



Red Hat

Modernización de la empresa con Kubernetes

INVESTIGACIÓN DESTACADA DE FORRESTER

Los 10 hechos principales que cada líder de la nube debe conocer acerca de Kubernetes y contenedores

CONTENEDORES Y KUBERNETES

En todas las industrias, las organizaciones dependen de las aplicaciones para que las ayuden a resolver los problemas empresariales, interactuar con clientes, socios y empleados, y lograr los objetivos de la empresa. La mayoría opera una mezcla de aplicaciones personalizadas y disponibles en el mercado como parte de la solución técnica para problemas empresariales. Si bien existen muchas aplicaciones que se pueden modernizar para satisfacer de manera eficiente y segura las necesidades empresariales actuales, existe una gran demanda de los clientes en torno a la creación de aplicaciones nuevas de una forma más segura con metodologías nativas en la nube. Al realizar este esfuerzo, las organizaciones buscan tener la capacidad de crear, implementar, actualizar y escalar rápidamente aplicaciones nuevas o existentes de manera segura, en entornos híbridos, mediante procesos repetibles. Ofrecer aplicaciones de software a fin de lograr los objetivos de la organización es un componente clave de la estrategia de transformación digital para muchas organizaciones en la actualidad.

EN ESTE DOCUMENTO

Modernización de la empresa con Kubernetes

Investigación de Forrester: Los 10 hechos principales que cada líder de la nube debe conocer acerca de Kubernetes y contenedores

Acerca de Red Hat

RED HAT PUEDE AYUDAR

Con Red Hat OpenShift, Red Hat Application Services, Red Hat Data Services, Red Hat Consulting y el ecosistema de socios, nuestra plataforma de aplicaciones de nube híbrida ha ayudado a miles de clientes a acelerar el desarrollo y la entrega de aplicaciones.

Red Hat se encuentra en una posición única para ayudar a los clientes a acelerar su desarrollo y entrega de aplicaciones debido a la inigualable combinación de los siguientes elementos de Red Hat:

- Una plataforma de aplicaciones líder en el mercado basada en Kubernetes, OpenShift, con potentes capacidades de administración, seguridad y desarrollo, además de una distribución de Kubernetes con certificación de CNCF.
- Tecnologías y servicios clave de aplicaciones y datos que hacen posible la modernización de aplicaciones existentes y el desarrollo de aplicaciones nuevas, lo que incluye la tecnología Java empresarial de Quarkus para el desarrollo nativo en la nube, que se basa en la rica historia de Red Hat con Java empresarial y JBoss EAP.
- Tecnologías de integración que garantizan que las aplicaciones no funcionen en silos, mediante la conexión y extensión de aplicaciones de forma segura para acceder interna y externamente.
- Modelos de consumo que permiten la adopción de la plataforma “como servicio”, la compra de una instancia autoadministrada de la plataforma o la selección de un enfoque híbrido, para obtener flexibilidad y control.
- Servicios y soporte galardonados para garantizar que los clientes tengan éxito en sus esfuerzos de transformación digital.



La plataforma de contenedores Red Hat OpenShift ofrece la plataforma líder en la industria de contenedores y Kubernetes.

Red Hat OpenShift es una plataforma de aplicaciones líder en el mercado basada en Kubernetes, con potentes capacidades de administración, seguridad y desarrollo, además de una distribución de Kubernetes con certificación de CNCF.

Red Hat OpenShift Pipelines ofrece una solución nativa de Kubernetes de integración y distribución continuas (CI/CD) en Tekton, que proporciona una experiencia de usuario optimizada a través de la consola Red Hat OpenShift.

Los 10 hechos principales que cada líder de la nube debe conocer acerca de Kubernetes y contenedores

25 de octubre del 2021

Por Lee Sustar con Lauren Nelson, Jack MacPhee, Marissa Fritz

FORRESTER

Resumen

Todos los líderes de la nube conocen Kubernetes, el estándar de facto para organizar aplicaciones en contenedores a escala. Los encargados de la toma de decisiones deben trabajar con una restricción de información que va de la documentación muy técnica de la comunidad de código abierto a los proveedores que afirman haber resuelto “automáticamente” la complejidad notoria de Kubernetes. En este informe se proporciona orientación a los líderes de la nube en el momento que consideran la adopción de Kubernetes.

No está autorizada su distribución.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Para obtener más información, consulte la [Política de citas](#), comuníquese con citations@forrester.com o llame al +1 866-367-7378.

Kubernetes se acerca rápidamente a los líderes de la nube

Los contenedores agilizaron y facilitaron el desarrollo y la implementación de aplicaciones gracias a que se combinaron con sus dependencias en un paquete ligero, en lugar de máquinas virtuales. Para ejecutar contenedores en toda su organización, necesita un organizador: ahí es donde entra Kubernetes (K8s). Forma parte de un cambio más amplio hacia la computación nativa en la nube, que impulsa la innovación a la vez que facilita el escalado masivo y la portabilidad de la nube. Las empresas creadas en la nube, como [Airbnb](#) y [Lyft](#), implementaron Kubernetes por esta razón, al igual que las grandes empresas de servicios financieros, como [Fidelity Investments](#). Hoy en día, los proveedores de TI de todo tipo ofrecen productos y servicios para permitir una implementación empresarial de Kubernetes más amplia. Los usuarios pueden mezclar y combinar códigos de puntuaciones de proyectos de código abierto relacionados con Kubernetes para crear sus propias soluciones, o pueden encontrar un proveedor (generalmente, dos o más proveedores) para que lo hagan por ellos. A medida que evalúa sus opciones, tenga en cuenta los siguientes puntos:

1. La tecnología nativa en la nube es una forma de trabajar, no solo un conjunto de tecnologías.

Las tecnologías nativas en la nube (p. ej., el uso de plataformas de contenedores, sin servidor y en la nube en general) agregan poco valor sin prácticas y sistemas modernizados. Las implicaciones abarcan la arquitectura creativa, los procesos, la gobernanza, las habilidades, el financiamiento y las licencias. La tecnología nativa en la nube también capacita a su organización y ofrece soluciones para facilitar la innovación de estas y otras iniciativas de modernización. Las empresas que invierten en la tecnología, pero que dejan de lado otros cambios, descubrirán que los costos aumentan, con poco valor agregado y más desafíos en capacidad de administración y observación. En última instancia, los principales desafíos son culturales, no técnicos, por naturaleza.

2. La tecnología nativa en la nube no necesariamente significa un código abierto. La nube aceleró la adopción del [código abierto en las empresas](#). Sin embargo, muchas organizaciones necesitan la ayuda de un proveedor para guiar y mediar la innovación de código abierto. Los hiperescaladores le venderán felizmente servicios potentes vinculados a proyectos de Cloud Native Computing Foundation (CNCF), pero sus personalizaciones básicamente transforman la solución en una patentada. Si se elige tomar este camino se puede acelerar el proceso de modernización, pero también podría provocarse un aumento del monopolio. Con este monopolio, los proveedores de la nube pública ofrecen un acceso fácil y anticipado a una [variedad de innovaciones recientes](#): contenedores, Kubernetes y tecnología sin servidor son solo algunos de los ejemplos. Algunas empresas aprovechan la oportunidad, mientras que otras evalúan enfoques menos propios y retrasan la adopción.

3. Kubernetes es opcional, incluso cuando se organizan contenedores a escala.

Los contenedores transforman el desarrollo de aplicaciones, ya que permiten que los desarrolladores tengan una experiencia de creación y ejecución en cualquier lugar que minimiza o elimina las dependencias en tiempo de ejecución. Pero este valor existe con o sin K8s. Según el [Flexera 2021 State of the Cloud Report](#) de los 750 responsables de la toma de decisiones en la nube, un 49 % utiliza los contenedores como servicio y un 24 % experimenta con dichos servicios. Esa categoría incluye productos como Elastic Container Services y Fargate de Amazon Web Services (AWS), así como Cloud Run de Google y Azure Container Instances de Microsoft. Nomad de HashiCorp proporciona un enfoque sin K8s para implementar contenedores a escala.

4. **La nube pública no es un requisito para Kubernetes.** En el uso popular, “nativo en la nube” puede implicar “nube pública”, pero la mayoría de los ejemplos aprovecharon los contenedores y Kubernetes en las instalaciones, no en la nube pública. [Las plataformas de desarrollo de contenedores multinube](#) como Google Anthos, Red Hat OpenShift y Tanzu de VMware ayudan de forma metódica a los clientes a transformar sus infraestructuras con pilas de Kubernetes. Hay una larga lista de estas plataformas de desarrollo de contenedores multinube que ofrecen sus capacidades en la plataforma de su elección, lo que incluye a las plataformas en las instalaciones. Por ejemplo, el grupo de servicios de TI de Volkswagen Group creó una [nube privada en las instalaciones](#) con Red Hat OpenShift.

5. Los contenedores también pueden beneficiar a las aplicaciones monolíticas.

Gran parte de la emoción por los contenedores se centra en las aplicaciones basadas en microservicios. Sin embargo, las plataformas de contenedores de aplicaciones monolíticas heredadas (además de las aplicaciones basadas en microservicios más recientes) [ofrecen una manera sencilla de empaquetar el código de la aplicación](#) para su implementación y funcionamiento. Con los contenedores de Docker (la base de Open Container Initiative), los desarrolladores ensamblan capas de todo lo necesario en el tiempo de ejecución (código de la aplicación, tiempos de ejecución de la aplicación, tiempos de ejecución de la base de datos y elementos sin kernel del sistema operativo) en un solo archivo llamado imagen de contenedor que ejecuta una plataforma de contenedores. Las mejoras en los empaquetadores soportan un traspaso más sencillo y claro de los desarrolladores a las operaciones. Pero tenga en cuenta lo siguiente: a menudo, los equipos suponen ahorros sin mejoras cuidadosas en los procesos o sin la cartera completa de herramientas necesarias para soportar una carga de trabajo de producción. Si omite estos pasos, el tiempo y el dinero se acumularán rápidamente.

6. La vinculación de microservicios con contenedores aumenta la agilidad

y optimiza su carga de trabajo. La vinculación de la adopción de contenedores con el diseño de la aplicación de microservicio puede mejorar la agilidad para la implementación, el escalado y el funcionamiento de aplicaciones mediante la separación de una aplicación en unidades granulares que se pueden implementar por separado, conocidas como microservicios, a fin de reducir las dependencias de entrega entre los equipos. Este enfoque permite que las operaciones soporten una amplia gama de plataformas de tiempo de ejecución, lo que, a su vez, permite a los equipos cumplir con la producción en programas muy diferentes y utilizar mejor la infraestructura de producción al escalar de forma independiente cada parte de una aplicación según sea necesario. Aunque es importante no descartar el valor que pueden proporcionar los contenedores, la oportunidad más grande une los contenedores con las prácticas modernas de desarrollo de aplicaciones, como los microservicios.

7. **Kubernetes es más difícil y más fácil de lo que cree.** Por naturaleza, Kubernetes es complejo, el resultado inherente a la creación de un sistema operativo distribuido reducido. Incluso Airbnb, la empresa pionera en la adopción de K8s y creada en la nube, encontró [10 formas extrañas de arruinar su Kubernetes](#) antes de hacerlo bien. Muchas empresas entusiastas intentan seguir los pasos de [Bloomberg](#) y de la [Fuerza Aérea de EE. UU.](#) mediante la creación de su propia distribución de K8s listos para la producción, pero rápidamente se encuentran con poco personal y abrumadas. Existen [camino más fáciles](#). Las empresas pueden confiar en los servicios de Kubernetes administrados de AWS, Azure, Google e IBM, o aprovechar plataformas de desarrollo de contenedores multinube de Canonical, D2iQ, Mirantis, Platform9, Red Hat, SUSE Rancher, VMware y otros.

8. Los servicios de Kubernetes administrados no son suficientes para la mayoría

de los usuarios. La plataforma Kubernetes administrada puede ayudar a poner los K8s en producción, ya que aleja el esfuerzo del operador de la administración de un nuevo plano de control para que se enfoque en la disponibilidad del sistema. Sin embargo, la mayoría de las empresas consideran que aún necesitan complementar las capacidades de los K8s administrados. Por ejemplo, las aplicaciones con estado pueden requerir [capacidades de almacenamiento y recuperación ante desastres](#) que no se encuentran incluidas en los paquetes de Kubernetes administrados. Los operadores deberán asignar la funcionalidad de su servicio de K8s administrados en relación con las otras capacidades que necesitan para crear una solución completa.

9. **Kubernetes es mucho más segura que los contenedores.** En los últimos años, surgieron las siguientes herramientas para [proteger contenedores](#): escaneos de imágenes de contenedores maliciosos o no autorizados, barreras para evitar la implementación de imágenes vulnerables y escaneos continuos de los tiempos de ejecución de los contenedores. Kubernetes es una superficie de ataque que los agentes de amenazas pueden aprovechar. La CNCF [aborda estos desafíos](#) , pero hay mucho trabajo por delante a fin de que los proveedores y usuarios implementen las [recomendaciones de la CNCF](#) para la seguridad nativa en la nube.

10. **Kubernetes (ligero) impulsa el borde.** En 2021, quedó claro que Kubernetes será clave para la informática de borde. La decisión de la CNCF de adoptar K3s de SUSE Rancher, una versión más pequeña de Kubernetes, que ayudará a dirigir el desarrollo. Otro agente clave es K0s de Mirantis, una versión binaria única de Kubernetes que también es adecuada para el borde y la Internet de las cosas (IoT). Estos dos esfuerzos indican que Kubernetes ayudará a unir un rango altamente asimétrico de dispositivos de borde con una infraestructura cohesiva en el mundo 5G.

Asigne Kubernetes a sus esfuerzos de modernización, no al revés

La adopción de Kubernetes puede ser parte de la modernización de la infraestructura y las aplicaciones, pero solo una parte. No se puede cortar y pegar para utilizar en esfuerzos más amplios a fin de transformar la infraestructura de TI para la era de la nube. Para asegurarse de que Kubernetes lo ayude a cumplir sus objetivos de modernización de TI, haga lo siguiente:

- **Enfóquese en sus objetivos de modernización.** El código abierto tiende a converger en torno a las tecnologías de habilitación, que luego se convierten en productos de nivel empresarial con soporte profesional; las diversas distribuciones de Linux son el ejemplo principal. Kubernetes no es diferente. Algunas organizaciones optan por seleccionar Kubernetes directamente de la CNCF, pero dada la complejidad que conlleva, la mayoría no lo hará. Encuentre a los proveedores y socios que puedan llevar a Kubernetes a su programa de modernización, incluso si eso significa aceptar algunos retrasos de la última versión de Kubernetes.
- **Póngase a trabajar e implemente Kubernetes para ejecutar aplicaciones con estado.** Kubernetes se estableció como base para las aplicaciones web escalables de manera masiva. La ejecución de aplicaciones con estado en las empresas normalmente requiere más de lo que Kubernetes puede ofrecer por su cuenta. Prepárese para proporcionar un esfuerzo adicional a fin de crear las bases de datos y el almacenamiento necesarios a fin de ejecutar estas aplicaciones con productos y servicios de proveedores o directamente desde el código abierto.
- **Ejecute Kubernetes junto con la infraestructura heredada durante algún tiempo.** Junto con otras tecnologías nativas en la nube, Kubernetes puede ayudarlo a abordar varios desafíos de la modernización de TI. Sin embargo, hay muchas otras tareas que Kubernetes no puede abordar en la actualidad. La modernización de las cargas de trabajo de la unidad central basadas en aplicaciones altamente transaccionales requiere un [enfoque estratégico](#), como el patrón Strangler, para retirar la funcionalidad de las aplicaciones principales.
- **Trabaje con los equipos de seguridad y riesgo como partes interesadas en Kubernetes.** Los desafíos cotidianos mantienen al personal de seguridad de TI lo suficientemente ocupado y Kubernetes plantea desafíos adicionales. Comience con las prácticas recomendadas de la CNCF, pero trabaje para satisfacer las necesidades de su entorno, adapte dichas prácticas a su entorno y considere herramientas de terceros para abordar nuevas superficies de ataque.

Ayudamos a los líderes en tecnología y negocios a hacer uso del enfoque en el cliente para acelerar el crecimiento.

FORRESTER.COM

Dedicados al enfoque en el cliente

En Forrester, el enfoque en el cliente es el centro de todo lo que hacemos. Estamos de su lado y a su lado para ayudarlo a enfocarse más en el cliente.

Investigación

Acelere su impacto en el mercado con un camino probado hacia el crecimiento.

- Dinámicas del cliente y del mercado
- Herramientas y marcos seleccionados
- Asesoramiento objetivo
- Orientación práctica

[Más información.](#)

Consultoría

Implemente estrategias modernas que alineen y potencien a los equipos.

- Proyectos estratégicos detallados
- Seminarios web, discursos y talleres
- Contenido personalizado

[Más información.](#)

Eventos

Desarrolle nuevas perspectivas, inspírese en los líderes y establezca una red de contactos con sus compañeros.

- Liderazgo intelectual, marcos y modelos
- Reuniones personales con pares y analistas
- Experiencias en persona y de manera virtual

[Más información.](#)

SIGA A FORRESTER



Comuníquese con nosotros

Comuníquese con Forrester a través de www.forrester.com/contactus. Para obtener información sobre copias impresas o reimpresiones electrónicas, comuníquese con su equipo de Cuentas o escriba a reprints@forrester.com. Ofrecemos descuentos por cantidad y precios especiales para instituciones académicas y sin fines de lucro.

Forrester Research, Inc., 60 Acorn Park Drive, Cambridge, MA 02140, EE. UU.
Tel.: +1 617-613-6000 | Fax: +1 617-613-5000 | forrester.com

No está autorizada su distribución.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Para obtener más información, consulte la [Política de citas](#), comuníquese con citations@forrester.com o llame al +1 866-367-7378.



ACERCA DE RED HAT

Red Hat es el proveedor líder mundial de soluciones de software de código abierto empresarial, mediante un enfoque basado en la comunidad para ofrecer tecnologías Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes confiables y de alto rendimiento. Red Hat ayuda a los clientes a desarrollar aplicaciones nativas en la nube, a integrar aplicaciones de TI nuevas y existentes, y a automatizar y administrar entornos complejos. Red Hat, un asesor de confianza de la lista Fortune 500, ofrece servicios galardonados de soporte, capacitación y consultoría que conllevan los beneficios de una innovación abierta a cualquier sector. Red Hat es un centro de conexión en una red global de empresas, socios y comunidades, que ayuda a las organizaciones a crecer, transformarse y a prepararse para el futuro digital.