

LA GUÍA SOBRE LA INFRAESTRUCTURA MULTICLOUD PARA ARQUITECTOS

Guía sobre la infraestructura multicloud para arquitectos

02

Introducción

Un entorno tecnológico cambiante

- Adaptación de la infraestructura a los objetivos empresariales

08

Capítulo 1

Motivos por los que los contenedores son el nuevo paradigma

- Kubernetes para las aplicaciones tradicionales y las creadas en la nube

13

Capítulo 2

Haga preguntas para agilizar el desarrollo y la TI

- Los arquitectos empresariales no deben trabajar en una burbuja

15

Capítulo 3

Aumente la seguridad y la uniformidad con sus diseños

- Todo lo que necesita para gestionar una aplicación que se basa en varios contenedores

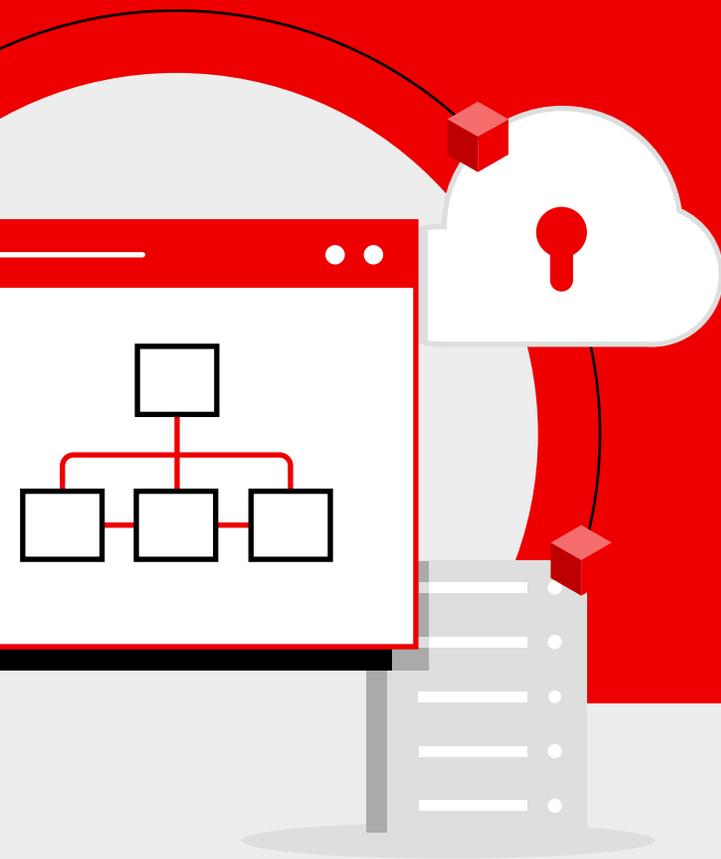
19

Capítulo 4

Adáptese al cambio de la mano de Red Hat

- La nube híbrida no es un fin en sí mismo

Un entorno tecnológico cambiante



La capacidad de implementar y gestionar aplicaciones en el lugar y momento que lo necesite será lo que marque la diferencia.

En casi todos los sectores, las empresas están modernizando su infraestructura digital para poder:

- Aprovechar los mercados nuevos
- Adaptarse a las expectativas cambiantes de los clientes
- Enfrentar las presiones competitivas que van en aumento

Para tener éxito, las empresas deben ser más rápidas, ágiles y flexibles, y la infraestructura de TI sigue cumpliendo una función importante.

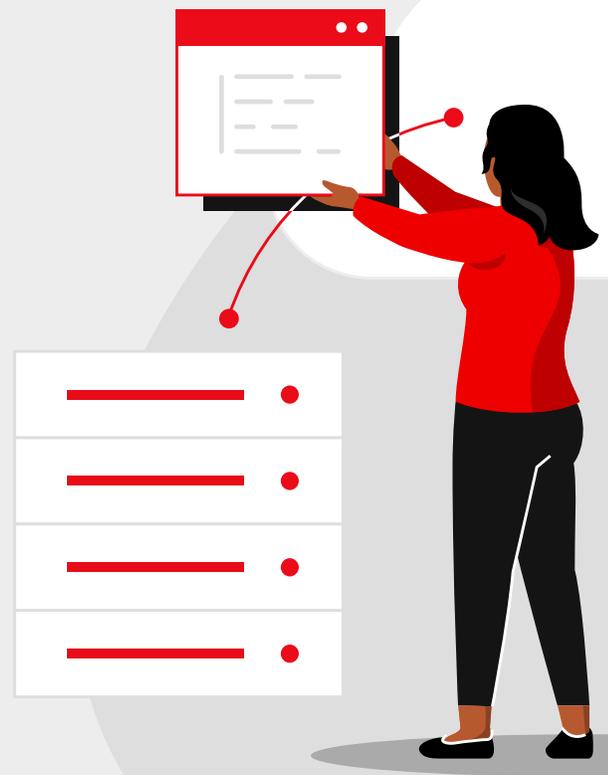
57

por ciento de las operaciones y los servicios se distribuirán utilizando la infraestructura digital para el año 2025¹.

¹ Informe tecnológico destacado de IDC, patrocinado por Red Hat: "Digital Business Success Depends on Effective Multicloud Kubernetes Management". IDC, n.º US47479221, febrero de 2021.

Lo que motiva la idea de la modernización de la infraestructura es la iniciativa de acercar las aplicaciones a los clientes.

Como arquitecto empresarial, es posible que observe su cartera de aplicaciones en constante evolución y vea una mezcla de arquitecturas, tecnologías y marcos que se han ido acumulando con el paso del tiempo.



Según el IDC, cerca del

50%

de las aplicaciones organizadas en contenedores son nuevas,

mientras que la otra mitad se **creó hace tiempo** y se modificó o realojó en plataformas de contenedores para mejorar la **capacidad de ajuste y la portabilidad**¹.

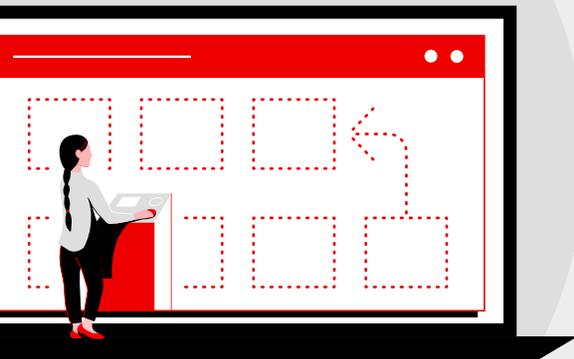
Es posible que esas aplicaciones se ejecuten en varias infraestructuras que abarcan:

- El centro de datos
- Una o más nubes públicas
- El extremo de la red

¹ Informe tecnológico destacado de IDC, patrocinado por Red Hat: "Digital Business Success Depends on Effective Multicluster Kubernetes Management". IDC, n.º US47479221, febrero de 2021.

A medida que crece esta mezcla híbrida de aplicaciones e infraestructuras, también aumenta la complejidad.

Los procesos manuales y los entornos difíciles de gestionar suelen ralentizar las iniciativas de los equipos de operaciones para proporcionar recursos y servicios a la velocidad que requieren los desarrolladores.

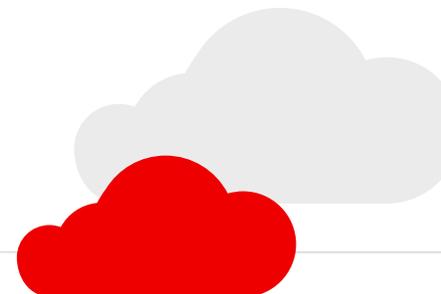


✓ Los arquitectos empresariales se encuentran en la posición de liderar el camino y mantener el control, la seguridad y la confiabilidad de la infraestructura. Es necesario diseñar un entorno de TI flexible, modular y con capacidad de ajuste para tener éxito.

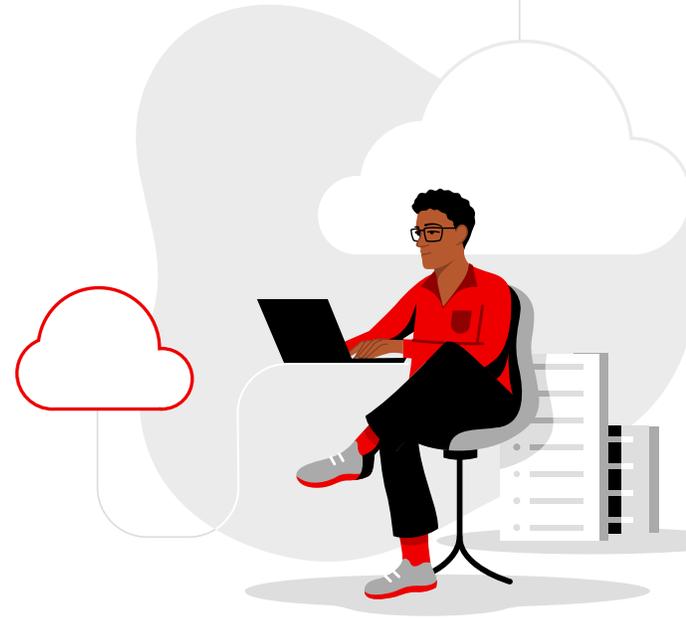
Conceptos clave

Si bien los términos que describen a las distintas arquitecturas de nube modernas se suelen usar como sinónimos, existen ciertas cuestiones arquitectónicas importantes relacionadas con aquellas de las que hablaremos aquí. En conjunto, ofrecen la agilidad y la portabilidad que necesita la TI para distribuir los servicios a los desarrolladores y las líneas de negocio con mayor rapidez.

- 1 Nube híbrida
- 2 Multicloud
- 3 Contenedores
- 4 Tecnologías de Kubernetes



Cuando logran que todos estén de acuerdo y conozcan los **conceptos más importantes**, los arquitectos cuentan con una **ventaja estratégica**.



1 Nube híbrida

Le permite implementar las mismas metodologías, flujos de trabajo y tecnologías independientemente del entorno, lo cual incluye las nubes públicas y privadas y los centros de datos locales, y se puede ampliar hasta el extremo de la red. También admite la combinación de estos recursos para obtener un único entorno conectado.

2 Multicloud

Es un enfoque de nube que ofrece un único conjunto de servicios interconectados que se alojan en múltiples proveedores de nube pública o privada, sin que exista una interconexión entre ellas definida con anterioridad.

3 Contenedores

Los contenedores le permiten empaquetar y aislar las aplicaciones junto con todo el entorno de tiempo de ejecución, es decir, con todos los archivos que se necesitan para ejecutarlas.

4 Kubernetes

Es una plataforma open source que organiza y automatiza las operaciones de los contenedores, como ampliar y reducir la capacidad de un recurso de forma automática y según sea necesario, lo cual disminuye la cantidad de procesos manuales.

Adaptación de la infraestructura a los objetivos empresariales

La relación digital con los clientes será lo que marcará la diferencia para las empresas en el futuro.

Este enfoque suele implicar crear aplicaciones nuevas o modernizar las que ya posee. Mientras su empresa se empeña en distribuir las aplicaciones más rápido, los arquitectos influyen el cambio del enfoque de clientes a usuarios.

Por ejemplo:

La adquisición de clientes se puede medir en **contrataciones anuales** (SYB), un indicador que suele estar relacionado con las ventas; sin embargo, la creación de una relación digital va más allá de las transacciones individuales.

Muchas empresas están adoptando un enfoque de **software como servicio** (SaaS) que se centra en los **usuarios activos diarios** (DAU) para adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes y las oportunidades nuevas. Los arquitectos empresariales deben determinar cuál es la combinación adecuada de infraestructuras, tanto actuales como nuevas, para responder correctamente.

En una investigación de IDC, se descubrió que el

97 %

de las empresas en todo el mundo esperan aprovechar la **infraestructura híbrida y multicloud conectada**,

que abarca no solo los recursos locales, sino también una o más plataformas de nube pública, para admitir las aplicaciones desarrolladas en la nube¹.



¹ Informe tecnológico destacado de IDC, patrocinado por Red Hat: "Digital Business Success Depends on Effective Multicloud Kubernetes Management". IDC, n.º US47479221, febrero de 2021.

El cambio es constante e inevitable

Si bien todos sabemos que las empresas necesitan flexibilidad para adaptarse y responder a las nuevas oportunidades, elegir una tecnología solo porque es la más nueva no garantiza el éxito a largo plazo.

Las aplicaciones de software personalizadas, por ejemplo, se convirtieron rápidamente en un área de interés fundamental que promete ofrecer una **ventaja competitiva**, pero también pueden sumar **complejidad y tensión en los equipos de TI**, sin mencionar **el aumento de costos**.

An illustration featuring a glowing lightbulb with a red filament, positioned above a computer monitor. The monitor displays a simplified interface with a red header bar and a white content area containing horizontal lines representing text. The background includes stylized white clouds and a grey shadow beneath the monitor.

En este ebook, se analizan los **elementos importantes, los beneficios y los aspectos positivos y negativos** de adoptar un **enfoque de nube híbrida**, lo que le brindará información útil para su planificación a medida que diseña la estrategia adecuada para su empresa.

Motivos por los que los contenedores son el nuevo paradigma



El concepto de los contenedores para la actualidad y el futuro

Los contenedores implementan los subsistemas de Linux®, lo que le permite empaquetar y aislar las aplicaciones junto con todo el entorno de tiempo de ejecución, es decir, con todos los archivos que se necesitan para ejecutarlas. Esto facilita el traslado de la aplicación que se encuentra dentro del contenedor de un entorno a otro (desarrollo, prueba, producción, etc.) sin perder ninguna de las funciones.

Si los utiliza para implementar aplicaciones puede:

- Acelerar la implementación
- Lograr que las cargas de trabajo sean portátiles
- Reducir las exigencias para la infraestructura, los equipos de TI y los procesos

Los contenedores permiten que las aplicaciones se extraigan del entorno en el cual se ejecutan, y, gracias a esto, las aplicaciones se implementan con facilidad y uniformidad en cualquier entorno: **centros de datos privados, nube pública o dispositivos del extremo de la red.**

Si bien, esto puede parecer una solución arquitectónica integral, existen algunas cuestiones que considerar a medida que **integra los contenedores al plan a largo plazo de su empresa.**

Los contenedores llegaron para quedarse

Por más que existen desde hace más de una década, ahora se convierten rápidamente en el método más utilizado por las empresas que quieren ganar agilidad y capacidad de recuperación según lo requieran.



¿Qué lo hace posible?

1 El tamaño marca la diferencia

En comparación con las máquinas virtuales (VM), los contenedores son mucho más pequeños: contienen el mínimo de paquetes de software que se requiere y se inician en cientos de milisegundos en vez de minutos.

Gracias a esto, pueden implementar y ejecutar una aplicación en la situación en que se necesita en lugar de ejecutarla constantemente, lo cual proporciona mayor agilidad para los equipos que la utilizan.

Además, esta capacidad de activar y desactivar los servicios según resulte conveniente permite que los equipos aumenten lo que pueden hacer las soluciones basadas en contenedores con el mismo software fundamental.

2 Los contenedores se pueden trasladar entre las infraestructuras

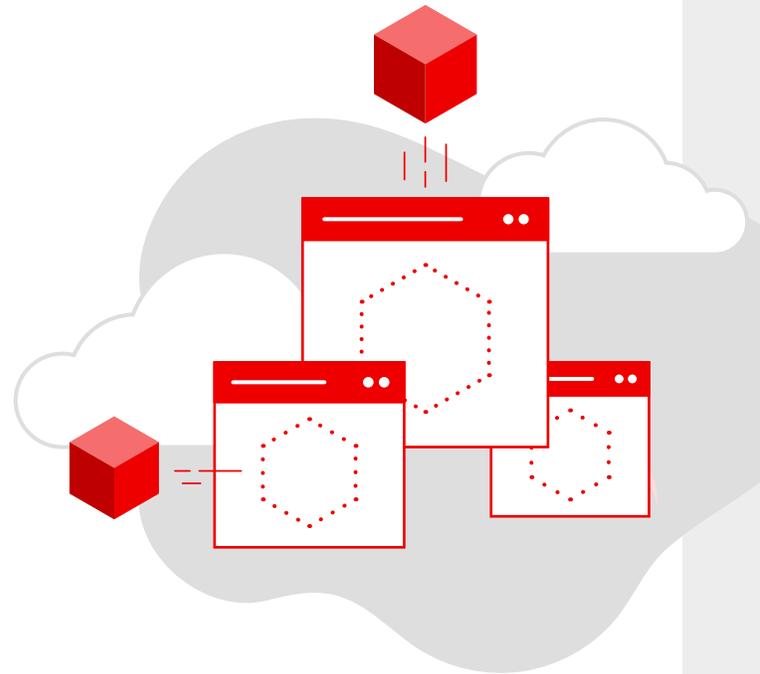
En las arquitecturas basadas en las máquinas virtuales, los arquitectos podrían haberse protegido contra los riesgos implementando las aplicaciones en varias nubes, pero se hubieran encontrado con que los distintos formatos de VM que estaban disponibles no eran interoperables.

Por más que existan soluciones alternativas, este enfoque agrega complejidad para los equipos.

El diseño de contenedores del estilo "diseñelo una vez e impleméntelo donde sea" permite que los equipos de operaciones **ejecuten las aplicaciones en varios proveedores de nube**,

siempre y cuando se disponga del motor de organización (Kubernetes). Sin embargo, existen pros y contras que se deben tener en cuenta antes de adoptar la organización en contenedores.

Estas son algunas de las **ventajas principales** y los **aspectos que debe considerar**:



Ventajas

Implementación más rápida

Los contenedores aíslan las aplicaciones del entorno host, lo cual permite que se implementen más rápido que con las VM y ofrece mayor versatilidad debido a los tiempos de inicio más cortos.

Aumento de la portabilidad

Ya que los contenedores aíslan las aplicaciones, se vuelven altamente portátiles entre las distintas plataformas y proveedores de nube, solo necesitan un sistema operativo Linux para ejecutarse.

Operaciones uniformes

Los equipos de DevOps tienen la seguridad de que las aplicaciones se ejecutarán de la misma manera, independientemente del lugar en el que se implementen.

Mayor capacidad de ajuste

Aumente la capacidad de ajuste de una aplicación al permitirle trabajar en paralelo con varios contenedores según lo necesite. Estos últimos se pueden implementar en segundos sin afectar a toda la aplicación ni requerir que se agreguen servidores.



Mejor desarrollo de las aplicaciones

Respalde las iniciativas ágiles y de DevOps para acelerar los ciclos de desarrollo, pruebas y producción.

Aspectos que deben considerarse

Seguridad

Los contenedores suelen basarse en otros, lo cual crea varios niveles denominados capas. Por motivos de seguridad, todas las capas en las que se basan se deben auditar para garantizar su cumplimiento normativo. Es posible que esto implique un mayor esfuerzo en comparación con las stacks tradicionales.

Adopción

Para agilizar la adopción y aprovechar las ventajas de los contenedores, las empresas deben asegurarse de contar con las habilidades para trabajar con esta tecnología desde el momento de la implementación en adelante. Esto significa que se deberá capacitar al personal o contratar especialistas nuevos.

Mantenimiento a largo plazo

Por más que su empresa aún no esté lista para adoptar la nube pública, la infraestructura local deberá poder ampliar o reducir la capacidad de los recursos al igual que lo hacen las aplicaciones organizadas en contenedores, lo cual afectará el mantenimiento.

El futuro de las operaciones

Para aprovechar las funciones de la nube y ejecutar contenedores en distintas nubes públicas, es posible que distintos equipos de ingeniería de confiabilidad del sitio (SRE) deban gestionar y mantener cada nube, lo cual aumentará los costos.

Kubernetes para las aplicaciones tradicionales y las creadas en la nube

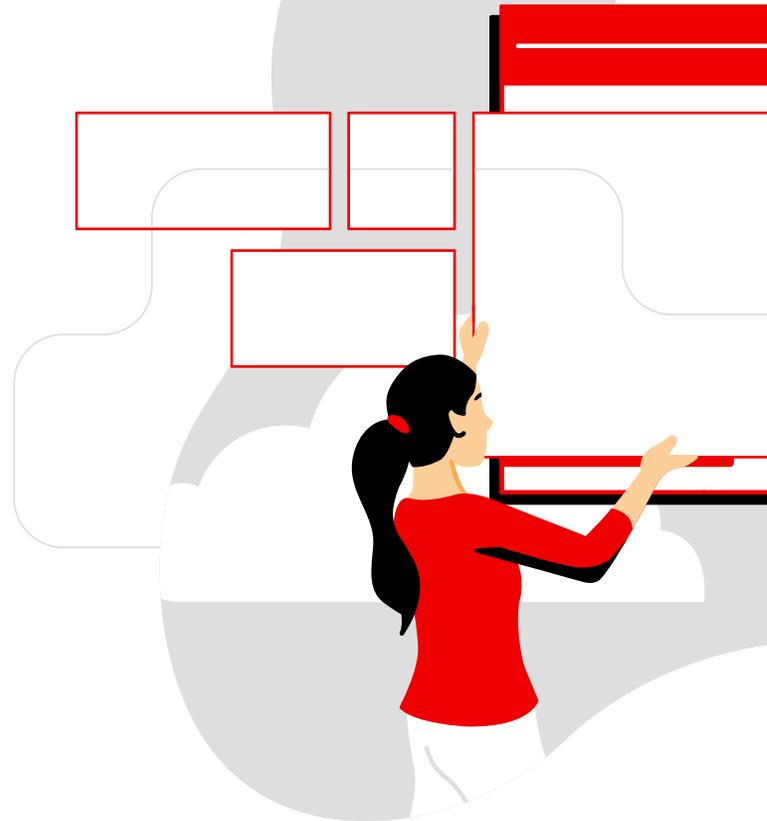
Para la mayoría de los arquitectos empresariales, el desafío no es solo agilizar la distribución de las aplicaciones, sino también relacionar la TI heredada con las soluciones nuevas para que todo funcione sin problemas, lo cual incluye mantener las aplicaciones tradicionales que son importantes para la empresa.

Definición de Kubernetes

Kubernetes es una plataforma open source para la organización en contenedores que automatiza muchos de los procesos manuales involucrados en la implementación, la gestión y el ajuste de las aplicaciones que se alojan allí.

Muchos la consideran el plano de control preferido para gestionar e implementar contenedores, y también le permite distribuir y gestionar las aplicaciones originales de la nube, las tradicionales y las organizadas en esos entornos según sea necesario.

Aunque pueda parecer que los contenedores agregan complejidad, **Kubernetes aplica la automatización y optimiza las operaciones.**



Haga preguntas para agilizar el desarrollo y la TI

Para aprovechar al máximo la infraestructura digital, los arquitectos empresariales deben hacer preguntas y unir a los departamentos.

Mientras desarrollan una estrategia para optimizar la infraestructura actual sin dejar de lado las necesidades futuras, las preguntas correctas pueden proporcionarles lo necesario para gestionar y resolver los desafíos complejos.

Los arquitectos empresariales no deben trabajar en una burbuja

Antes de comenzar a sentar las bases para una infraestructura digital nueva, es importante hacer preguntas relevantes para evaluar el estado actual de la cartera de aplicaciones y comprender los objetivos que las sustentan.



Estas preguntas son un buen punto de partida:

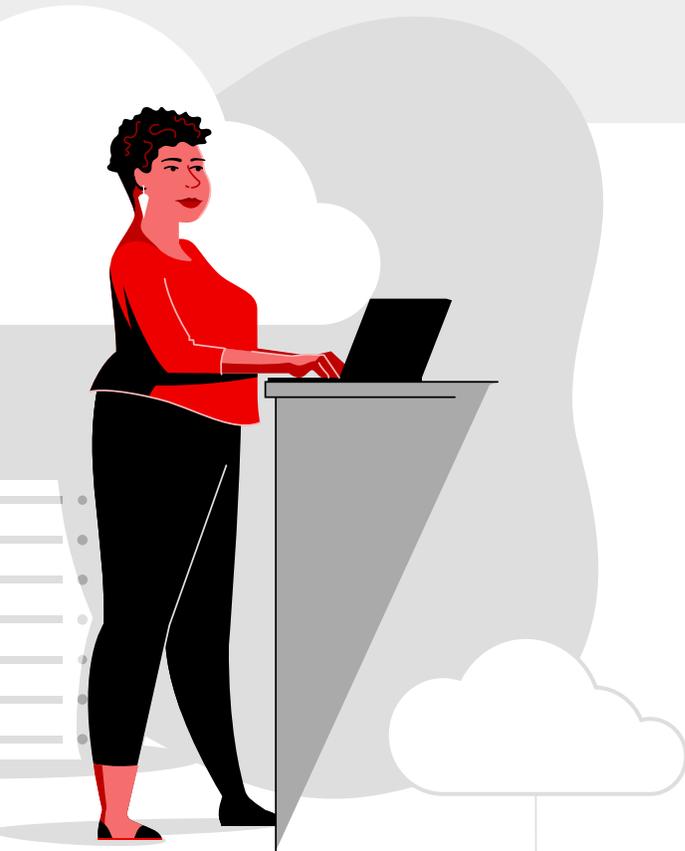
- ¿Cuál es el problema empresarial que se intenta solucionar con la aplicación?
- ¿Quién es el usuario final?
- ¿Dónde se almacenan los datos?
- ¿Los datos a los que accede la aplicación tiene un tipo de seguridad particular o requisitos legales?
- ¿Quiénes necesitan acceder a la aplicación?
- ¿La aplicación se ejecuta en varias ubicaciones, como los centros de datos, la nube o el extremo de la red, o en distintas regiones geográficas?
- ¿Cuál es el modelo de seguridad para las tareas que realizará la aplicación?



Para responder esas preguntas, y otras, la conversación no debe comenzar con el tema de la infraestructura. En realidad, se debe reunir al personal directivo de TI y las unidades empresariales para comprender los objetivos de la aplicación para la empresa.

Una vez que comprenda su funcionamiento y lo que debería lograr,

podrá tomar una decisión fundamentada sobre la mejor forma de configurar o ajustar la infraestructura.



Aumente la **seguridad** y la uniformidad con sus diseños

Gestione una cartera de aplicaciones cada vez más amplia

Gracias a los contenedores, las empresas cuentan con opciones de proveedores de nube pública. Al empaquetar las aplicaciones y aislarlas junto a la totalidad de su entorno de tiempo de ejecución, los usuarios pueden trasladarlas entre las nubes sin perder funciones y con más uniformidad y seguridad.

Con esta tecnología, obtendrá la libertad de elegir proveedores de nube pública en función de estándares universales, como el tiempo de actividad, el espacio de almacenamiento o los costos, en lugar de considerar si admitirá o no su carga de trabajo por las restricciones de propiedad.

Microservicios

Los microservicios constituyen un enfoque arquitectónico sobre el desarrollo de software, en el cual las aplicaciones se dividen en elementos más pequeños e independientes entre sí. Junto con los contenedores, le permiten trasladar sus aplicaciones a cualquier nube.

El futuro de las operaciones

Antes de empezar a implementar los contenedores, se deben tener en cuenta algunas ventajas y desventajas.

Una buena pregunta para hacerse antes de adoptar o ampliar la organización en contenedores es: ¿cómo se verá el equipo de operaciones en el futuro?

Las estrategias de infraestructura pueden salir mal si la empresa asume que todas las nubes públicas ofrecen la misma experiencia.

Un error común es creer que si ejecuta una aplicación en AWS, Google Cloud Platform y Microsoft Azure solo necesitará un equipo para gestionar estos entornos porque en todos se utiliza Kubernetes. Sin embargo, esto no siempre es así.

Las nubes públicas pueden diferenciarse en varios matices.

El equilibrio de carga, los backups y los inicios de sesión, por nombrar solo algunos, requerirán una arquitectura diferente para cada nube pública, sin mencionar que las distintas versiones y funciones de Kubernetes pueden variar ampliamente según el proveedor de nube.

Sin una capa de separación como [Red Hat® OpenShift®](#), necesitará distintos equipos de SRE para gestionar cada entorno, lo cual será mucho más costoso.



Todo lo que necesita para gestionar una aplicación que se basa en varios contenedores

- Una infraestructura lista para el uso empresarial
- Máquinas suficientes para los nodos maestros y de aplicación
- Un servidor de mensajería

Red Hat OpenShift

es una plataforma de contenedores que se centra en la seguridad con operaciones automatizadas integrales, que permite gestionar las implementaciones de la nube híbrida, la multicloud y del extremo de la red. Brinda estas ventajas:



1

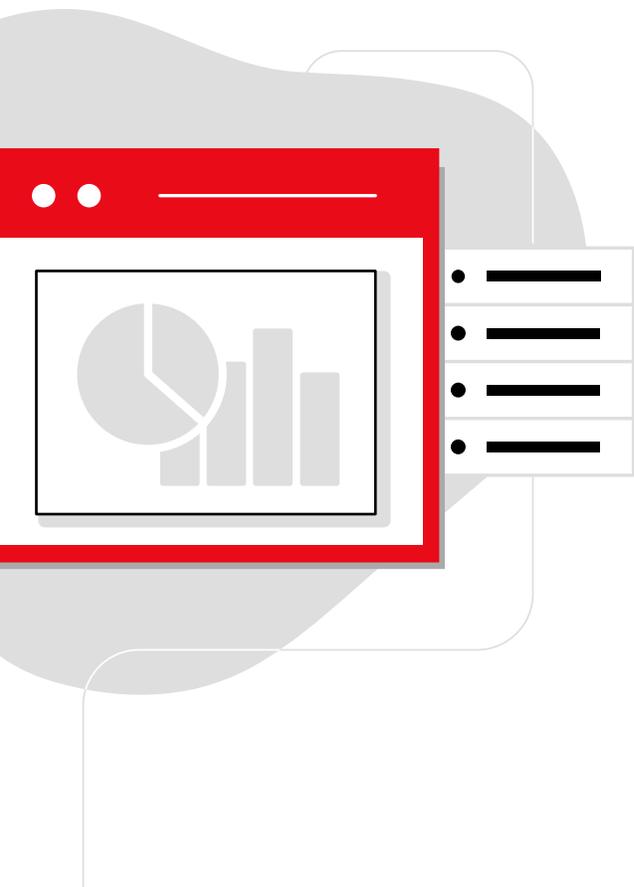
Uniformidad

Una capa de abstracción común en cualquier infraestructura, para que tanto los desarrolladores como los equipos de operaciones puedan empaquetar, implementar y gestionar las aplicaciones de forma homogénea.

2

Velocidad

Diseño, pruebe, implemente y ejecute aplicaciones con mayor velocidad mediante el acceso de autoservicio a las herramientas para los desarrolladores; una amplia variedad de lenguajes de codificación; servicios de almacenamiento y datos, y servicios de integración y distribución continuas (CI/CD) que respaldan los procesos de DevOps y permiten automatizar la distribución de las aplicaciones.



3

Seguridad

Ofrece seguridad permanente desde el sistema operativo hasta la aplicación y a través del ciclo de vida del software y la cadena de suministro. Además, suma las funciones incorporadas de autenticación y autorización, la gestión de secretos, las auditorías, el inicio de sesión y el registro de contenedores integrado para controlar minuciosamente los permisos de los usuarios y los recursos.

4

Gestión

Los administradores de sistemas y los equipos de operaciones pueden gestionar las aplicaciones, las máquinas virtuales y los contenedores desde un solo plano de control. Con una plataforma de gestión común, los administradores y los desarrolladores controlan los clústeres, los servicios y las funciones de varios equipos desde una consola administrativa central.

5

Adaptación

Obtenga funciones avanzadas de automatización y gestión para ajustar la capacidad de las aplicaciones con rapidez y eficiencia. Red Hat OpenShift proporciona el plano de control que le permite gestionar los contenedores a gran escala y ofrece funciones innovadoras de administración del ciclo de vida de los contenedores.

Adáptese al cambio de la mano de Red Hat

La nube híbrida no es un fin en sí misma, sino una herramienta para adaptarse al cambio.

Para distribuir soluciones con mayor rapidez en la actualidad y configurar una infraestructura digital para el futuro, los arquitectos empresariales deben integrar las soluciones nuevas con la tecnología tradicional mientras mantienen los costos bajo control.

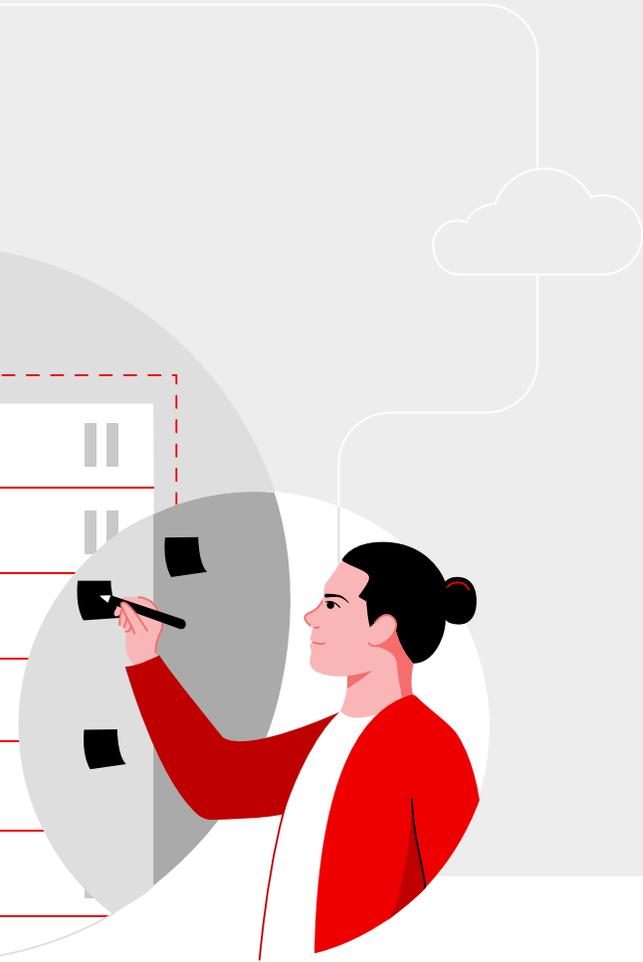
Sin embargo, para muchas empresas, no es tan sencillo como migrar todos los sistemas a la nube.

Más bien, el futuro de la TI es la nube híbrida.



El proceso de diseño de una estrategia que determine cuáles son las nubes privadas y públicas para cada carga de trabajo es complejo, y lo que planifique hoy en día no siempre será la mejor solución para el futuro.

Para poder continuar unificando nubes, herramientas e integraciones nuevas a largo plazo, no puede depender de una sola nube o un solo proveedor, en especial cuando es seguro que se vendrán cambios en el futuro. Pero no existe una solución que se pueda aplicar a todos los casos.

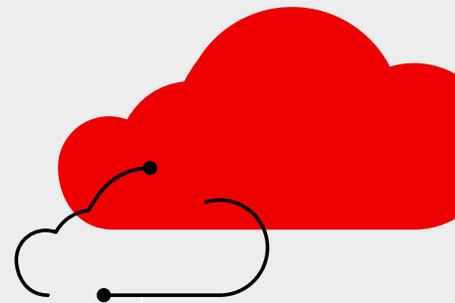


La clave está en diseñar un enfoque para su empresa que combine las mejores estrategias para el uso de los recursos de nube con la flexibilidad para adaptarse mientras las necesidades cambian.

Para mantener la capacidad de adaptación, necesita una plataforma uniforme y flexible en todos los entornos de nube que elija con servicios de integración, datos y análisis, entre otros, para respaldar las diversas aplicaciones que lance.

Un enfoque de nube híbrida permite que los equipos desarrollen y amplíen aplicaciones nuevas mientras aprovechan las ventajas de los sistemas actuales.

Sin embargo, cuando se gestionan entornos de TI dispares, se pueden presentar desafíos técnicos y de los procesos de forma inesperada. Si adopta una estrategia de nube híbrida con un partner de confianza, cuenta con más opciones y prácticas recomendadas que los equipos pueden utilizar para respaldar las necesidades cambiantes de la empresa.



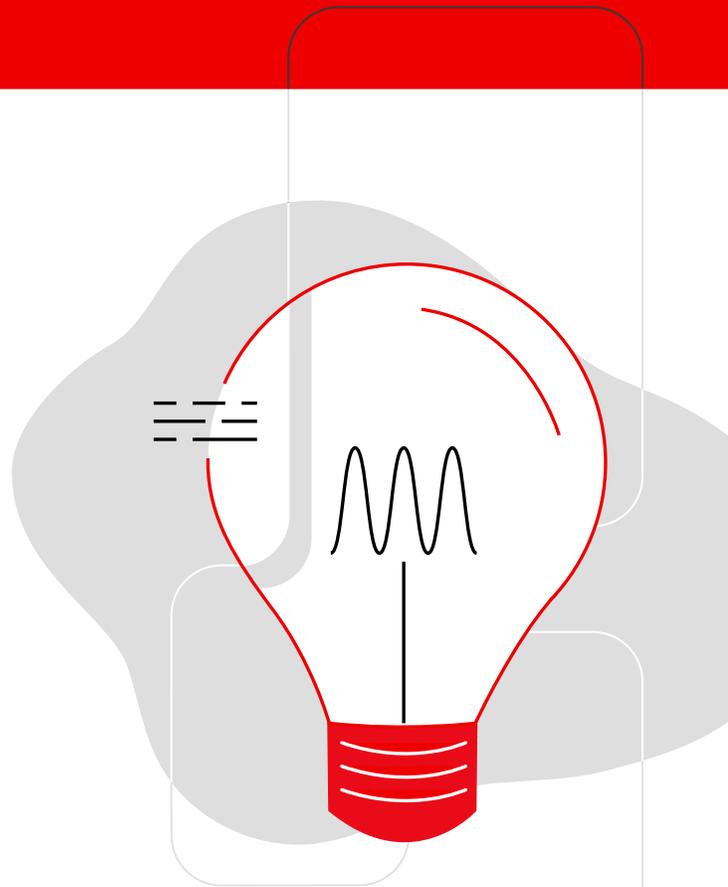


Esta clase de enfoque le permite cumplir más objetivos en su empresa de TI:

- Diseñar una infraestructura de nube híbrida para ejecutar cargas de trabajo en cualquier nube o entorno
- Adoptar el desarrollo en la nube para distribuir aplicaciones de forma más rápida y sencilla
- Automatizar los procesos para mejorarlos según lo requiera
- Integrar los procesos de los equipos para aprovechar al máximo el enfoque de nube híbrida

La combinación de estos aspectos fundamentales proporciona una plataforma uniforme para ejecutar distintas cargas de trabajo en cada infraestructura; integrar las funciones de gestión y automatización, y cambiar de proveedores de nube pública o agregar nuevos sin incurrir en procesos costosos de rediseño o capacitación. Además, cualquier software propietario que utilice se conecta con los estándares abiertos y flexibles de toda su empresa.

En definitiva, la estrategia de infraestructura de nube híbrida adecuada debe brindar a su empresa la capacidad de adaptarse y ajustarse según las necesidades y los objetivos.



LA GUÍA SOBRE LA GUÍA SOBRE RA INFRAESTRUCTURA INFRA MULTICLOUD OS PARA ARQUITECTOS PARA AR

¿Desea obtener más información?

Conozca la forma en la que Red Hat puede ayudarlo a diseñar su futuro de TI.

Evalúe los productos adecuados para su empresa. [Visite el centro de versiones de prueba de Red Hat.](#)

