

La adopción del desarrollo de las aplicaciones en la nube

Ocho pasos para guiar el proceso



Índice

Introducción	3
Paso 1: Desarrollo de la cultura y las prácticas de la nube	3
Paso 2: Agilización de las aplicaciones actuales con los microservicios	3
Paso 3: Uso de los servicios de aplicaciones para agilizar el desarrollo	4
Paso 4: Selección de la herramienta adecuada según la tarea	4
Paso 5: Implementación de la infraestructura de autoservicio según se solicite	5
Paso 6: Automatización de la TI para agilizar la distribución de las aplicaciones	6
Paso 7: Implementación de las técnicas de distribución continua e implementación avanzada	6
Paso 8: Desarrollo de una arquitectura más modular	8
Las ventajas de elegir Red Hat	8

"El desarrollo en la nube no involucra solo la tecnología, sino también a los equipos, las personas y la colaboración, la cual es fundamental para diseñar aplicaciones de forma uniforme y flexible. Todas las partes interesadas y los desarrolladores deben participar en la creación, el cifrado, las pruebas y la implementación del producto".

[Pronóstico sobre el desarrollo en la nube de Red Hat, junio de 2021](#)

Introducción

Las aplicaciones se han convertido en el medio por el cual gran parte de las empresas interactúan con sus clientes, partners y empleados. El auge acelerado de las funciones digitales nuevas ha revolucionado los modelos empresariales tradicionales, y las empresas y los sectores establecidos se han visto obligados a adaptarse y modernizar sus operaciones.

Para la mayoría de las empresas, crear experiencias digitales innovadoras implica adoptar una cultura de agilidad empresarial, donde el ritmo acelerado de la demanda solo se puede satisfacer con modelos de desarrollo y distribución más rápidos y flexibles. Sin embargo, gran parte de las empresas no tienen la posibilidad de rediseñar por completo su base tecnológica o de adoptar prácticas y enfoques nuevos de inmediato. Por eso la mayoría de ellas adopta cambios graduales pero importantes en la cultura, los procesos y la tecnología, para obtener mayor velocidad y agilidad. En este ebook se describen los ocho pasos que toda empresa debería tener en cuenta a la hora de considerar la adopción de un enfoque de desarrollo en la nube para las aplicaciones.

Paso 1: Desarrollo de la cultura y las prácticas de la nube

Para adoptar el enfoque de desarrollo de las aplicaciones en la nube, los equipos de operaciones, de TI y de la línea de negocios deben evolucionar de diferentes formas para diseñar e implementar las aplicaciones de manera más rápida y eficiente. Todas las empresas, sin importar su tamaño ni el sector al que pertenezcan, deben tener en cuenta el amplio rango de actividades, tecnologías, equipos y procesos que requieren colaboración y coordinación para la implementación exitosa de las aplicaciones de la nube. Si bien los enfoques tradicionales para utilizar los recursos de las nubes públicas o híbridas permitieron que los equipos tomaran decisiones independientes y trabajaran con rapidez, esas estrategias también crearon procesos separados de entornos y datos que dificultan la innovación.

En la era de la innovación rápida, la complejidad que implica gestionar varios entornos distribuidos, las aplicaciones heredadas altamente personalizadas y las cargas de trabajo de las aplicaciones nuevas puede representar un desafío para aquellas empresas que estén desarrollando una estrategia de nube unificada para sus aplicaciones. Sin una estrategia de nube integral para toda la empresa, es posible que no se aproveche todo el potencial de la cartera de aplicaciones.

La adopción de una cultura de nube colaborativa se basa no solo en utilizar herramientas y tecnologías nuevas, sino también en impulsar la predisposición y la confianza de las personas para adoptar un enfoque más integrado y colaborativo en el desarrollo y la distribución de las aplicaciones. La cultura de los proyectos de software open source puede servir de orientación para desarrollar una estrategia de nube conectada y coherente para las aplicaciones.

Paso 2: Agilización de las aplicaciones actuales con los microservicios

Cuando las empresas comienzan el proceso de adopción de las aplicaciones de la nube, no deben concentrarse únicamente en el desarrollo de recursos nuevos. Hay muchas aplicaciones heredadas que son fundamentales para las operaciones comerciales y la generación de ingresos, y no se pueden reemplazar sin más, sino que deben integrarse con las nuevas desarrolladas en la nube para que funcionen juntas. Pero ¿cómo se puede agilizar un sistema monolítico actual? La solución es trasladarlo a una arquitectura de microservicios más modular con comunicación basada en las interfaces de programación de aplicaciones (API).

Antes de comenzar la ardua tarea de rediseñar las aplicaciones monolíticas en microservicios, las empresas primero deben crear una base sólida para la arquitectura de microservicios.

El cambio hacia el enfoque de microservicios no implica apresurarse para trasladar todo de una vez. Desglose la arquitectura monolítica actual en elementos más pequeños a su propio ritmo con un enfoque progresivo, lo cual garantiza que se desarrollen las aplicaciones siguiendo los principios de diseño sólidos y los límites de dominio bien definidos. Este enfoque posibilita la transición gradual y menos arriesgada hacia la arquitectura de microservicios, si fuera necesaria, y establece las bases para que sea exitosa.

Las aplicaciones que dependan en gran medida de las plataformas heredadas podrán actualizarse e implementarse más rápido al trasladar los monolitos actuales a una plataforma basada en contenedores. Este cambio agiliza la implementación y genera mayor retorno sobre la inversión (ROI). Las funciones o las integraciones posteriores para el monolito podrán diseñarse utilizando técnicas y enfoques en la nube.

Paso 3: Uso de los servicios de aplicaciones para agilizar el desarrollo

La posibilidad de reutilizar los recursos siempre ha sido fundamental para agilizar el desarrollo de software, y las aplicaciones de la nube no son la excepción. Sin embargo, los elementos reutilizables para estas aplicaciones deben optimizarse e integrarse a la infraestructura subyacente para brindar la velocidad y la capacidad de ajuste que ofrece la nube.

No es necesario volver a crear el servicio de almacenamiento en caché, el motor de reglas o flujos de trabajo, los conectores de integración, las funciones de gestión de dispositivos móviles y de API, el servicio de virtualización de datos, el agente de mensajería ni el marco sin servidor. Es preferible utilizar los elementos actuales que ya están optimizados e integrados en la infraestructura subyacente basada en contenedores. Estos servicios de aplicaciones, ya sean sistemas de software como servicio (SaaS), plataformas como servicio (PaaS) o plataformas de integración como servicio (iPaaS), son herramientas eficaces que los desarrolladores pueden usar de inmediato.

Si bien los procesos de DevOps y el uso de los contenedores agilizan la distribución y la implementación de las aplicaciones, es posible que se necesiten uno o más de estos tipos de servicios para acelerar el desarrollo y la comercialización de las aplicaciones nuevas desarrolladas en la nube. Por ejemplo, los desarrolladores pueden aprovechar los servicios de aplicaciones que se diseñaron específicamente para una infraestructura basada en contenedores. Estos servicios se crearon para usar las funciones de la plataforma, como los canales de integración e implementación continuas (CI/CD), las implementaciones graduales y azul/verde, el ajuste automatizado, la tolerancia a los errores y mucho más.

Paso 4: Selección de la herramienta adecuada según la tarea

Gracias a las aplicaciones desarrolladas directamente en la nube, es posible personalizar cada vez más el marco o el lenguaje de desarrollo elegido para satisfacer las necesidades específicas de las aplicaciones empresariales. Las empresas necesitan una plataforma de aplicaciones basada en contenedores que permita la combinación adecuada de marcos, lenguajes y arquitecturas para el desarrollo en la nube, y así poder gestionar el aumento en la complejidad y la diversidad de las aplicaciones.



El desarrollo en la nube también requiere la elección de la herramienta adecuada según la tarea. Las aplicaciones desarrolladas en la nube se pueden implementar con un enfoque de 12 factores, el diseño basado en dominios, el desarrollo y el diseño basados en pruebas, una estrategia que priorice a los monolitos o los ágiles, los miniservicios o los microservicios. Cualquiera sea el enfoque que elija, la plataforma creada en la nube debe ofrecer la combinación adecuada de marcos, lenguajes y arquitectura para cumplir los requerimientos de desarrollo apropiados. Además, la plataforma subyacente basada en contenedores debe admitir un conjunto de tiempos de ejecución y marcos seleccionados que se actualizan constantemente en función de los cambios tecnológicos.

Paso 5: Implementación de la infraestructura de autoservicio según se solicite

Los métodos ágiles han ayudado a los desarrolladores a crear y actualizar los sistemas de software rápidamente, pero no suelen contar con un mecanismo eficiente para acceder a la infraestructura en el momento y el lugar requeridos. Cuando se envían las aplicaciones a la etapa de producción, se ve afectada la velocidad general de comercialización. Ya no es sustentable esperar semanas para que el equipo de operaciones de TI brinde los recursos necesarios para solucionar un incidente en una época en la que la infraestructura es económica, pero es costoso adquirir las habilidades en ingeniería.

La implementación de una infraestructura de autoservicio según se solicite es una alternativa atractiva al uso de software no aprobado por la empresa (o "shadow IT") porque permite que los desarrolladores accedan a la infraestructura que necesitan, cuando la necesitan. Sin embargo, este modelo solo puede ser efectivo si los equipos de operaciones de TI tienen control sobre lo que suele ser un entorno dinámico y complejo.

Los contenedores y la tecnología que permite organizarlos aíslan y simplifican el acceso a la infraestructura subyacente y posibilitan la gestión sólida del ciclo de vida de las aplicaciones en diferentes entornos de infraestructura, como los centros de datos, las nubes privadas y las nubes públicas. Una plataforma de contenedores ofrece funciones adicionales de autoservicio, automatización y gestión del ciclo de vida de las aplicaciones. Este modelo permite que los equipos de operaciones y desarrollo creen entornos uniformes con rapidez, para que los desarrolladores se concentren en el diseño de las aplicaciones sin las demoras ni los obstáculos asociados con la implementación de la infraestructura.

Los contenedores también posibilitan la portabilidad de las aplicaciones: se pueden crear en la nube e implementarse y ejecutarse en cualquier proveedor de nube. La portabilidad ofrece la libertad para seleccionar cualquier proveedor en cualquier momento, migrar las aplicaciones fácilmente de un proveedor a otro, optimizar los costos pertinentes y desarrollar aplicaciones multicloud sin codificarlas para la API de un proveedor de nube específico.

Paso 6: Automatización de la TI para agilizar la distribución de las aplicaciones

La automatización de la TI o la infraestructura es fundamental para acelerar la distribución de las aplicaciones de la nube mediante la eliminación de las tareas manuales de TI. La automatización se puede aplicar a cualquier tarea o elemento, desde la preparación de redes e infraestructuras hasta la implementación de aplicaciones y la gestión de las configuraciones.

Las herramientas de gestión y automatización de la TI crean procesos, reglas y marcos repetibles que pueden reemplazar o reducir las interacciones humanas laboriosas que demoran la comercialización. Pueden abarcar aún más tecnologías o métodos específicos, como [contenedores](#) y [DevOps](#), y áreas más amplias, como el [cloud computing](#), la seguridad, las pruebas, la supervisión y las alertas. Como resultado, la automatización es clave para la optimización de la TI y la transformación digital, ya que permite acelerar la comercialización.

Obtenga más información sobre la importancia de la automatización de la TI en "La empresa automatizada: unificación de las personas y los procesos".

[Descargue el ebook](#)

Guía para la automatización de TI

1. Adopte un enfoque de automatización programático para las operaciones de TI en toda la empresa y fomente el diálogo colaborativo entre todas las áreas de la empresa para diseñar los requisitos de servicios.
2. Considere los espacios aislados de automatización como la base para aprender el lenguaje y los procesos de automatización.
3. Reflexione sobre la automatización. Asegúrese de eliminar cada paso manual innecesario, incluso si resulta tentador conservar los controles manuales para tener mayor tranquilidad.
4. Considere adoptar la automatización de manera gradual, de a poco y utilizando métodos sistemáticos. Cada paso se basa en el anterior para crear una práctica de automatización generalizada.
5. Comience por automatizar una tarea o un servicio, ya sea informático, de red, de almacenamiento o de implementación. Luego, comparta la automatización con los demás y desarróllela de manera sistemática.
6. Implemente catálogos de autoservicio que ofrezcan a los usuarios lo que necesiten y agilicen la distribución.
7. Implemente políticas y procesos de medición, supervisión y reembolso.

Con el tiempo, la automatización integrada y completa no solo será una realidad, sino que también aportará mayor eficiencia, canales de DevOps más rápidos e innovación agilizada.

Paso 7: Implementación de las técnicas de distribución continua e implementación avanzada

La distribución continua (CD) es una práctica del desarrollo de software que utiliza la automatización para acelerar el lanzamiento del código nuevo. En este proceso, los cambios que hace un desarrollador en una aplicación se envían a un repositorio de código o al [registro de contenedores](#) por medio de la [automatización](#).

Los ciclos de lanzamiento largos implican mayor demora entre la detección y la corrección de los errores de software, así como un obstáculo para responder de manera oportuna a los cambios en la demanda del mercado y de los clientes. En el caso de las aplicaciones de mucho tráfico, como las aplicaciones móviles, web, del Internet de las cosas (IoT) o las implementadas en el extremo de la red, un error sin corregir puede afectar a muchos usuarios, generar malas experiencias para los clientes y problemas de seguridad, y disminuir la productividad o los ingresos. Incluso para otras aplicaciones empresariales internas, las interrupciones o las demoras en la corrección de los errores de software pueden implicar costos comerciales elevados.

"Las técnicas de implementación avanzadas aportan estructura y claridad a la innovación. Las metodologías de implementación consolidadas crean un entorno que posibilita la experimentación, los comentarios y el análisis. Cuanto mejor sea la experimentación, mejores serán las innovaciones".

Burr Sutter,
director de experiencia del desarrollador,
Red Hat

Los métodos de desarrollo ágil evolucionaron para crear un modelo de lanzamiento al mercado anticipado y frecuente. Los enfoques de distribución continua y DevOps mejoran estos métodos con el trabajo conjunto de los equipos de desarrollo, operaciones, control de calidad y seguridad para mejorar los procesos de distribución de software. Como resultado, los cambios en el código se pueden enviar a la producción de manera rápida y confiable, para proporcionar comentarios a los desarrolladores con rapidez. La integración y la distribución continuas (CI/CD) posibilitan el ciclo de comentarios rápidos y constantes, lo cual extiende la automatización de la infraestructura a un sistema integral que abarca todos los aspectos de la distribución de las aplicaciones, como las pruebas automatizadas, el análisis de puntos vulnerables, el cumplimiento normativo de la seguridad y las comprobaciones reglamentarias. El objetivo de los canales de distribución automatizada es brindar actualizaciones sin afectar la capacidad operativa, lo cual reduce los riesgos de la distribución.

El primer paso para lograr la **distribución continua** (CD) es habilitar la integración continua (CI). Los sistemas de diseño de CI supervisan diferentes repositorios de control de código fuente para detectar cambios, ejecutar las pruebas correspondientes y diseñar automáticamente la última versión de la aplicación a partir de cada modificación.

Los patrones de implementación avanzada tienen como objetivo reducir el riesgo de los lanzamientos de software y desarrollar un entorno de experimentación con resultados controlados, sin consecuencias negativas inesperadas para los clientes. Este objetivo es fundamental para aumentar la innovación en la empresa.

Las técnicas de implementación avanzada cambian la naturaleza de la distribución, que antes se desarrollaba fuera del horario laboral los fines de semana, con tiempos de inactividad y períodos de mantenimiento, y la convierten en una actividad rutinaria que se ejecuta los días laborables sin tiempo de inactividad en la producción, mientras la aplicación continúa disponible para los clientes.

Estas técnicas eliminan los inconvenientes que implican las implementaciones nuevas para los clientes, así que las empresas pueden brindar actualizaciones y lanzamientos con la frecuencia que necesiten. A continuación, se detallan algunas de las técnicas de implementación comunes que se pueden usar para evitar el tiempo de inactividad, según los casos prácticos de la aplicación:

La implementación gradual permite actualizar cada una de las instancias de una aplicación de manera individual, excluyéndola del balanceador de carga para que no reciba tráfico, en lugar de trabajar con todas juntas. Se actualiza una por una y luego se vuelve a incluir en el balanceador de carga hasta que se terminan de actualizar todas.

La implementación azul/verde describe la práctica de ejecutar dos entornos idénticos: uno activo y el otro inactivo. Los cambios se implementan en el inactivo y, una vez que se verifican en la producción, el tráfico se traslada al entorno actualizado. Es muy sencillo volver a la versión anterior, solo se traslada el tráfico nuevamente, siempre y cuando también se tenga en cuenta la transición de datos.

La implementación canary es similar a la anterior porque se utilizan dos entornos idénticos. Sin embargo, la manera en que se controla la implementación es diferente. Después de implementar una versión nueva, se prueba en la etapa de producción con un conjunto pequeño de clientes. Si la verificación es exitosa, se traslada gradualmente el tráfico a la versión nueva mientras se controlan y verifican los resultados, hasta que se aplique a todos los usuarios.

Paso 8: Desarrollo de una arquitectura más modular

El enfoque de la arquitectura basada en microservicios para la codificación del software implica que las aplicaciones se dividan en elementos más pequeños e independientes entre sí. A diferencia de los enfoques tradicionales y monolíticos donde todo se compila en una sola pieza, los microservicios son elementos individuales que funcionan de manera conjunta para realizar las mismas tareas. Se prioriza el nivel de detalle, la sencillez y la capacidad para compartir procesos similares en varias aplicaciones. Aunque la arquitectura de microservicios no exige una infraestructura subyacente específica, es ideal contar con una plataforma basada en contenedores.

El desarrollo de la arquitectura basada en microservicios puede brindar beneficios adicionales para los equipos muy grandes o las empresas que llevan a cabo implementaciones en la producción varias veces al día. Desde el punto de vista arquitectónico, el uso de los microservicios implica la separación de cada servicio en su propia unidad de implementación, así que cada uno se gestiona e instala de forma independiente, y es posible que haya distintos equipos responsables de sus ciclos de vida.

Otra alternativa a los microservicios son los miniservicios: conjuntos de servicios están divididos por dominio que, por lo general, se ejecutan en un servidor de aplicaciones. Los miniservicios mejoran la agilidad y la capacidad de ajuste sin la complejidad de la infraestructura y el diseño basados en los microservicios. Aun así, requieren una inversión en los enfoques ágil, de DevOps y de CI/CD, así que un servidor de aplicaciones moderno o una oferta con varios marcos, arquitecturas y lenguajes en combinación con una infraestructura basada en contenedores son opciones ideales.

Para desarrollar las aplicaciones directamente en la nube con éxito, es fundamental contar con una plataforma que admita diferentes marcos, lenguajes y enfoques (como los microservicios, los miniservicios o las arquitecturas que priorizan los monolitos).

Las ventajas de elegir Red Hat

Red Hat ofrece las tecnologías y los servicios para respaldar sus prioridades en cualquier etapa del proceso de adopción del desarrollo en la nube.

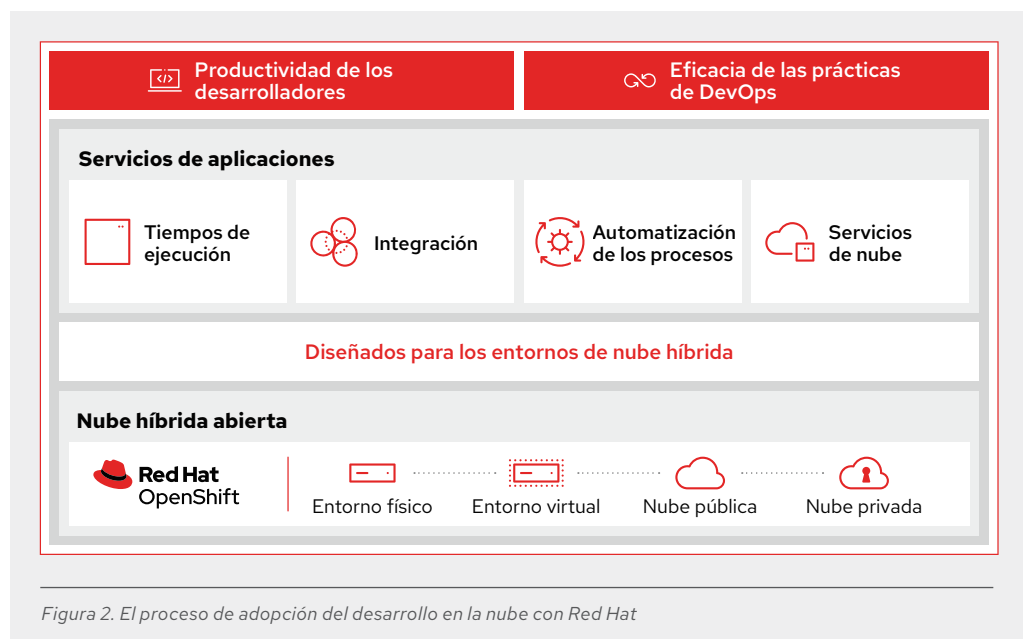


Figura 2. El proceso de adopción del desarrollo en la nube con Red Hat

Algunas empresas pueden centrarse únicamente en un caso práctico de la nube, mientras que otras pueden priorizar varios casos al mismo tiempo. Ya sea que adopte un enfoque evolutivo o revolucionario, cada proceso es individual y no necesariamente lineal. En todos los casos, para comercializar las aplicaciones con mayor rapidez se debe contar con la tecnología, las prácticas de DevOps y la cultura adecuadas.

Red Hat respalda este proceso con [Red Hat® OpenShift](#), la plataforma de desarrollo y organización de contenedores creada en la nube. [Red Hat Application Services](#) se ejecuta en Red Hat OpenShift y es una cartera integral de productos que incluye marcos, herramientas y soluciones para desarrollar, implementar y adaptar las aplicaciones en la nube. Si su empresa necesita comercializar los productos más rápido, puede contar con [Red Hat OpenShift Application Services](#) (parte de [Red Hat Cloud Services](#)): servicios de nube alojados y gestionados para OpenShift que ofrecen una experiencia optimizada para el desarrollo, la implementación y la adaptación de las aplicaciones en la nube.

[Red Hat Consulting](#) ofrece consejos estratégicos y una gran experiencia técnica para ayudarlo a lidiar con la complejidad del desarrollo en la nube. Nuestros consultores lo acompañarán en cada paso del proceso de adopción del desarrollo en la nube, desde [Red Hat Open Innovation Labs](#) hasta las sesiones de exploración y los planes de implementación de proyectos.



Acerca de Red Hat

Red Hat es el proveedor líder mundial de soluciones de software open source para empresas, que ha adoptado un enfoque impulsado por la comunidad para ofrecer tecnologías confiables y de alto rendimiento de Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes. Red Hat ayuda a que los clientes desarrollen aplicaciones en la nube, integren las aplicaciones de TI nuevas y actuales, y automatizen y gestionen los entornos complejos. Red Hat es un [asesor de confianza de las empresas de la lista Fortune 500](#) y brinda servicios [galardonados](#) de soporte, capacitación y consultoría para que obtenga los beneficios de la innovación abierta en todos los sectores. Red Hat es un centro de conexión en una red internacional de empresas, partners y comunidades, a los que ayuda a crecer, transformarse y prepararse para el futuro digital.

f facebook.com/redhatinc
 @RedHatLA
t @RedHatIberia
in 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