

# Принципы и понятия

vRealize Automation 7.2

Этот документ будет сопровождать версии всех перечисленных продуктов и все их последующие версии, пока не появится новый выпуск документа. Новые выпуски публикуются на странице <http://www.vmware.com/ru/support/pubs>.

RU-002292-02

**vmware**<sup>®</sup>

Самая последняя техническая документация доступна на веб-сайте VMware:

<http://www.vmware.com/ru/support/>

Также на веб-сайте VMware доступны последние обновления продуктов.

Все замечания по данной документации отправляйте по адресу:

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

(c) VMware Inc., 2008–2017. Все права защищены. [Информация об авторских правах и товарных знаках.](#)

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

# Содержание

Принципы и понятия	5
Обновленные сведения	5
Использование сценариев	6
Использование Goal Navigator	6
Знакомство с vRealize Automation	7
Общие сведения о предоставлении пользователям услуг по требованию	7
Обзор службы vRealize Business for Cloud	12
Аренда и роли пользователей	13
Обзор аренды	13
Обзор ролей пользователей	19
Каталог служб	27
Запрос элементов каталога и управление ими	27
Создание и публикация элементов каталога	28
Службы для каталога служб	28
Элементы каталога	29
Действия	29
Права	29
Политики подтверждения	30
Инфраструктура как услуга	30
Настройка структуры инфраструктуры	32
Конечные точки источников инфраструктуры	32
Вычислительные ресурсы	33
Сбор данных	33
Группы структур	35
Бизнес-группы	35
Префиксы компьютеров	35
Резервирование ресурсов	36
Настройка политик резервирования	36
Схемы элементов компьютеров	37
Аренда и реорганизация компьютеров	37
Масштабирование и перенастройка развертываний	38
Схемы элементов и действия ресурсов Все как услуга	41
Создание схем элементов и действий Все как услуга	41
Настраиваемые ресурсы	41
Сопоставление ресурсов	42
Схемы элементов Все как услуга	42
Действия ресурса	42
Проектирование форм для схем элементов Все как услуга и действий	42
Общие компоненты	43
Уведомления	43
Фирменная символика	45

Возможности расширения жизненного цикла	45
Варианты расширения vRealize Automation	45
Использование существующей и будущей инфраструктуры	46
Настройка служб для бизнеса	46
Увеличение возможностей vRealize Automation за счет использования рабочих процессов на основе событий	46
Интеграция со сторонними системами управления	47
Добавление новых ИТ-служб и создание действий	47
Вызов служб vRealize Automation из внешних приложений	47
Распределенное выполнение	47
Указатель	49

# Принципы и понятия

---

VMware vRealize™ Automation является безопасным порталом, на котором авторизованные администраторы, разработчики и бизнес-пользователи могут запрашивать новые ИТ-службы. Кроме того, они могут управлять определенными облачными и ИТ-ресурсами, что дает ИТ-отделам возможность предоставлять службы, которые можно настроить в каталоге самообслуживания для конкретных бизнес-подразделений.

В данной документации описаны функции и возможности решения vRealize Automation. Приведена информация по следующим темам.

- Компоненты vRealize Automation
- Общий каталог служб
- Инфраструктура как услуга
- Все как услуга
- Программное обеспечение

Дополнительные сведения об управлении затратами VMware vRealize™ Automation см. в документации по VMware vRealize™ Business™ for Cloud.

---

**Примечание.** Не во всех версиях решения vRealize Automation могут быть доступны все функции и возможности. Сравнение функций во всех версиях приведено в <https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/>.

---

## Целевая аудитория

Данная информация предназначена для всех, кому необходимо ознакомиться с функциями и возможностями решения vRealize Automation.

## Глоссарий VMware Technical Publications

VMware Technical Publications предоставляет глоссарий с терминами, которые могут быть незнакомы читателю. Определения терминов, используемых в технической документации VMware, можно найти на странице <http://www.vmware.com/support/pubs>.

## Обновленные сведения

Настоящее руководство *Принципы и понятия* обновляется с каждым выпуском продукта или по мере необходимости.

В следующей таблице приведена история обновлений руководства *Принципы и понятия*.

Редакция	Описание
RU-002292-02	Обновлен раздел <a href="#">Масштабирование и перенастройка развертываний</a> , на стр. 38.
RU-002292-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обновлен раздел <a href="#">Роли пользователей и привилегии доступа Containers</a>, на стр. 26.</li> <li>■ Обновлен раздел <a href="#">Роли и обязанности арендатора в vRealize Automation</a>, на стр. 24.</li> </ul>
RU-002292-00	Первоначальная редакция.

## Использование сценариев

Можно использовать сценарии для создания рабочих образцов функциональных возможностей vRealize Automation, которые можно изучить или настроить под свои нужды.

В сценариях рассматривается наиболее общий и упрощенный рабочий процесс выполнения задачи vRealize Automation. Они не содержат параметры или варианты, а предназначены в качестве вводных примеров для базовых и расширенных функциональных возможностей vRealize Automation.

Например, можно использовать *Установка и настройка vRealize Automation для сценария Rainpole*, чтобы установить рабочее экспериментальное развертывание vRealize Automation в существующей среде vSphere.

## Использование Goal Navigator

Средство Goal Navigator является проводником по целям высокого уровня, которые могут стоять перед пользователем при использовании vRealize Automation.

Цели, которых можно достичь, зависят от роли пользователя. Для достижения каждой цели необходимо выполнить последовательности действий, которые представлены на отдельных страницах в консоли vRealize Automation.

Средство Goal Navigator может помочь получить ответы на следующие вопросы.

- Какова начальная точка?
- Какие действия необходимо выполнить для достижения цели?
- Каковы необходимые условия для выполнения определенной задачи?
- Почему необходимо выполнить это действие и как оно поможет в достижении цели?

Средство Goal Navigator по умолчанию скрыто. Развернуть его можно, щелкнув значок в левой части экрана.

После выбора цели пользователь переходит по страницам, которые необходимы для достижения цели, щелкая каждое действие. Средство Goal Navigator не проверяет выполнение действия и не следит за порядком выполнения действий пользователем. Действия отображаются в рекомендованном порядке. К каждой цели можно вернуться необходимое количество раз.

Для каждого действия в средстве Goal Navigator отображается описание задачи, которую необходимо выполнить на соответствующей странице. В Goal Navigator не отображаются подробные сведения, например о порядке заполнения форм на странице. Сведения о странице можно скрыть или переместить их в более удобное место на странице. Если сведения о странице скрыты, их можно снова отобразить, щелкнув значок информации на панели Goal Navigator.

## Знакомство с vRealize Automation

ИТ-организации могут использовать VMware vRealize™ Automation для предоставления служб по направлениям деятельности.

vRealize Automation является безопасным порталом, на котором авторизованные администраторы, разработчики и бизнес-пользователи могут запрашивать новые ИТ-службы и управлять определенными облачными и ИТ-ресурсами, а также обеспечивать соблюдение бизнес-политик. Запросы на ИТ-службы, к которым относится инфраструктура, приложения, рабочие столы и многое другое, обрабатываются с использованием общего каталога служб, чтобы обеспечить неизменные условия работы пользователя.

vRealize Automation улучшает управление затратами, позволяя выполнять мониторинг использования ресурсов и емкости. Для дальнейшего управления затратами можно интегрировать vRealize Business Advanced or Enterprise Edition в экземпляр vRealize Automation, чтобы сформировать более точное представление о стоимости ресурсов облака и виртуальных машин и улучшить управление емкостью, затратами и эффективным использованием.

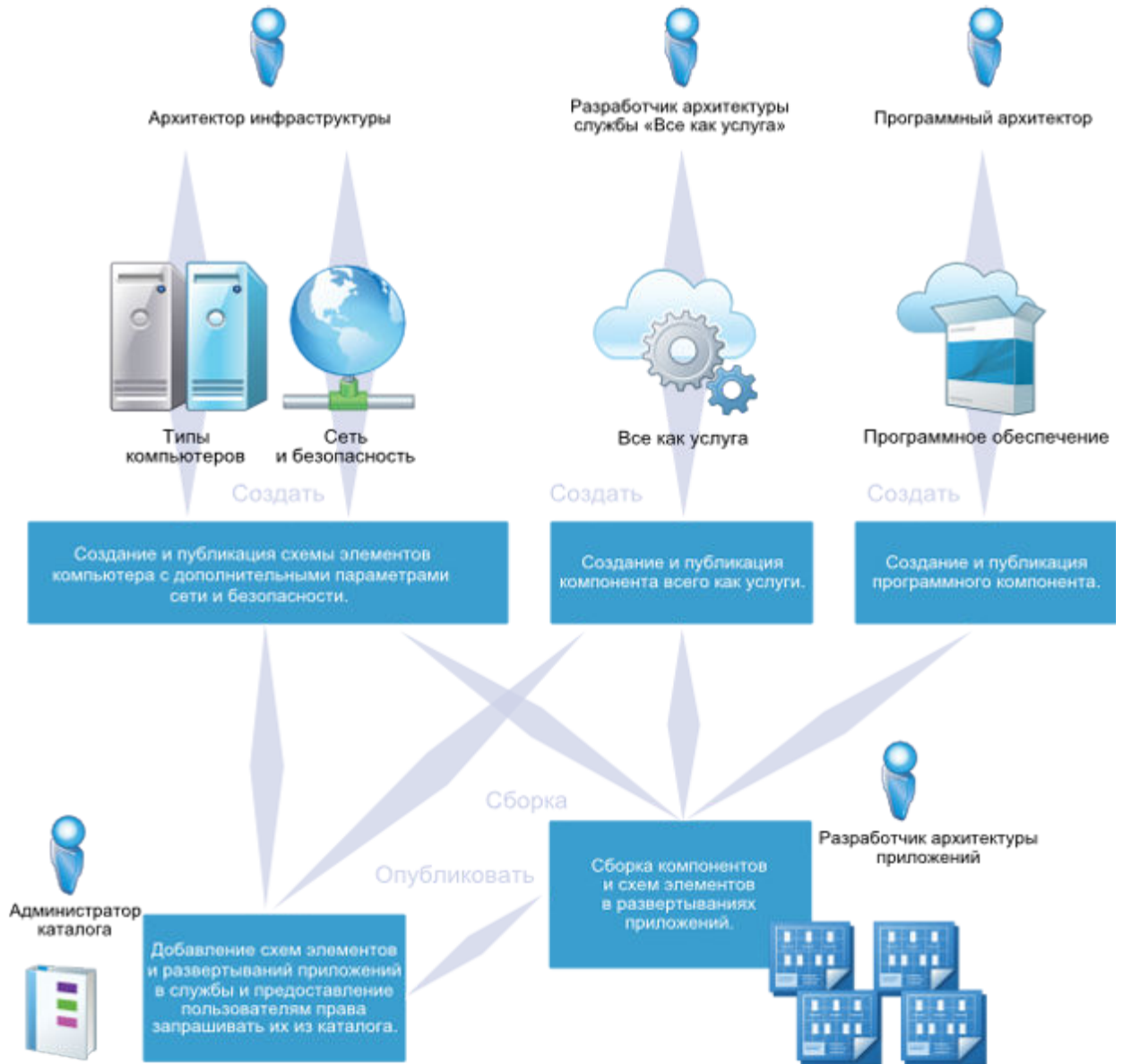
### Общие сведения о предоставлении пользователям услуг по требованию

Для моделирования ИТ-услуг по требованию и их предоставления пользователям через общий каталог служб vRealize Automation можно использовать функции Инфраструктура как услуга, Программное обеспечение и Все как услуга vRealize Automation.

Сложность элементов каталога может варьироваться от одиночного простого компьютера без гостевой операционной системы до сложных стеков пользовательских приложений, предоставляемых на нескольких компьютерах с использованием подсистемы балансировки нагрузки.

Можно создавать и публиковать схемы элементов для одного компьютера, либо для одного настраиваемого ресурса Все как услуга, а также можно комбинировать схемы элементов компьютеров и схемы элементов Все как услуга с другими структурными блоками для разработки сложных схем элементов приложений, которые включают несколько компьютеров, сетей и параметры безопасности, программное обеспечение с полной поддержкой жизненного цикла и настраиваемую функциональность Все как услуга. Так как все опубликованные схемы элементов и их компоненты допускают многократное использование, то можно создать библиотеку этих компонентов и объединить их в новые схемы элементов, чтобы предоставлять более сложные услуги по требованию.

Опубликованные схемы элементов становятся элементами каталога, которые администраторы каталога служб смогут предоставлять пользователям. Каталог служб — это объединенный портал самообслуживания для потребителей ИТ-служб. Администраторы каталога служб могут управлять доступом пользователей к службам каталога, элементам и действиям с помощью прав и подтверждений, а пользователи могут просматривать каталог для запроса необходимых элементов, отслеживать свои запросы и управлять подготовленными ими элементами.



- [Обзор инфраструктуры как услуги](#) на стр. 9  
С помощью инфраструктуры как услуги можно быстро выполнять моделирование и подготовку серверов и рабочих столов в рамках виртуальной и физической, частной и общедоступной, а также гибридной облачной инфраструктуры.
- [Обзор компонентов Программное обеспечение](#) на стр. 9  
Компоненты Программное обеспечение автоматизируют установку, настройку и управление жизненным циклом для развертывания промежуточного программного обеспечения и приложений в динамических облачных средах. В роли приложений могут выступать как простые веб-приложения, так и сложные приложения (в том числе пакетные приложения).
- [Обзор службы Все как услуга](#) на стр. 11  
Все как услуга позволяет архитекторам Все как услуга создавать схемы элементов и действия ресурсов Все как услуга, а также публиковать их в качестве элементов каталога.



- **Обзор каталога служб** на стр. 11

Каталог служб — это объединенный портал самообслуживания для потребителей ИТ-служб. При работе с каталогом пользователи могут запрашивать необходимые элементы, отслеживать свои запросы и управлять своими подготовленными элементами.

- **Обзор Containers** на стр. 11

Контейнеры обеспечивают доступ к дополнительным инструментам для разработки и развертывания приложений в vRealize Automation.

## Обзор инфраструктуры как услуги

С помощью инфраструктуры как услуги можно быстро выполнять моделирование и подготовку серверов и рабочих столов в рамках виртуальной и физической, частной и общедоступной, а также гибридной облачной инфраструктуры.

Моделирование выполняется путем создания схемы элементов компьютера, которая является спецификацией для компьютера. Схемы элементов публикуются как элементы каталога в общем каталоге служб и доступны для повторного использования в качестве компонентов внутри схем элементов приложений. Когда уполномоченный пользователь запрашивает компьютер на основе одной из этих схем, инфраструктура как услуга выполняет подготовку компьютера.

С помощью инфраструктуры как услуги можно управлять жизненным циклом компьютера от запроса пользователя и административного подтверждения до вывода из эксплуатации и реорганизации ресурсов. Кроме того, встроенные возможности настройки и расширяемости делают инфраструктуру как услугу чрезвычайно гибким средством настройки конфигураций компьютеров и интеграции функций подготовки компьютеров и управления ими с другими важными для предприятия системами, такими как подсистемы балансировки нагрузки, базы данных управления конфигурацией (CMDB), системы обработки запросов, системы управления IP-адресами и DNS-серверы.

## Обзор компонентов Программное обеспечение

Компоненты Программное обеспечение автоматизируют установку, настройку и управление жизненным циклом для развертывания промежуточного программного обеспечения и приложений в динамических облачных средах. В роли приложений могут выступать как простые веб-приложения, так и сложные приложения (в том числе пакетные приложения).

Настраиваемый механизм, поддерживающий различные сценарии, позволяет программным архитекторам полностью управлять установкой, настройкой и обновлением промежуточного программного обеспечения и компонентов развертывания приложений, а также их удалением на компьютерах. С помощью свойств Программное обеспечение программные архитекторы могут разрешать архитекторам схем элементов и конечным пользователям указывать элементы конфигурации, такие как переменные среды, или сделать это обязательным. Эти схемы элементов стандартизируют структуру приложения, в том числе схемы элементов компьютеров, компоненты программного обеспечения, зависимости и конфигурации, при повторном развертывании и позволяют по необходимости перенастраивать привязку переменных среды и свойств.

### Развертывание любого приложения и служб промежуточного слоя

Компоненты Программное обеспечение можно развертывать в операционных системах Windows и Linux на компьютерах vSphere, vCloud Director, vCloud Air и Amazon AWS.

- На основе шаблонов, моментальных снимков или образов компьютеров Amazon архитекторы инфраструктуры как услуги могут создавать многоразовые схемы элементов компьютеров с гостевым агентом и агентом начальной загрузки Программное обеспечение для поддержки компонентов Программное обеспечение.

- Программные архитекторы создают программные компоненты с возможностью повторного использования, которые указывают, как именно программное обеспечение устанавливается, настраивается, обновляется и удаляется во время операций масштабирования развертывания.
- Программные архитекторы, архитекторы инфраструктуры как услуги и разработчики архитектуры приложений используют графический интерфейс для моделирования топологий развертывания приложений. Архитекторы перенастраивают свойства и привязки Программное обеспечение в соответствии с требованиями программного архитектора и публикуют схемы элементов приложений, которые совмещают в себе компоненты и схемы элементов компьютера Программное обеспечение.
- Администратор каталога может добавлять опубликованные схемы элементов в службу каталога и предоставлять пользователям право запрашивать элементы каталога.
- Уполномоченные пользователи запрашивают элемент каталога и предоставляют все значения конфигурации, которые были спроектированы с возможностью изменения. vRealize Automation выполняет развертывание запрошенного приложения, подготавливая компьютеры, компоненты сети и безопасности, а также компоненты Программное обеспечение, заданные в схеме элементов приложения.
- Уполномоченные пользователи запрашивают действия по увеличению или уменьшению масштаба для подстройки развертывания под изменяющиеся требования рабочих нагрузок. vRealize Automation устанавливает или удаляет компоненты Программное обеспечение на компьютерах для выполнения масштабирования и запускает сценарии обновления для зависимых компонентов Программное обеспечение.

### **Стандартизация в службе Программное обеспечение**

При помощи службы Программное обеспечение можно создавать многократно используемые службы с применением стандартизированных свойств конфигурации для обеспечения соответствия строгим ИТ-требованиям. Служба Программное обеспечение содержит следующие стандартизированные свойства конфигурации.

- Архитектура на базе моделей, которая в рамках схемы элементов приложения дает возможность добавлять сертифицированные ИТ-службой схемы элементов компьютеров и службы промежуточного слоя.
- Модель делегирования для переопределения пар «имя-значение» конфигурации между программным архитектором, разработчиком архитектуры приложений и конечным пользователем для стандартизации значений конфигурации в приложении и службе промежуточного слоя.

### **Расширяемость и открытая архитектура Программное обеспечение**

На портале VMware Solution Exchange можно загрузить предварительно настроенные компоненты Программное обеспечение для разнообразных служб и приложений промежуточного слоя. С помощью интерфейса REST API vRealize CloudClient или vRealize Automation можно программно импортировать предварительно настроенные компоненты Программное обеспечение в экземпляр vRealize Automation.

- Сведения о посещении портала VMware Solution Exchange см. в разделе [https://solutionexchange.vmware.com/store/category\\_groups/cloud-management](https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management).
- Сведения об интерфейсе REST API vRealize Automation см. в разделах *Руководство по программированию* и *Справочник по интерфейсу API vRealize Automation*.
- Сведения о vRealize CloudClient см. в разделе <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient>.

## Обзор службы Все как услуга

Все как услуга позволяет архитекторам Все как услуга создавать схемы элементов и действия ресурсов Все как услуга, а также публиковать их в качестве элементов каталога.

С помощью Все как услуга можно предоставлять любые ресурсы как услугу с использованием возможностей решения VMware vRealize™ Orchestrator™. Например, можно создать схему элементов, которая дает пользователю возможность запрашивать резервное копирование базы данных. После заполнения и отправки запроса на резервное копирование пользователь получает файл резервной копии указанной базы данных.

Разработчик Все как услуга может создавать настраиваемые типы ресурсов, сопоставленные с типами объектов vRealize Orchestrator, и определять их как элементы для подготовки. Разработчик Все как услуга может создать схемы элементов из рабочих процессов vRealize Orchestrator и опубликовать их как элементы каталога. Рабочие процессы vRealize Orchestrator могут быть либо предварительно определены, либо независимо разработаны разработчиками рабочего процесса.

Также Все как услуга можно использовать для проектирования дополнительных действий, которые потребитель службы может выполнять по отношению к подготовленным элементам. Такие дополнительные действия связаны с рабочими процессами vRealize Orchestrator, и с их помощью подготовленный элемент вводится в рабочий процесс. Чтобы использовать эту функцию для элементов, подготовленных с помощью другого источника (не Все как услуга), необходимо создать сопоставления ресурсов для определения их типов в vRealize Orchestrator.

Для получения дополнительных сведений о решении vRealize Orchestrator и его возможностях см. документацию vRealize Orchestrator.

## Обзор каталога служб

Каталог служб — это объединенный портал самообслуживания для потребителей ИТ-служб. При работе с каталогом пользователи могут запрашивать необходимые элементы, отслеживать свои запросы и управлять своими подготовленными элементами.

Разработчики архитектуры служб и администраторы могут определять новые службы и публиковать их в общем каталоге. При определении службы разработчик может указать тип элемента, который может быть запрошен, а также возможности, доступные потребителю при отправке запроса.

Диспетчеры групп или администраторы направлений деятельности могут задавать бизнес-политики, например определять круг лиц, которые могут запрашивать определенные элементы каталога или выполнять определенные действия по отношению к подготовленным элементам. Они также могут применять настраиваемые политики подтверждения к запросам каталога.

Пользователи, ответственные за управление каталогом, например администраторы арендатора или разработчики архитектуры служб, могут управлять представлением элементов каталога потребителям ИТ-служб, например путем группирования элементов по категориям служб для упрощения навигации и отображения новых служб для потребителей на главной странице портала.

## Обзор Containers

Контейнеры обеспечивают доступ к дополнительным инструментам для разработки и развертывания приложений в vRealize Automation.

Приложение Контейнеры для vRealize Automation позволяет vRealize Automation поддерживать контейнеры. Можно подготовить приложение, созданное из контейнеров или из сочетания контейнеров и виртуальных машин.

Администраторы контейнеров могут использовать Containers для выполнения следующих задач.

- Моделирование приложений контейнерного исполнения в схемах элементов vRealize Automation.

- Подготовка узлов контейнера из каталога служб vRealize Automation.
- Управление узлами контейнера в vRealize Automation.
- Создание или добавление узлов, настройка узлов и конфигураций узлов.
- Задание квот ресурсов для контейнеров.
- Работа с шаблонами, образами и реестрами.
- Создание и изменение схем элементов в каталоге служб vRealize Automation.
- Разработка шаблонов с несколькими контейнерами.

Архитекторы контейнера могут добавлять компоненты контейнера в схемы элементов vRealize Automation.

Во встроенном приложении Containers для подготовки контейнеров и управления ими, в том числе для получения информации об экземплярах контейнера, используются удаленные интерфейсы API Docker. Что касается развертывания, с помощью Docker Compose разработчики могут создать свое приложение и развернуть его через Containers в vRealize Automation. Так как это приложение уже готово к переходу от разработки к производству, разработчики могут улучшить свое приложение, добавив в него динамические сети или микросегментацию.

Администраторы облака могут управлять инфраструктурой узлов контейнера, например, чтобы регулировать квоты емкости и рабочие процессы утверждения.

### Использование контекстной справки Containers

При работе с Контейнеры для vRealize Automation у вас будет доступ к системе контекстной справки, которая динамично отображает содержимое, соответствующее задачам, которые вы сейчас выполняете.

После открытия системы справки Containers содержимое страницы будет автоматически обновляться соответственно вашему расположению в интерфейсе пользователя Containers. Просмотреть справку Containers можно в отдельном окне, на втором экране или мобильном устройстве параллельно с основным интерфейсом.

Систему справки Containers можно использовать вне доверенной сети и все еще получать мгновенно обновляемую информацию, связанную с расположением курсора в приложении Containers.

1. Войдите в консоль vRealize Automation в качестве **администратора контейнера**.
2. Откройте вкладку **Контейнеры**.
3. Нажмите кнопку **Справка** на странице приветствия Containers (возле кнопки **Добавить узел**).

Чтобы отобразить страницу приветствия, можно обновить браузер.

## Обзор службы vRealize Business for Cloud

С помощью vRealize Business for Cloud директора по облачным операциям могут отслеживать свои расходы и создавать более экономичные облачные службы.

Ниже описаны преимущества vRealize Business for Cloud.

- Обеспечение подотчетности за счет сведений о расходах на виртуальную инфраструктуру и общедоступные облачные системы.
- Повышение эффективности виртуальной инфраструктуры благодаря возможности сравнивать расходы, эффективность и доступность частного облака с общедоступными облачными системами и отраслевыми эталонными данными.

- Оптимизация решений о размещении для виртуальных рабочих нагрузок и о выборе между покупкой нового оборудования и использованием общедоступных облачных систем.

Для получения дополнительных сведений о vRealize Business for Cloud см. комплект документации vRealize Business for Cloud.

## Аренда и роли пользователей

vRealize Automation поддерживает несколько арендаторов в одной установке. Пользователи всегда входят и выполняют свои задачи в конкретном арендаторе. Некоторые роли администраторов допускают управление конфигурацией, которая влияет на несколько арендаторов.

### Обзор аренды

Арендатор — это организационная единица в развертывании vRealize Automation. Арендатор может представлять структурное подразделение предприятия или компании, которые имеют подписку на облачные службы, предоставляемые поставщиком служб.

У каждого арендатора есть собственная конфигурация. Некоторая часть общесистемной конфигурации распространяется на все арендаторы.

**Таблица 1.** Конфигурация арендатора

Область конфигурации	Описание
URL-адрес для входа	У каждого арендатора есть уникальный URL-адрес для консоли vRealize Automation. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ По умолчанию формат URL-адреса арендатора следующий: <code>https://hostname/vcac</code></li> <li>■ Формат URL-адресов дополнительных арендаторов следующий: <code>https://hostname/vcac/org/tenantURL</code></li> </ul>
Хранилища удостоверений	Каждому арендатору необходим доступ к одной или нескольким службам каталогов, таким как OpenLDAP или серверы Microsoft Active Directory, которые настраиваются для выполнения проверки подлинности пользователей. Одну и ту же службу каталогов можно использовать для нескольких арендаторов, но для каждого арендатора ее нужно настроить отдельно.
Фирменная символика	Администратор арендатора может настроить фирменную символику консоли vRealize Automation, в том числе эмблему, цвет фона, а также информацию заголовка и нижнего колонтитула. Системные администраторы управляют фирменной символикой, используемой по умолчанию для всех арендаторов.
Поставщики уведомлений	Администраторы системы могут настраивать глобальные почтовые серверы, которые обрабатывают уведомления, отправляемые по электронной почте. Администраторы арендатора могут переопределять используемые по умолчанию серверы системы и добавлять собственные серверы, если не заданы глобальные серверы.
Бизнес-политики	Администраторы в каждом арендаторе могут настраивать бизнес-политики, например рабочие процессы подтверждения и права. Бизнес-политики всегда предназначены для конкретного арендатора.

**Таблица 1.** Конфигурация арендатора (продолжение)

Область конфигурации	Описание
Предложения каталога служб	Разработчики архитектуры служб могут создавать и публиковать элементы каталога в каталоге служб и назначать их для категорий служб. Службы и элементы каталога всегда предназначены для конкретного арендатора.
Ресурсы инфраструктуры	Базовые ресурсы структуры инфраструктуры, например серверы vCenter, учетные записи Amazon AWS или пулы Cisco UCS, совместно используются всеми арендаторами. Для каждого источника инфраструктуры, управление которым осуществляется с помощью vRealize Automation, может быть зарезервирована часть вычислительных ресурсов, чтобы их могли использовать пользователи определенного арендатора.

### Сведения о арендаторе по умолчанию

Когда администратор системы настраивает ссылку на Active Directory с помощью управления каталогами во время установки vRealize Automation, создается арендатор по умолчанию со встроенной учетной записью администратора системы для входа в консоль vRealize Automation. Администратор системы затем может настроить арендатора по умолчанию и создать дополнительные арендаторы.

Арендатор по умолчанию поддерживает все функции, описанные в разделе «Конфигурация арендатора». В арендаторе по умолчанию администратор системы может также управлять общесистемной конфигурацией, в том числе глобальными системными параметрами по умолчанию в отношении фирменной символики и уведомлений, и осуществлять мониторинг журналов системы.

### Управление пользователями и группами

Все проверки подлинности пользователей производятся с помощью ссылок на Active Directory, которые настраиваются через управление каталогами. У каждого арендатора есть одна или несколько ссылок на Active Directory, обеспечивающих проверку подлинности на уровне пользователя или группы.

Администратор системы выполняет начальную настройку единого входа и базовую настройку арендатора, в том числе назначает по крайней мере одну ссылку Active Directory и администратора для каждого арендатора. После этого администратор арендатора может настроить дополнительные ссылки Active Directory и назначить роли пользователям или группам по мере необходимости.

Администраторы арендатора могут также создавать настраиваемые группы в рамках собственных арендаторов и добавлять в эти группы пользователей и группы. Настраиваемым группам можно назначать роли, а также настраиваемые группы можно назначать в качестве утверждающих в политике подтверждения.

Администраторы арендатора могут также создавать бизнес-группы в рамках своих арендаторов. Бизнес-группа — это набор пользователей, обычно объединенных по направлению деятельности, подразделению или другой организационной единице, который может быть связан с набором служб каталога и ресурсов инфраструктуры. В бизнес-группы можно добавлять пользователей и настраиваемые группы.

## **Сравнение развертываний с одним и несколькими арендаторами**

vRealize Automation поддерживает развертывания с одним или несколькими арендаторами. Конфигурация может быть разной в зависимости от количества арендаторов в развертывании.

Настройка всей системы всегда осуществляется в используемом по умолчанию арендаторе и может применяться к одному или нескольким арендаторам. Например, при настройке всей системы можно задать параметры, которые будут использоваться по умолчанию для поставщиков фирменной символики и уведомлений.

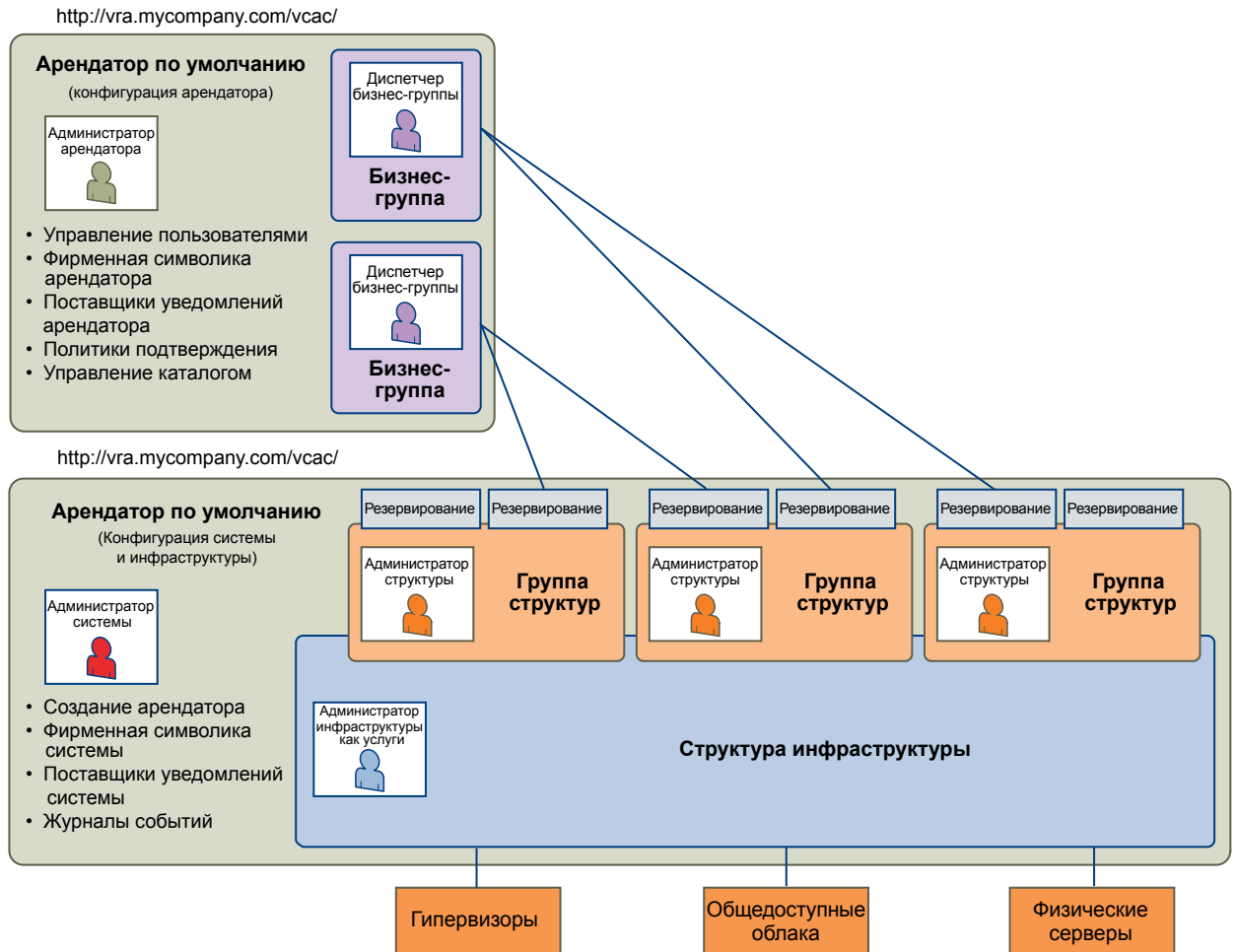
Настройку инфраструктуры, в том числе доступных для подготовки источников инфраструктуры, можно осуществить в любом арендаторе, а затем распространить эти настройки на все остальные арендаторы. Производится разделение ресурсов инфраструктуры, например облачных или виртуальных вычислительных ресурсов, на группы структур и назначается администратор для управления этими ресурсами в качестве администратора структуры. Администраторы структуры могут распределять ресурсы бизнес-группам в рамках своей структуры, создавая резервирования.

### **Развертывание с одним арендатором**

В развертывании с одним арендатором все настройки осуществляются в арендаторе по умолчанию. Администраторы арендатора могут управлять пользователями и группами, настраивать фирменную символику, уведомления, бизнес-политики и предложения каталога для конкретного арендатора.

Все пользователи входят в консоль vRealize Automation по одному URL-адресу, однако доступность функций зависит от их ролей.

**Рисунок 1.** Пример развертывания с одним арендатором



**Примечание.** При использовании сценария с одним арендатором роли администратора системы и администратора арендатора обычно назначаются одному пользователю, но при этом существуют две разные учетные записи. Учетная запись системного администратора всегда «administrator@vsphere.local», из учетной записи системного администратора создается локальная учетная запись пользователя, чтобы назначить ему роль администратора арендатора.

### Развертывание с несколькими арендаторами

При использовании развертывания с несколькими арендаторами администратор системы создает арендаторы для всех организаций, использующих один и тот же экземпляр vRealize Automation. Пользователи арендаторов входят в консоль vRealize Automation по URL-адресу, заданному для их конкретного арендатора. Конфигурация уровня арендатора обособлена от других арендаторов и от арендатора по умолчанию. Пользователи с общесистемными ролями могут просматривать и изменять конфигурацию разных арендаторов.

Существует два основных сценария настройки развертывания с несколькими арендаторами.



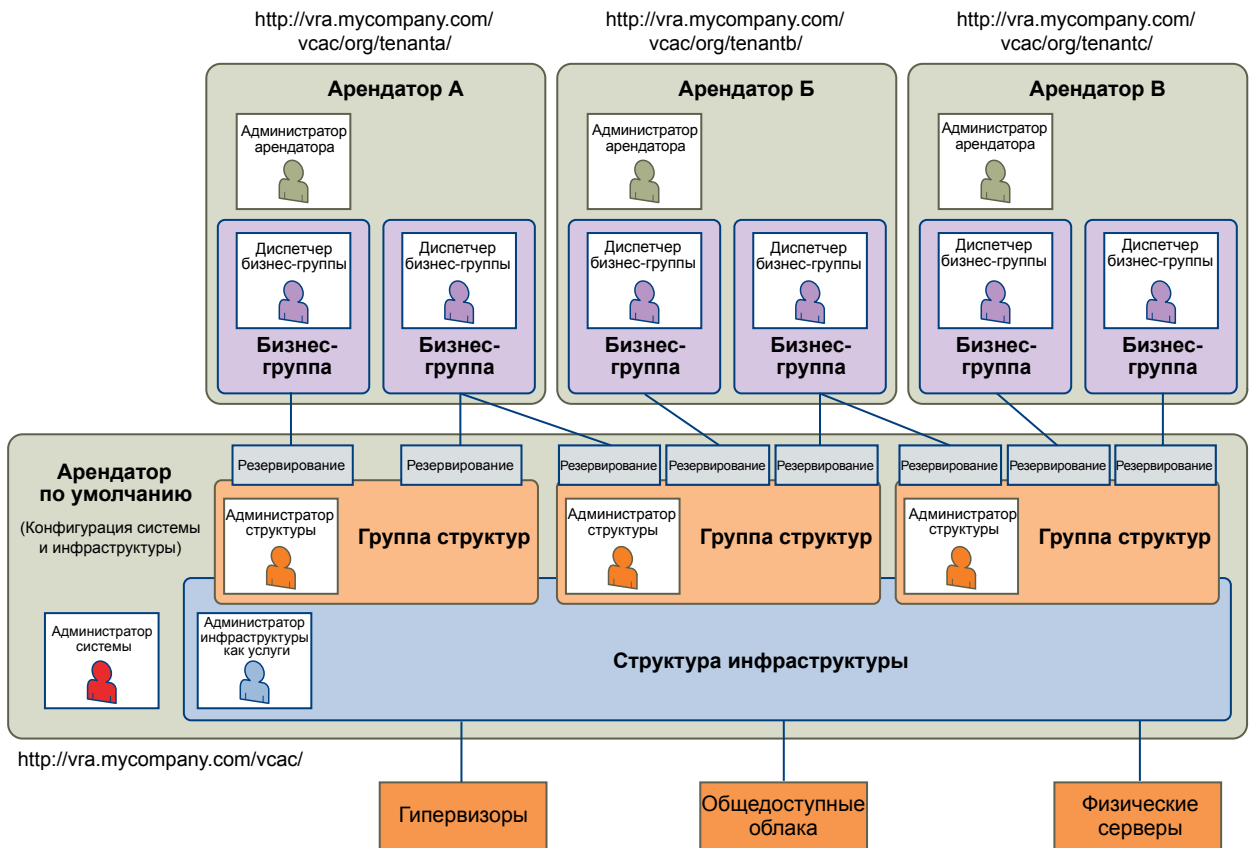
**Таблица 2.** Примеры развертываний с несколькими арендаторами

Пример	Описание
Управление конфигурацией инфраструктуры только в арендаторе по умолчанию	В этом примере управление всей инфраструктурой осуществляется централизованно администраторами инфраструктуры как услуги и администраторами структур в арендаторе по умолчанию. Общие ресурсы инфраструктуры назначаются пользователям в каждом арендаторе с помощью резервирования.
Управление конфигурацией инфраструктуры в каждом арендаторе	При использовании этого сценария каждый арендатор управляет собственной инфраструктурой и располагает собственными администраторами инфраструктуры как услуги и администраторами структур. Каждый арендатор может предоставить собственные источники инфраструктуры или предоставить доступ к общей инфраструктуре. Администраторы структур управляют резервированиями только для пользователей в их собственном арендаторе.

На следующей схеме показано развертывание с несколькими арендаторами с централизованно управляемой инфраструктурой. Администратор инфраструктуры как услуги в арендаторе по умолчанию настраивает все источники инфраструктуры, доступные для всех арендаторов. Администратор инфраструктуры как услуги может организовывать инфраструктуру в группы структур в соответствии с типом и предназначением. Например, группа структур может содержать все виртуальные ресурсы или все ресурсы первого уровня. Администратор структуры для каждой группы может выделять ресурсы из своих групп структур. Хотя администраторы структур существуют только в арендаторе по умолчанию, они могут назначать ресурсы бизнес-группам в любом арендаторе.

**Примечание.** Некоторые связанные с инфраструктурой задачи, например импорт виртуальных машин, могут выполнять только пользователи с двумя ролями — администратора структуры и диспетчера бизнес-групп. Такие задачи могут быть недоступны в развертывании с несколькими арендаторами с централизованно управляемой инфраструктурой.

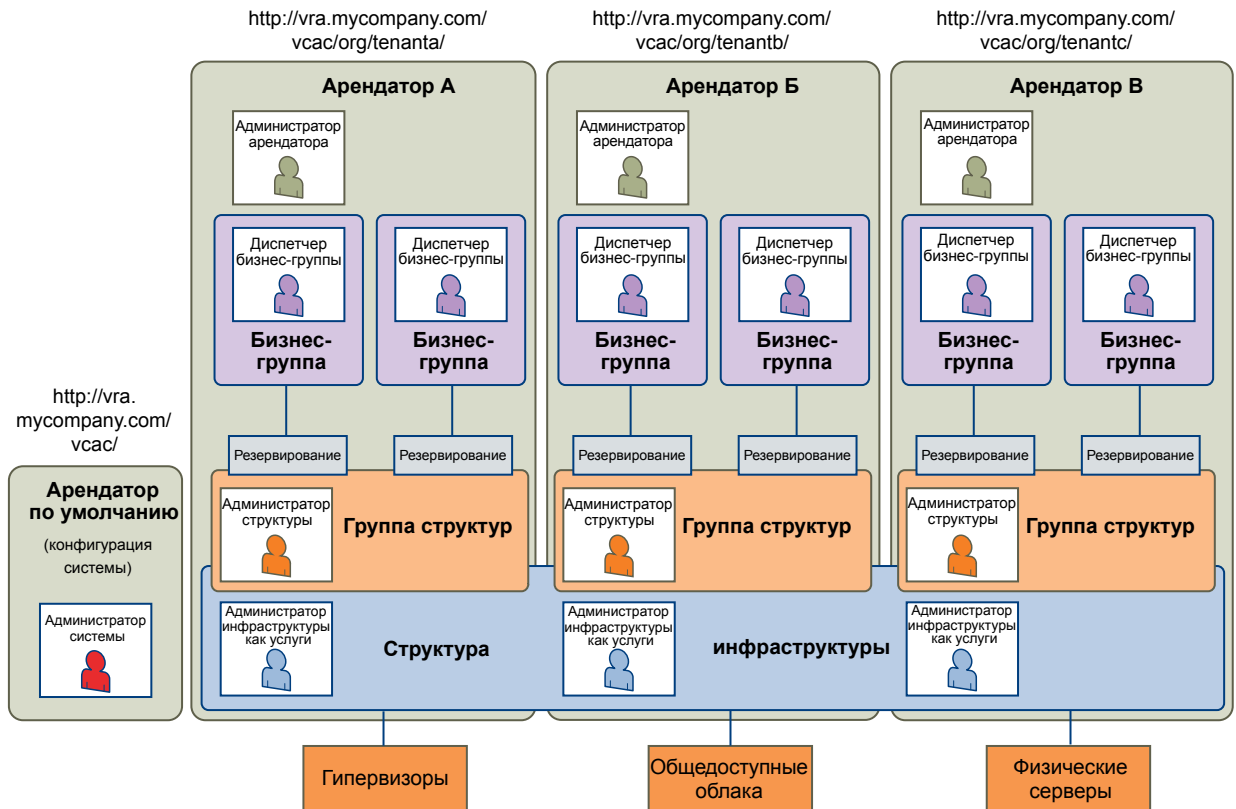
**Рисунок 2.** Пример развертывания с несколькими арендаторами с конфигурацией инфраструктуры только в арендаторе по умолчанию



На следующей схеме показано развертывание с несколькими арендаторами, в котором каждый арендатор управляет собственной инфраструктурой. Администратор системы является единственным пользователем, который выполняет вход в арендатор по умолчанию для управления конфигурацией всей системы и создания арендаторов.

У каждого арендатора есть администратор инфраструктуры как услуги, который может создавать группы структур и назначать администраторов структур с соответствующими арендаторами. Хотя администраторы структур могут создавать резервирования для бизнес-групп в любом арендаторе, в этом типичном примере они создают резервирования и управляют ими в собственных арендаторах. Если одно и то же хранилище удостоверений настроено в нескольких арендаторах, одни и те же пользователи могут назначаться в каждом арендаторе администраторами инфраструктуры как услуги или администраторами структур.

**Рисунок 3.** Пример развертывания с несколькими арендаторами с конфигурацией инфраструктуры в каждом арендаторе



## Обзор ролей пользователей

Роль включает в себя набор прав, который можно предоставить пользователям, чтобы определить, какие задачи они могут выполнять. В зависимости от обязанностей с учетной записью пользователя может быть связана одна или несколько ролей.

Все роли пользователей назначаются в контексте конкретного арендатора. Однако для некоторых ролей в арендаторе по умолчанию доступно управление конфигурацией всей системы, которая применяется к нескольким арендаторам.

## Обзор общесистемной роли

Общесистемные роли обычно назначаются администратору ИТ-системы. В некоторых организациях роль администратора инфраструктуры как услуги может предусматривать обязанности администратора облака.

### Системный администратор

Администратор системы — это обычно лицо, которое устанавливает решение vRealize Automation и отвечает за обеспечение его доступности для других пользователей. Администратор системы создает арендаторы и управляет конфигурацией всей системы, например системными параметрами, которые используются по умолчанию для поставщиков фирменной символики и уведомлений. В обязанности этой роли входит также мониторинг журналов системы.

В развертывании с одним арендатором тот же человек может также выполнять функции администратора арендатора.

## Администратор инфраструктуры как услуги

Администраторы инфраструктуры как услуги управляют облачной, виртуальной, сетевой инфраструктурой и инфраструктурой хранения на системном уровне, создавая конечные точки и учетные данные и управляя ими, а также выполняя мониторинг журналов инфраструктуры как услуги. Администраторы инфраструктуры как услуги организуют инфраструктуру в группы структур на уровне арендаторов, назначая администраторов структуры, которые отвечают за распределение ресурсов для каждого арендатора через резервирования и политики резервирования, хранения и сети.

## Общесистемные роли и обязанности

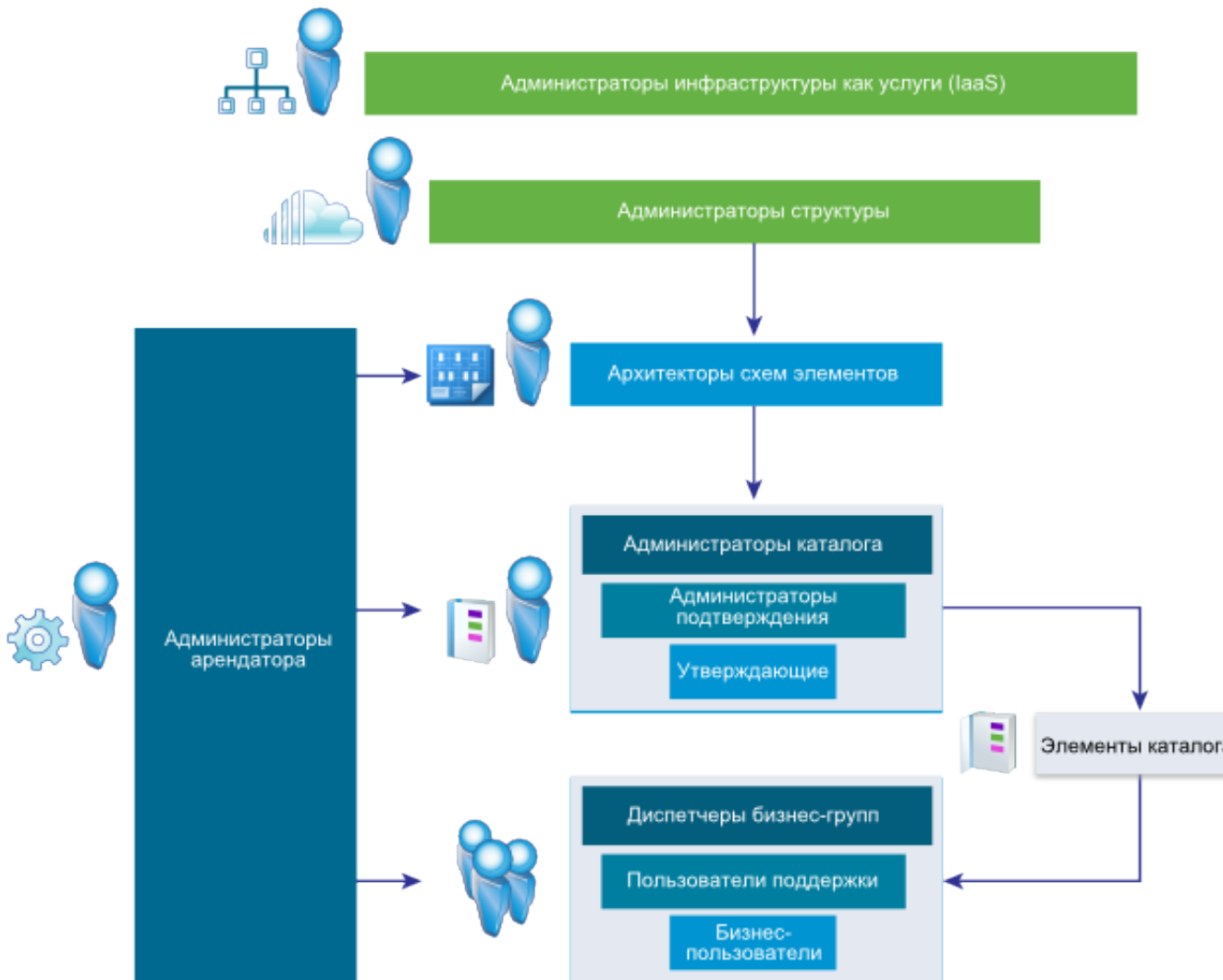
Пользователи с общесистемными ролями управляют конфигурацией, которая может применяться к нескольким арендаторам. Системный администратор присутствует только в арендаторе по умолчанию. Тем не менее, администраторов инфраструктуры как услуги (IaaS) можно назначать любому арендатору.

**Таблица 3.** Общесистемные роли и обязанности

Роль	Обязанности	Способ назначения
Системный администратор	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Создание арендаторов.</li> <li>■ Настройка хранилищ удостоверений арендатора.</li> <li>■ Назначение роли администратора инфраструктуры как услуги.</li> <li>■ Назначение роли администратора арендатора.</li> <li>■ Настройка фирменной символики, используемой по умолчанию в системе.</li> <li>■ Настройка поставщиков уведомлений, используемых по умолчанию в системе.</li> <li>■ Мониторинг журналов системных событий, за исключением журналов инфраструктуры как услуги.</li> <li>■ Настройка сервера vRealize Orchestrator для использования с Все как услуга.</li> <li>■ Администратор структуры может также создавать резервирования и управлять ими (просмотр, изменение и удаление) для арендаторов.</li> </ul>	Встроенные учетные данные администратора указываются при настройке единого входа.
Администратор инфраструктуры как услуги	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Настройка функций инфраструктуры как услуги, глобальных свойств.</li> <li>■ Создание групп структур и управление ими.</li> <li>■ Создание конечных устройств и управление ими.</li> <li>■ Управление учетными данными конечных устройств.</li> <li>■ Настройка прокси-агентов.</li> <li>■ Управление типами экземпляров Amazon AWS.</li> <li>■ Мониторинг журналов инфраструктуры как услуги.</li> <li>■ Администратор структуры может также создавать резервирования и управлять ими (просмотр, изменение и удаление) для арендаторов.</li> </ul>	При настройке арендатора администратор системы назначает администратора инфраструктуры как услуги.

## Обзор ролей арендатора

Как правило, у ролей арендатора есть обязанности, ограниченные конкретным арендатором и не влияющие на другие арендаторы в системе.



**Таблица 4.** Обзор ролей арендатора

Роль	Описание
Администратор арендатора	<p>Обычно это администратор направления деятельности, руководитель отдела или ИТ-администратор, который является ответственным за арендатора.</p> <p>Администраторы арендатора выполняют настройку vRealize Automation в соответствии с потребностями своих организаций. Они отвечают за управление пользователями и группами, фирменную символику и уведомления арендатора, а также за такие бизнес-политики, как подтверждения и права. Они также отслеживают использование ресурсов всеми пользователями в рамках арендатора и инициируют запросы на реорганизацию для виртуальных машин.</p>
Администратор структуры	<p>Управляет физическими компьютерами и вычислительными ресурсами, назначенными их группам структур, а также создает резервирования и политики, связанные с этими ресурсами в пределах арендатора, и управляет ими. Они также управляют группами свойств, префиксами компьютеров и словарем свойств, которые используются во всех арендаторах и бизнес-группах.</p> <p><b>Примечание.</b> Если добавить роль администратора структуры к общесистемной роли, например к роли администратора инфраструктуры как услуги или системного администратора, администратор структуры сможет создавать не только собственные резервирования, но и резервирования для любого арендатора.</p>
Архитекторы схем элементов	<p>Обобщающий термин для описания лиц, которые отвечают за создание компонентов схем элементов и сборку схем, определяющих элементы каталога, которые потребители могут запрашивать из каталога служб. Эти роли обычно назначаются кому-либо из ИТ-отдела, например архитектору или аналитику.</p>
Администратор каталога	<p>Создает службы каталога и управляет ими, а также управляет размещением элементов каталога в службах.</p>
Администратор подтверждения	<p>Определяет политики подтверждения. Эти политики могут применяться к запросам каталога посредством использования прав, которыми управляет администратор арендатора или диспетчер бизнес-группы.</p>
Утверждающий	<p>Любой пользователь решения vRealize Automation, например руководитель направления, финансовый руководитель или руководитель проекта, может быть назначен как утверждающий в рамках политики подтверждения.</p>
Диспетчер бизнес-групп	<p>Управляет одной или несколькими бизнес-группами. Обычно это руководитель направления или руководитель проекта. Диспетчеры бизнес-групп управляют правами своих групп в каталоге услуг. Они могут запрашивать элементы и управлять ими от имени пользователей своих групп.</p>

**Таблица 4.** Обзор ролей арендатора (продолжение)

<b>Роль</b>	<b>Описание</b>
Пользователь поддержки	Это роль в бизнес-группе. Пользователи поддержки могут запрашивать элементы каталога и управлять ими от имени других участников своих групп. Эта роль обычно назначается исполнительному администратору или администратору отдела.
Бизнес-пользователь	Любой пользователь в системе может быть потребителем ИТ-служб. Пользователи могут запрашивать элементы каталога из каталога служб и управлять своими подготовленными ресурсами.

## Роли и обязанности арендатора в vRealize Automation

Арендаторские роли можно назначать пользователям любых арендаторов. Роли предполагают обязанности, характерные для конкретного арендатора.

**Таблица 5.** Роли и обязанности арендаторов

Роль	Обязанности	Способ назначения
Администратор арендатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Настройка фирменной символики арендатора.</li> <li>■ Управление хранилищами удостоверений арендатора.</li> <li>■ Управление ролями пользователей и групп.</li> <li>■ Создание настраиваемых групп.</li> <li>■ Управление поставщиками уведомлений.</li> <li>■ Включение сценариев уведомлений для пользователей арендаторов.</li> <li>■ Настройка серверов, подключаемых модулей и рабочих процессов vRealize Orchestrator для Все как услуга.</li> <li>■ Создание служб каталога и управление ими.</li> <li>■ Управление элементами каталога.</li> <li>■ Управление действиями.</li> <li>■ Создание прав и управление ими.</li> <li>■ Создание политик подтверждения и управление ими.</li> <li>■ Мониторинг компьютеров арендаторов и отправка запросов на реорганизацию.</li> </ul>	<p>При создании арендатора администратор системы назначает администратора арендатора. Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли другим пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.</p>
Администратор структуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Управление группами свойств.</li> <li>■ Управление вычислительными ресурсами.</li> <li>■ Управление профилями сетей.</li> <li>■ Управление томами и парами ключей Amazon EBS.</li> <li>■ Управление префиксами компьютеров.</li> <li>■ Управление словарем свойств.</li> <li>■ Создание резервирований и политик резервирования в их арендаторе.</li> <li>■ Если эту роль назначить пользователю с правами администратора инфраструктуры как услуги или системного администратора, он сможет</li> </ul>	<p>Администратор инфраструктуры как услуги назначает администратора структуры при создании или изменении групп структур.</p>



Таблица 5. Роли и обязанности арендаторов (продолжение)

Роль	Обязанности	Способ назначения
	создавать резервирования и политики резервирования, а также управлять ими в любом арендаторе.	
Разработчик архитектуры приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сборка составных схем элементов и управление ими.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.
Архитектор инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Создание компонентов схемы элементов инфраструктуры и управление ими.</li> <li>■ Сборка составных схем элементов и управление ими.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.
Архитектор Все как услуга	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Определение настраиваемых типов ресурсов.</li> <li>■ Создание и публикация схем элементов Все как услуга.</li> <li>■ Создание сопоставлений ресурсов и управление ими.</li> <li>■ Создание и публикация действий ресурсов.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.
Программный архитектор	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Создание программных компонентов схемы элементов и управление ими.</li> <li>■ Сборка составных схем элементов и управление ими.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.
Архитектор контейнеров	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Добавление, изменение и удаление компонентов контейнеров в схеме элементов на вкладке <b>Проектирование</b>.</li> <li>■ Добавление, изменение и удаление компонентов сети контейнеров в схеме элементов на вкладке <b>Проектирование</b>.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначить эту роль пользователям или группам в арендаторе на вкладке Администрирование.
Администратор контейнеров	<p>Использование всех доступных параметров на вкладке <b>Контейнеры</b>, в том числе выполнение следующих задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Настройка узлов контейнеров, размещений и реестров</li> <li>■ Настройка параметров сети контейнеров</li> <li>■ Создание шаблонов контейнеров</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначить эту роль пользователям или группам в арендаторе на вкладке Администрирование.
Администратор каталога	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Создание служб каталога и управление ими.</li> <li>■ Управление элементами каталога.</li> <li>■ Назначение значков действиям.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.

**Таблица 5.** Роли и обязанности арендаторов (продолжение)

<b>Роль</b>	<b>Обязанности</b>	<b>Способ назначения</b>
Диспетчер бизнес-групп	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Добавление и удаление пользователей в своей бизнес-группе.</li> <li>■ Назначение ролей пользователя поддержки пользователям в своей бизнес-группе.</li> <li>■ Создание прав для своей бизнес-группы и управление ими.</li> <li>■ Запрос элементов и управление ими от имени пользователя в пределах бизнес-группы.</li> <li>■ Мониторинг использования ресурсов в бизнес-группе.</li> <li>■ Изменение владельца компьютера.</li> </ul>	Администратор арендатора назначает диспетчера бизнес-группы при создании или изменении бизнес-групп.
Администратор подтверждения	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Создание политик подтверждения и управление ими.</li> </ul>	Администраторы арендаторов могут в любое время назначать роли пользователям в арендаторе на вкладке Администрирование.
Утверждающий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Подтверждение запросов каталога служб, в том числе запросов на подготовку и любых действий ресурсов.</li> </ul>	Администратор арендатора или администратор подтверждения создает политики подтверждения и назначает утверждающих для каждой политики.
Пользователь поддержки	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Запрос элементов и управление ими от имени других пользователей в пределах бизнес-группы.</li> <li>■ Изменение владельца компьютера.</li> </ul>	Администратор арендатора назначает пользователя поддержки при создании или изменении бизнес-групп.
Бизнес-пользователь	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Запрос элементов каталога из каталога служб.</li> <li>■ Управление подготовленными ресурсами.</li> </ul>	Администратор арендатора назначает бизнес-пользователей, которые могут использовать ИТ-службы, при создании или изменении бизнес-групп.

## Роли пользователей и привилегии доступа Containers

С помощью ролей, назначенных для конкретных контейнеров, можно определять, кто может создавать и настраивать контейнеры посредством параметров на вкладке Containers vRealize Automation, а также кто может добавлять и настраивать компоненты контейнера в схемах элементов посредством параметров на вкладке **Проектирование**.

Если включить Containers, две роли, связанные с контейнерами, отобразятся в списке ролей, которые может назначать пользователям и группам администратор арендатора vRealize Automation.

Роль пользователя	Описание
Администратор контейнеров	Пользователи и группы с этой ролью могут просматривать сведения на вкладке <b>Контейнеры</b> в vRealize Automation. Они могут использовать все возможности Containers, такие как настройка узлов, размещений и реестров. Они также могут создавать шаблоны и подготавливать контейнеры и приложения к настройке и проверке.
Архитектор контейнеров	Пользователи и группы с этой ролью могут использовать контейнеры как компоненты при создании и редактировании схем элементов в vRealize Automation. У них есть разрешение на просмотр сведений на вкладке <b>Проект</b> в vRealize Automation и работу со схемами элементов.

Сведения об администрировании vRealize Automation и ролях пользователей см. в разделе *Обзор ролей пользователей* в *Информационном центре vRealize Automation*.

Администраторы арендаторов могут в любое время назначить одну или обе эти роли пользователям или группам в своем арендаторе на вкладке Администрирование vRealize Automation.

User Details: Elen Iva

Администраторы инфраструктуры как услуги автоматически наследуют разрешения администраторов контейнеров на выполнение задач администрирования Containers.

Пользователи элементов каталогов, которые включают контейнеры, наследуют необходимые привилегии доступа к ресурсам, предоставляемым Containers. Они могут открывать и просматривать сведения об элементах, связанных с контейнерами, и выполнять с ними операции «второго дня».

Пользователи vRealize Automation, прошедшие проверку подлинности через VMware Identity Manager (vIDM), получают доступ к Containers.

Членство в коллективной аренде и бизнес-группах vRealize Automation реализуется в Containers.

## Каталог служб

Каталог служб представляет собой общий интерфейс для потребителей ИТ-служб, который используется для запроса необходимых служб и ресурсов, а также для управления ими.

### Запрос элементов каталога и управление ими

Каталог позволяет использовать портал самообслуживания для запроса служб, а также дает возможность бизнес-пользователям управлять собственными подготовленными ресурсами.

Ниже приведен пример типичного жизненного цикла.

Катя, потребитель ИТ-служб, входит в консоль vRealize Automation. На вкладке **Каталог** она ищет предлагаемые службы, необходимые ей для работы. Элементы, доступные в каталоге, сгруппированы по категориям служб, поэтому она без труда находит то, что искала. Выбрав элемент каталога, Катя сможет просмотреть сведения о нем и перед отправкой запроса подтвердить, что именно эта служба ей необходима.

Когда Катя запрашивает элемент каталога, появляется форма, в которой она может указать информацию, например причину запроса, а также любые параметры запроса. Например, если она запрашивает виртуальную машину, она имеет возможность указать количество ЦП или объем дискового пространства такой машины. Если Катя не готова отправлять запрос, она может сохранить его и вернуться к нему позже.

После того как Катя отправит свой запрос, может потребоваться его подтверждение. На вкладке **Запросы** Катя может отслеживать выполнение своего запроса, в том числе его статус — «Ожидает подтверждения», «Выполняется» или «Завершен».

Если в результате обработки запроса выполняется подготовка элемента, он добавляется в список элементов Кати на вкладке **Элементы**. Здесь она может просматривать сведения об элементе и выполнять дополнительные действия с элементами. В примере с виртуальной машиной у нее есть возможность включать и выключать виртуальную машину, подключаться к ней с помощью удаленного рабочего стола, изменять ее конфигурацию для добавления дополнительных ресурсов и удалять ее, когда она больше не нужна. Она может выполнять действия на основании имеющихся прав, а также при наличии подтверждения, которое можно получить на основании гибких политик подтверждения.

## Создание и публикация элементов каталога

Администраторы каталога и администраторы арендатора могут определять новые элементы каталога и публиковать их в каталоге служб. Администраторы арендатора и менеджеры бизнес-групп могут предоставлять право на новый элемент потребителям.

Как правило, элемент каталога содержит полную спецификацию подготавливаемого ресурса, а также процесса, инициируемого при запросе элемента. В нем также определяются параметры, доступные пользователю, который запрашивает элемент, например конфигурация виртуальной машины, срок действия аренды или любые дополнительные сведения, которые запрашивающий должен указать при отправке запроса.

Например, у Сергея есть привилегии на создание и публикацию схем элементов, включая программные компоненты и Все как услуга. После публикации схемы элементов Сергей, администратор каталога или администратор арендатора, отвечающий за управление каталогом, может настроить элемент каталога, в том числе выбрать значок и добавить элемент в службу каталога.

Чтобы сделать элемент каталога доступным для пользователей, администратор арендатора или менеджер бизнес-групп должен предоставить право на элемент пользователям и группам, у которых должен быть к нему доступ в каталоге служб.

## Службы для каталога служб

С помощью служб элементы каталога упорядочиваются в связанные предложения, что облегчает поиск пользователями каталога служб необходимых им элементов каталога.

Например, предложения каталога могут быть распределены по следующим категориям: службы инфраструктуры, службы приложений и службы рабочих столов.

Администраторы арендаторов и администраторы каталогов могут указывать дополнительные сведения о службе, например время предоставления, группу поддержки и окно изменений. Хотя каталог и не обеспечивает обязательное применение соглашений об уровне обслуживания в отношении служб, эта информация доступна для бизнес-пользователей, которые выполняют поиск в каталоге служб.

## Элементы каталога

Пользователи могут искать в каталоге служб элементы каталога, которые они имеют право запрашивать.

Некоторые элементы каталога приводят к подготовке элементов, которыми пользователь может управлять на протяжении всего жизненного цикла. Например, разработчик приложения может запросить хранилище как услугу, затем он может добавлять емкость, запрашивать резервное копирование и восстанавливать предыдущие резервные копии.

Другие элементы каталога не приводят к подготовке элементов. Например, пользователь сотового телефона может отправить запрос на дополнительные минуты в рамках тарифного плана мобильной связи. Запрос инициирует рабочий процесс, в результате которого в план добавляются минуты. Пользователь может отслеживать выполнение запроса, но не может управлять минутами после их добавления.

Некоторые элементы каталога доступны только для определенной бизнес-группы, другие элементы каталога совместно используются бизнес-группами одного арендатора.

## Действия

Действия — это операции, выполняемые с подготовленными элементами.

Пользователи могут управлять своими подготовленными элементами на вкладке **Элементы**. Параметр **Просмотреть сведения** всегда доступен в меню **Действия**. Могут быть доступны и другие параметры в зависимости от типа элемента и прав пользователя. Например, параметр «Включить» может быть доступен для компьютеров, но не для таких связанных с управлением персоналом служб, как подготовка нового рабочего места.

Можно выполнять связанные с запросами действия и немедленные действия. Связанные с запросами действия инициируют запросы, которые можно отслеживать на вкладке **Запросы** и для которых можно включить необходимость подтверждения. Статусы, приведенные во вкладке **Запросы**, показывают успех или неудачу запроса, и не показывают успешное завершение действия. Немедленные действия не создают запросов и всегда выполняются незамедлительно.

Встроенные действия доступны для всех арендаторов и не могут быть изменены, однако могут быть включены или выключены. Настраиваемые действия могут создаваться на уровне каждого арендатора и использоваться во всех бизнес-группах данного арендатора.

## Права

С помощью прав определяется, какие пользователи и группы могут запрашивать определенные элементы каталога или выполнять определенные действия. Для разных бизнес-групп характерны разные права.

Диспетчеры бизнес-групп могут создавать права для групп, которыми они управляют. Администраторы арендатора могут создавать права для любой бизнес-группы в своем арендаторе. При создании права необходимо выбрать бизнес-группу и указать отдельных пользователей и отдельные группы в бизнес-группе для предоставления права.

Предоставить право можно на категорию службы целиком, что означает предоставление права на все элементы каталога в этой службе, в том числе на элементы, добавленные в службу после создания права. В право можно также добавить отдельные элементы каталога в службу. Службы не содержат действий. Действия должны добавляться в право индивидуально.

Для каждой службы, элемента каталога и действия, на которые предоставляется право, можно при необходимости указать политику подтверждения, которая будет применяться к запросам для такого элемента. Если право предоставляется на службу целиком и одновременно на определенный элемент каталога в этой службе, политика подтверждения для элемента каталога переопределяет политику для службы. Например, можно предоставить право на службу Cloud Infrastructure участникам бизнес-группы и разрешить им запрашивать любые ее элементы без политики подтверждения. Для определенного количества элементов каталога, которые требуют больших усилий по управлению их подготовкой, можно предоставить одно общее право и применить политику подтверждения только к этим элементам.

Действия, на которые предоставляется право пользователям, применяются ко всем элементам, которые поддерживают такие действия, и они не ограничиваются службами и действиями в рамках одного права. Например, если Катя (потребитель инфраструктурных служб) в рамках одного права может использовать «Схему элементов компьютера 1» и действие «Перенастроить», а в рамках другого права может использовать «Схему элементов компьютера 2», то она имеет право перенастраивать компьютеры, подготовленные из схемы элементов компьютера 1 и схемы элементов компьютера 2, при условии, что обе схемы позволяют выполнять такое действие.

Если для одной бизнес-группы существует несколько прав, можно установить их приоритетность. Когда пользователь делает запрос каталога, право и связанная с ним политика подтверждения, которая применяется, имеют наивысший приоритет и предоставляют пользователю доступ к такому элементу или действию.

## Политики подтверждения

Политика подтверждения указывает, требуется ли пользователю каталога служб подтверждение от кого-либо в вашей организации для подготовки элементов в среде.

Политики подтверждения создаются администратором арендатора или администратором подтверждения. Могут создаваться политики для предварительной или последующей подготовки. Если настроено предварительное подтверждение, перед подготовкой запроса он должен быть подтвержден. В случае последующего подтверждения запрос должен быть подтвержден до предоставления подготовленного элемента запрашивающему пользователю.

Политики применяются к элементам, включенным в соответствующее право. Их можно применять к службам, элементам каталога, компонентам элемента каталога или действиям, в отношении которых утверждающий должен подтвердить или отклонить запрос на подготовку.

Если пользователь каталога служб запрашивает элемент, который предусматривает одну или несколько политик подтверждения, запрос на подтверждение отправляется утверждающим. В случае подтверждения выполняется последующая обработка запроса. В случае отклонения запрос отменяется, а пользователь каталога служб получает уведомление об отклонении.

## Инфраструктура как услуга

С помощью инфраструктуры как услуги можно быстро выполнять моделирование и подготовку серверов и рабочих столов в рамках виртуальной и физической, частной и общедоступной, а также гибридной облачной инфраструктуры.

- [Настройка структуры инфраструктуры](#) на стр. 32

Администратор инфраструктуры как услуги и администратор структуры отвечают за настройку структуры для обеспечения подготовки служб инфраструктуры. Настройка структуры осуществляется для всей системы и распространяется на все арендаторы.

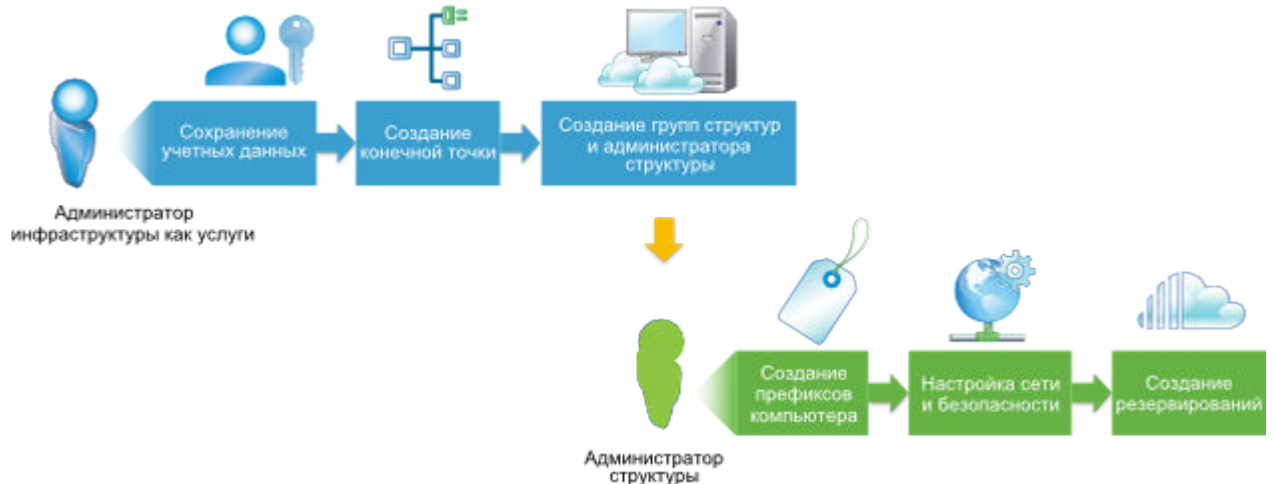
- [Конечные точки источников инфраструктуры](#) на стр. 32

К источникам инфраструктуры может относиться группа используемых для виртуализации вычислительных ресурсов или учетная запись для облачных служб.

- **Вычислительные ресурсы** на стр. 33  
Вычислительный ресурс — это объект, представляющий собой узел, кластер узла или пул на платформе виртуализации, в виртуальном центре обработки данных или области Amazon, где может выполняться подготовка компьютеров.
- **Сбор данных** на стр. 33  
vRealize Automation собирает данные из конечных точек источников инфраструктуры и их вычислительных ресурсов.
- **Группы структур** на стр. 35  
Администратор инфраструктуры как услуги может организовать вычислительные ресурсы виртуализации и облачные конечные точки в группы структур по типу и назначению. Ресурсами в каждой группе структур управляет один или несколько администраторов структур.
- **Бизнес-группы** на стр. 35  
Бизнес-группа связывает набор служб и ресурсов с набором пользователей, как правило, в соответствии с направлением деятельности, подразделением или другой организационной единицей.
- **Префиксы компьютеров** на стр. 35  
Префиксы компьютеров используются для генерирования имен подготавливаемых компьютеров. Префиксы компьютеров являются общими для всех арендаторов.
- **Резервирование ресурсов** на стр. 36  
Можно создать резервирование для выделения подготавливаемых ресурсов из группы структур в определенную бизнес-группу.
- **Настройка политик резервирования** на стр. 36  
Когда пользователь запрашивает компьютер, он может быть подготовлен в любом резервировании соответствующего типа, которое располагает достаточными ресурсами для компьютера. Можно применить политику резервирования к схеме элементов, чтобы компьютеры, подготовленные с использованием этой схемы, были ограничены набором доступных резервирований.
- **Схемы элементов компьютеров** на стр. 37  
Схема элементов, содержащая компонент компьютера, определяет рабочий процесс, используемый для подготовки компьютера, и содержит сведения о параметрах ЦП, памяти и хранилища. Схемы элементов определяют рабочий процесс, применяемый при подготовке компьютера, и включают в себя дополнительные данные подготовки, такие как расположение необходимых образов диска и объекты платформы виртуализации. В схемах элементов также можно задать разные политики, например относительно срока аренды. Кроме того, они могут включать в себя компоненты сети и безопасности, в том числе группы безопасности, политики или теги.
- **Аренда и реорганизация компьютеров** на стр. 37  
Инфраструктура как услуга позволяет использовать два механизма для контроля над использованием ресурсов и над расходами. Аренда обеспечивает доступ к компьютеру в течение ограниченного времени. Используя процесс реорганизации, администратор арендатора может выявлять ресурсы с недостаточной загрузкой и изымать их у владельцев.
- **Масштабирование и перенастройка развертываний** на стр. 38  
Подготовленные развертывания можно масштабировать в соответствии с изменяющимися требованиями рабочих нагрузок. Для горизонтального масштабирования используются действия уменьшения или увеличения масштаба, для вертикального масштабирования используется действие перенастройки компьютера. Для регулирования масштаба и перенастройки используются права и политики подтверждения или создаются ограничения непосредственно в схемах элементов.

## Настройка структуры инфраструктуры

Администратор инфраструктуры как услуги и администратор структуры отвечают за настройку структуры для обеспечения подготовки служб инфраструктуры. Настройка структуры осуществляется для всей системы и распространяется на все арендаторы.



Администратор инфраструктуры как услуги создает конечную точку для настройки доступа к источнику инфраструктуры. После установки соединения с источником инфраструктуры vRealize Automation собирает информацию о вычислительных ресурсах, доступных из данного источника. Затем администратор инфраструктуры как услуги может организовать имеющиеся ресурсы в виде групп структур и назначить администратора структуры для управления каждой группой, а также конфигурацией, распространяющейся на разных арендаторов, например префиксами компьютеров.

Администратор структуры может создать резервирования для выделения ресурсов подготовки в группе структуры конкретным бизнес-группам, которые администратор арендатора создал на этапе настройки арендатора. Дополнительно администратор структуры может настроить резервирование, сеть или политики резервирования хранилища. Например, он может создать политику резервирования для контроля размещения подготовленных компьютеров.

После того как администратор структуры создаст резервирования, разработчики архитектуры инфраструктуры как услуги могут создавать и публиковать схемы элементов компьютеров для повторного использования в схемах элементов приложений, а также сделать их доступными в каталоге служб для администраторов каталога.

## Конечные точки источников инфраструктуры

К источникам инфраструктуры может относиться группа используемых для виртуализации вычислительных ресурсов или учетная запись для облачных служб.

Администратор инфраструктуры как услуги настраивает источник инфраструктуры, указывая информацию и учетные данные конечной точки, которые могут использоваться компонентом vRealize Automation для обмена данными с источником.

vRealize Automation собирает данные обо всех настроенных источниках инфраструктуры через равные промежутки времени. К этим данным относятся сведения об узлах виртуализации, шаблонах и образах ISO для сред виртуализации, о виртуальных центрах обработки данных для vCloud Director, об областях и компьютерах, подготовленных на них для Amazon.



**Таблица 6.** Примеры конечных точек источников инфраструктуры

Источник инфраструктуры	Конечные точки
vSphere	vCenter Server
vCloud Air	vCloud Air OnDemand или служба подписки
vCloud Director	vCloud Director Server
Amazon EC2 или OpenStack	Учетная запись для облачных служб
Hyper-V (SCVMM)	Сервер Microsoft System Center Virtual Machine Manager
KVM (RHEV)	Сервер Red Hat Enterprise Virtualization

Для получения полного списка поддерживаемых конечных точек источников инфраструктуры см. *Матрица поддержки vRealize Automation*.

## Вычислительные ресурсы

Вычислительный ресурс — это объект, представляющий собой узел, кластер узла или пул на платформе виртуализации, в виртуальном центре обработки данных или области Amazon, где может выполняться подготовка компьютеров.

Администратор инфраструктуры как услуги может добавлять в группу структур вычислительные ресурсы и удалять их из нее. Вычислительный ресурс может принадлежать нескольким группам структур, в том числе группам, которыми управляют другие администраторы структур. После добавления вычислительного ресурса в группу структур администратор структуры может создавать на нем резервирования для определенных бизнес-групп. Пользователям в таких бизнес-группах затем может быть предоставлено право подготавливать компьютеры на этом вычислительном ресурсе.

С регулярной периодичностью собираются сведения о вычислительных ресурсах на каждой конечной точке источника инфраструктуры и о компьютерах, подготовленных на каждом вычислительном ресурсе.

**Таблица 7.** Примеры вычислительных ресурсов для источников инфраструктуры

Источник инфраструктуры	Вычислительный ресурс
vSphere (vCenter)	Узел либо кластер ESX или ESXi
Hyper-V (SCVMM)	Узел Hyper-V
KVM (RHEV)	Узел KVM
vCloud Director	Виртуальный центр обработки данных
Amazon AWS	Регион Amazon

## Сбор данных

vRealize Automation собирает данные из конечных точек источников инфраструктуры и их вычислительных ресурсов.

Сбор данных осуществляется с регулярной периодичностью. Для каждого типа сбора данных задан интервал по умолчанию, который можно переопределить или изменить. Для каждого типа сбора данных также задан интервал времени ожидания по умолчанию, который можно переопределить или изменить.

Администраторы инфраструктуры как услуги могут вручную инициировать сбор данных для конечных точек источников инфраструктуры, а администраторы структур могут вручную инициировать сбор данных для вычислительных ресурсов.

**Таблица 8.** Типы сбора данных

Тип сбора данных	Описание
Сбор данных конечных точек источников инфраструктуры	<p>Обновление информации об узлах виртуализации, шаблонах и образах ISO для сред виртуализации. Обновление виртуальных центров обработки данных и шаблонов для vCloud Director. Обновление областей Amazon и компьютеров, подготовленных в областях Amazon</p> <p>Сбор данных конечных точек запускается каждые 4 часа.</p>
Сбор данных об иерархии	<p>Обновление данных о виртуальных машинах, использование ресурсов которыми связано с определенным вычислительным ресурсом, в том числе подробных сведений о сетях, хранилище и виртуальных машинах. Эти данные также включают в себя информацию о неуправляемых виртуальных машинах, подготовленных не с помощью vRealize Automation.</p> <p>Сбор данных об иерархии запускается каждые 24 часа. Интервал времени ожидания по умолчанию для сбора данных об иерархии составляет 2 часа.</p>
Сбор данных о состоянии	<p>Обновление данных о состоянии питания каждого компьютера, обнаруженного с помощью сбора данных об иерархии. Сбор данных о состоянии также предусматривает запись данных об отсутствующих компьютерах, управление которыми осуществляется с помощью vRealize Automation и которые не могут быть обнаружены на вычислительном ресурсе виртуализации или облачной конечной точке.</p> <p>Сбор данных о состоянии запускается каждые 15 минут. Интервал времени ожидания по умолчанию для сбора данных о состоянии составляет 1 час.</p>
Сбор данных о производительности (только для вычислительных ресурсов vSphere)	<p>Обновление данных о среднем уровне использования ресурсов ЦП, хранилища, памяти и сети для каждой виртуальной машины, обнаруженной с помощью сбора данных об иерархии.</p> <p>Сбор данных о производительности запускается каждые 24 часа.</p> <p>Интервал времени ожидания по умолчанию для сбора данных о производительности составляет 2 часа.</p>
Сбор данных об инвентаризации сети и системы безопасности (только вычислительные ресурсы vSphere)	<p>Обновление записи данных о сети и безопасности, связанных с vCloud Networking and Security и NSX, в частности информации о группах безопасности и балансировке нагрузки, для каждого компьютера, участвующего в сборе данных об иерархии.</p>
Сбор данных WMI (только для вычислительных ресурсов на базе Windows)	<p>Обновление записи данных управления для каждого компьютера под управлением Windows. Агент WMI должен быть установлен (как правило, на узле службы диспетчера) и включен для сбора данных с компьютеров под управлением Windows.</p>

## Группы структур

Администратор инфраструктуры как услуги может организовать вычислительные ресурсы виртуализации и облачные конечные точки в группы структур по типу и назначению. Ресурсами в каждой группе структур управляет один или несколько администраторов структур.

Администраторы структур отвечают за создание резервирований на вычислительных ресурсах в своих группах для выделения структур определенным бизнес-группам. Группы структур создаются в определенном арендаторе, но их ресурсы могут быть сделаны доступными для пользователей, принадлежащих бизнес-группам во всех арендаторах.

## Бизнес-группы

Бизнес-группа связывает набор служб и ресурсов с набором пользователей, как правило, в соответствии с направлением деятельности, подразделением или другой организационной единицей.

Управление бизнес-группами осуществляется в разделе **Администрирование > Пользователи и группы**, а сами эти группы используются при создании резервирований и предоставлении пользователям прав на элементы в каталоге служб.

Для запроса элементов каталога пользователь должен быть участником бизнес-группы, которая имеет право на запрос соответствующих элементов. У бизнес-группы может быть доступ к элементам каталога, относящимся конкретно к данной группе, и к элементам каталога, которые являются общими для бизнес-групп одного арендатора. В инфраструктуре как услуге у каждой бизнес-группы есть одно или несколько резервирований, которые определяют, на каких вычислительных ресурсах могут подготавливаться компьютеры, запрошенные этой группой.

У бизнес-группы должен быть по крайней мере один диспетчер бизнес-группы, который следит за использованием ресурсов для этой группы и обычно выполняет функции утверждающего по запросам каталога. Бизнес-группы могут включать пользователей поддержки. Пользователи поддержки могут запрашивать компьютеры и управлять ими от имени других участников группы. Диспетчеры бизнес-групп также могут отправлять запросы от имени своих пользователей. Пользователь может быть участником нескольких бизнес-групп и в разных группах может иметь разные роли.

## Префиксы компьютеров

Префиксы компьютеров используются для генерирования имен подготавливаемых компьютеров. Префиксы компьютеров являются общими для всех арендаторов.

Каждой бизнес-группе, которая будет использовать ресурсы инфраструктуры как услуги, следует назначить префикс компьютера по умолчанию. Каждая схема элементов должна иметь префикс компьютера или использовать префикс группы по умолчанию.

Администраторы структур отвечают за управление префиксами компьютеров. Префикс — это базовое имя, за которым должен следовать счетчик, включающий в себя заданное количество цифр. Например, при использовании префикса «g1dw», который относится к группе 1 и рабочей станции разработчика, со счетчиком из трех цифр имена компьютеров будут такие: g1dw001, g1dw002 и т. д. Для префикса также можно указать, с какой цифры должен начинаться счетчик вместо единицы.

Если бизнес-группа не предназначена для подготовки ресурсов инфраструктуры как услуги, при создании такой группы администраторы арендатора не должны назначать ей префикс компьютера по умолчанию. Если бизнес-группа предназначена для подготовки ресурсов инфраструктуры как услуги, администраторы арендатора должны назначить ей один из существующих префиксов

компьютера по умолчанию. Такое назначение не ограничивает разработчиков в выборе другого префикса при создании схем элементов. Администратор арендатора может в любой момент изменить префикс по умолчанию для бизнес-группы. Новый префикс по умолчанию будет использоваться в будущем и не влияет на ранее подготовленные компьютеры.

## Резервирование ресурсов

Можно создать резервирование для выделения подготавливаемых ресурсов из группы структур в определенную бизнес-группу.

При виртуальном резервировании выполняется выделение части ресурсов памяти, ЦП и хранилища определенного вычислительного ресурса для использования бизнес-группой.

При облачном резервировании предоставляется доступ к службам подготовки учетной записи для облачных служб (в случае использования Amazon AWS) или к виртуальному центру обработки данных (в случае использования vCloud Director) для использования бизнес-группой.

Бизнес-группа может иметь несколько резервирований на одном вычислительном ресурсе или на разных вычислительных ресурсах, а также любое количество резервирований, содержащих любое количество компьютеров.

Вычислительный ресурс может также содержать несколько резервирований для нескольких бизнес-групп. Выполнив несколько виртуальных резервирований, можно зарезервировать больше ресурсов, чем физически доступно на вычислительном ресурсе. Например, если в хранилище доступно 100 ГБ дискового пространства, администратор структуры может создать одно резервирование на 50 ГБ и другое резервирование с тем же путем на 60 ГБ. Можно выполнять подготовку компьютеров с помощью любого из этих резервирований, пока на узле хранилища есть достаточно ресурсов.

## Настройка политик резервирования

Когда пользователь запрашивает компьютер, он может быть подготовлен в любом резервировании соответствующего типа, которое располагает достаточными ресурсами для компьютера. Можно применить политику резервирования к схеме элементов, чтобы компьютеры, подготовленные с использованием этой схемы, были ограничены набором доступных резервирований.

Политику резервирования можно использовать с целью сбора ресурсов в группы для разных уровней обслуживания или с целью обеспечения легкого доступа к ресурсу определенного типа для определенной цели. Когда пользователь запрашивает компьютер, он может быть подготовлен в любом резервировании соответствующего типа, которое располагает достаточными ресурсами для компьютера. Следующие сценарии содержат несколько примеров возможного использования политик резервирования.

- Чтобы убедиться, что подготовленные компьютеры размещаются в резервированиях с конкретными устройствами, которые поддерживают технологию NetApp FlexClone.
- Чтобы ограничить подготовку облачных компьютеров определенным регионом, содержащим образ компьютера, который необходим для конкретной схемы.
- В качестве дополнительных средств использования модели выделения с повременной оплатой для типов компьютеров, которые поддерживают эту возможность.

---

**Примечание.** Резервирования, определенные для конечных точек vCloud Air и конечных точек vCloud Director, не поддерживают использование профилей сети для подготавливаемых компьютеров.

---

В политику резервирования можно добавить несколько резервирований, однако резервирование может принадлежать только одной политике. Одну политику резервирования можно назначить нескольким схемам элементов. Схема элементов может содержать только одну политику резервирования.

Политика резервирования может включать в себя резервирования разных типов, но при выборе резервирования для конкретного запроса учитываются только резервирования, которые соответствуют типу схемы элементов.

Политики резервирования предоставляют дополнительные средства управления обработкой запросов на резервирование. Можно применить политику резервирования к схеме элементов, чтобы компьютеры, подготовленные с использованием этой схемы, были ограничены набором доступных резервирований.

## Схемы элементов компьютеров

Схема элементов, содержащая компонент компьютера, определяет рабочий процесс, используемый для подготовки компьютера, и содержит сведения о параметрах ЦП, памяти и хранилища. Схемы элементов определяют рабочий процесс, применяемый при подготовке компьютера, и включают в себя дополнительные данные подготовки, такие как расположение необходимых образов диска и объекты платформы виртуализации. В схемах элементов также можно задать разные политики, например относительно срока аренды. Кроме того, они могут включать в себя компоненты сети и безопасности, в том числе группы безопасности, политики или теги.

Схема элементов компьютера, как правило, содержит только один компонент компьютера и связанные с ним элементы сети и безопасности. Ее можно опубликовать как автономную схему элементов и сделать доступной для пользователей в каталоге служб. Тем не менее, опубликованные схемы элементов компьютера также становятся доступными для повторного использования в библиотеке проектирования. Кроме того, можно собрать несколько схем элементов компьютера, а также компоненты Программное обеспечение и схемы элементов Все как услуга, чтобы создавать более сложные схемы элементов приложения. Благодаря этому пользователям можно предоставлять элементы каталога, которые содержат несколько компьютеров, функции сети и безопасности и ПО с полной поддержкой жизненного цикла, а также настраиваемые возможности Все как услуга.

Примером виртуальной схемы элементов может служить схема, определяющая рабочую станцию разработчика под управлением Windows 7 с одним ЦП, 2 ГБ памяти и хранилищем емкостью 30 ГБ. Облачная схема элементов может определять образ веб-сервера под управлением Red Hat Linux с малым типом экземпляра, одним ЦП, 2 ГБ памяти и хранилищем емкостью 160 ГБ.

Схемы элементов могут быть доступны отдельной бизнес-группе или всем бизнес-группам в арендаторе. Это зависит от того, какие права заданы для опубликованной схемы элементов.

В компонент компьютера в схеме элементов можно добавить настраиваемые свойства, чтобы задать атрибуты компьютера или переопределить характеристики по умолчанию. Кроме того, можно добавить группы свойств, чтобы удобнее было указывать совокупности настраиваемых свойств.

## Аренда и реорганизация компьютеров

Инфраструктура как услуга позволяет использовать два механизма для контроля над использованием ресурсов и над расходами. Аренда обеспечивает доступ к компьютеру в течение ограниченного времени. Используя процесс реорганизации, администратор арендатора может выявлять ресурсы с недостаточной загрузкой и изымать их у владельцев.

### Аренда компьютеров

При необходимости схема элементов может определять срок действия аренды для компьютеров, подготовленных из такой схемы.

Если в схеме элементов не указан период аренды, подготовка компьютеров из такой схемы осуществляется без срока действия. Если в схеме элементов для срока действия аренды указано одно значение, подготовка компьютеров из такой схемы осуществляется со сроком действия, который определяется в соответствии со сроком действия аренды в схеме. Срок действия рассчитывается на основе времени запроса, а не на основе момента подготовки компьютера.

Если в схеме элементов указан диапазон возможных значений срока действия аренды, пользователь при отправке запроса компьютера может выбрать необходимый срок действия аренды из такого диапазона. Запросы компьютера могут требовать подтверждения в зависимости от запрошенного срока действия аренды.

Когда срок действия аренды на компьютер истекает, компьютер выключается. Когда заканчивается период архивации, компьютер уничтожается. Архивированный компьютер можно повторно активировать, установив более поздний срок действия для продления аренды, а затем выполнив его повторное включение.

Владельцам компьютеров и диспетчерам бизнес-групп можно отправлять сообщения электронной почты с уведомлением о том, что срок действия аренды компьютера скоро истечет, а затем о том, что срок действия аренды истек.

Пользователям можно предоставить право запрашивать продление аренды в любой момент до истечения срока ее действия. Диспетчер бизнес-группы или пользователь поддержки может также изменить срок действия для компьютера после выполнения его подготовки.

## Обзор реорганизации

Чтобы реорганизовывать виртуальные машины в арендаторе и лучше контролировать ресурсы, администраторы арендаторов могут использовать такие метрики, как низкая загрузка ЦП или низкий уровень использования памяти либо жесткого диска.

Для сортировки и фильтрации сведений о метриках по всем вашим компьютерам вы можете использовать метрики решения vRealize Automation. Или же в конечной точке vRealize Operations Manager можно настроить метрики и индикаторы работоспособности для виртуальных машин vSphere.

С помощью метрик можно выявлять недоиспользованные компьютеры, которые, возможно, нужно реорганизовать. Выберите такие компьютеры и отправьте их владельцам запрос на реорганизацию. У владельца компьютера есть фиксированный период времени, чтобы ответить на этот запрос. Если компьютер все еще используется, владелец может остановить процесс реорганизации и продолжить использование компьютера. Если компьютер больше не нужен, владелец может освободить его под реорганизацию. В таком случае аренда компьютера прекращается. Если владелец своевременно не отвечает, вводится в действие аренда, определяемая администратором. Если владелец продолжает бездействовать, питание компьютера выключается в новый срок действия, компьютер реорганизуется, и ресурсы освобождаются.

## Масштабирование и перенастройка развертываний

Подготовленные развертывания можно масштабировать в соответствии с изменяющимися требованиями рабочих нагрузок. Для горизонтального масштабирования используются действия уменьшения или увеличения масштаба, для вертикального масштабирования используется действие перенастройки компьютера. Для регулирования масштаба и перенастройки используются права и политики подтверждения или создаются ограничения непосредственно в схемах элементов.

### Уменьшение или увеличение масштаба

После подготовки развертывания можно подстроиться под изменяющиеся требования рабочих нагрузок, увеличивая или уменьшая количество экземпляров компонентов виртуальных машин или облачных компьютеров в развертывании. Например, развернуто трехуровневое банковское приложение с кластерным узлом сервера приложений, узлом базы данных и узлом подсистемы балансировки нагрузки. Требования изменяются и выясняется, что два экземпляра узла сервера приложений не могут обрабатывать весь трафик. Но так как в вашей схеме элементов поддерживаются до десяти экземпляров сервера приложений, вы имеете право выполнять действия масштабирования и можете увеличить масштаб своего приложения. Перейдите к подготовленному

элементу приложения в vRealize Automation и выберите действие увеличения масштаба, чтобы добавить еще один экземпляр узла сервера приложений в развертывание. В vRealize Automation подготавливается новый компьютер, устанавливается компонент приложения и обновляется подсистема балансировки нагрузки, чтобы приложение отвечало возросшим требованиям.

Если требования снизятся, масштаб развертывания можно уменьшить. Первыми удаляются компьютеры и программные компоненты, добавленные позднее всех, а компоненты сети и безопасности обновляются таким образом, что развернутое приложение не использует ненужные ресурсы.

**Таблица 9.** Поддержка масштабируемых компонентов

Тип компонента	Поддерживаемые	Примечания
Компоненты компьютера	Да	Увеличение масштаба позволяет подготовить дополнительные экземпляры компьютеров, а при уменьшении масштаба компьютеры удаляются в порядке, обратном подготовке.
Компоненты программного обеспечения	Да	Компоненты программного обеспечения подготавливаются или удаляются вместе с масштабируемыми компьютерами, а сценарии обновления жизненного цикла выполняются для всех компонентов программного обеспечения, которые зависят от компонентов масштабируемого компьютера.
Компоненты сети и безопасности	Да	<p>Компоненты сети и безопасности, включая подсистемы балансировки нагрузки, группы и теги безопасности NSX, обновляются для новой конфигурации развертывания.</p> <p>Масштабирование влияет на сеть и безопасность, в том числе на подсистему балансировки нагрузки и настройки развертывания. При масштабировании развертывания, в котором содержится один или несколько узлов, связанные компоненты сети NSX обновляются. Например, если компонент сети «NAT по требованию» связан с развертыванием, правила NAT обновляются в соответствии с запросом масштабирования.</p> <p>При масштабировании развертывания, в котором содержится связанная подсистема балансировки нагрузки, эта подсистема автоматически настраивается так, чтобы в нее включались добавляемые компьютеры или чтобы останавливались компьютеры подсистем балансировки нагрузки, на которых планируется разрыв подключения.</p> <p>При увеличении масштаба развертывания, в котором содержится подсистема балансировки нагрузки, в эту подсистему добавляются дополнительные IP-адреса. В зависимости от того, уменьшается или увеличивается масштаб, виртуальные машины добавляются или удаляются в подсистеме балансировки нагрузки и сохраняются или удаляются в базе данных Инфраструктура как услуга.</p>
Компоненты Все как услуга	Нет	Компоненты Все как услуга не подлежат масштабированию и не обновляются во время операции масштабирования. Если в схеме элементов используются компоненты Все как услуга, можно создать действие ресурсов, которое пользователи могут запустить после операции масштабирования, чтобы масштабировать или обновить компоненты Все как услуга необходимым образом. Кроме того, масштабирование можно отключить путем точной настройки количества экземпляров, доступных каждому компоненту компьютера.
Вложенные схемы элементов	Да	Поддерживаемые компоненты во вложенных схемах элементов могут обновляться только в случае создания явных зависимостей от компонентов масштабируемого компьютера. Явные зависимости создаются путем рисования линий зависимости на холсте проекта.

При увеличении масштаба развертывания vRealize Automation выделяет запрашиваемые ресурсы в текущем резервировании до продолжения выполнения операции. Если масштабирование выполнено частично, то есть не удалось подготовить один или более элементов в соответствии с выделенными ресурсами, ресурсы не возвращаются и не становятся доступными для новых запросов. Выделенные ресурсы, не использованные из-за сбоя масштабирования, называются обособленными ресурсами. Можно попытаться исправить частично успешные операции, выполнив повторное масштабирование. Однако нельзя выполнить масштабирование развертывания до его текущего размера, и исправление частично успешного масштабирования таким образом не отменит выделение обособленных ресурсов. Можно просмотреть окно со сведениями о выполнении запроса и понять, какие задачи и на каких узлах дали сбой. Это поможет решить, стоит ли исправлять частично успешное масштабирование с помощью новой операции масштабирования. Неудачные и частично успешные операции масштабирования не влияют на функциональность исходного развертывания, вы можете продолжать использовать элементы каталога во время устранения неполадок.

При кластерном развертывании, в котором развертывание, созданное из схемы элементов, содержит несколько виртуальных машин, масштабирование не выполняется, если в этой схеме элементов используется настраиваемое свойство имени узла, но не содержится значение префикса компьютера. Чтобы избежать этой проблемы, параметр префикса компьютера можно использовать в определении схемы элементов. В противном случае функция масштабирования попытается использовать один и тот же параметр имени узла для каждой виртуальной машины в данном кластере.

### Увеличение или уменьшение масштаба с помощью перенастройки

После подготовки виртуальной машины или облачного компьютера vSphere, vCloud Air либо vCloud Director можно подстроиться под изменяющиеся требования рабочих нагрузок, запросив перенастройку компьютера для увеличения или уменьшения требований к ресурсам компьютера, таким как процессор, память, хранилище и сеть. Также можно добавлять, изменять или удалять настраиваемые свойства и изменять описания. Можно запросить настройку компьютеров, которые находятся в состоянии «Включено» или «Отключено», для масштабирования.

При перенастройке виртуальной машины или облачного компьютера для увеличения масштаба перед продолжением vRealize Automation выделяет запрашиваемые ресурсы в текущем резервировании. Если ресурсы недоступны, происходит сбой перенастройки компьютера. Если запрос перенастройки компьютера завершается ошибкой, выделенные ресурсы для увеличения масштаба освобождаются и становятся доступны для новых запросов. При перенастройке виртуальной машины или облачного компьютера для уменьшения масштаба ресурсы становятся недоступными для новых запросов, если перенастройка не завершается успешно.

**Таблица 10.** Необходимые права для сценариев, в которых требуется перенастроить компьютеры для масштабирования (только vSphere , vCloud Air и vCloud Director )

Владельцу виртуальной машины и облачного компьютера требуется...	Необходимые права
Запустить перенастройку для масштабирования сразу после указания необходимых подтверждений.	Перенастроить
Указать дату и время запуска перенастройки для масштабирования.	Перенастроить
Изменить расписание перенастройки для масштабирования, так как запрос не был подтвержден до окончания запланированного времени.	Перенастроить
Повторить невыполненный запрос перенастройки.	Выполнение перенастройки
Отменить невыполненный запрос перенастройки.	Отмена перенастройки
Отменить запрос запланированной перенастройки.	Отмена перенастройки



## Схемы элементов и действия ресурсов Все как услуга

Разработчики архитектуры Все как услуга могут использовать возможности Все как услуга для создания схем элементов и их публикации в каталоге служб. Они также могут создавать и публиковать выполняемые после подготовки операции, которые пользователи могут выполнять в отношении подготовленных элементов.

### Создание схем элементов и действий Все как услуга

Схемы элементов и действия ресурсов Все как услуга позволяют предложить новые способы подготовки, запросы и действия, а также опубликовать их в общем каталоге в качестве его элементов.

Для запросов или подготовки можно создавать схемы элементов и действия Все как услуга. Схемы элементов Все как услуга для запросов не используются для подготовки элементов и не предлагают возможность выполнения операций, которые можно выполнять после подготовки. Примерами схем элементов Все как услуга для запросов могут быть схемы для отправки электронной почты, создания отчетов, выполнения сложных расчетов и т. п. Результатом использования схемы элементов Все как услуга является подготовленный элемент. Можно создать настраиваемый ресурс, чтобы управлять ресурсами на вкладке **Элементы**.

Для определения спецификации Все как услуга необходимо создать схему элементов и опубликовать ее как элемент каталога. После публикации элемента его необходимо добавить в категорию служб. Для этого можно воспользоваться уже существующей службой или создать новую. Администратор арендатора или диспетчер бизнес-группы может предоставить определенным пользователям доступ к службе целиком или только к элементу каталога.

Создав настраиваемый ресурс для подготовленного элемента, можно создать действия ресурса, которые потребители смогут выполнять после подготовки. Действия ресурса также можно создать для элемента, подготовленного другим источником (не на основе схемы элементов Все как услуга), например Инфраструктура как услуга. В этом случае сперва необходимо создать сопоставление ресурсов и определить тип элемента каталога.

### Настраиваемые ресурсы

Чтобы создать схему элементов Все как услуга для подготовки с возможностью доступа к подготовленным элементам и управления ими, необходимо создать настраиваемый ресурс. Настраиваемые ресурсы обозначают элементы для подготовки, с помощью которых можно определить доступные потребителям операции, выполняемые после подготовки.

Создав настраиваемый ресурс, можно определить новый тип подготовленного элемента и сопоставить его с существующим типом объекта vRealize Orchestrator. Типы объектов vRealize Orchestrator — это объекты, предоставляемые через интерфейсы API подключаемых модулей vRealize Orchestrator. Настраиваемый ресурс — это выходной тип рабочего процесса схемы элементов для подготовки, который также может быть входным типом для рабочего процесса действий ресурса.

Например, если у вас запущен экземпляр vCenter Server, а подключаемый модуль vCenter Server настроен на работу с vRealize Orchestrator, все типы объектов, предоставляемые через интерфейс API vCenter Server, будут доступны в vRealize Orchestrator. Подключаемый модуль vCenter Server предоставляет объекты иерархии vSphere в иерархию vRealize Orchestrator. К объектам иерархии vSphere относятся центры обработки данных, папки, узлы ESXi, виртуальные машины и устройства, пулы ресурсов и т. п. В отношении этих объектов можно выполнять различные операции. Например, можно создавать, клонировать и удалять виртуальные машины.

Для получения дополнительных сведений о типах объектов vRealize Orchestrator, доступных посредством интерфейса API vCenter Server, см. *Справочник по интерфейсу API подключаемого модуля vCenter Server для vCenter Orchestrator*.

## Сопоставление ресурсов

Чтобы управлять ресурсами, которые подготавливаются не в Все как услуга, можно создать сопоставления ресурсов между типом ресурсов каталога vRealize Automation и типом иерархии vRealize Orchestrator.

Например, нужно создать действие, чтобы пользователи могли делать снимки своих компьютеров Amazon. Чтобы это действие сработало в инициализированном компьютере Amazon, трем задействованным компонентам — Все как услуга, vRealize Orchestrator и IaaS — требуется общий язык. Вы создаете его, добавив сопоставление ресурсов в компонент Все как услуга, запускающий сценарий или рабочий процесс vRealize Orchestrator, чтобы сопоставить тип ресурса IaaS Cloud Machine с типом иерархии AWS:EC2Instance vRealize Orchestrator.

vRealize Automation выполняет сопоставление ресурсов, а также предоставляет основные сценарии и рабочие процессы vRealize Orchestrator для компьютеров vSphere, vCloud Director и vCloud Air.

## Схемы элементов Все как услуга

Схема элементов Все как услуга — это полная спецификация ресурса.

С помощью схем элементов Все как услуга можно опубликовать предварительно определенные и настраиваемые рабочие процессы vRealize Orchestrator как элементы каталога (для подготовки или запросов). Схемы элементов для запросов выполняют рабочие процессы без подготовки. В таких схемах нет возможности управлять подготовленными элементами. Чтобы создать схему элементов для подготовки, выходной параметр рабочего процесса необходимо указать как настраиваемый ресурс. После этого возможно назначить действия ресурса, которые можно выполнять после подготовки.

## Действия ресурса

Вы можете создать действия настраиваемого ресурса и настроить доступные потребителям операции, которые можно выполнять после подготовки.

Чтобы создать такие операции, рабочие процессы vRealize Orchestrator необходимо опубликовать как действия ресурса. Чтобы создать действие ресурса для элемента, подготовленного с помощью Все как услуга, настраиваемый ресурс следует использовать как входной параметр рабочего процесса. Чтобы создать действие ресурса для элемента, подготовленного с помощью другого источника (не Все как услуга), как входной параметр рабочего процесса следует использовать сопоставление ресурсов. Созданные действия ресурса появляются в раскрывающемся меню подготовленных элементов **Действия** на вкладке **Элементы**.

## Проектирование форм для схем элементов Все как услуга и действий

Все как услуга включает в себя конструктор форм, с помощью которого можно проектировать формы отправки данных и формы сведений для схем элементов и действий ресурсов. На основе представления рабочих процессов конструктор форм динамически создает формы и поля по умолчанию, с помощью которых можно изменять стандартные формы.

Вы можете создавать интерактивные формы, которые пользователи будут заполнять при отправке элементов каталога и действий ресурсов. Также можно создавать формы только для чтения, которые определяют, какая именно информация будет доступна в представлении сведений об элементе каталога или о подготовленном ресурсе.

По мере создания настраиваемых ресурсов Все как услуга, схем элементов Все как услуга и действий ресурса генерируются формы для обычных вариантов использования.

**Таблица 11.** Типы объектов Все как услуга и связанные формы

Тип объекта	Форма по умолчанию	Дополнительные формы
Настраиваемый ресурс	Форма сведений о ресурсе на основе атрибутов типа иерархии подключаемого модуля vRealize Orchestrator (только чтение).	■ Нет
Схема элементов Все как услуга	Форма отправки запроса, в основе которой лежит представление выбранного рабочего процесса.	■ Сведения об элементе каталога (только чтение) ■ Сведения об отправленном запросе (только чтение)
Действие ресурса	Форма отправки действия, в основе которой лежит представление выбранного рабочего процесса.	■ Сведения об отправленном действии (только чтение)

Можно изменять формы по умолчанию и создавать новые формы. Перетаскиванием можно добавлять в форму новые поля и изменять их порядок. Можно размещать ограничения для значений определенных полей, указывать значения по умолчанию и добавлять текст с инструкциями для конечного пользователя, который заполняет форму.

Количество операций, с помощью которых можно создавать формы только для чтения, весьма ограничено, если сравнивать их с количеством операций для разработки форм отправки данных.

## Общие компоненты

В состав vRealize Automation входит несколько общих компонентов наряду с каталогом служб и источниками элементов каталога, например инфраструктура как услуга и Все как услуга.

## Уведомления

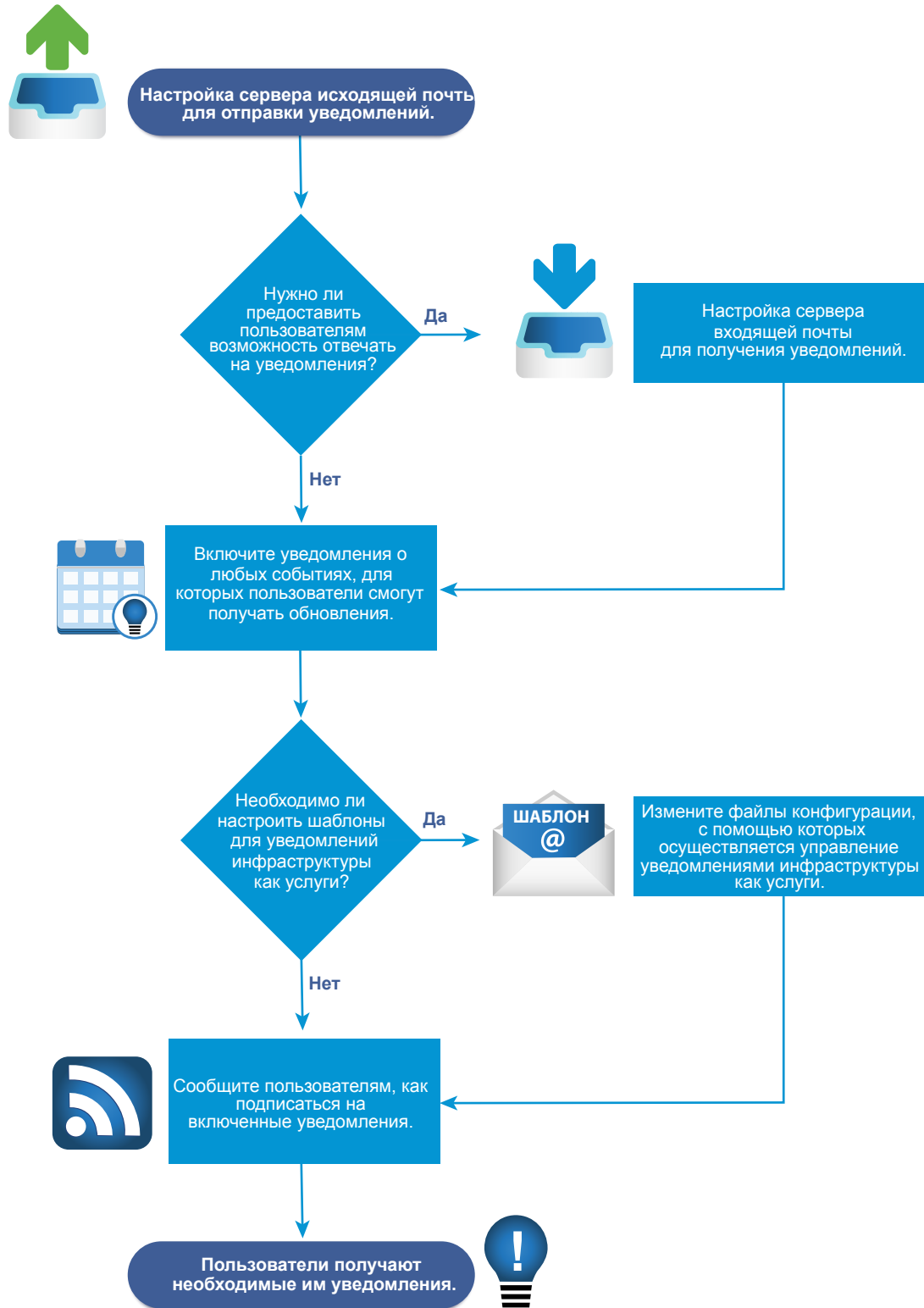
Можно отправлять автоматические уведомления относительно нескольких типов событий, например при успешном выполнении запроса каталога или при необходимости в подтверждении.

Администраторы системы могут настраивать глобальные почтовые серверы, которые обрабатывают уведомления, отправляемые по электронной почте. Администраторы арендатора могут переопределять используемые по умолчанию серверы системы и добавлять собственные серверы, если не заданы глобальные серверы.

Администраторы арендатора выбирают события, при которых пользователям арендатора отправляются уведомления. Каждый компонент, например каталог служб или инфраструктура как услуга, может определять события, вызывающие отправку уведомлений, но ни одно из них не выбрано по умолчанию.

Каждый пользователь может включать и выключать получение уведомлений. Пользователи либо получают все уведомления, настроенные администратором арендатора, либо не получают их вовсе, тонкая настройка того, какие уведомления нужно получать, отсутствует.

Некоторые сообщения электронной почты содержат ссылки, которые пользователи могут использовать для ответа на уведомление. Например, уведомление о требующем подтверждения запросе может содержать одну ссылку для подтверждения запроса и вторую ссылку для его отклонения. Когда пользователь щелкает одну из ссылок, открывается новое сообщение электронной почты с автоматически сгенерированным содержимым. Чтобы выполнить подтверждение, пользователь может отправить сообщение электронной почты.



## Фирменная символика

Каждый арендатор может изменить внешний вид страниц консоли vRealize Automation и входа.

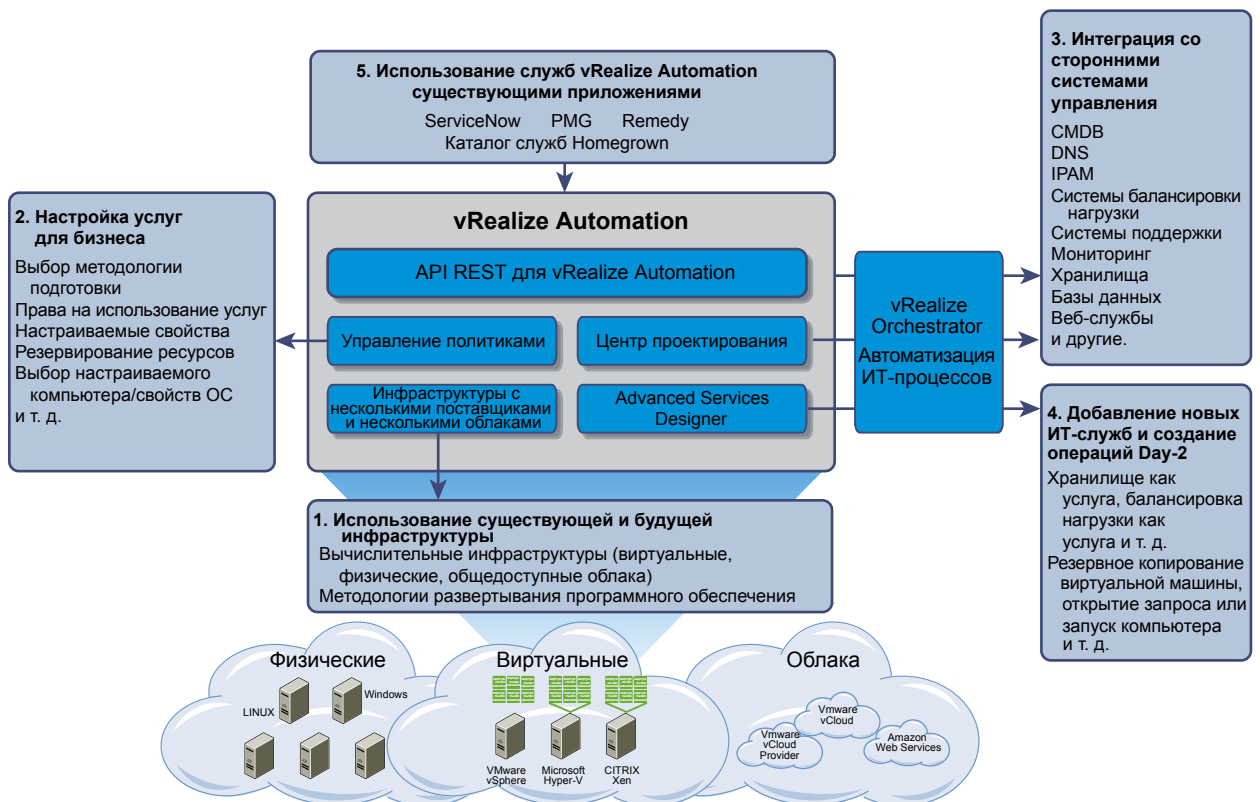
Системные администраторы управляют фирменной символикой, используемой по умолчанию для всех арендаторов. Администратор арендатора может изменить фирменную символику портала, в том числе страницы входа, эмблему, цвет фона, а также содержимое заголовка и нижнего колонтитула. Если фирменная символика арендатора была изменена, администратор арендатора может в любой момент восстановить системные параметры, которые используются по умолчанию.

## Возможности расширения жизненного цикла

Архитектура средства vRealize Automation предусматривает возможность расширения. В средстве vRealize Automation предусмотрены разнообразные параметры конфигурации и инструменты, которые подойдут для различных вариантов расширения.

## Варианты расширения vRealize Automation

vRealize Automation представляет собой гибкую платформу управления облачными системами с возможностями настройки и масштабирования на многих уровнях.



## Использование существующей и будущей инфраструктуры

Средство vRealize Automation поддерживает различные виды инфраструктуры и способы подготовки.

Администраторы инфраструктуры как услуги могут выполнять интеграцию с несколькими источниками инфраструктуры, включая виртуальные гипервизоры, например vSphere, Hyper-V, KVM (RHEV) и др., общедоступные облака, в том числе VMware vCloud<sup>®</sup> Air<sup>™</sup> и Amazon AWS, и физическую инфраструктуру.

Авторы схем элементов могут управлять большим количеством параметров компьютеров, в том числе способами подготовки, путем настройки схем элементов для разных типов инфраструктуры.

Полный список поддерживаемых типов инфраструктуры и способов подготовки см. в разделе *Матрица поддержки vRealize Automation*. Сведения о настройке схем элементов инфраструктуры см. в разделе *Настройка vRealize Automation*.

## Настройка служб для бизнеса

Благодаря консоли vRealize Automation администраторы могут настраивать политики для бизнеса и пользователей через веб-интерфейс пользователя без необходимости написания кода.

Эти политики для бизнеса включают в себя права и подтверждения для каталога служб, политики резервирования ресурсов для инфраструктуры и многое другое.

Дополнительные сведения о задачах настройки, которые можно выполнять с помощью консоли vRealize Automation, см. в разделе *Настройка vRealize Automation*.

С помощью настраиваемых свойств создатели схемы элементов компьютеров могут определять дополнительные свойства компьютеров или переопределять их стандартные атрибуты для разных целей.

Дополнительные сведения об использовании и конфигурации настраиваемых свойств см. в разделе *Настройка vRealize Automation*.

## Увеличение возможностей vRealize Automation за счет использования рабочих процессов на основе событий

Для запуска рабочих процессов vRealize Orchestrator на основе событий можно использовать подписки на рабочий процесс.

vRealize Automation предоставляет темы событий, на которые можно подписаться, запустив настраиваемые рабочие процессы vRealize Orchestrator, если ресурс Инфраструктура как услуга подготовлен или изменен.

Дополнительные сведения см. в разделе *Увеличение жизненного цикла*.

## Интеграция со сторонними системами управления

Подготовка нового компьютера или вывод его из эксплуатации, особенно если дело касается критически важных систем, обычно связано со взаимодействием с разными системами управления, включая DNS-серверы, подсистемы балансировки нагрузки, базы данных CMDB, системы управления IP-адресами и другие системами.

Администраторы могут применять настраиваемую логику (называется рабочими процессами) на разных предварительно определенных этапах жизненного цикла инфраструктуры как услуги. Эти рабочие процессы могут обращаться к vRealize Orchestrator для двусторонней интеграции с внешними системами управления.

Дополнительные сведения о возможностях расширения жизненного цикла компьютера см. в разделе *Увеличение жизненного цикла*.

## Добавление новых ИТ-служб и создание действий

С помощью средства Все как услуга разработчики архитектуры Все как услуга могут определять новые службы и операции управления в подготовленных ресурсах.

Средство vRealize Automation предоставляет ряд операций управления, которые можно выполнять на компьютерах. Возможно, в вашей организации необходимо добавить новые параметры в стандартные меню компьютеров инфраструктуры как услуги, например создание резервной копии компьютера или выполнение проверки системы защиты.

Кроме того, эта возможность может пригодиться для обнаружения абсолютно новых служб в каталоге служб, чтобы пользователи могли выполнять автоматизацию других инициатив непосредственно через портал. При помощи средства Все как услуга разработчики архитектуры Все как услуга могут создавать схемы элементов службы для хранилища как услуги, сетевых служб и практически любых ИТ-служб.

Сведения о создании элементов каталога см. в разделе *Настройка vRealize Automation*.

## Вызов служб vRealize Automation из внешних приложений

Иногда в организации может возникнуть необходимость работы с vRealize Automation программно, а не через консоль vRealize Automation.

Для таких сценариев в интерфейсе API vRealize Automation предусмотрен стандартизированный безопасный интерфейс RESTful для доступа к облаку и взаимодействия с ним, управляемый с помощью бизнес-политик для таких потребителей, как пользователи, инфраструктура, устройства и приложения.

Все схемы элементов, включая созданные через Все как услуга, автоматически открываются через интерфейс API службы vRealize Automation. Дополнительные сведения см. в разделе *Справочник по интерфейсу API vRealize Automation*

## Распределенное выполнение

Все основные рабочие процессы vRealize Automation выполняются в среде распределенного выполнения.

Среда выполнения vRealize Automation состоит из одного или нескольких экземпляров DEM Worker, которые могут выполнять любой рабочий процесс, установленный на процессоре ядра системы. Можно добавить дополнительные экземпляры Worker, если это необходимо для масштабирования, повышения доступности и распределения.

С помощью навыков можно связать экземпляры DEM и рабочие процессы, ограничив выполнение определенного рабочего процесса конкретным экземпляром DEM или набором экземпляров DEM с соответствующими навыками. С определенным рабочим процессом или DEM можно связать любое количество или любую комбинацию навыков. Например, выполнение рабочего процесса может быть ограничено конкретным центром обработки данных или средами, которые поддерживают конкретный интерфейс API, необходимый для рабочего процесса. Средства vRealize Automation Designer и программа командной строки CloudUtil предоставляют возможности для сопоставления навыков с экземплярами DEM и рабочими процессами.

Дополнительные сведения о распределенном выполнении и работе с навыками см. в разделе *Увеличение жизненного цикла*.



# Указатель

## G

goal navigator, использование **6**

## I

IT Business Management Standard Edition,  
обзор **12**

## R

rainpole, использование сценариев rainpole **6**

## V

vRealize Automation, обзор **7**

## A

аренда

арендатор по умолчанию **13**

обзор **13, 37**

один арендатор или несколько  
арендаторов **15**

аренда компьютеров

обзор **37**

периоды действия и архивации **37**

арендатор, роли и обязанности **24**

арендаторы

управление группами **14**

управление пользователями **14**

Арендаторы, глава об общих сведениях об

аренде и ролях пользователя **13**

## Б

бизнес-группы

обзор **35**

требования **35**

## В

возможности расширения

виды инфраструктуры **46**

жизненный цикл **45**

Интерфейс API **47**

обзор вариантов **45**

подписки на рабочий процесс **46**

распределенное выполнение **47**

службы для бизнеса **46**

создание новых действий компьютеров **47**

создание новых служб **47**

сторонние системы **47**

возможности расширения жизненного  
цикла **45**

Все как услуга

конструктор форм **42**

обзор **11**

создание и публикация **41**

выделение ресурсов, резервирования **36**

вычислительные ресурсы, обзор **33**

## Г

группы структур, обзор **35**

## Д

действия

Все как услуга **41**

обзор **29**

действия ресурсов

обзор **42**

*См. также действия*

действия с объектами «Все как услуга» **41**

динамические формы, Все как услуга **42**

документация, использование сценариев **6**

## И

Инфраструктура как услуга

обзор **9**

обзорная глава **30**

процесс настройки структуры **32**

источники инфраструктуры, обзор **32**

## К

каталог, *См. каталог служб*

каталог служб

обзор **11**

процесс запроса и управления **27**

процесс создания и публикации **28**

Компоненты программного обеспечения,

обзор **9**

контейнеры, способы использования **11**

Контейнеры, использование системы

контекстной справки **12**

## М

масштабирование

обзор операций масштабирования **38**

частично выполненное

масштабирование **38**

## Н

настраиваемые ресурсы, обзор **41**

## **О**

обзор

Компоненты программного обеспечения **9**

настраиваемые ресурсы **41**

обновленные сведения **5**

обособленные ресурсы, частично  
выполненное масштабирование **38**

образы пользователей **19**

## **П**

перенастройка компьютера, обзор **38**

перенастройка компьютеров, обзор **38**

политики подтверждения **30**

политики резервирования, настройка **36**

пользователи, роли и образы  
пользователей **19**

пользователи и группы, обзор **14**

почтовый сервер, уведомления **43**

права, обзор **29**

префикс, компьютер **35**

префикс компьютера, по умолчанию **35**

примеры, использование сценариев **6**

## **Р**

резервирования, выделение ресурсов **36**

реорганизация

обзор **38**

реорганизация компьютеров с истекшим  
сроком аренды и  
недоиспользованных  
компьютеров **37**

роли

арендатор **24**

*См. также* роли пользователей

роли пользователей

обзор **19**

общесистемные роли **19, 20**

роли арендатора **21, 24**

роли пользователей и проверка  
подлинности **26**

## **С**

сбор данных, обзор **33**

службы **28**

службы каталога, обзор **28**

сопоставление ресурса с Orchestrator **41, 42**

сопоставление ресурсов **42**

справка, использование сценариев **6**

схемы элементов

Все как услуга **41**

компьютер **37**

обзор **7**

схемы элементов «Все как услуга», обзор **42**

схемы элементов компьютеров,  
компоненты **37**

сценарии, использование **6**

## **Т**

типы объектов Orchestrator **41**

## **У**

уведомления, обзор **43**

услуги по требованию, обзор **7**

## **Ф**

фирменная символика, параметры по  
умолчанию **45**

## **Х**

хранилища удостоверений **14**

## **Э**

элементы каталога, обзор **29**