

# Adopción del modelo de desarrollo en la nube

Modernice sus aplicaciones actuales para adoptar un modelo de desarrollo en la nube

## Beneficios de ejecutar las aplicaciones actuales en contenedores:

**Portabilidad:** separe las aplicaciones de la infraestructura y ejecútelas en cualquier plataforma que admita los contenedores.

**Escalabilidad:** logre que los sistemas sean flexibles para ajustar la capacidad según sea necesario y responder a la demanda, al mismo tiempo que mejora el uso de los recursos.

**Flexibilidad:** implemente los contenedores más fácilmente, y cree entornos de prueba según se requiera, de manera que ocupe los recursos solo cuando sea necesario.

**Independencia del lenguaje y de la tecnología:** los contenedores admiten distintos lenguajes, bases de datos, marcos y herramientas. Encapsulan todas las dependencias y las separan en su interior, sin importar si se trata de un código muy antiguo o totalmente nuevo. La gestión de los contenedores no varía según lo que se aloja en ellos, así que pueden ejecutar tecnologías heredadas junto con otras más modernas.



facebook.com/redhatinc  
@RedHatLA  
@RedHatIberia

linkedin.com/company/red-hat

es.redhat.com

## Introducción

El desarrollo de software es fundamental para las empresas. Lo que marca la diferencia entre ellas son las aplicaciones, ya que les permiten generar nuevos servicios y fuentes de ingresos, así como expandir el mercado. Para distribuir las aplicaciones con mayor rapidez, los desarrolladores deben aumentar la productividad. La velocidad de desarrollo no solo se ve limitada por el código antiguo, sino también por la infraestructura, las prácticas y los procedimientos obsoletos. Debido a ello, los lanzamientos se realizan con menos frecuencia y necesitan una gran cantidad de trabajo manual, y las pruebas no resultan adecuadas.

Para poder ofrecer aplicaciones innovadoras con mayor rapidez, las empresas pueden recurrir al [desarrollo en la nube](#), el cual no solo abarca la tecnología, sino también a las personas y los procesos.

## Prácticas de desarrollo en la nube

El objetivo del desarrollo de aplicaciones en la nube es aprovechar los modelos de cloud computing para aumentar la velocidad, la flexibilidad y la calidad, y al mismo tiempo reducir los riesgos de la implementación. A pesar de su nombre, este enfoque no se centra en dónde se implementan las aplicaciones, sino en cómo se desarrollan, implementan y gestionan.

Se trata de un enfoque de desarrollo e implementación de aplicaciones que combina una arquitectura modular (como los microservicios), una infraestructura moderna de contenedores impulsada por una interfaz de programación de aplicaciones (API) y prácticas de DevOps que garantizan su distribución permanente. Si bien las aplicaciones y los microservicios desarrollados con este método se suelen tratar en conjunto, muchas empresas aprovechan los beneficios de los enfoques en la nube porque se centran en diseñar mejores aplicaciones monolíticas modulares con los mismos principios:

- Una arquitectura de servicios sin conexión directa.
- Comunicación entre los elementos a través de API ligeras e independientes de cualquier tecnología.
- Una infraestructura de contenedores que implementa las aplicaciones y los servicios con rapidez, lo cual le permite ampliarlos para satisfacer las demandas de capacidad y trasladarlos a cualquier entorno.
- Métodos de desarrollo ágil con prácticas de integración y distribución continuas (CI/CD) y de DevOps, las cuales se centran en diseñar y distribuir las aplicaciones de forma colaborativa.

## La preparación para el cambio: traslade las aplicaciones actuales a los contenedores

Las aplicaciones actuales que se implementan en infraestructuras obsoletas, las cuales suelen tener recursos limitados y fijos que no le permiten crecer, y pueden generar complicaciones a la hora de adoptar el desarrollo en la nube. Es posible que las versiones actuales y compatibles de middleware y de otros sistemas de software no puedan ejecutarse en una infraestructura anterior.

Si se vuelven a implementar las aplicaciones actuales usando los contenedores, se eliminarán los obstáculos que impiden el cambio y obtendrá la flexibilidad necesaria para seguir evolucionando. Estos son algunos de los beneficios que se obtienen al trasladar las aplicaciones actuales a estas unidades:

- Los contenedores son independientes de cualquier tecnología. El tipo de tecnología que se utiliza dentro de ellos y su antigüedad no son tan importantes, así que los desarrolladores pueden utilizar aquella que resulte más adecuada según la actividad. Ambas (las nuevas y las antiguas) pueden implementarse en la misma plataforma, pero en contenedores distintos.

Kubernetes se convirtió en la herramienta estándar de facto para organizar aplicaciones en contenedores. Es una solución open source que automatiza la implementación y la gestión de los contenedores en función de la experiencia de Google en la ejecución de enormes cantidades de contenedores, según sea necesario. Kubernetes emplea mecanismos automatizados con capacidad de autorregeneración para los contenedores, como el reinicio automático, la reprogramación en diferentes hosts o incluso la replicación para casos de uso como el ajuste automático. Por naturaleza, funciona con los contenedores de Linux®.

Después de Google, Red Hat ha sido el segundo colaborador más importante del proyecto Kubernetes durante varios años<sup>1</sup>. La fundación Cloud Native Computing Foundation se encarga de su gestión desde 2015. La naturaleza abierta de Kubernetes generó una amplia adopción en el sector e impulsó la innovación con proyectos open source adicionales que se basan en Kubernetes.

- La plataforma de contenedores resulta útil para implementar los sistemas de middleware, los servicios de aplicaciones y las tecnologías más recientes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático (IA/ML), lo cual genera oportunidades de integración y modernización.
- Una vez que las aplicaciones actuales se separan de la infraestructura, aumenta su portabilidad y se simplifica no solo su traslado a otros entornos, sino también la incorporación de recursos.
- Las metodologías modernas de desarrollo tienden a utilizar las pruebas automatizadas para ofrecer mayor calidad y confiabilidad. Si todos los elementos se ejecutan en los contenedores, se pueden crear entornos de prueba que admitan el desarrollo de nuevos sistemas de software con mucha más facilidad. Si la plataforma es compatible con las funciones de autoservicio, los desarrolladores pueden crear y eliminar sus propios entornos de prueba cuando lo consideren necesario, sin tener que esperar a que alguien lo haga por ellos.

El **patrón Strangler** es un enfoque muy exitoso que se utiliza para modernizar las aplicaciones monolíticas actuales. Identifica los pequeños elementos de las funciones y los reemplaza por microservicios, servicios de aplicaciones o funciones sin servidor que se desarrollan originalmente en la nube. Cuando todo se ejecuta en una misma plataforma de contenedores, resulta mucho más sencillo implementar los nuevos elementos de software junto con la aplicación que se pretende modernizar.

## Red Hat OpenShift: la base para diseñar aplicaciones en la nube

**Kubernetes** se convirtió en el estándar de facto para ejecutar las aplicaciones en contenedores. **Red Hat® OpenShift®** es una plataforma de contenedores de Kubernetes empresarial que ofrece la simplicidad y la automatización de la nube pública. Sin embargo, Kubernetes se diseñó principalmente para satisfacer las necesidades de los equipos de operaciones de TI, no las de los desarrolladores. Como Red Hat OpenShift es una plataforma para diseñar y ejecutar contenedores, ambos equipos pueden utilizarla. Esta tecnología no solo amplía Kubernetes para que se ajuste a la forma de trabajar de los desarrolladores, sino que también se adapta al ciclo de vida del desarrollo, lo cual incluye el diseño automático de contenedores a partir del código fuente, para implementar en estas unidades las aplicaciones que se hayan creado recientemente.

Los desarrolladores utilizan Red Hat OpenShift como una plataforma de autoservicio para diseñar y ejecutar los contenedores; con ella pueden crear y eliminar los entornos de desarrollo y de prueba según sea necesario. Por otro lado, los operadores utilizan esta plataforma para supervisar y gestionar los entornos de producción. Como los desarrolladores y los operadores ven el mismo sistema de maneras diferentes, Red Hat OpenShift incluye ambas perspectivas en la interfaz gráfica de usuario (GUI). Asimismo, incorpora una interfaz de línea de comandos (CLI) orientada al desarrollador, que se suma a la de administración. Por otro lado, se fomentan las prácticas de DevOps, ya que ambas funciones tienen acceso al mismo sistema y a las mismas métricas subyacentes.

Con Red Hat OpenShift, los desarrolladores pueden implementar las aplicaciones en Kubernetes sin tener que aprender sobre esta tecnología. Por ejemplo, Kubernetes usa una gran cantidad de archivos YAML para almacenar los detalles de la implementación y la configuración, lo cual genera una curva de aprendizaje bastante pronunciada. Red Hat OpenShift ofrece una interfaz gráfica de usuario y plantillas de implementación para no tener que editar los archivos YAML de forma manual. Estas pueden almacenarse con el código fuente de la aplicación en los sistemas de control de versiones a fin de optimizar su implementación y admitir la infraestructura como código. Con Red Hat OpenShift, se pueden crear fácilmente canales sofisticados de CI/CD para automatizar el ciclo de vida de la implementación.

---

<sup>1</sup> Stackalytics. "Kubernetes". Se visitó en agosto de 2020.

Si bien ofrece funciones similares a las de los servicios de nube pública, aporta la flexibilidad que se necesita para desarrollar y ejecutar las aplicaciones en cualquier lugar, tanto on-premise como en la nube pública. Los desarrolladores pueden ejecutar Red Hat OpenShift en esta última como un servicio, en la infraestructura de la empresa o incluso en su computadora portátil. Para los que prefieran tener un ambiente autónomo de desarrollo, pueden descargar Red Hat CodeReady Containers y obtener un entorno mínimo y preconfigurado de Red Hat OpenShift que se ejecuta de manera local.

### **Una plataforma en la nube híbrida para las aplicaciones actuales y desarrolladas originalmente en la nube**

Uno de los desafíos que se presentan al trasladar las aplicaciones actuales a los contenedores es que estas no se crearon en la nube y, por lo tanto, requieren almacenamiento permanente para los datos, los registros y, en ocasiones, la configuración. Sin embargo, los contenedores no se diseñaron para las aplicaciones con estado. Para poder satisfacer la necesidad de almacenamiento permanente de las aplicaciones actuales, Red Hat OpenShift ofrece volúmenes flexibles de almacenamiento permanente que se adjuntan de forma automática a los contenedores al momento de ejecutarlos. Se puede usar [Red Hat OpenShift Container Storage](#) para que el almacenamiento permanente definido por software esté disponible con métodos de acceso por bloque, por archivo o por objeto.

Las aplicaciones que deben permanecer on-premise por cuestiones normativas o relacionadas con la ubicación de los datos, la seguridad o el rendimiento también pueden aprovechar Red Hat OpenShift como plataforma. Las empresas pueden implementarla en sus propios centros de datos. En el caso de las aplicaciones que no se pueden organizar en contenedores fácilmente, Red Hat OpenShift también ofrece un método para gestionar las máquinas virtuales y las aplicaciones en contenedores en una sola interfaz.

Si se utiliza en la nube pública, Red Hat OpenShift aísla los detalles de la nube o la plataforma de contenedores subyacente, lo cual beneficia a los desarrolladores y los operadores a medida que las empresas adoptan las implementaciones en la nube híbrida o la multicloud. Los desarrolladores solo necesitan aprender sobre un entorno para diseñar e implementar las aplicaciones basadas en contenedores.

Red Hat OpenShift ofrece una plataforma común y uniforme tanto para aplicaciones antiguas como nuevas. La flexibilidad de la implementación y la portabilidad de las aplicaciones permite que las empresas las ejecuten donde resulte más conveniente.

### **Herramientas para el desarrollo en la nube**

Red Hat ofrece muchas herramientas para que los desarrolladores diseñen aplicaciones que se ejecuten en los contenedores. Estas se integran con las funciones de Red Hat OpenShift, en las cuales también se basan.

Si lo que busca es un entorno de desarrollo en la nube, Red Hat CodeReady Workspaces es un servidor que aloja ambientes de desarrollo en Kubernetes y que funciona con Red Hat OpenShift. Ofrece un entorno de desarrollo integrado (IDE) basado en el explorador, para que los desarrolladores no tengan que instalar ningún software ni copiar códigos en su equipo local.

Red Hat CodeReady Studio es un IDE tradicional de escritorio que incluye diversos modelos de programación y un amplio conjunto de herramientas para contenedores, así que los desarrolladores pueden utilizar las que ellos prefieran. Red Hat ofrece extensiones para Microsoft Visual Studio Code, incluido OpenShift Connector, y extensiones de lenguaje para Java™, YAML y XML.

Si lo que quiere es diseñar contenedores que ejecuten aplicaciones, necesitará lenguajes, tiempos de ejecución, marcos y servidores de aplicaciones. A pesar de que hay una gran cantidad de fuentes para las imágenes de base, resulta difícil obtenerlas de una conocida. Red Hat es una fuente confiable de estas imágenes, las cuales son más seguras, están actualizadas y no poseen aspectos vulnerables conocidos.

[Red Hat Runtimes](#), un conjunto de tiempos de ejecución integrados de Red Hat OpenShift, simplifica el desarrollo en la nube. Estos tiempos de ejecución son compatibles con Quarkus, Spring Boot, Vert.x, Node.js y Thorntail, de modo que los desarrolladores pueden elegir la herramienta adecuada para cada tarea. Quarkus es una pila de Java en Kubernetes para desarrollar aplicaciones sin servidor y microservicios ligeros y rápidos. El catálogo de contenedores de Red Hat incluye una biblioteca adicional de imágenes de contenedores probadas que los desarrolladores pueden utilizar como base.

Si lo que busca es optimizar la distribución de aplicaciones, puede utilizar Red Hat Middleware: una herramienta que se empaqueta con los contenedores y que se puede utilizar en Red Hat OpenShift. [La cartera de productos de Red Hat Middleware](#) incluye mensajería basada en agentes, transmisión de datos, servicios de integración, inicio de sesión único, gestión de API y decisiones, y automatización de los procesos.

### **Desarrolle e implemente la automatización con Red Hat OpenShift**

Una aplicación de microservicios le permite lanzar e implementar decenas o incluso cientos de servicios de manera independiente. Para implementar el código con mayor frecuencia y confiabilidad, es fundamental automatizar el diseño, las pruebas y la implementación. Con Red Hat OpenShift, los desarrolladores pueden establecer diseños automatizados para la CI/CD, los cuales se activan de forma automática cada vez que se registra un código nuevo en el sistema de control de versiones del código fuente. Una vez que se completa el diseño correctamente, se puede implementar de manera automática para reemplazar la versión anterior. Los desarrolladores pueden usar herramientas conocidas, como Jenkins, sin necesidad de diseñar un entorno desde cero, lo cual resulta bastante complejo. Si utiliza la consola de Red Hat OpenShift, podrá crear canales sólidos para la automatización del diseño. Las tareas involucradas en esta etapa se ejecutan como trabajos de Kubernetes en contenedores gestionados por Red Hat OpenShift.

La plataforma ofrece funciones de enrutamiento y equilibrio de carga para los servicios de aplicaciones que se ejecutan en ella. Esto permite utilizar patrones de implementación avanzados que reducen los riesgos relacionados con las versiones de software, ya que estas se prueban en un subconjunto controlado de usuarios. Actualmente, hay tres patrones de implementación disponibles: gradual, azul-verde y canary.

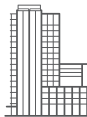
### **Adopción del modelo de desarrollo en la nube**

Para comenzar con el desarrollo en la nube:

- Traslade las aplicaciones actuales a los contenedores que se ejecutan en Red Hat OpenShift, ya sea en la nube u on-premise. Actualice la aplicación con el middleware y los tiempos de ejecución modernos implementados en contenedores.
- Implemente la CI/CD usando canales de diseño e implementaciones graduales para acelerar la distribución.
- Identifique qué partes de las aplicaciones actuales pueden dividirse en nuevos microservicios o sustituirse por servicios de aplicaciones o funciones sin servidor. Acelere el desarrollo nuevo usando la herramienta adecuada para cada tarea, lo cual abarca diferentes marcos, enfoques de arquitectura y servicios de nube.
- Implemente las prácticas de DevOps y utilice las métricas para aprender y mejorar. Aproveche las funciones de red de Red Hat OpenShift (p. ej., la red de servicios) para gestionar, supervisar y rastrear las comunicaciones entre los elementos de las aplicaciones.

## Obtenga más información

El enfoque de Red Hat le permite agilizar el desarrollo y la implementación en la nube, ya que moderniza las aplicaciones actuales y las integra con las aplicaciones y los datos nuevos. Obtenga más información sobre las [soluciones de desarrollo en la nube](#) de Red Hat.



### ACERCA DE RED HAT

Red Hat es el proveedor líder de soluciones de software de open source para empresas, que adopta un enfoque basado en la comunidad para ofrecer tecnologías confiables y de alto rendimiento de Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes. Red Hat ayuda a los clientes a integrar aplicaciones de TI nuevas y existentes, desarrollar aplicaciones nativas de la nube, estandarizar en nuestro sistema operativo líder del sector y automatizar, proteger y gestionar entornos complejos. Sus servicios galardonados de soporte, capacitación y consultoría convierten a Red Hat en un asesor de confianza para las empresas de Fortune 500. Como partner estratégico de proveedores de nube, integradores de sistemas, proveedores de aplicaciones, clientes y comunidades de open source, Red Hat puede ayudar a las organizaciones a prepararse para el futuro digital.



facebook.com/redhatinc  
@RedHatLA  
@RedHatIberia  
linkedin.com/company/red-hat

#### ARGENTINA

+54 11 4329 7300

#### CHILE

+562 2597 7000

#### COLOMBIA

+571 508 8631  
+52 55 8851 6400

#### MÉXICO

+52 55 8851 6400

#### ESPAÑA

+34 914 148 800