

# Cómo gestionar máquinas virtuales y contenedores en la nube híbrida

VMware Cloud Foundation

EMPEZAR

vmware®



# Aceleración de la empresa moderna con aplicaciones modernas

En un mundo donde las organizaciones quieren disfrutar de la flexibilidad y la agilidad que ofrecen tanto la nube privada como la pública, la nube híbrida aparece como la solución ideal y la impulsora de la transformación digital. Además de brindar la capacidad de ubicar las cargas de trabajo en aquellos lugares en los que se pueden cumplir unos requisitos específicos de rendimiento y capacidad, la nube híbrida también cumple los requisitos de seguridad, conformidad y control de la empresa de hoy en día.

En un momento en el que las necesidades de las aplicaciones y las estrategias de la nube se coordinan para respaldar la transformación digital, los propietarios de las aplicaciones están participando cada vez más en el desarrollo de estrategias de nube. El cambio resultante de pasar de entornos exclusivos de máquinas virtuales a entornos compatibles con Kubernetes, el conocido sistema de coordinación de contenedores, sigue siendo un factor prescriptor de la adopción de la nube. Sin embargo, las organizaciones necesitan una plataforma altamente disponible, fiable y escalable para ejecutar todas sus aplicaciones empresariales, independientemente de si se basan en máquinas virtuales o en contenedores.

Las aplicaciones nativas de nube (nuevas y existentes) con contenedores gestionados por Kubernetes son las más compatibles con una infraestructura que tiene las mismas características que la nube pública para fomentar la coherencia de las operaciones en los entornos de centro de datos, de nube y perimetrales. Por el contrario, es posible que las aplicaciones de un nivel más «tradicional» tengan que permanecer en las instalaciones.

Este libro electrónico analiza la forma en que los operadores de TI como usted pueden obtener operaciones coherentes para cargas de trabajo basadas en máquinas virtuales y contenedores con una sola plataforma: VMware Cloud Foundation™ with VMware Tanzu™, que incluye vRealize Cloud Management. Esta solución ofrece lo mejor de ambos ámbitos y la capacidad de gestionar tanto implementaciones locales como en la nube. Con una supervisión y una visibilidad integrales, puede implementar y gestionar cargas de trabajo basadas en Kubernetes en la pila de herramientas de VMware vSphere que ya conoce para impulsar la agilidad y la productividad.

# Desafíos para los responsables de TI: la gestión de máquinas virtuales y contenedores

Pasar de las máquinas virtuales a los contenedores es el siguiente paso del desarrollo de software moderno, especialmente porque la arquitectura de las aplicaciones se está empezando a orientar a los microservicios. Esto supone una oportunidad de respaldar a los desarrolladores y a los propietarios de las aplicaciones. Al mismo tiempo, fomenta una mayor colaboración entre estos desarrolladores y el equipo de TI a medida que su organización adopta nuevas plataformas para acelerar el desarrollo de aplicaciones.

Tradicionalmente, los equipos de TI han centrado sus esfuerzos en los costes, la eficiencia operativa y la mitigación de riesgos, lo que indica su preocupación por el mantenimiento, la disponibilidad y el rendimiento, así como por la capacidad de la infraestructura.

Por otro lado, los desarrolladores se centran en la agilidad y la productividad, y se preocupan por la seguridad, el rendimiento y la facilidad de uso de las aplicaciones. A los desarrolladores les gusta la libertad y la agilidad que los contenedores aportan, porque con ellos pueden utilizar servicios de infraestructura por programación y a la carta a través de llamadas a API.

En definitiva, los equipos de TI pueden considerarse proveedores de infraestructura, mientras que los desarrolladores serían consumidores. Como proveedor de infraestructura, necesita contar con una forma fiable y segura de prestar buenos servicios de infraestructura directamente a los desarrolladores, al ritmo que ellos tienen de distribuir software.



75 %

La cada vez mayor adopción de aplicaciones e infraestructura nativas de nube habrá incrementado el uso de la gestión de contenedores en más de un 75 % en las grandes empresas de economías desarrolladas en 2024 (desde menos del 35 % en 2020). Datos del 29 de mayo de 2020.

*Gartner, «Forecast Analysis: Container Management (Software and Services) Worldwide».*

## ¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN LAS MÁQUINAS VIRTUALES Y LOS CONTENEDORES?

La principal diferencia entre las máquinas virtuales y los contenedores es que estos últimos ofrecen una forma de virtualizar sistemas operativos para que varias cargas de trabajo puedan ejecutarse en una única instancia de sistema operativo. Las máquinas virtuales, por su parte, virtualizan el hardware para ejecutar múltiples instancias de sistema operativo. La velocidad, la agilidad y la portabilidad de los contenedores los convierten en la herramienta ideal para optimizar el desarrollo de software. Las máquinas virtuales y los contenedores pueden coexistir y, hoy en día, muchas cargas de trabajo contenedorizadas siguen ejecutándose en máquinas virtuales.

## VENTAJAS DE LOS CONTENEDORES

- Los equipos de desarrolladores pueden avanzar mucho más rápido con contenedores ejecutando microservicios y desarrollando aplicaciones nativas de nube.
- El tiempo de actividad de las aplicaciones puede mejorar con la coordinación automatizada de los servicios de aplicaciones contenedorizadas.
- La transición de los servidores de desarrollo a los entornos de producción es más uniforme y predecible.
- Las imágenes de contenedores pueden ser más pequeñas y utilizar recursos con mayor eficiencia que las imágenes de máquinas virtuales.

Esto requiere una solución capaz de proporcionar una experiencia de autoservicio, con servicios de API fáciles de usar, y que permita también la automatización por programación del lanzamiento de versiones para que los desarrolladores puedan confiar en que el código pasará de forma segura al entorno de producción de la nube híbrida. Va a tener que mantener y gestionar tanto máquinas virtuales como contenedores con Kubernetes en el entorno local y la nube pública, y esto va a generar nuevos desafíos.

## Complejidad de la gestión

Los contenedores y Kubernetes siguen siendo nuevos para la mayoría de los equipos de TI. Las cargas de trabajo en contenedores coordinados por Kubernetes pueden ser extremadamente complejas. Como tal, es posible que las herramientas y los procesos operativos existentes no sean compatibles con la gestión y la implementación de contenedores y clústeres.

## Carencia o déficit de conocimientos

La falta de recursos y experiencia para la tecnología especializada supone una carga de gestión que requiere una serie de conocimientos. Esto obliga a volver a formar al personal de TI o a la contratación de profesionales muy demandados, así como a conocer la nueva infraestructura de contenedores y Kubernetes. Es posible que, como consecuencia, se produzca un déficit de conocimientos.

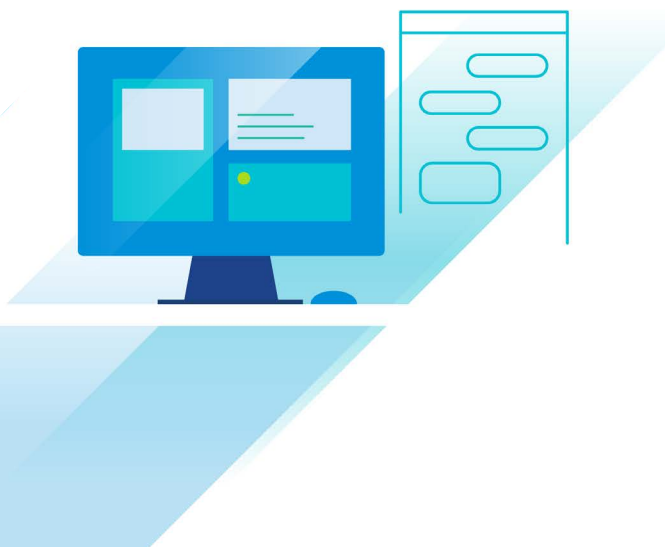
## Mantenimiento del control

Garantizar que los usuarios finales y las partes interesadas trabajen conformes con las políticas y el control de TI a fin de minimizar los riesgos empresariales es más complicado si se dispone de distintos tipos de aplicaciones en diferentes entornos.

## Plazos de implementación

Los desarrolladores utilizan herramientas de integración y distribución continuas (CI/CD) e iteraciones que usan recursos a través de API para maximizar la productividad de los desarrolladores. La implementación y gestión de clústeres compatibles con el uso a la carta y por programación de la infraestructura es una labor importante.

Necesita una herramienta que gestione sus máquinas virtuales y aplicaciones contenedorizadas a la vez que proporciona supervisión y virtualización en un solo panel de gestión unificado.



# Máquinas virtuales y Kubernetes: obtenga lo mejor de ambos entornos con VMware

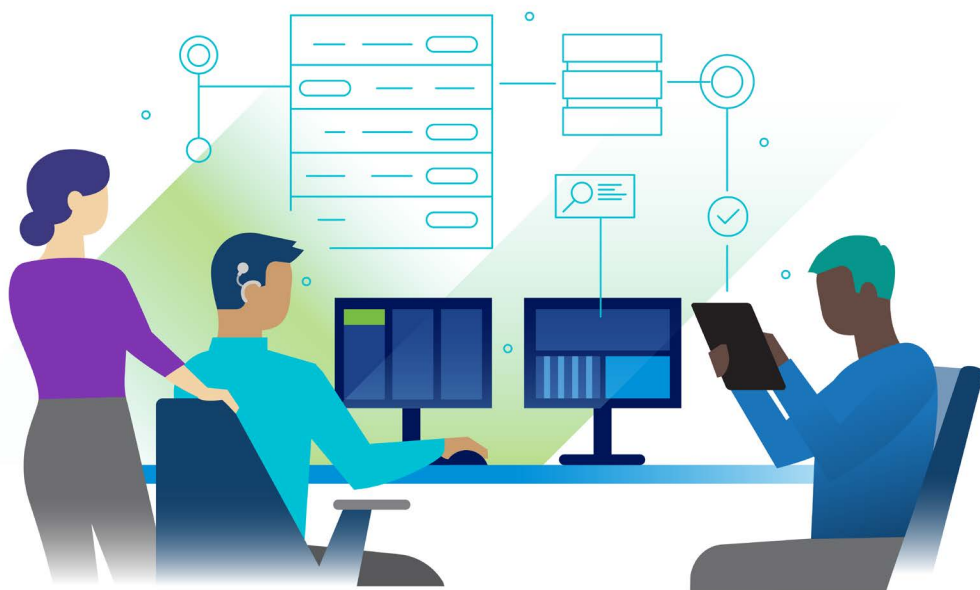
VMware Cloud Foundation with Tanzu, que incluye herramientas de vRealize Cloud Management optimizadas para Kubernetes, le evita tener que elegir entre máquinas virtuales y contenedores, pues ahora puede gestionarlos ambos en una única plataforma. Esta solución le permite ejecutar clústeres de Kubernetes con VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ (TKG) sobre vSphere. TKG es una solución de contenedores basada en Kubernetes que incluye redes avanzadas, un registro privado de contenedores, gestión del ciclo de vida, y funciones de supervisión y autoservicio. TKG simplifica la implementación y el uso de los clústeres de Kubernetes, para que pueda ejecutar y gestionar contenedores según las necesidades tanto en nubes privadas como públicas.

## ¿QUÉ ES KUBERNETES?

Kubernetes es una plataforma de código abierto de coordinación de contenedores para gestionar y automatizar la implementación y la escalabilidad de las aplicaciones.

## ¿QUÉ ES VMWARE TANZU KUBERNETES GRID?

VMware Tanzu Kubernetes Grid es la solución de distribución de Kubernetes de VMware. Se basa en tecnologías de código abierto empaquetadas para su adopción empresarial. Los clústeres de Tanzu Kubernetes se implementan con VMware Tanzu Kubernetes Grid.



# Operaciones coherentes para una gestión uniforme de Kubernetes

vRealize® Operations™, uno de los componentes de vRealize Cloud Management, ofrece operaciones coherentes para lograr una gestión de Kubernetes uniforme en entornos locales, en la nube y en el perímetro, gracias a una plataforma unificada con tecnología de inteligencia artificial. Optimiza de forma automática el rendimiento de la infraestructura, así como la gestión de la capacidad de la infraestructura de Kubernetes y de la infraestructura virtual tradicional. Además, acelera la corrección y solución de cualquier problema. vRealize Operations ofrece un nivel de superposición superior de la gestión y supervisión de Kubernetes, y puede supervisar varias soluciones de Kubernetes, como VMware TKG (integración nativa de TKG), así como plataformas distintas a vSphere, como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure o Google Cloud Platform (GCP). En última instancia, reduce la complejidad de gestionar Kubernetes y amplía la visibilidad operativa a los contenedores, al tiempo que admite aplicaciones modernas en cualquier entorno.

vRealize Operations permite a los desarrolladores centrarse en el uso y la supervisión de aplicaciones en la misma capa de aplicaciones. Por su parte, los equipos de operaciones e infraestructura se centran en supervisar las máquinas virtuales y los clústeres de Kubernetes en la capa de la infraestructura. Puede ampliar sus inversiones actuales en productos de VMware y obtener visibilidad integral de las aplicaciones empresariales para cargas de trabajo basadas tanto en máquinas virtuales como contenedores. De manera simultánea, minimiza la necesidad de proporcionar formación adicional para el personal y reduce la complejidad del centro de datos y de la nube. En consecuencia, puede reducir costes y, al mismo tiempo, mejorar la eficiencia operativa, así como la productividad y la agilidad de los desarrolladores. De esta forma, garantiza la preparación para el futuro de sus inversiones en TI y el poder respaldar las iniciativas de modernización de la nube y las aplicaciones de la organización, generando una ventaja competitiva.

Cuando esté preparado, vRealize Operations le ofrecerá todas las funciones que necesita. Veamos algunas de las principales características y parte del contenido prediseñado para empezar.

# Características principales de la gestión de Kubernetes con vRealize Operations

## Gestión de cargas de trabajo en clústeres de vSphere 7 para detección automática

Cuando se activa la gestión de cargas de trabajo para las integraciones nativas de vSphere® 7 with Kubernetes, las funciones se integran de forma nativa al adaptador de vCenter en vRealize Operations. Se detectarán de forma automática los clústeres del supervisor, los espacios de nombres, los pods y los clústeres de Tanzu Kubernetes, eliminando así cualquier proceso manual de detección de estos objetos (figura 1). Si está buscando un método fácil de gestionar Kubernetes, la forma más sencilla de implementación es el uso combinado de vRealize Operations y vSphere 7 with Kubernetes.

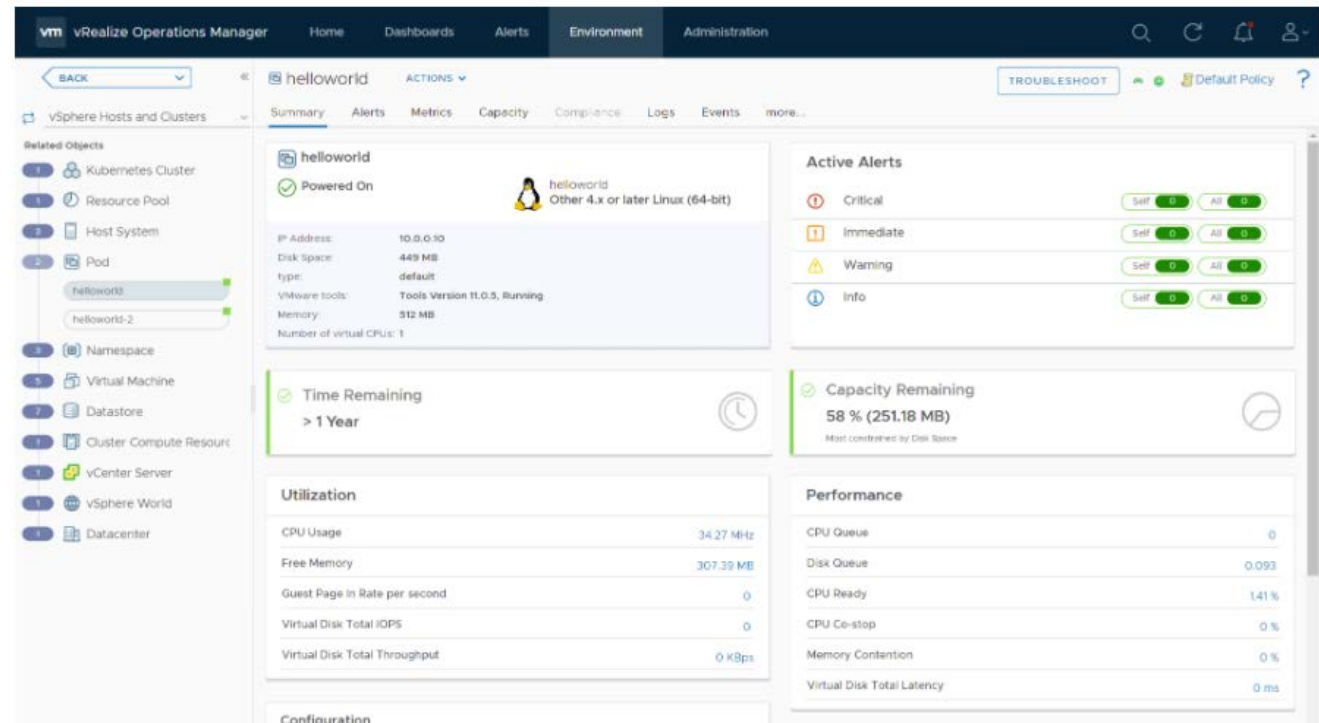


FIGURA 1. Detección automática en la gestión de cargas de trabajo.

# Características principales de la gestión de Kubernetes con vRealize Operations

## Panel de gestión del inventario de cargas de trabajo para una solución de problemas más rápida

La integración nativa en vRealize Operations también incluye paneles de gestión, alertas, informes y vistas nuevos, diseñados para ofrecer datos sobre el entorno de gestión de cargas de trabajo e información detallada sobre los nuevos tipos de objetos. Uno de los paneles nuevos es el «Workload Inventory», que ofrece una visión sencilla de las relaciones entre el ámbito de los contenedores y la infraestructura de vSphere, facilitando mucho la solución de problemas y el estudio del uso desde un solo panel de gestión (figura 2).

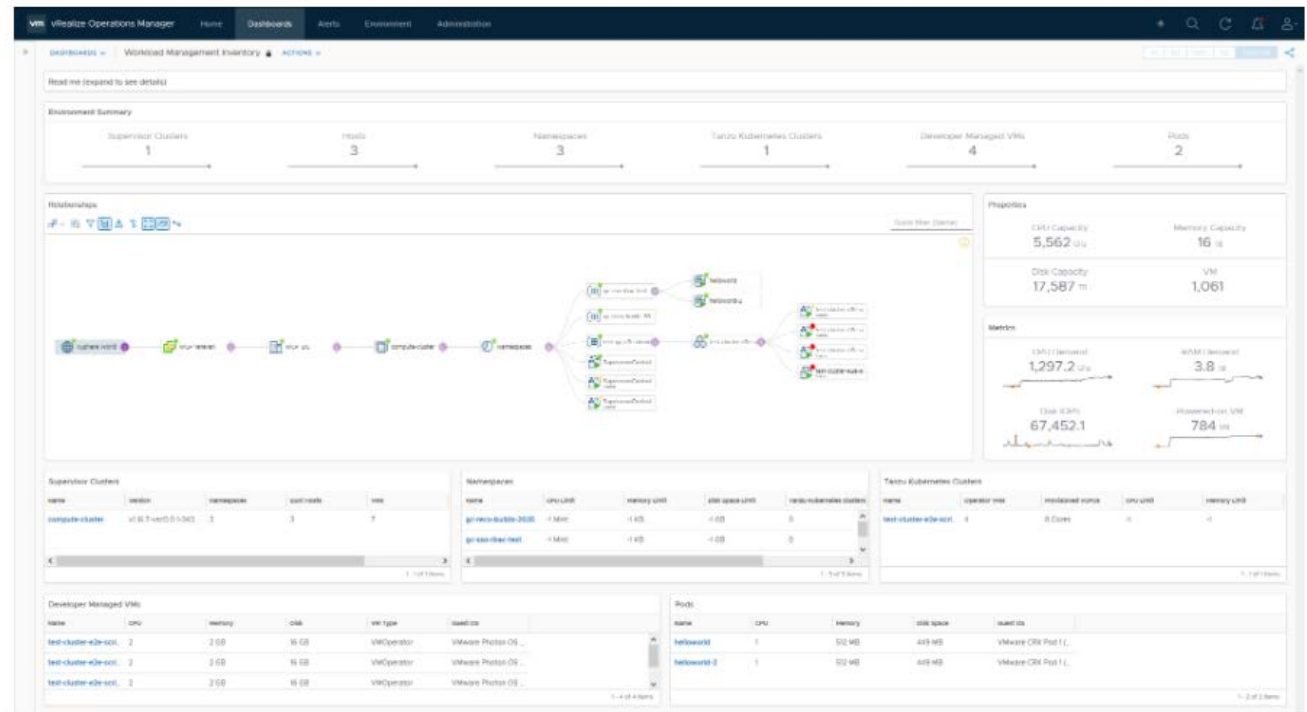


FIGURA 2. Panel de gestión del inventario de cargas de trabajo.



# Características principales de la gestión de Kubernetes con vRealize Operations

## Panel de gestión de la configuración de las cargas de trabajo para reducir el riesgo

El panel «Workload Management Configuration» proporciona detalles sobre la configuración del entorno de gestión de las cargas de trabajo. Puede gestionar las discrepancias de configuración y reducir el riesgo asociado a versiones y configuraciones desfasadas o incompatibles (figura 3).

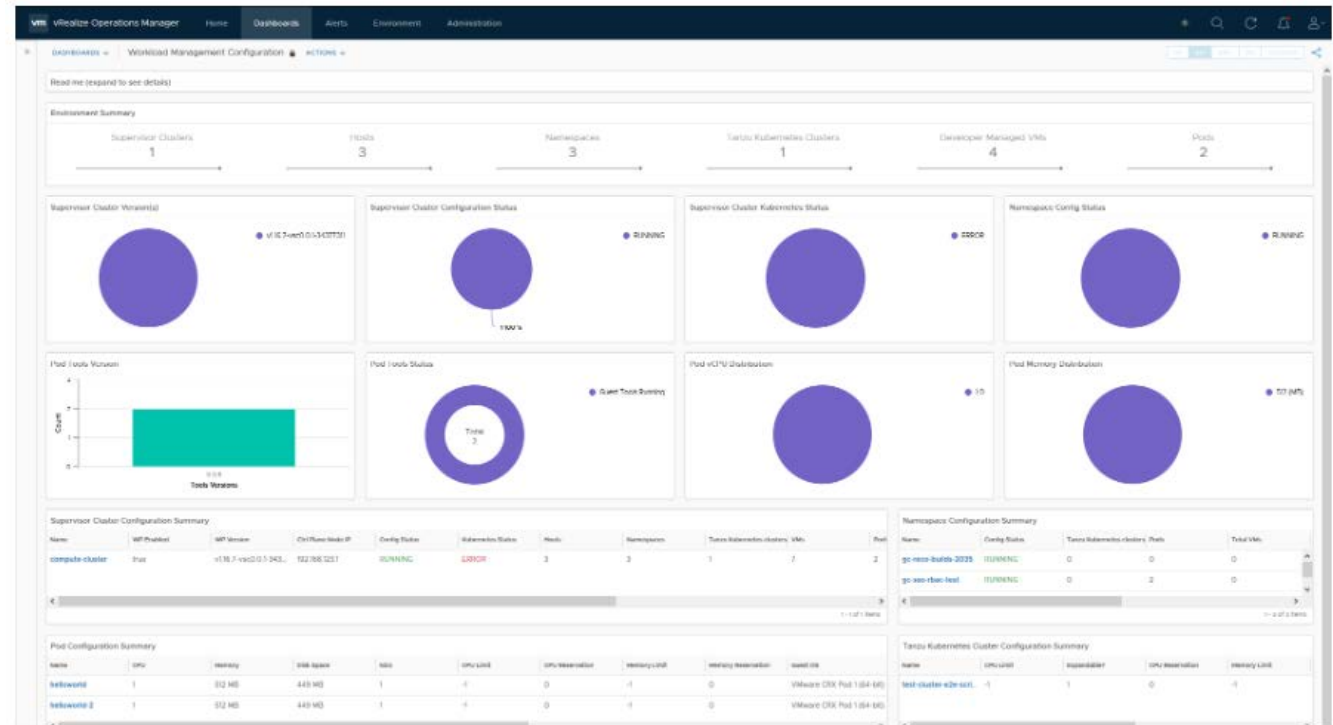


FIGURA 3. Panel de gestión de la configuración de las cargas de trabajo.

# Características principales de la gestión de Kubernetes con vRealize Operations

## Supervisión de Kubernetes con vRealize Operations en la nube híbrida

A medida que desarrolla entornos de nube privada y pública con vRealize Operations, puede ejecutar API de Kubernetes y obtener visibilidad de cualquier plataforma de Kubernetes que se ejecute sobre vSphere con VMware Cloud Foundation, incluidas TKG o Red Hat OpenShift.

Por último, vRealize Operations integrado en la pila completa de la plataforma VMware Cloud Foundation with Tanzu permite supervisar clústeres de Tanzu Kubernetes con capacidad de observación de toda la pila, desde Kubernetes ascendente (es decir, las aplicaciones distribuidas en plataformas distintas a vSphere, como AWS, Azure o GCP con paquetes de gestión), pasando por la infraestructura del centro de datos definido por software (SDDC) hasta la infraestructura física (figura 4). Esto le aporta la tranquilidad de poder ejecutar sus aplicaciones empresariales sin ningún punto ciego y con todo el control.

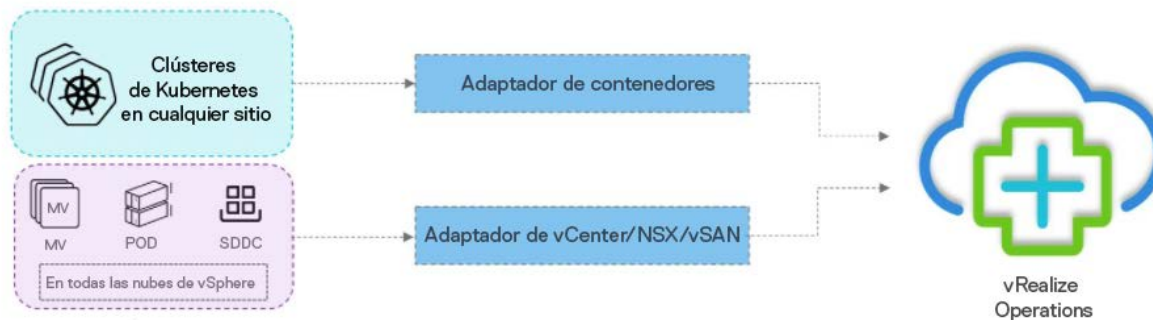


FIGURA 4. Capacidad de observación de toda la pila completa de Kubernetes ascendente.

# Esté preparado para liderar el cambio e impulsar las innovaciones del futuro

A medida que las organizaciones recurren a la nube híbrida como impulsora de la transformación digital, necesitan una plataforma altamente disponible, fiable y escalable para ejecutar aplicaciones empresariales, independientemente de si se basan en máquinas virtuales o en contenedores. VMware Cloud Foundation with Tanzu, que incluye vRealize Cloud Management, le permite detectar objetos de Kubernetes con facilidad en la nueva plataforma. Una vez detectados, puede utilizar la eficacia de la inteligencia artificial y los análisis predictivos de vRealize Operations para ofrecer supervisión, solución de problemas y gestión de la capacidad para estas estructuras nuevas. Así, puede disfrutar de lo mejor de ambos entornos a la hora de gestionar cargas de trabajo basadas en máquinas virtuales y contenedores en la nube híbrida. Además, puede respaldar a los desarrolladores gracias a un desarrollo de funciones más rápido y garantizar que las operaciones de TI están preparadas para encabezar las innovaciones del futuro.

Para obtener más información sobre la supervisión de Kubernetes con vRealize Operations, visite nuestra página sobre [gestión de la nube híbrida](#).

## RECURSOS ADICIONALES

[Supervisión de Kubernetes en vRealize Operations: Qué se supervisa](#)

[Supervisión de Kubernetes en vRealize Operations: Cómo se supervisa](#)

[Operaciones de contenedores con vRealize Operations](#)

[Supervisión de clústeres de Tanzu Kubernetes con vRealize Operations](#)



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)  
C/ Rafael Botí, 26 - 2.ª planta, 28023 Madrid, España. Tel. +34 914125000 Fax +34 914125001 [www.vmware.es](http://www.vmware.es)  
Copyright © 2020 VMware, Inc. Todos los derechos reservados. Este producto está protegido por las leyes de derechos de autor y de propiedad intelectual de Estados Unidos e internacionales. Los productos de VMware están cubiertos por una o varias de las patentes enumeradas en <http://www.vmware.com/go/patents>. VMware es una marca comercial o marca registrada de VMware Inc. o sus filiales en Estados Unidos o en otras jurisdicciones. Las demás marcas y nombres mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales de sus respectivas empresas. N.º artículo: How to Manage VMs and Containers Across Hybrid Cloud\_ES 09/20

