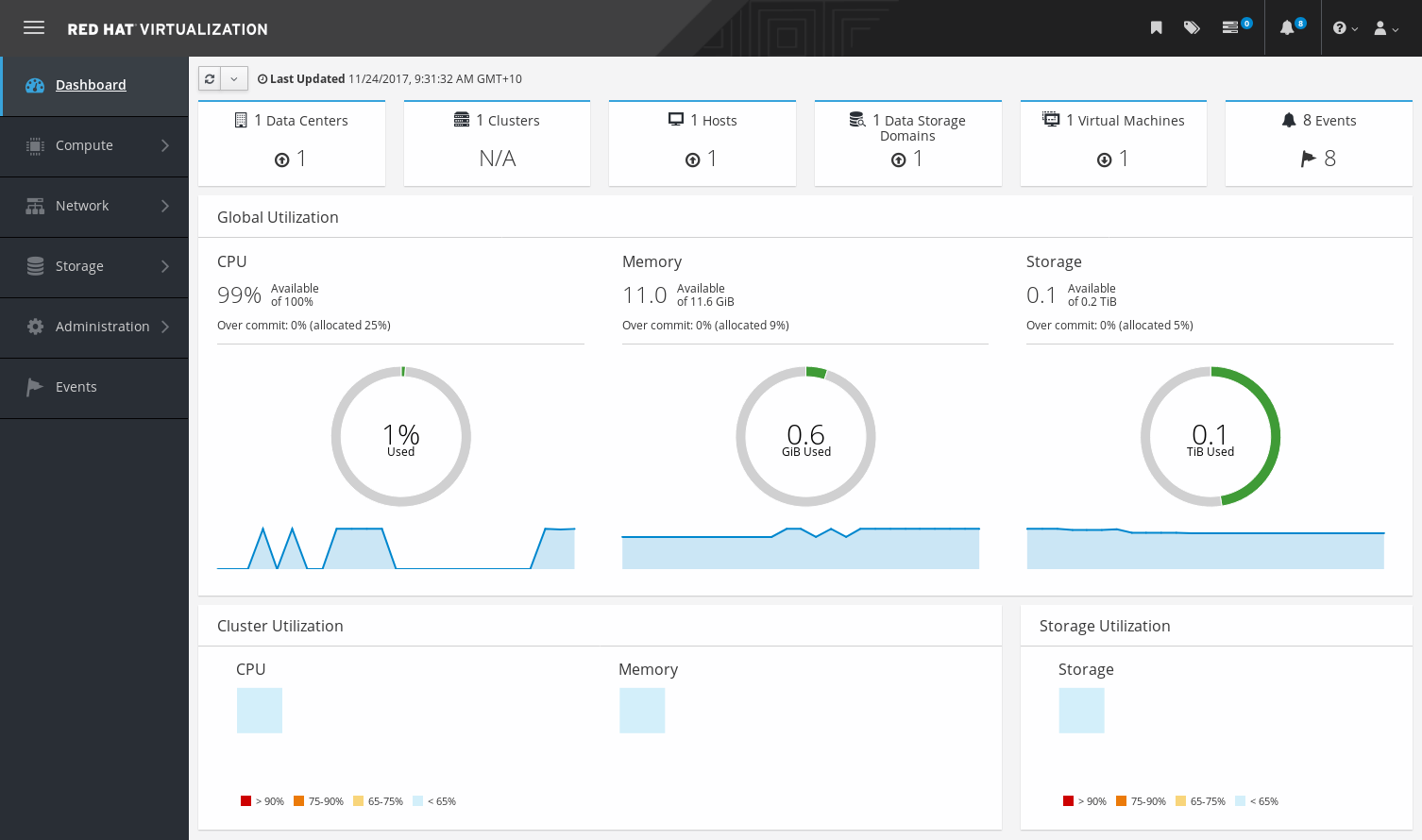
1. Нажмите **Администрирование** → **Параметры**.
2. Перейдите на вкладку **Пулы адресов MAC**.
3. Выберите удаляемый пул.
4. Нажмите **Удалить**.
5. Нажмите **OK**.

# Глава 2. Панель мониторинга

Панель мониторинга предлагает общий обзор состояния системы виртуализации Red Hat с помощью сводки сведений о её ресурсах и общем коэффициенте использования. Эта сводка может предупредить о проблеме и даёт возможность проанализировать проблемную область.

Новая информация поступает на панель каждые 15 минут (по умолчанию) из хранилища данных, и каждые 15 секунд (по умолчанию) из API диспетчера виртуализации, или же при обновлении информации на панели. Информация на панели обновляется во время перехода пользователя на панель с другой страницы или же при ручном обновлении. Информация на панели мониторинга не обновляется автоматически. Информация инвентарной карточки поступает от API диспетчера виртуализации, а сведения об загруженности ресурсов — из хранилища данных. Панель мониторинга реализована в виде расширения для графического интерфейса, которое автоматически устанавливается и обновляется вместе с диспетчером.

**Рисунок 2.1. Панель мониторинга**

****

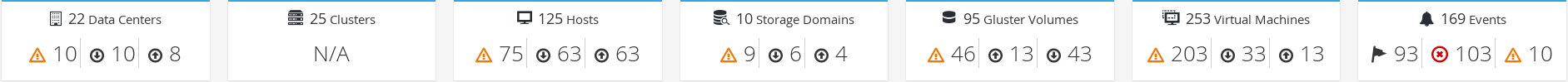
## 2.1. Предварительные условия для установки

Для панели мониторинга необходимо установленное и настроенное хранилище данных. Смотрите <https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_virtualization/4.0/html-single/data_warehouse_guide/index#chap-Installing_and_Configuring_Data_Warehouse>

**2.2. Общий перечень**

Самый верхний раздел панели мониторинга предлагает общий перечень ресурсов системы виртуализации Red Hat, в который входят разделы для дата-центров, кластеров, хостов, доменов хранилищ, виртуальных машин и событий. Значки показывают состояние каждого ресурса, а числа — количество ресурсов с этим статусом.

**Рисунок 2.2. Общий перечень**



Заголовок показывает номер типа ресурса, а его статус показывается под заголовком. Нажав на ресурс, можно перейти на соответствующую страницу диспетчера виртуализации. Статус кластеров всегда показывается как «Недоступно».

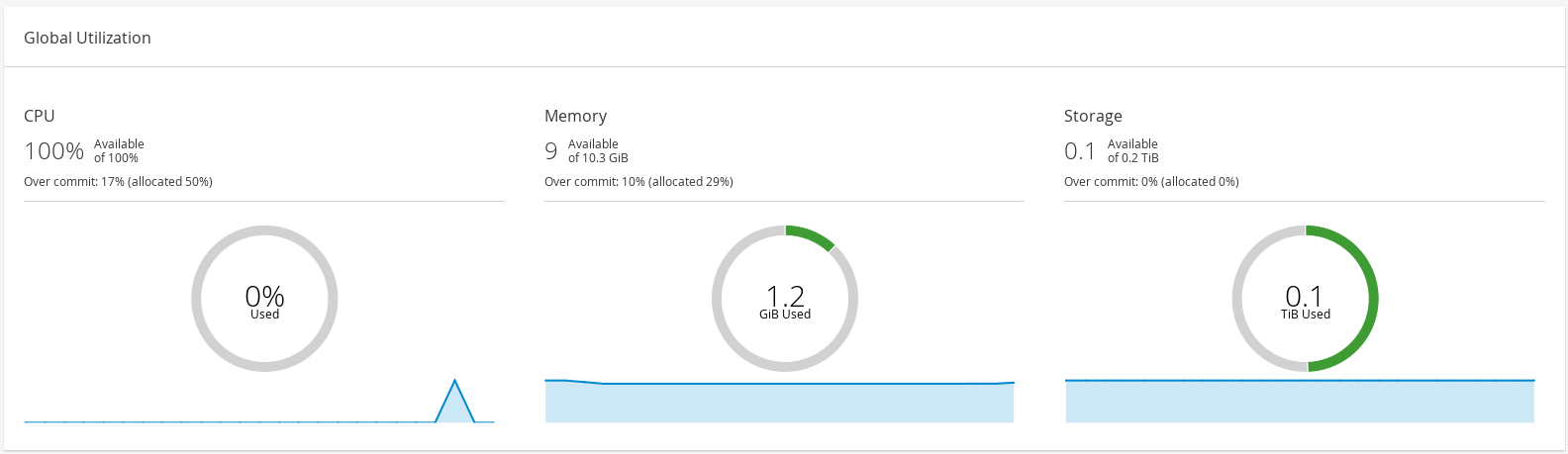
**Таблица 2.1. Статусы ресурсов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Значок** | **Статус** |
|  | Ни один из этих ресурсов не был добавлен в систему виртуализации Red Hat. |
|  | Показывает число ресурсов с статусом предупреждения. Нажатие на значок переносит на соответствующую страницу с поиском, ограниченным только данным ресурсом со статусом предупреждения. У каждого поиска по ресурсу имеются свои ограничения:   * **Дата-центры**: поиск ограничен дата-центрами со статусами *в нерабочем состоянии* и *не отвечает*. * **Тома Gluster**: поиск ограничен томами gluster со статусами *идёт запуск*, *работа приостановлена*, *идёт миграция*, *ожидание*, *заморожено* или *идёт выключение*. * **Хосты**: поиск ограничен хостами со статусами *не назначен*, *в режиме обслуживания*, *идёт установка*, *идёт перезагрузка*, *подготовка к обслуживанию*, *ожидает утверждения* или *идёт подключение*. * **Домены хранилищ**: поиск ограничен доменами хранилищ со статусами *не инициализирован*, *не присоединён*, *неактивен*, *в режиме обслуживания*, *подготовка к обслуживанию*, *отсоединение* или *активация*. * **Виртуальные машины**: поиск ограничен машинами со статусом *идёт запуск*, *работа приостановлена*, *идёт миграция*, *ожидание*, *заморожена* или *идёт выключение*. * **События**: поиск ограничен событиями с серьёзностью предупреждения. |
|  | Показывает число ресурсов со статусом *запущен*. Нажатие на значок переносит на соответствующую страницу с поиском, ограниченным работающими ресурсами. |
|  | Показывает число ресурсов со статусом «не запущен». Нажатие на значок переносит на соответствующую страницу с поиском, ограниченным только данным ресурсом со статусом «не запущен». У каждого поиска по ресурсу имеются свои ограничения:   * **Дата-центры**: поиск ограничен дата-центрами без инициализации, в режиме обслуживания или незапущенными. * **Тома Gluster**: поиск ограничен неактивными или отсоединёнными томами * **Хосты**: поиск ограничен хостами не отвечающими, с ошибкой, с ошибкой инсталляции, в нерабочем состоянии, в процессе инициализации или не запущенными. * **Домены хранилищ**: поиск ограничен отсоединёнными или неактивными доменами хранилищ * **Виртуальные машины**: поиск ограничен машинами незапущенными, не отвечающими или в перезагрузке. |
|  | Показывает число событий с оповещениями о состоянии. Нажатие на значок переносит на страницу **События** с поиском, ограниченным серьёзностью оповещения. |
|  | Показывает количество событий с ошибкой. Нажатие на значок переносит на страницу **События** с поиском, ограниченным серьёзностью ошибки |

# 2.3. Общий коэффициент использования

Раздел **Общее использование** показывает коэффициент использования ЦП, памяти и хранилища.

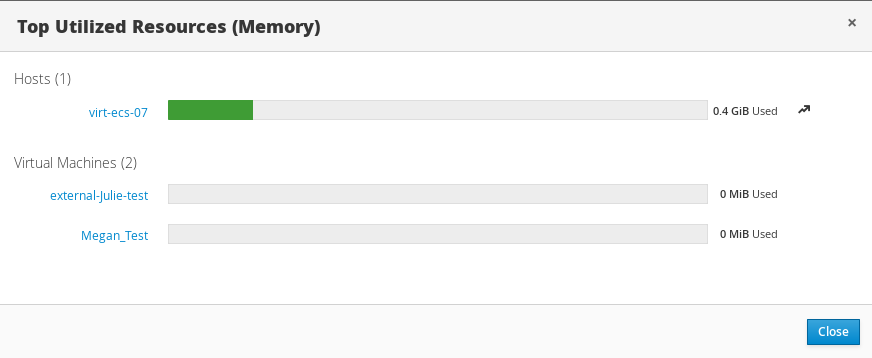
**Рисунок 2.3. Общее использование**



* В верхнем разделе показывается процент доступных ресурсов ЦП, памяти или хранилища, а также процент превышенного выделения ресурсов. Процент превышенного выделения ресурсов ЦП, например, рассчитывается при помощи деления числа виртуальных ядер на число физических ядер, доступных для выполняющихся ВМ, на основании самых свежих данных в хранилище данных.
* На круговых графиках отображаются процентные значения использования ЦП, памяти или хранилища, а также среднее потребление для всех хостов на основе среднего потребления за последние 5 минут. Наведение курсора мыши на сегмент кругового графика покажет значение выделенного сегмента.
* Линейный график в нижней части отображает тенденции за последние 24 часа. Каждая точка данных показывает среднее потребление за указанный час. Наведение курсора на точку графика покажет время и процентное использование для графика ЦП и объём использования для графиков памяти и хранилища.

### 2.3.1. Наиболее используемые ресурсы

**Рисунок 2.4. Наиболее используемые ресурсы (память)**

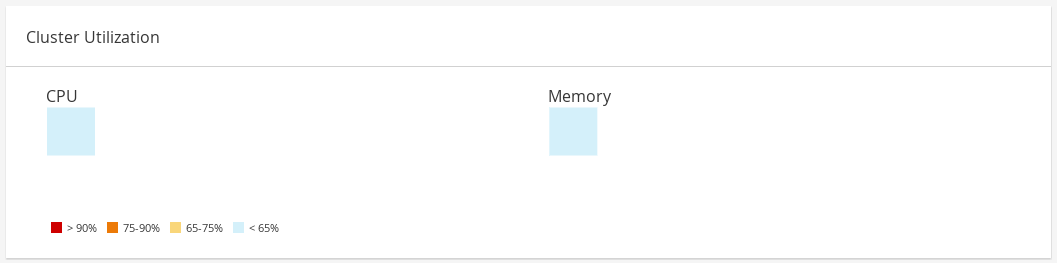


Нажатие на круговой график в разделе общего использования панели мониторинга покажет список наиболее используемых ресурсов ЦП, памяти или хранилища. Для ЦП и памяти всплывающий список показывает десять хостов и ВМ с наиболее высоким потреблением. Для хранилища всплывающий список покажет десять наиболее используемых доменов хранилищ и ВМ. Стрелка справа от панели использования показывает тенденции потребления этого ресурса за последнюю минуту.

# 2.4. Использование кластера

В разделе **Использование кластера** на тепловой карте отображается использование ЦП и памяти.

**Рисунок 2.5. Использование кластера**



### 2.4.1. ЦП

Тепловая карта использования ЦП конкретного кластера, показывающая средний процент использования ЦП за последние 24 часа. Наведение курсора на тепловую карту показывает название кластера. Нажатие на тепловую карту переносит в меню **Вычисления → Хосты** с результатами поиска по конкретному кластеру с фильтром использования ЦП. Расчёты для нахождения общего среднего использования ЦП на кластер делаются с использованием среднего процента нагрузки ЦП для каждого хоста за последние 24 часа.

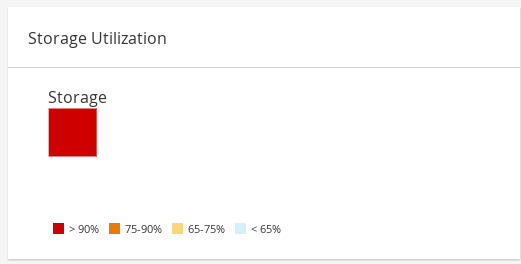
### 2.4.2. Память

Тепловая карта использования памяти конкретного кластера, показывающая средний процент использования памяти за последние 24 часа. Наведение курсора на тепловую карту показывает название кластера. Нажатие на тепловую карту переносит в меню **Вычисления → Хосты** с результатами поиска по конкретному кластеру с фильтром использования памяти. Расчёты для нахождения общего среднего использования памяти на кластер в Гбайт делаются с использованием среднего процента нагрузки памяти для каждого хоста за последние 24 часа.

# 2.5. Использование хранилища

В разделе **Использование хранилища** на тепловой карте показывается процент использования хранилища.

**Рисунок 2.6. Использование хранилища**



Тепловая карта показывает средний процент использования хранилища за последние 24 часа. Формула, используемая для расчёта использования хранилища — общее использование хранилища в кластере. Расчёты для нахождения общего среднего использования хранилища кластером делаются с использованием среднего процента использования хранилища для каждого хоста за последние 24 часа. Наведение курсора на тепловую карту показывает название домена хранилища. Нажатие на тепловую карту переносит в меню **Хранилище → Домены** с доменами хранилищ, отсортированными по проценту.

# Часть II. Администрирование ресурсов

# Глава 3. Качество обслуживания

Система виртуализации Red Hat предоставляет возможность настроить записи качества обслуживания, дающие тонкую настройку контроля над уровнем входа и выхода, обработки данных и возможностями сети, к которым получают доступ ресурсы окружения. Записи качества обслуживания определяются на уровне дата-центра и присваиваются профилям, созданным в кластерах и доменах хранилищ. Профили далее присваиваются конкретным ресурсам в кластерах и доменах хранилищ, в которых эти профили были созданы.

## 3.1. Качество обслуживания хранилищ

Качество обслуживания хранилища определяет максимальный уровень скорости обработки информации и максимальный уровень операций ввода и вывода для виртуального диска в домене хранилища. Присвоение качества обслуживания хранилища диску даёт возможность тонкой настройки производительности доменов хранилищ и а также возможность предотвратить влияние операций, связанных с одним виртуальным диском, на доступность возможностей хранилища для других виртуальных дисков, размещённых в том же домене хранилища.

### 3.1.1. Создание записи качества обслуживания хранилища

**Создание записи качества обслуживания в хранилище**

1. Нажмите **Вычисления** **→ Дата-центры**.
2. Нажмите на название дата-центра для открытия подробного просмотра
3. Перейдите на вкладку **QoS**.
4. В разделе **Хранилище** нажмите **Добавить**.
5. Enter a **QoS Name** and a **Description** for the quality of service entry. Укажите Название
6. Specify the **Throughput** quality of service by clicking one of the radio buttons:
   * **None**
   * **Total** - Enter the maximum permitted total throughput in the **MB/s** field.
   * **Read/Write** - Enter the maximum permitted throughput for read operations in the left **MB/s** field, and the maximum permitted throughput for write operations in the right **MB/s** field.
7. Specify the input and output (**IOps**) quality of service by clicking one of the radio buttons:
   * **None**
   * **Total** - Enter the maximum permitted number of input and output operations per second in the **IOps** field.
   * **Read/Write** - Enter the maximum permitted number of input operations per second in the left **IOps** field, and the maximum permitted number of output operations per second in the right **IOps** field.
8. Click **OK**.

You have created a storage quality of service entry, and can create disk profiles based on that entry in data storage domains that belong to the data center.

### 3.1.2. Removing a Storage Quality of Service Entry

Remove an existing storage quality of service entry.

**Removing a Storage Quality of Service Entry**

1. Click Compute → Data Centers.
2. Click a data center’s name to open the details view.
3. Click the **QoS** tab.
4. Under **Storage**, select a storage quality of service entry and click **Remove**.
5. Click **OK**.

If any disk profiles were based on that entry, the storage quality of service entry for those profiles is automatically set to [unlimited].