

# Управление VM и контейнерами в гибридном облаке

VMware Cloud Foundation

ЧИТАТЬ

vmware®



## Ускорение работы современных организаций с помощью современных приложений

В современных условиях, когда организации стремятся реализовать преимущества как гибкости, так и адаптивности частных и публичных облаков, гибридное облако можно считать идеальным решением и фактором, способствующим цифровой трансформации. Гибридное облако не только дает возможность размещать рабочие нагрузки там, где они будут соответствовать конкретным требованиям к производительности и ресурсам, но и помогает удовлетворить потребности современных организаций в сферах безопасности, соответствия нормативным требованиям и управления.

По мере того как потребности приложений и стратегии перехода к облаку согласуются для поддержки цифровой трансформации, владельцы приложений все больше вовлекаются в разработку стратегий перехода к облаку. Результатом этого является переход от сред, поддерживающих только виртуальные машины (VM), к средам с поддержкой контейнеров и Kubernetes (популярной системы оркестрации контейнеров). Этот переход по-прежнему существенно влияет на внедрение облака. Однако организации нуждаются в высокодоступной, надежной и масштабируемой платформе для работы со всеми бизнес-приложениями (как на основе VM, так и в контейнерах).

Для поддержки имеющихся и новых облачных приложений в контейнерах, управляемых Kubernetes, лучше всего подходит инфраструктура, в которой используются те же средства для согласования процессов в ЦОД, облаке и периферийных средах, что и в публичном облаке. При этом более традиционные многоуровневые приложения, возможно, придется оставить в локальной среде.

В этой электронной книге описано, как ИТ-оператор может обеспечить согласованность процессов для рабочих нагрузок на основе VM и контейнеров с помощью единой платформы VMware Cloud Foundation™ with VMware Tanzu™, в состав которой входит vRealize Cloud Management. Это решение предоставляет преимущества обоих подходов благодаря возможности управлять как локальными, так и облачными средами. Благодаря встроенным возможностям мониторинга и визуализации вы можете развертывать и администрировать рабочие нагрузки на основе Kubernetes, используя знакомый стек средств VMware vSphere, обеспечивающий адаптивность и продуктивность.

## Задачи ИТ-руководителей: управление VM и контейнерами

Переход от VM к контейнерам стал очередным этапом внедрения современного подхода к разработке ПО, особенно в контексте того, что архитектура приложений становится ориентированной на микрослужбы. Это обеспечивает возможность поддержки разработчиков и владельцев приложений, в то же время способствуя более тесному сотрудничеству между разработчиками и ИТ-отделами организации в процессе внедрения новых платформ для ускорения разработки приложений.

Обычно ИТ-отделы сосредоточены на управлении расходами, операционной эффективности и устранении рисков, то есть для них важно поддерживать доступность, производительность и ресурсы инфраструктуры.

С другой стороны, разработчики сосредоточены на адаптивности и продуктивности. Их приоритеты — безопасность, производительность и удобство использования приложений. Разработчики предпочитают свободу и гибкость, обеспечиваемые контейнерами, поскольку могут использовать службы инфраструктуры с помощью программных средств, получая их по требованию посредством вызовов API-интерфейса.

Коротко говоря, ИТ-отделы можно считать поставщиками инфраструктуры, а разработчиков — потребителями. Как поставщику инфраструктуры, вам необходим надежный и безопасный способ предоставления широкого спектра служб инфраструктуры непосредственно разработчикам в удобном для них темпе.



75%

Растущая популярность облачных приложений и инфраструктуры приведет к тому, что к 2024 году более чем 75% крупных организаций в странах с развитой экономикой будут использовать средства управления контейнерами (по сравнению менее чем с 35% в 2020 году), 29 мая 2020 г.

*Gartner, Forecast Analysis: Container Management (Software and Services) Worldwide («Прогнозный анализ: управление контейнерами (ПО и сервисы) по всему миру»)*

### VM И КОНТЕЙНЕРЫ: В ЧЕМ РАЗНИЦА?

Основная разница между VM и контейнерами заключается в том, что контейнеры предоставляют способ виртуализации ОС, которая позволяет обрабатывать несколько рабочих нагрузок в одном экземпляре ОС. В свою очередь, VM виртуализируют оборудование для работы с несколькими экземплярами ОС. Скорость, адаптивность и мобильность контейнеров делают их идеальным средством для оптимизации разработки ПО. Компании могут использовать одновременно VM и контейнеры, поэтому многие современные рабочие нагрузки в контейнерах продолжают обрабатываться на VM.

## ПРЕИМУЩЕСТВА КОНТЕЙНЕРОВ

- С помощью контейнеров разработчики могут работать в более быстром темпе, используя микрослужбы и создавая облачные приложения.
- Приложения могут дольше работать без прерываний благодаря автоматизированной оркестрации служб приложений в контейнерах.
- Переход от серверов разработки к производственным средам становится более согласованным и предсказуемым.
- Образы контейнеров могут быть меньше и использовать ресурсы эффективнее, чем образы VM.

Для этого необходимо решение с возможностью самообслуживания, предоставляющее удобные в использовании сервисы с API-интерфейсами и позволяющее автоматизировать выпуск приложений с помощью программных средств. Такое решение обеспечит разработчикам уверенность в том, что код будет безопасно перенесен в производственную среду в гибридном облаке. Поскольку необходимо обслуживать и администрировать как VM, так и контейнеры с помощью Kubernetes в локальных средах и публичных облаках, возникают новые проблемы.

## Сложность управления

Для большинства ИТ-отделов контейнеры и Kubernetes — это по-прежнему нечто новое. Рабочие нагрузки в контейнерах, оркестрацию которых обеспечивает Kubernetes, могут быть более сложными. Имеющиеся процессы и средства эксплуатации могут не поддерживать администрирование и развертывание контейнеров или кластеров.

## Отсутствие или нехватка необходимых навыков

Отсутствие ресурсов и знаний, необходимых для работы со специализированными технологиями, усложняет управление, поскольку требуются специалисты с новыми наборами навыков. Для этого необходимо организовать переподготовку ИТ-персонала или нанять востребованных специалистов с новыми навыками работы с инфраструктурой, включающей в себя контейнеры и Kubernetes. Это может привести к нехватке нужных навыков.

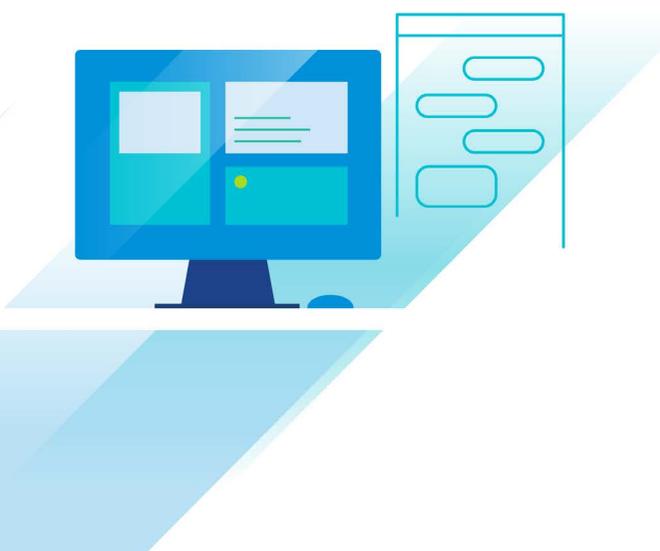
## Соблюдение принципов управления

Из-за наличия приложений различных типов в нескольких средах становится сложнее обеспечить соблюдение принципов управления и политик конечными пользователями и заинтересованными лицами для минимизации бизнес-рисков.

## Длительное развертывание

Чтобы максимально повысить свою продуктивность, разработчики используют средства непрерывной интеграции и непрерывного предоставления ресурсов, а также спринты разработки, потребляющие ресурсы через API-интерфейс. Обеспечить развертывание и администрирование кластеров, поддерживающих потребление ресурсов инфраструктуры по требованию и с помощью программных средств, — сложная задача.

Вам необходимо средство, которое позволяет управлять VM и приложениями в контейнерах и в то же время обеспечивает мониторинг и визуализацию с помощью единой панели мониторинга.



## VM и Kubernetes: реализация преимуществ обоих подходов с помощью VMware

Благодаря решению VMware Cloud Foundation with Tanzu, в состав которого входят средства vRealize Cloud Management, оптимизированные для Kubernetes, нет необходимости выбирать между VM и контейнерами, поскольку ими обоими можно управлять с помощью одной платформы. Это решение позволяет использовать кластеры Kubernetes с помощью VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ (TKG) на платформе vSphere. TKG — это контейнерное решение на базе Kubernetes, предоставляющее расширенные сетевые возможности, частный реестр контейнеров, а также средства управления жизненным циклом, мониторинга и самообслуживания. TKG значительно упрощает развертывание и эксплуатацию кластеров Kubernetes, благодаря чему вы можете запускать контейнеры и управлять ими с возможностью масштабирования в средах частных и публичных облаков.

### ЧТО ТАКОЕ KUBERNETES?

Kubernetes — это платформа оркестрации контейнеров с открытым исходным кодом, помогающая администрировать и автоматизировать развертывание и масштабирование приложений.

### ЧТО ТАКОЕ VMWARE TANZU KUBERNETES GRID?

VMware Tanzu Kubernetes Grid — это дистрибутив Kubernetes компании VMware, созданный на базе технологий с открытым исходным кодом, которые объединены в пакет для корпоративного внедрения. Кластер Tanzu Kubernetes развертывается с помощью VMware Tanzu Kubernetes Grid.



## Согласованные процессы для согласованного управления Kubernetes

vRealize® Operations™, компонент решения vRealize Cloud Management, обеспечивает согласованность процессов с самоавтоматизацией для управления Kubernetes в локальных, облачных и периферийной средах с помощью единой платформы на основе ИИ. vRealize Operations самостоятельно оптимизирует производительность инфраструктуры и управление ресурсами инфраструктуры Kubernetes наряду с традиционной виртуальной инфраструктурой, а также ускоряет устранение неполадок. Кроме того, это решение обеспечивает более высокий уровень наложения для администрирования и мониторинга Kubernetes. Оно может выполнять мониторинг множества решений Kubernetes, в том числе VMware TKG (за счет встроенной интеграции с TKG), а также платформ, отличных от vSphere, например Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure или Google Cloud Platform (GCP). В конечном итоге это упрощает управление Kubernetes и расширяет визуализацию рабочих процессов контейнеров, одновременно гарантируя поддержку современных приложений в любой среде.

vRealize Operations дает разработчикам возможность сосредоточиться на использовании и мониторинге приложений на уровне приложений, в то время как специалисты по инфраструктуре и эксплуатации смогут сосредоточиться на мониторинге ВМ и кластеров Kubernetes на уровне инфраструктуры. Вы сможете расширить имеющиеся инвестиции в продукты VMware и обеспечить комплексную визуализацию бизнес-приложений для рабочих нагрузок на основе ВМ и контейнеров, при этом сводя к минимуму необходимость в переквалификации персонала, а также упрощая ЦОД и облако. В результате вы сможете сократить расходы, в то же время повысив операционную эффективность, а также адаптивность и продуктивность разработчиков. Это гарантирует готовность ваших ИТ-решений к будущему для поддержки инициатив организации по модернизации облака и приложений, обеспечивающих конкурентное преимущество.

vRealize Operations предоставит вам необходимые возможности именно тогда, когда они вам потребуются. Давайте рассмотрим некоторые ключевые возможности и готовые решения для начала работы.

# Ключевые возможности управления Kubernetes с помощью vRealize Operations

## Управление рабочими нагрузками в кластере vSphere 7 для автоматического обнаружения

При активации управления рабочими нагрузками для интегрированных решений vSphere® 7 with Kubernetes функции vRealize Operations. Решение будет автоматически обнаруживать кластеры Supervisor Cluster, пространства имен, поды и кластеры Tanzu Kubernetes, устраняя необходимость в обнаружении этих объектов вручную (рис. 1). vRealize Operations и vSphere 7 with Kubernetes помогут вам без труда обеспечить максимально удобное управление Kubernetes.

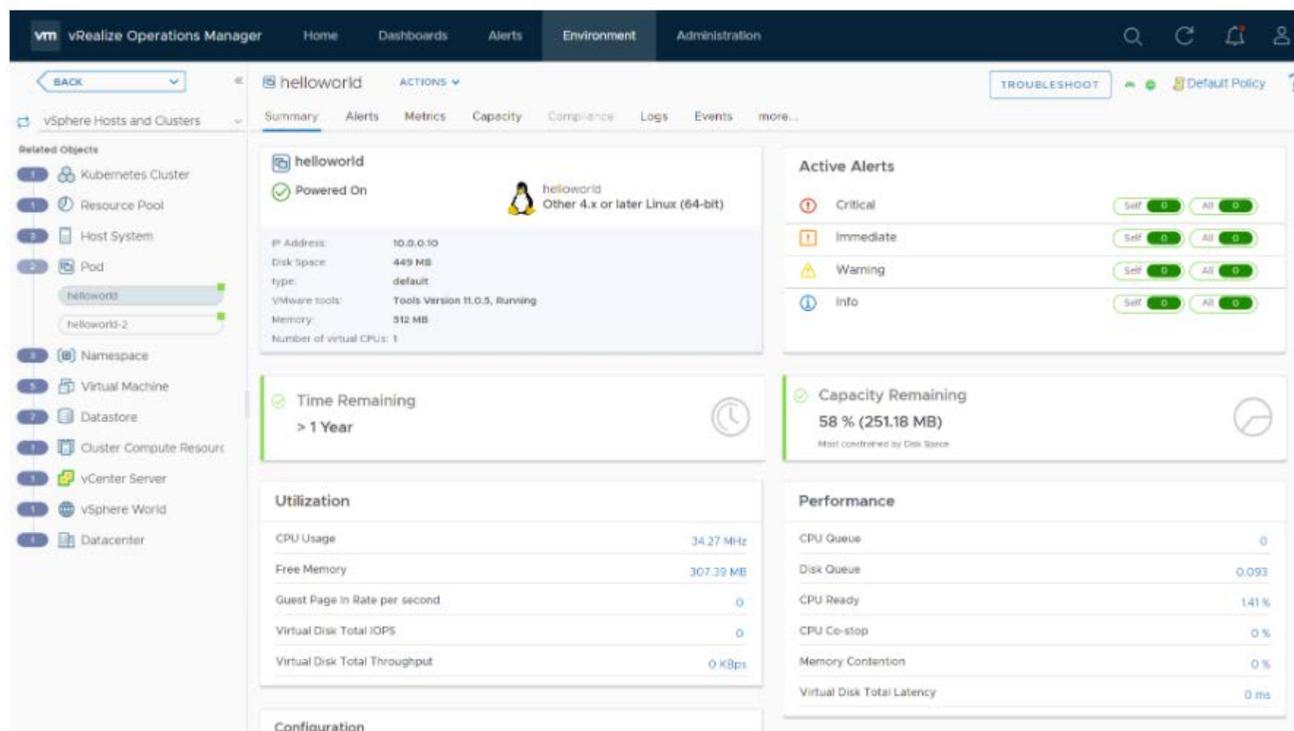


РИС. 1. Управление рабочими нагрузками и автоматическое обнаружение

# Ключевые возможности управления Kubernetes с помощью vRealize Operations

## Панель мониторинга иерархии управления рабочими нагрузками для быстрого устранения неполадок

В vRealize Operations также встроены новые панели мониторинга, оповещения, отчеты и представления, предоставляющие сведения о среде управления рабочими нагрузками, а также подробную информацию о новых типах объектов. Workload Inventory (Иерархия рабочих нагрузок) — новая панель мониторинга, с помощью которой можно удобно просматривать взаимосвязи между контейнерами и инфраструктурой vSphere. Благодаря единой панели мониторинга упрощаются устранение неполадок и анализ использования (рис. 2).

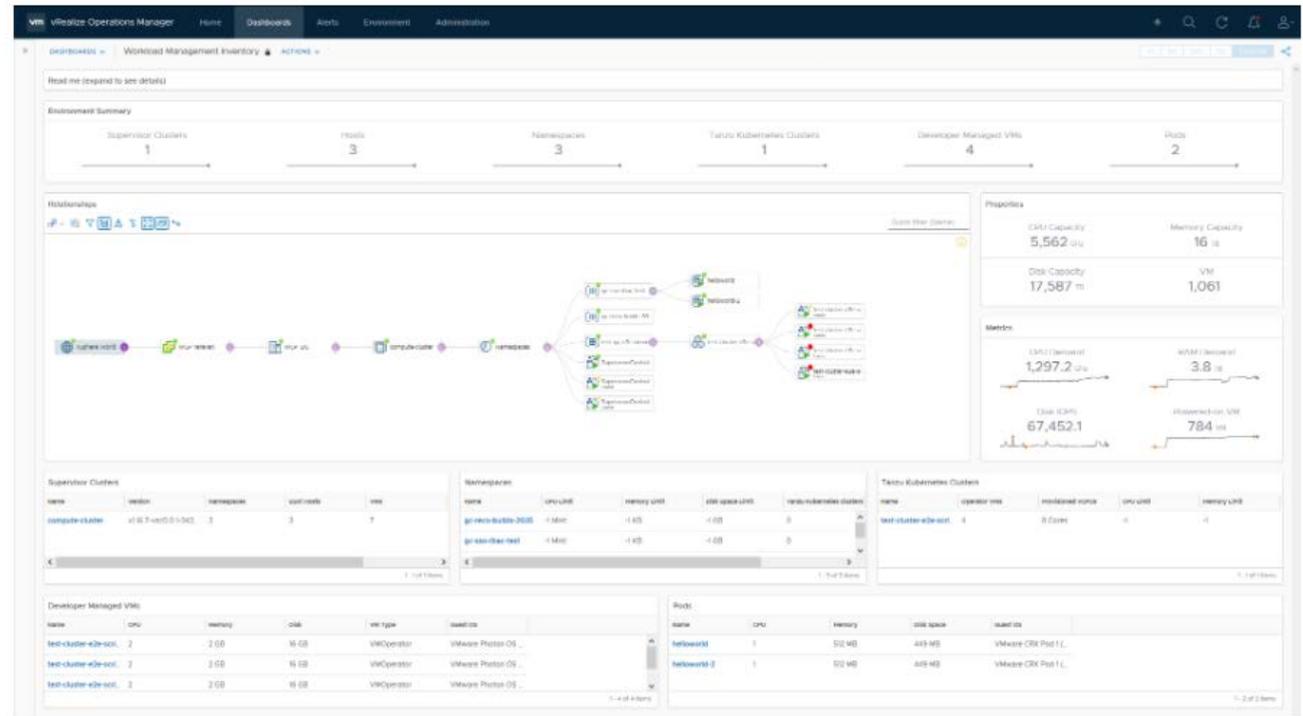


РИС. 2. Панель мониторинга иерархии управления рабочими нагрузками

# Ключевые возможности управления Kubernetes с помощью vRealize Operations

## Сокращение рисков благодаря панели мониторинга конфигурации рабочих нагрузок

### Workload Management Configuration

(Конфигурация управления рабочими нагрузками) — еще одна полезная панель мониторинга, которая предоставляет сведения о конфигурации среды управления рабочими нагрузками. Вы можете управлять дрейфом конфигураций и сократить риски, связанные с устаревшими или несовместимыми версиями и конфигурациями (рис. 3).

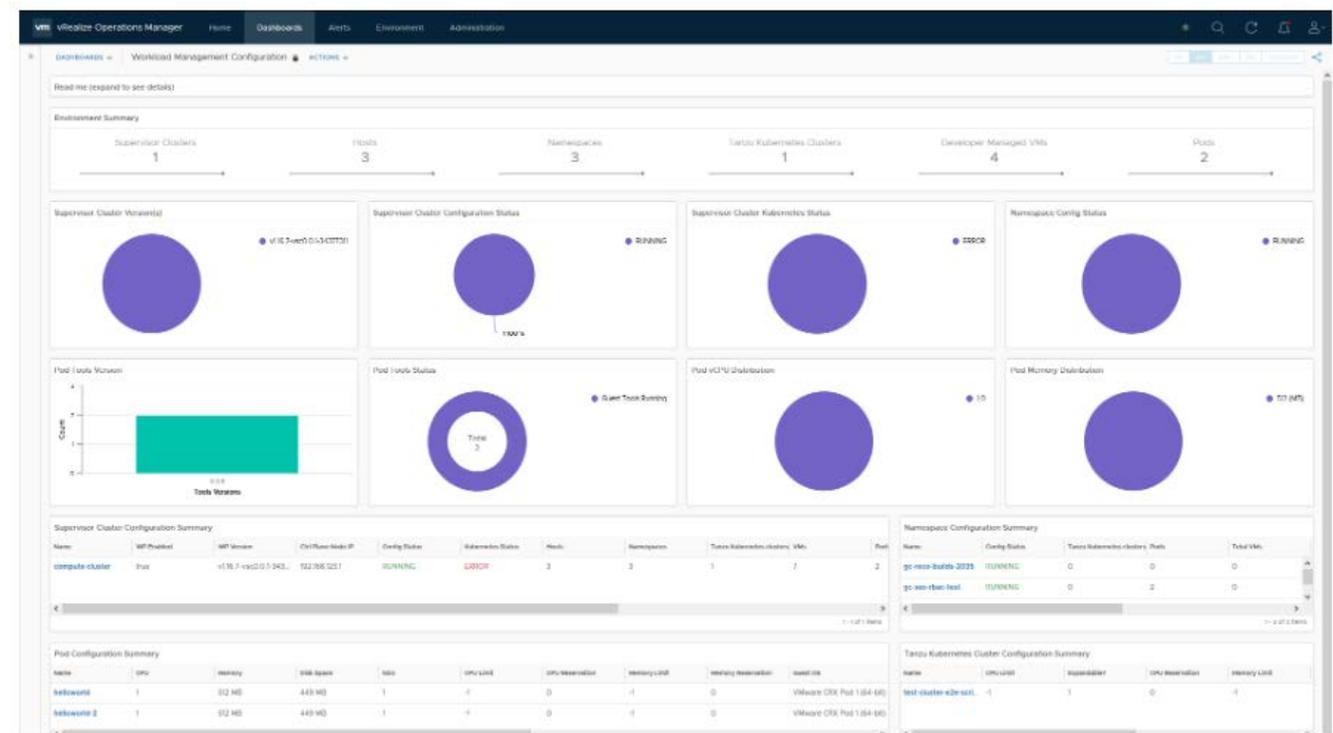


РИС. 3. Панель мониторинга конфигурации рабочих нагрузок

# Ключевые возможности управления Kubernetes с помощью vRealize Operations

## Мониторинг Kubernetes с помощью vRealize Operations в гибридном облаке

Благодаря развертыванию частных и публичных облачных сред с помощью vRealize Operations вы можете использовать API-интерфейсы Kubernetes и обеспечить визуализацию любой платформы Kubernetes, работающей в среде vSphere с VMware Cloud Foundation, в том числе TKG или Red Hat OpenShift.

Наконец, благодаря vRealize Operations на комплексной платформе VMware Cloud Foundation with Tanzu можно осуществлять мониторинг кластера Tanzu Kubernetes с возможностью наблюдения за всем стеком: от Kubernetes корпоративного класса (то есть приложений на платформах, отличных от vSphere, например AWS, Azure или GCP с пакетами управления) до инфраструктуры программно-определяемого ЦОД и физической инфраструктуры (рис. 4). Это дает возможность использовать бизнес-приложения без слепых зон и с полным контролем.



РИС. 4. Комплексный мониторинг Kubernetes корпоративного класса

Ускорение работы современных организаций с помощью современных приложений

Задачи ИТ-руководителей: управление VM и контейнерами

VM и Kubernetes: реализация преимуществ обоих подходов с помощью VMware

Согласованные процессы для согласованного управления Kubernetes

Ключевые возможности управления Kubernetes с помощью vRealize Operations

[Дополнительные ресурсы](#)

## Обеспечение внедрения инноваций в будущем

Организации используют гибридное облако как одно из решений, способствующих цифровой трансформации. В связи с этим им необходима высокодоступная, надежная и масштабируемая платформа для любых бизнес-приложений — как на базе VM, так и в контейнерах. С помощью решения VMware Cloud Foundation with Tanzu, в состав которого входит vRealize Cloud Management, вы можете без труда обнаруживать объекты Kubernetes на новой платформе. После обнаружения вы можете использовать мощные возможности ИИ и прогнозной аналитики, предоставляемые vRealize Operations, для мониторинга, устранения неполадок и управления ресурсами этих новых компонентов. Это позволит вам реализовать преимущества обоих подходов при управлении рабочими нагрузками на базе VM и контейнеров в гибридном облаке: вы сможете помочь разработчикам работать быстрее, а также подготовить ИТ-отдел к внедрению инноваций в будущем.

Чтобы узнать больше о мониторинге Kubernetes с помощью vRealize Operations, посетите страницу, посвященную [управлению гибридным облаком](#).

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

[Kubernetes Monitoring in vRealize Operations: What to monitor](#) («Мониторинг Kubernetes в vRealize Operations: объекты для мониторинга»)

[Kubernetes Monitoring in vRealize Operations: How to Monitor](#) («Мониторинг Kubernetes в vRealize Operations: способы мониторинга»)

[Container Operations with vRealize Operations](#) («Эксплуатация контейнеров с помощью vRealize Operations»)

[Monitor Tanzu Kubernetes clusters using vRealize Operations](#) («Мониторинг кластеров Tanzu Kubernetes с помощью vRealize Operations»)

**vmware**<sup>®</sup>

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel (877) 486-9273 Fax (650) 427-5001 [www.vmware.com](http://www.vmware.com)  
125284, Россия, Москва, ул. Беговая, д. 3/1. Тел: +7 (495) 212-2900 Факс: +7 (495) 212-2901 [www.vmware.com/ru](http://www.vmware.com/ru)  
© VMware, Inc., 2020. Все права защищены. Этот продукт защищен законами США и международными законами об авторских правах и интеллектуальной собственности.  
Продукты VMware защищены одним или несколькими патентами, перечисленными по адресу <http://www.vmware.com/go/patents>. VMware является зарегистрированным товарным знаком компании VMware, Inc. и ее дочерних компаний в США и других странах. Все остальные знаки и наименования, упомянутые в этом документе, могут быть товарными знаками соответствующих компаний. Номер по каталогу: How to Manage VMs and Containers Across Hybrid Cloud\_RU СЕНТЯБРЬ 2020 Г.

