

White Paper

Desarrollo de aplicaciones nativas de nube en un mundo multicloud híbrido

Patrocinado por: IBM

Peter Marston Gard Little
April 2020

RESUMEN EJECUTIVO

En la empresa moderna actual, la optimización del ciclo de las aplicaciones es crítica. Puede ayudar a las empresas a cumplir las expectativas del usuario, mantener ágiles las operaciones comerciales y acelerar el ritmo de la innovación. Las empresas que se centran en la innovación de la experiencia de sus clientes logran rápidamente el valor de la adopción del modelo de desarrollo nativo de nube. Existen motivaciones tanto específicas de las aplicaciones como relacionadas con el despliegue para la adopción del desarrollo nativo de nube.

Las empresas que buscan transformar sus aplicaciones son las que contemplan el uso de nativo de nube para el desarrollo y despliegue de sus cargas de trabajo más críticas. Habitualmente son empresas que ya recorren el camino digital y necesitan "escala" y nuevas iniciativas lideradas por el modelo de negocio en mercados en expansión (IoT, blockchain, inteligencia artificial [IA], Big Data, etc.) o empresas con una presencia significativa de la tecnología existente, como IBM Mainframe.

El desarrollo de aplicaciones nativas de nube es fundamental para la transformación digital y la innovación. Las empresas que adoptan el desarrollo de aplicaciones nativas de nube logran un marcado aumento en eficiencia, escalabilidad y productividad, así como una mejor experiencia del usuario.

El desarrollo de aplicaciones nativas de nube permite a las empresas capitalizar toda la potencia de la nube y obtienen una salida más rápida al mercado, una mayor escalabilidad, mayor flexibilidad y mejores experiencias del usuario – todo ello reduciendo el coste.

El desarrollo de aplicaciones nativas de nube en un entorno multicloud permite a las empresas desarrollar y desplegar aplicaciones con mayor rapidez. También les ayuda a lograr agilidad de negocio y mejorar su respuesta al cambio. El ahorro de costes y la eficiencia han sido inicialmente los principales factores que han impulsado el uso del desarrollo de aplicaciones nativas de nube, pero más recientemente, la causa ha sido la necesidad de aumentar la velocidad y la agilidad en la entrega de aplicaciones para liberar la innovación empresarial. El desarrollo de aplicaciones nativas de nube también ha fomentado la evolución de las metodologías de entrega de aplicaciones y han componentizado el desarrollo y despliegue de actividades mediante microservicios, contenedores y APIs. No obstante, aunque haya crecido el desarrollo nativo de nube, algunas empresas han precipitado su uso sin una estrategia eficaz de nube o un modelo operativo solvente. Como resultado, estas empresas no han logrado conseguir las ventajas que buscaban inicialmente.

La mejora de la agilidad y rapidez de la empresa ha empujado a las empresas a explorar y utilizar el desarrollo de aplicaciones nativas de nube como medio para cumplir los imperativos empresariales. La rapidez con la que se intercambia la información y la mayor competencia entre las empresas más nuevas y las startups nativas de nube ejercen una gran presión sobre las organizaciones tradicionales para que revisen sus prácticas de entrega de aplicaciones. En este documento técnico de IDC se examinan los imperativos empresariales en los que se centran las organizaciones, qué efectos tienen dichos imperativos en la forma en que las empresas gestionan sus carteras de aplicaciones y metodologías de entrega de aplicaciones, y los principales retos que deben superar éstas al abordar el cambio. En este documento técnico también se analiza cómo las tecnologías de nube y los servicios de desarrollo de aplicaciones en la nube de IBM pueden ayudar a las empresas a crear las estrategias adecuadas de desarrollo nativo de nube. Con la estrategia correcta, dichas empresas realizarán un desarrollo de aplicaciones eficaz para fomentar la innovación rápida del negocio, aumentar el rendimiento de la empresa y aprovechar totalmente las ventajas que puede ofrecer dicho desarrollo de aplicaciones modernas.

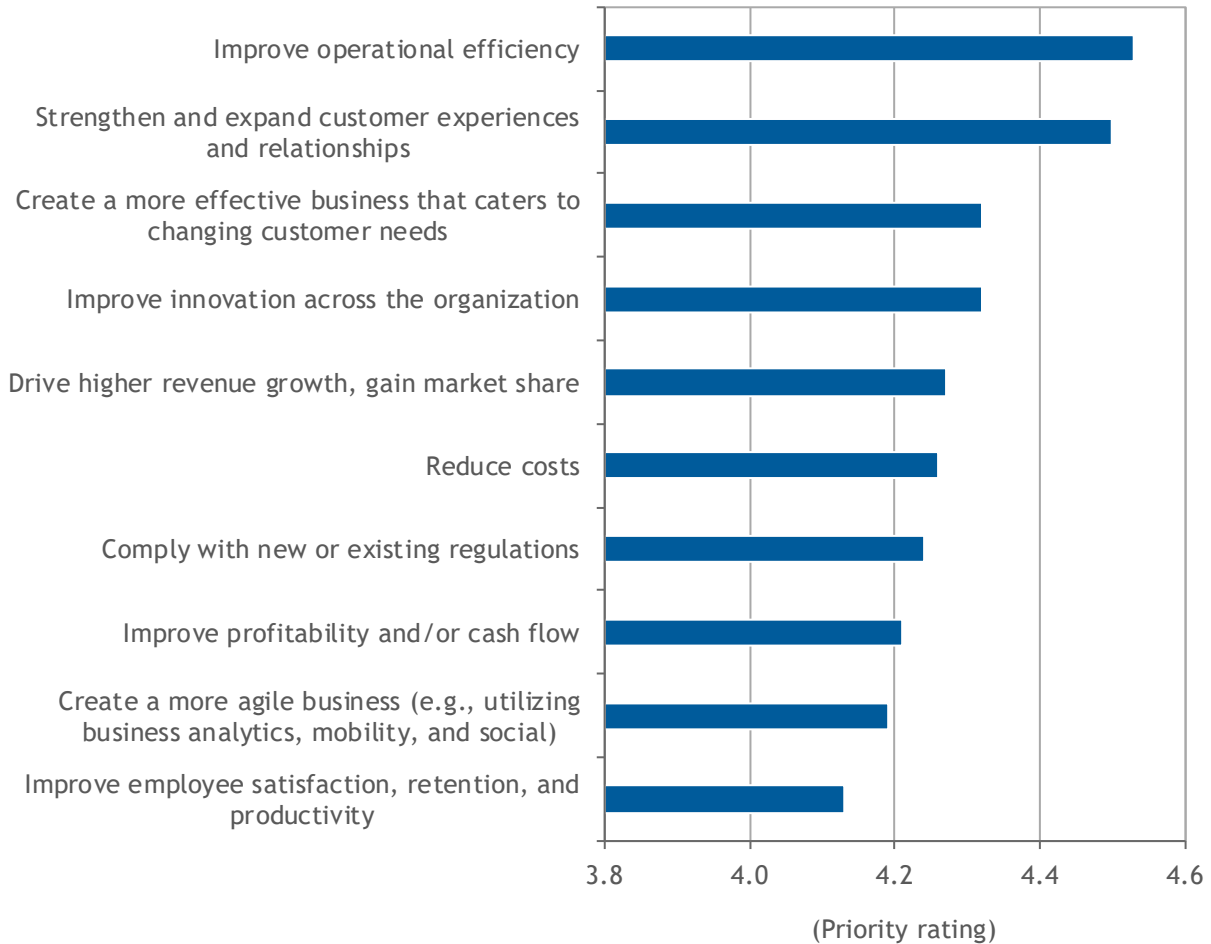
Los imperativos empresariales estimulan una entrega de aplicaciones más progresiva

La velocidad con la que se intercambia y consume la información ha obligado a muchas empresas a reevaluar sus operaciones de negocio. Ofrecer experiencias excepcionales de cliente se ha convertido en la fuente clave de ventaja competitiva para las empresas. Además, la posesión de aptitudes para anticiparse a los cambios sociales, políticos y económicos, así como para reaccionar con rapidez a los cambios que se producen en los objetivos y retos de negocio, se han convertido en los elementos clave que permiten a las empresas ofrecer experiencias excepcionales de cliente y agilidad empresarial. La forma en que las empresas proporcionan experiencias excepcionales está directamente relacionada con la forma de gestionar la empresa. En este sentido, las empresas se centran en sus objetivos corporativos de proximidad del cliente, gestión financiera, innovación de negocio y presencia en el mercado. Según un estudio de IDC, las máximas prioridades abarcan la mejora de la gestión financiera y de las experiencias de cliente, así como un mayor alcance de mercado (véase la Figura 1).

FIGURA 1

Máximas prioridades de la empresa

P. ¿Qué grado de importancia tienen cada una de las siguientes prioridades de negocio en su empresa?



n = 62

Nota: las calificaciones de prioridad se basan en una escala de 1 a 5 puntos, donde 1 no es una prioridad y 5 es una prioridad crítica de negocio.

Fuente: IDC *Global Microsoft Implementation Services Buyer Perception Survey*, 2019

Las carteras de aplicaciones crecerán un 40 % y estimularán el desarrollo nativo de nube

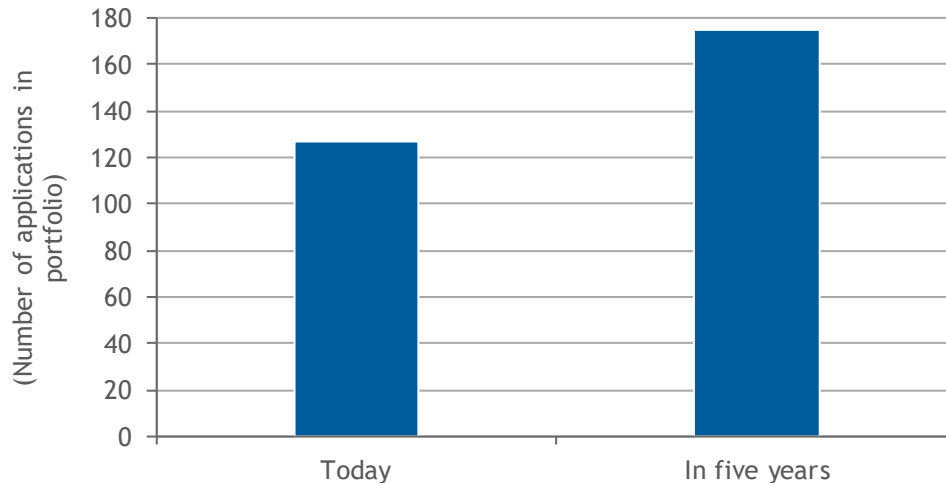
Las empresas están ampliando sus carteras de aplicaciones para cubrir las carencias de procesos de negocio, mejorar la gestión del conocimiento y permitir una comunicación más sólida entre las diversas líneas de negocio. De hecho, IDC ha observado que las empresas, como promedio, tienen 127 aplicaciones en sus carteras y tienen previsto aumentar esta cifra casi en un 40 % en los próximos 5 años (véase la Figura 2). A medida que aumentan las carteras, las empresas buscan

desarrollar aplicaciones nativas de nube no solo para contener los costes y reforzar la gestión financiera de dicho desarrollo, sino también para acelerar la generación de valor de dichas aplicaciones.

FIGURA 2

Tamaño de la cartera de aplicaciones

P. *Aproximadamente, ¿cuántas aplicaciones de negocio "únicas/exclusivas" (no instancias) existen actualmente en su empresa a nivel mundial y cuántas cree que existirán en 5 años?*



n = 501

Fuente: IDC's *Application Services Survey*, 2019

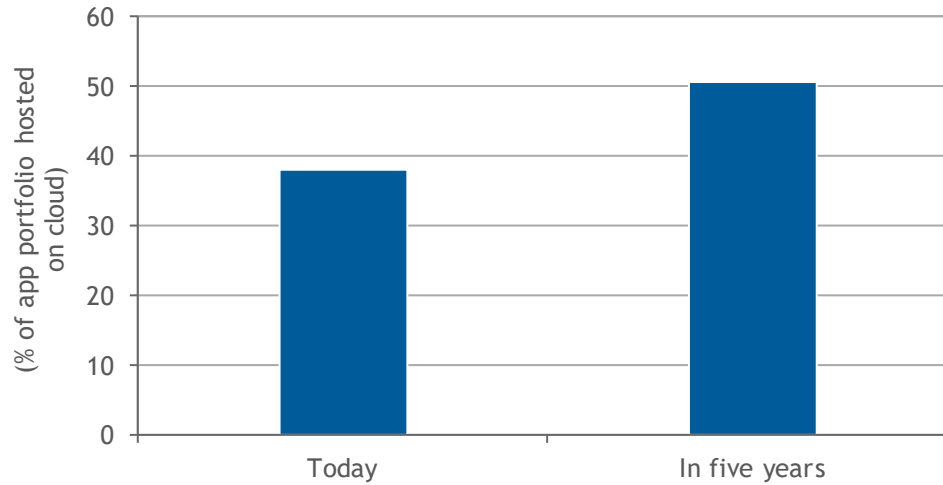
El número de aplicaciones alojadas en la nube aumentará en un 25 %

Del mismo modo que se espera que se amplíen las carteras de aplicaciones de las empresas, también se espera que lo hagan las expectativas alrededor de las aplicaciones alojadas en la nube. La investigación de IDC ha mostrado que las empresas, como promedio, estiman que un 40 % de sus carteras de aplicaciones están alojadas actualmente en la nube. En 5 años, pronostican que el porcentaje aumentará hasta el 50 %, lo que representa una tasa de crecimiento del 25 % en el número de aplicaciones alojadas en la nube (véase la Figura 3). Esto significa que cuando la constitución de carteras progrese más hacia las tecnologías de alojamiento nativas de nube, las empresas deberán gestionar el modo en que dicha transformación afectará a las herramientas que utilizan, así como a sus métodos de desarrollo.

FIGURA 3

Porcentaje de la cartera de aplicaciones alojada en la nube

P. ¿Qué porcentaje de la cartera de aplicaciones de su empresa cree que se aloja actualmente en la nube (p. ej., AWS, Microsoft Azure, Google, Salesforce, Workday, nube privada, nube híbrida) y cuál cree que será este porcentaje dentro de 5 años?



n = 501

Fuente: IDC's *Application Services Survey*, 2019

El crecimiento de las carteras y del alojamiento en la nube impulsa la entrega moderna

Entre los cambios en el tamaño de las carteras y el aumento de los porcentajes de la cartera de aplicaciones alojadas en la nube, las empresas también están evolucionando sus procesos de entrega de aplicaciones e investigan plataformas tecnológicas alternativas para el desarrollo de aplicaciones. Muchas empresas tradicionalmente han desarrollado y desplegado sus aplicaciones utilizando un método en cascada. Los enfoques tradicionales se han centrado en recopilar requisitos, a nivel global, antes de evolucionar a las etapas de diseño, desarrollo, pruebas y despliegue de aplicaciones en producción. Mediante un enfoque en cascada, las empresas esperan que en el momento de publicar las aplicaciones, los defectos ya se hayan resuelto antes de su puesta en producción y la funcionalidad de la aplicación se ajustará a los requisitos del usuario. No obstante, estos enfoques convencionales para la entrega de aplicaciones eran vulnerables al desarrollo y despliegue rápido de aplicaciones. Mientras que los enfoques de cascada tenían el objetivo de mitigar el riesgo y crear un modelo similar a una cadena de montaje, tendían a durar demasiado tiempo y a ser inflexibles a los cambios en los requisitos. El uso de técnicas de desarrollo nativo de nube y el soporte de herramientas y plataformas crean la oportunidad de que las empresas desplieguen aplicaciones con una rapidez y escala mejores y más rápidas que en el pasado. En este sentido, IDC llega a la conclusión de que las empresas han empezado a añadir más aplicaciones y herramientas nativas de nube en sus carteras de aplicaciones y a utilizar dichas herramientas para el desarrollo de

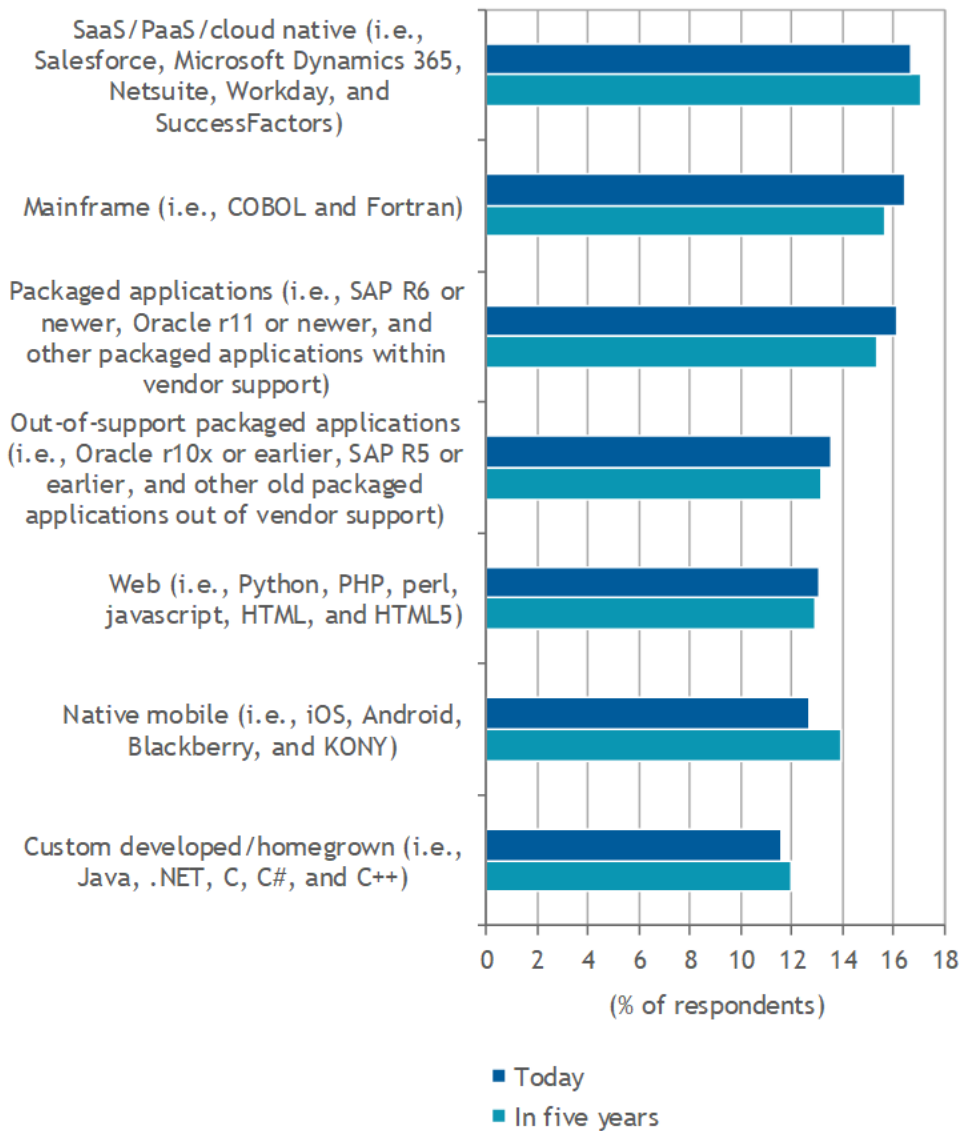
De hecho, el **98 %** de las empresas han adoptado DevOps o están explorando una estrategia DevOps.

aplicaciones. De hecho, las empresas estiman que un poco más del 16 % de sus carteras de aplicaciones están formadas actualmente por aplicaciones nativas de nube, y tienen previsto que este porcentaje aumente hasta más del 17 % en 5 años (véase la Figura 4).

FIGURA 4

Constitución de la cartera de aplicaciones

P. De todas las aplicaciones de la cartera de su empresa, ¿cómo cree que se distribuyen actualmente entre los siguientes tipos de aplicación y que porcentaje cree que tendrán dentro de 5 años?



n = 400

Fuente: IDC's Application Services Survey, 2019

Las empresas deben superar 3 retos para obtener beneficios

A medida que las empresas aumentan el número de aplicaciones de sus carteras y tienen como objetivo transformar sus metodologías de entrega de aplicaciones, pueden tropezarse con barreras y dificultades que socavan dichos objetivos. Para que las empresas generen valor con las aplicaciones desarrolladas con métodos nativos de nube, éstas deben integrar en sus carteras dichas aplicaciones junto con otras aplicaciones empaquetadas y existentes. Los retos más importantes a los que pueden enfrentarse las empresas son los siguientes:

- **Gestión de la cartera de aplicaciones y complejidad del entorno a medida que se amplía la primera.** La complejidad de los entornos de cartera de aplicaciones aumenta cuando dicha cartera incorpora más aplicaciones. Las aplicaciones añadidas a la cartera suelen requerir la integración con sistemas más antiguos para utilizar los datos (y valor) allí contenidos. Los niveles de integración añadidos crean un mayor trabajo de gestión de las aplicaciones y de gestión de la arquitectura técnica. Las nuevas mejoras en funcionalidad que forman parte de las actualizaciones, así como las nuevas personalizaciones de código, pueden causar efectos negativos en los esfuerzos anteriores de integración de aplicaciones y hacer que las aplicaciones queden fuera de línea. Múltiples entornos de alojamiento, desde instalaciones virtuales y no virtuales hasta múltiples entornos de nube (es decir, privada, pública e híbrida) también plantean retos de seguridad, interoperabilidad y rastreabilidad en la gestión de aplicaciones.

- **Dónde y cómo centrar y alinear el presupuesto en desarrollo de aplicaciones.** Para que el cambio se produzca, las empresas deben financiarlo y dedicarle recursos. Pero la elaboración de presupuestos para el cambio puede ser difícil, especialmente cuando las empresas dedican la mayor parte de sus presupuestos y recursos de desarrollo de aplicaciones y al mantenimiento de sistemas antiguos. La investigación de IDC revela que el 68 % de las empresas dedica entre el 50 y el 75 % de sus presupuestos de desarrollo de aplicaciones a las aplicaciones existentes. Con tanto presupuesto dedicado al soporte de tecnologías existentes antiguas, pueden tener dificultades para financiar la innovación y el cambio en sus tecnologías de aplicación y metodologías de entrega.
- **Adopción del cambio cultural y organizativo.** Uno de los retos más significativos a los que se enfrentan las empresas en la evolución de sus metodologías de desarrollo es el cambio de la cultura y liderazgo de la organización. Las culturas y valores arraigados como consecuencia de los enfoques tradicionales en la gestión de TI obstaculizan la progresión hacia metodologías tales como DevOps. Mientras que las culturas TI tradicionales pueden centrar sus valores en la prevención y aversión al riesgo, los temores a las nuevas metodologías de entrega de aplicaciones y adopción de nuevas tecnologías pueden contrarrestar las capacidades de innovación y evolución de las empresas.

La investigación de IDC revela que el 68 % de las empresas dedica entre el 50 y el 75 % de sus presupuestos de desarrollo de aplicaciones a las aplicaciones existentes. Con tanto presupuesto dedicado al soporte de tecnologías existentes antiguas, las empresas pueden tener dificultades para financiar la innovación y el cambio en sus tecnologías de aplicación y metodologías de entrega.

Cómo empezar y conseguir victorias rápidas con el desarrollo nativo de nube

El desarrollo de aplicaciones nativas de nube no solo consiste en utilizar habilidades de desarrollo, competencias y metodologías existentes y aplicarlas a la tecnología de nube. Las empresas deben desarrollar primero una estrategia para el desarrollo y ejecución de aplicaciones nativas de nube, evaluar las aplicaciones que deben desarrollarse en la nube o modernizarse en su ubicación actual y desarrollar un plan de operación para la gestión en curso de formación, proceso y cambio cultural. Mediante estos pasos, las empresas estarán bien equipadas para asegurarse de que el desarrollo nativo de nube ofrece las ventajas esperadas. Existen 4 elementos en los que las empresas deben enmarcar su enfoque para maximizar el valor de una transformación satisfactoria de entrega de aplicaciones. Se comentan en las secciones que encontrará a continuación.

Desarrollar la estrategia y el enfoque adecuados en función de la madurez de la empresa

La senda hacia la entrega moderna de aplicaciones empieza con la formulación de la estrategia correcta. Puesto que las carteras de aplicaciones combinan un gran número de tecnologías, como mainframes, SaaS y aplicaciones empaquetadas y móviles nativas, la sustitución de las prácticas de desarrollo existentes por prácticas de desarrollo nativo de nube tendrá resultados mediocres. Al contrario, las empresas deben prepararse para desarrollar y evolucionar sus capacidades de desarrollo de aplicaciones nativas de nube en función de sus objetivos de negocio y evaluar las aplicaciones cuyo desarrollo nativo en la nube generará más beneficios. Además, un elemento clave de la transformación implica la estandarización de herramientas comunes y el diseño de una arquitectura de TI flexible que promueva la portabilidad y versatilidad multicloud para maximizar la utilidad del desarrollo. Los recorridos para adquirir competencias y dominio en el desarrollo nativo de

nube son distintos y empiezan en diferentes puntos de partida, con elementos centrales que abarcan el talento adecuado, la tecnología y la evolución del proceso en las etapas de madurez de:

- **Exploración/inicio de una estrategia.** Para las empresas que acaben de empezar, es fundamental detallar y conocer la hoja de ruta del proyecto para su maduración con el desarrollo nativo de nube. Esto incluye la definición de los objetivos de la adopción del desarrollo nativo de nube; dónde será y no será útil para la cartera de aplicaciones de la empresa y sus líneas de negocio; el talento, liderazgo, gobierno, herramientas y procesos necesarios; y cuáles son las métricas de monitorización y medida del éxito de la transformación de la empresa.
- **Capacidades de desarrollo y piloto.** Para las empresas que ya hayan iniciado pilotos de desarrollo de aplicaciones nativas de nube en entornos multicloud, es fundamental recoger el resultado de dichos pilotos y aprender sus lecciones para adquirir y mejorar competencias. En esta etapa, las empresas deben empezar poco a poco y centrarse en la prueba de modelos inicialmente identificados como parte del desarrollo de la estrategia, descubriendo los errores e identificando carencias de dichos modelos y de interoperabilidad de sistemas y basándose en los éxitos para las futuras iteraciones y proyectos. El siguiente paso sería el desarrollo de una cadencia de mejoras continuas para evolucionar los procesos de desarrollo, técnicas de liderazgo y gestión y entrenamiento de recursos.
- **Refinado y estandarización de capacidades.** Para las empresas que hayan evolucionado más allá del desarrollo de estrategias y pilotos, es fundamental mejorar los modelos operativos con las lecciones aprendidas para crear escalabilidad y aumentar la interoperabilidad. El foco debe recaer en el desarrollo Lean, la creación de altos niveles de repetibilidad para asegurar la calidad como telón de fondo y el rendimiento para disminuir la acumulación de proyectos de desarrollo. Esto puede incluir el aumento de participantes en los squads de desarrollo nativo de nube de uno (o unos pocos) a varios (o muchos) en la organización, así como el ensanchamiento de las capacidades de la organización TI a medida que evolucionan los proyectos de desarrollo nativo de nube.
- **Sincronización y coordinación de capacidades.** Para las empresas que han ido más lejos en la estandarización, es fundamental centrarse en las acciones de velocidad y ajuste del motor de desarrollo para lograr altos niveles de velocidad. Esto incluye el aumento de las capacidades operativas a alta velocidad para entregar rápidamente funcionalidad de aplicación. También incluye la adquisición y aumento de competencias para ajustarse con mayor rapidez a la evolución de las necesidades de negocio y de la flexibilidad al cambio a medida que van cambiando las condiciones de la empresa.
- **Optimización de capacidades.** Para las empresas que han evolucionado hasta los niveles más altos de madurez del desarrollo moderno de aplicaciones, es fundamental centrar los esfuerzos en generar más valor de las líneas de negocio por medio de iniciativas de desarrollo. Esto puede incluir el uso de técnicas de ingeniería de fiabilidad de sitios (SRE) para que los sistemas sean más fiables y escalables, así como ayudar a las líneas de negocio a ser más innovadoras mediante la creación de funcionalidad de aplicación vinculada directamente al aumento de grupos de clientes potenciales, mejora de las experiencias de cliente, aumento de los ratios de conversión y establecimiento de nuevas empresas.

Transformar la cultura mediante metodologías, liderazgo y comunidades

Podría afirmarse que el obstáculo más resistente que deben superar las empresas en el desarrollo nativo de nube en entornos multicloud es el cambio de la cultura de desarrollo existente. Para las empresas es difícil mantener un cambio sostenible debido a los procesos tradicionales, formas de trabajo y hábitos. no obstante, es posible superar estos obstáculos y evolucionar la cultura empresarial siguiendo estas pautas:

- **Centrar la transformación como ejercicio de gestión del cambio.** La migración al desarrollo de aplicaciones nativo de nube desde el desarrollo de aplicaciones tradicional es un ejercicio de gestión del cambio, Cuando no todas las personas de una empresa están de acuerdo, existe una clara y convincente necesidad de cambio (es decir, desde el modelo de cascada a DevOps) y ninguna directiva de gestión ejecutiva o iniciativa de asesores logrará que se produzca dicho cambio. Las empresas deben tener los incentivos adecuados para cambiar no solo el liderazgo y las capacidades de gobierno sino también para planificar el cambio y conducirlo de una meta a otra. Contar con el business case para impulsar el cambio es el catalizador de la gestión del cambio. Unamos a esto la estrategia para identificar el destino y el liderazgo para guiar a la empresa por dicho cambio, así como formación para ayudar a las empresas a movilizarse por el cambio a nivel básico.
- **Uso de design thinking para abordar de forma distinta a las partes interesadas del negocio.** Las prácticas tradicionales de entrega de aplicaciones consisten en implicar a usuarios y partes interesadas en las primeras etapas del ciclo de vida del desarrollo para que definan los requisitos y, casi al final del ciclo de vida de la aplicación, para que prueben las soluciones desarrolladas antes de que pasen a producción. Los pasos que se tendían a omitir eran la implicación de los usuarios en las etapas de diseño y desarrollo. Una forma clásica de contrastar estos enfoques es comparar el requisito de "diseñar un jarrón de flores" con la tarea "diseñar una forma para que las personas disfruten de las flores en sus hogares". Los métodos de design thinking implican al usuario de forma diferente a la de los procesos de desarrollo tradicionales. Con design thinking, los usuarios se incluyen durante todo el proceso de entrega, incluidas las etapas como la definición de la historia de usuario, diagramas funcionales, prototipos, pruebas e iteraciones. La implicación de los usuarios en todas las facetas de la entrega contribuye a satisfacer las necesidades del usuario en los distintos ciclos y que los usuarios participen en el proceso.
- **Evolución de los enfoques de liderazgo y gobierno (incluidas las métricas de éxito).** A medida que evolucionan las metodologías, las recompensas e incentivos gerenciales también deben evolucionar para los miembros de los equipos que desarrollan y despliegan aplicaciones. Una piedra angular de la entrega más progresiva de aplicaciones incluye un mayor foco en la colaboración. En este sentido, las métricas de la gestión del rendimiento y los incentivos de los equipos de entrega de aplicaciones deben pasar de las métricas individuales a métricas de los logros de los equipos que premien la colaboración, estimulen y fomenten comunidades de prácticas.

Evolución del motor operativo y mayor énfasis en la automatización

El desarrollo de aplicaciones nativas de nube en entornos multicloud ha dado lugar a prácticas y herramientas modernas de desarrollo que ayudan a las empresas a ser más eficientes en la entrega de aplicaciones

así como a aumentar la rapidez y capacidad sin añadir un mayor número de personas. Los elementos clave del desarrollo de aplicaciones nativas de nube se centran en:

- **Contenedores y microservicios.** La componentización y contenerización de conjuntos de código mediante contenedores y microservicios ayudan a los equipos de desarrollo a mejorar su flexibilidad y adaptabilidad al cambio. El uso de contenedores, como Kubernetes y Docker, crea conjuntos de herramientas comunes y facilita la portabilidad y versatilidad entre tecnologías y plataformas en la nube. El uso de contenedores y microservicios también fomenta la reusabilidad de propiedad intelectual y flexibilidad operativa para desarrollar soluciones una vez y desplegarlas allí donde sean necesarias.
- **DevOps.** La utilización de métodos de entrega Agile en combinación con una estrecha integración y colaboración entre las distintas competencias del ciclo de vida de las aplicaciones (es decir, gestión de infraestructura, diseño creativo, desarrollo técnico, control de calidad y operaciones de despliegue) mejora la comunicación y colaboración entre los grupos de recursos y ayuda a eliminar barreras que son impedimentos comunes en la entrega tradicional de aplicaciones. Agile y DevOps también aceleran la entrega de funcionalidad de aplicación a los usuarios, permitiéndoles ver las mejoras en la aplicación después de los sprints en demos. De este modo, los usuarios pueden probar las aplicaciones pocas semanas después de haberse desarrollado, en comparación con los meses que tardaban con un desarrollo más tradicional de aplicaciones.
- **Seguridad.** Para el desarrollo nativo de nube en multicloud es fundamental disponer de un entramado sólido de seguridad de datos y la capacidad para monitorizar continuamente la existencia de amenazas, impedir accesos erróneos y resolver vulnerabilidades de las aplicaciones, así como establecer y mantener la protección de datos y controlar el acceso a los datos mediante una adecuada autenticación y protocolos de acceso de identidad.
- **Automatización.** El uso de la automatización durante la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones contribuye a mejorar la calidad, aumentar el volumen de versiones y acelerar la velocidad de las versiones.

Aplicar las lecciones aprendidas para sortear las dificultades

Muchas empresas han llevado a cabo transformaciones en sus equipos de desarrollo. Han evolucionado con la madurez del desarrollo de aplicaciones nativas de nube gracias a las lecciones aprendidas por el camino. Algunas de las principales lecciones de transformación que han aprendido las empresas abarcan las siguientes áreas de gestión:

- **Estrategia.** Las lecciones aprendidas de estrategia se han centrado en la evolución y mayor uso de la analítica y el uso del valor empresarial para justificar las iniciativas de cambio. Al asegurarse de que las iniciativas tienen sus raíces en el valor empresarial, las organizaciones pueden demostrar que el desarrollo de aplicaciones nativas de nube genera liquidez que pueden utilizar, a su vez, para la innovación con fondos propios. Con el mayor uso de la analítica en la evolución de la madurez en el desarrollo nativo de nube, las hojas de ruta aumentarán la productividad y optimizarán sus capacidades.
- **Gobierno.** Algunas de las lecciones aprendidas que las empresas pueden aprovechar se centran en el uso de la comunidad para acelerar el cambio con soporte de liderazgo; el diseño de la estructura organizativa, el modelo de gobierno, los roles y las responsabilidades adecuados; y la garantía de que todas las partes tienen visibilidad y participan en los criterios para el éxito. Con el uso de la comunidad, puede cultivarse el cambio desde dentro y no por la imposición del liderazgo en los miembros del equipo. La definición de una estructura organizativa adecuada también es importante para tener éxito, ya que permite que los equipos de desarrollo tengan caminos de escalabilidad adecuados y procedimientos a seguir en la gestión de incidencias, y que puedan mejorar la coordinación entre ellos mediante unos estándares de responsabilidad más claros.

- **Personas.** Las lecciones aprendidas desde la perspectiva del talento se centran en la adopción del cambio mediante comunidades de prácticas, comprobando que se dispone del talento adecuado para la tarea y poniendo énfasis en la formación en curso. De forma similar a muchas otras iniciativas de gestión del cambio, el éxito depende de la mentalidad de las personas implicadas. Habilidades, formación y desarrollo educativo continuo son las piedras angulares que permiten asegurarse de que el talento dispone de las herramientas adecuadas para superar los retos planteados por el cambio. Es más, con el establecimiento de una cultura que fomente comunidades de prácticas, las empresas pueden promulgar el cambio a nivel básico para crear el impulso necesario para alcanzar cotas más altas.

Solución de IBM

IBM ofrece una amplia gama de servicios y soluciones de software que permiten a las empresas innovar y transformar rápidamente sus prácticas de entrega de aplicaciones. Su enfoque integral de los servicios se adapta a todos los clientes, con independencia del nivel de uso que hagan de la nube, y ayuda a las empresas a impulsar el desarrollo de aplicaciones para alinear recursos de TI con el fin de satisfacer las necesidades de negocio gracias a una entrega más rápida, menores costes operativos y un cambio de cultura. Los servicios y tecnologías de IBM ayudan a las organizaciones en la arquitectura y ejecución de las estrategias adecuadas para el desarrollo de aplicaciones nativas de nube y la optimización del desarrollo para el futuro. La oferta consiste en servicios que ayudan a las empresas a conocer los puntos fuertes y débiles de los procesos de desarrollo, las herramientas, el talento y el gobierno existentes; analizar el business case para el cambio y las capacidades para cambiar; y planificar, ejecutar y evolucionar una hoja de ruta para la transformación continua. La cartera de servicios y software está formada por los siguientes componentes:

- Diseño y desarrollo de aplicaciones
- Integración Agile
- Proceso, método y herramientas
- Seguridad
- IBM Cloud
- IBM Cloud Paks

Diseño y desarrollo de aplicaciones

El enfoque de IBM asociado al diseño y desarrollo de aplicaciones ayuda a las empresas a establecer componentes de desarrollo escalables que se puedan utilizar y reutilizar a lo largo del tiempo. El método mediante el cual IBM aborda el diseño y desarrollo de aplicaciones es gradual y no disruptivo de la continuidad de negocio. Desde la perspectiva de la capa de aplicación, los componentes de aplicación se han diseñado y desarrollado como guía arquitectónica y escala para su reusabilidad. Desde la perspectiva de la capa de datos, la arquitectura de los modelos de datos utiliza microservicios para crear un producto mínimo viable (MVP) que permita tener escala y flexibilidad. Mediante una capa de integración de coexistencia de diseño, desarrollo y APIs, el enfoque de diseño y desarrollo de aplicaciones de IBM facilita el desarrollo de aplicaciones entre ellas y dentro de ellas. El enfoque permite a las empresas poner gradualmente fuera de servicio aplicaciones existentes que ya no forman parte de la cartera, una vez se han creado nuevas funcionalidades y aplicaciones recién desarrolladas. IBM despliega una cadena de herramientas DevSecOps para los microservicios identificados, que facilita y fomenta nuevos conductos para los microservicios recién desarrollados. IBM también configura una plataforma en la nube con un crecimiento flexible, a medida que las operaciones se amplían y se necesitan nuevos servicios. Se incluyen controles de seguridad en toda

la arquitectura para dar soporte a continuas actualizaciones y evaluaciones de seguridad. Para respaldar todos estos servicios de diseño y desarrollo de aplicaciones se incluyen servicios de gobierno de la transformación para la gestión de programas, cambio digital, autorización de diseño, definición de procesos y transferencia de conocimientos.

Integración Agile

Es fundamental disponer de un enfoque más ágil en la integración, para la conexión y desbloqueo de datos y servicios que permita acelerar las iniciativas digitales. Las arquitecturas de integración tradicionales más centralizadas no pueden seguir el ritmo de la velocidad y volumen de las integraciones necesarias para la transformación digital. La integración Agile proporciona rapidez, flexibilidad, seguridad y escala, y permite a las empresas aprovechar sus inversiones existentes – todo ello disminuyendo los costes. El enfoque de IBM a la integración agile da respuesta a las personas, procesos y tecnologías necesarias. Da respuesta a personas y procesos con su soporte de la propiedad descentralizada, lo que permite a los miembros del equipo ampliado contribuir de más formas y adquirir nuevas habilidades que eliminen cuellos de botella y reduzcan la dependencia de recursos especializados. La arquitectura admite un despliegue más preciso, lo que ayuda a aumentar la independencia e incrementar la velocidad de producción. La tecnología requiere la adopción de una plataforma de integración híbrida, como Cloud Pak for Integration, que dé soporte a una creciente gama de estilos de integración, junto con un enfoque de nube híbrida abierta que aproveche la contenerización nativa de nube y software de integración portable.

Proceso, método y herramientas

IBM Garage Method for Cloud es la metodología de entrega de aplicaciones innovadora de IBM, que permite a las empresas iniciar rápidamente la adquisición de competencias de desarrollo de aplicaciones modernas y escalarlas rápidamente en toda la empresa. Las empresas tienen objetivos de innovación y expectativas del cliente que compiten con la realidad de su infraestructura y conocimientos técnicos actuales. IBM Garage Method for Cloud es un enfoque completo a la innovación y transformación que fusiona diseñadores y desarrolladores con las partes interesadas de negocio y TI de una empresa, para crear y escalar nuevas ideas que impacten significativamente en el rendimiento y resultado del negocio. Con IBM Garage Method for Cloud, las empresas pueden:

- **Innovar con guías expertos y experimentar con confianza y mínimo riesgo.** La metodología de IBM Garage es un conjunto transparente de prácticas agile probadas que integran la experiencia de usuario, implementación y cambio cultural para conducir las soluciones desde la idea hasta su adopción en la empresa. IBM Garage es un catalizador para que el personal de una empresa sea el motor del cambio y un modelo para la colaboración excepcional y el éxito continuo.
- **Modernizar la TI empresarial reforzando las inversiones existentes.** La metodología IBM Garage reúne los activos tecnológicos existentes junto con una estrategia abierta y un equipo multidisciplinar que conoce las tecnologías tanto maduras como las más avanzadas. Mediante las prácticas de IBM Garage, las empresas pueden liberar nuevos puntos de vista de sus datos y utilizar IA para convertirse en una empresa más inteligente.
- **Escala para la empresa, desde el principio.** Diseñando con velocidad, escala y seguridad desde el principio, los servicios de IBM Garage ayudan a las empresas a tomar decisiones correctas sobre la arquitectura y tamaño en cada una de las etapas y a ampliar las soluciones en otras plataformas, canales de cliente, geografías y equipos, gestionando el riesgo y optimizando las operaciones.

IBM Garage se centra primero en los resultados, aplica tecnologías avanzadas con una finalidad y elimina los riesgos de la innovación para conseguir valor de negocio real y rápido.

Las ubicaciones mundiales de IBM Garage tienen el propósito de cultivar la innovación y colaboración, y su tecnología y experiencia abarca toda la cartera de IBM.

Seguridad

IBM presta servicios de seguridad integrales e integrados como parte de todos sus servicios de aplicación.

Estos servicios están orientados a resolver la seguridad de 8 dominios distintos, con una orquestación global de la seguridad y capacidades analíticas. Las 8 áreas son las siguientes:

- Datos: protección de datos y control de acceso a datos
- Identidad y acceso: gestión de usuarios privilegiados, gobierno y administración de identidades, gestión de acceso, IDaaS y seguridad de mainframe
- Fraude avanzado: protección contra el fraude y detección criminal
- Red – cortafuegos y prevención de intrusiones, análisis forense de redes y gestión de amenazas, y visibilidad y segmentación de redes
- Inteligencia de amenazas: compartición de amenazas e IoCs
- Punto final: detección y respuesta de puntos finales, parcheado y gestión de puntos finales y protección de malware
- Móvil: protección de transacciones, gestión de dispositivos y seguridad de contenidos
- Aplicaciones: exploración de aplicaciones y de la seguridad de aplicación

Los servicios de seguridad de aplicación se aplican mediante DevSecOps e incluye la exploración de código, autenticación

y autorización, seguridad de punto final de API, exploraciones de imágenes de aplicación, evaluación de vulnerabilidad y pruebas de penetración.

IBM Cloud

Mientras que muchas empresas inicialmente se han centrado en migrar a la nube pública aplicaciones y cargas de trabajo relativamente sencillas, están preparadas para migrar, modernizar y desarrollar aplicaciones de misión crítica más sofisticadas en la nube pública para impulsar la innovación y aumentar la productividad. Se necesita una nube pública que no solo permita impulsar la innovación mediante tecnologías de código abierto, sino que también cumpla los requisitos de cumplimiento normativo, seguridad y gestión automatizada, con independencia de la fase en que se encuentre en el camino a la nube híbrida.

La nube pública de IBM está probada y es fiable para ofrecer soluciones seguras que permitan realizar su actividad principal. Proporciona una extensión ideal de la estrategia de nube híbrida para aprovechar las inversiones existentes e impulsar la innovación con tecnología de código abierto, liderazgo en seguridad y una nube de nivel empresarial probada, respaldada por una gran experiencia de la industria.

IBM Cloud Paks

IBM Cloud Paks es un software en contenedor impulsado por IA que puede ayudarle a crear, modernizar y gestionar aplicaciones con confianza y de forma segura en cualquier nube. Le permiten desarrollar y

ejecutar nuevas aplicaciones nativas de la nube con velocidad, agilidad, escala y rendimiento, así como reducir el coste de las aplicaciones existentes al tiempo que se amplía su valor.

Creados sobre Red Hat OpenShift, una plataforma de nube híbrida de código abierto y de nivel empresarial, con IBM Cloud Paks es posible desarrollar aplicaciones una vez y desplegarlas sin problemas en cualquier entorno de nube para satisfacer las necesidades empresariales de nubes híbridas y múltiples, mejorando la coherencia y las economías de escala. Ofrecen mejores resultados y reducen los riesgos de ciberseguridad mediante el uso de un único plano de control inteligente con seguridad integrada y herramientas de gestión multinube. Además, cuentan con un conjunto común de servicios esenciales que favorecen la modularidad, la personalización, la funcionalidad plug-and-play y la facilidad de despliegue, integración y gestión.

Las soluciones de software IBM Cloud Paks están diseñadas para ayudarle a modernizar, predecir, automatizar y asegurar su negocio, desbloqueando la inteligencia de la IA y la agilidad de la nube híbrida. Incluyen:

- **IBM Cloud Pak for Data**, una solución que ayuda a unificar y simplificar la recopilación, organización y análisis de datos. Las empresas pueden convertir los datos en conocimiento mediante una arquitectura integrada nativa de la nube. IBM Cloud Pak for Data es extensible y fácilmente personalizable a los datos únicos del cliente y a los entornos de IA gracias a un catálogo integrado de complementos de microservicios de IBM, de código abierto y de terceros.
- **IBM Cloud Pak for Business Automation** es una solución que ayuda a conseguir un mejor rendimiento empresarial aplicando la automatización inteligente para transformar las operaciones principales. Creado para cualquier nube híbrida, este conjunto modular de software integrado resuelve rápidamente sus retos operativos más difíciles. Incluye el conjunto más amplio de capacidades de automatización impulsadas por IA del mercado – contenido, captura, decisiones, flujos de trabajo y RPA– con un modelo flexible para empezar con algo pequeño y ampliarlo a medida que evolucionan sus necesidades.
- **IBM Cloud Pak for Watson AIOps** es una solución de AIOps con la que es posible desplegar una IA avanzada y explicable en toda la cadena de herramientas de ITOps para evaluar, diagnosticar y resolver con confianza los incidentes en las cargas de trabajo de misión crítica. Es un enfoque único de ITOps centrado en las aplicaciones que le ayuda a automatizar los procesos de TI intensivos y a mitigar proactivamente los eventos de alto impacto. Con IBM Cloud Pak for Watson AIOps, puede mejorar la capacidad de respuesta y reducir el riesgo con la IA en el centro de su misión de operaciones de TI.
- **IBM Cloud Pak for Integration** es una solución que ayuda a ofrecer un nuevo enfoque de integración acelerado por la IA. Con dicho enfoque, los equipos ampliados pueden crear integraciones, pues aprovecha un conjunto completo de estilos de integración e incorpora la IA y la automatización a todo el ciclo de vida de la integración. Las organizaciones pueden satisfacer la demanda creciente, ayudar a reducir los costes y aumentar la agilidad operativa con funcionalidades que incluyen la gestión de API, la integración de aplicaciones y datos, la mensajería y los eventos, la transferencia de alta velocidad y la seguridad de extremo a extremo a mediante IBM Cloud Pak for Integration.
- **IBM Cloud Pak for Network Automation** es una solución de automatización de las operaciones de red con la que los proveedores de servicios de comunicaciones (SP) pueden transformar sus redes, evolucionar hacia operaciones sin contacto, reducir el opex y ofrecer servicios más rápidamente. Los proveedores de servicios de comunicaciones obtienen una serie de capacidades mejoradas, como el modelado del ciclo de vida normalizado, la orquestación basada

en la intención, el diseño y las pruebas de servicios, el aseguramiento dinámico de servicios y las operaciones de bucle cerrado.

- **IBM Cloud Pak for Security** es una solución que ayuda a descubrir amenazas, tomar decisiones informadas sobre los riesgos y responder con mayor rapidez a esas amenazas, dejando los datos donde están. Los clientes pueden integrar herramientas y conectar flujos de trabajo en entornos híbridos y multicloud mediante una plataforma de seguridad que se ejecuta en cualquier lugar.

Desarrollo de aplicaciones en la nube y DevOps

IBM Services proporciona una trayectoria hacia la nube nativa asistida con arquitecturas de referencia, activos, herramientas, métodos, modelos de entrega virtual y soluciones del sector, con entornos multicloud. Gracias a los servicios de desarrollo de aplicaciones en la nube y DevOps de IBM, las organizaciones pueden:

- **Ejecutar con rapidez.** Construir y habilitar la cartera de aplicaciones en la nube del futuro aprovechando los componentes de soluciones prediseñadas, los aceleradores y los principios de DevSecOps para mejorar su tiempo de llegada al mercado.
- **Reducir el coste de las aplicaciones.** Optimizar el proceso de desarrollo de aplicaciones utilizando las herramientas automatizadas de IBM para las pruebas y el despliegue y reduciendo el coste total para desarrollar nuevas aplicaciones.
- **Ejecución ininterrumpida.** Disfrutar de una ejecución rápida e ininterrumpida de los servicios de desarrollo de aplicaciones mediante la participación de expertos de IBM y conceptos ágiles de DevOps para una entrega rápida con herramientas de colaboración virtual.

RETOS Y OPORTUNIDADES

Los cambios en los entornos tecnológicos y de negocio ejercen una mayor presión sobre los proveedores de servicios para que presten servicios excepcionales, y han aumentado los niveles de expectativa de los clientes en cuanto al rendimiento de los servicios de aplicación. Los estudios de IDC revelan que los entornos para la entrega de aplicaciones se vuelven más complejos y la creciente variedad de entornos y plataformas para optimizar la prestación de servicios puede aumentar dicha complejidad. Los entornos de infraestructura se extienden de los locales a los basados en host, nubes híbridas y computación periférica, y dichos niveles de complejidad han creado nuevos retos que deben gestionar los proveedores de servicios. Dadas estas circunstancias, IBM no solo garantiza la funcionalidad, continuidad y rendimiento de las aplicaciones entre los distintos entornos de hosting e infraestructura, sino que también está dotado de los elementos necesarios para dar soporte a los requisitos de gestión del cambio que la entrega progresiva de aplicaciones a los clientes puede plantear. La inversión continuada y el foco en la gestión y orquestación de código fuente en los servicios de desarrollo nativo de nube de IBM, combinado con programas de gestión del cambio y formación como parte de la prestación de servicios de desarrollo de aplicaciones nativas de nube, permiten a IBM dar soporte a un mayor conjunto de requisitos de clientes y mejorar el soporte a las transformaciones.

RESUMEN Y CONCLUSIÓN

El uso de metodologías DevSecOps, incluido el desarrollo de aplicaciones nativas de nube en entornos multicloud, permite a las empresas generar ventajas competitivas colocando herramientas al alcance de los usuarios de una forma más rápida y permitiendo a dichos usuarios tomar decisiones

más informadas y oportunas. La transformación rápida y satisfactoria del desarrollo de aplicaciones nativas de nube implica el desarrollo y cultivo de un ecosistema de socios. Aunque inevitablemente surgirán problemas durante la transformación de los procesos, las empresas pueden evitarlos siguiendo una serie de pasos para establecer un sólido ecosistema de socios. En particular, IDC cree que las empresas deben:

- **Evaluar la preparación y capacidad para el cambio.** Las empresas deben evaluar su preparación y capacidad para el cambio, en este caso de un método de cascada a otro DevSecOps, tanto a nivel individual como en toda la empresa. El estudio de IDC revela que las barreras más importantes con las que se han encontrado las empresas en sus iniciativas de gestión del cambio se han centrado en la evolución de las culturas. Las empresas deben evaluar objetivamente qué nivel de cambio pueden absorber en una iniciativa. Una vez lo hayan evaluado, podrán generar planes sobre cómo superar tácticamente los retos del cambio mediante incentivos, recompensas y reestructuraciones.
- **Dar máxima prioridad al encaje cultural.** En los debates de IDC con las empresas que llevaron a cabo iniciativas de transformación de la entrega de aplicaciones, uno de los criterios más importantes para la selección de socios era la capacidad del proveedor de servicios de aplicación para articular los equipos de negocio y TI. Muchas grandes empresas tienden a integrar a los proveedores de servicios como parte de sus operaciones TI globales. Es fundamental para una empresa colaborar con un proveedor de servicios que sea compatible con sus equipos de negocio y TI en la entrega continua. De este modo se asegura que el valor de la entrega de aplicaciones modernas ofrece las ventajas que esperan las empresas.
- **Pensar en las relaciones con proveedores de servicios de aplicación a largo plazo.** En las conversaciones con IDC acerca de las iniciativas de transformación DevSecOps, muchos compradores destacaron que sus iniciativas de transformación de entrega progresiva de aplicaciones siguen en curso. Sus iniciativas de DevOps implican una hoja de ruta de actividades e iniciativas que abarcan varios años y metas. Los compradores de servicios de aplicación no deben considerar que el proceso de estrategia y selección es un ejercicio puntual. Al contrario, deben pensar en la relación y el posicionamiento del proveedor de servicios como activo a largo plazo.
- **Asegúrese de que se incluye la seguridad en todas las facetas de la entrega de aplicaciones.** La transición al desarrollo nativo de nube no solo requiere cambios en los enfoques y metodologías tradicionales de entrega de aplicaciones, sino que también requiere cambios en la seguridad y la gestión de la seguridad. Aunque el estudio de IDC muestre que las empresas alojan actualmente casi el 40 % de sus aplicaciones en la nube, más del 85 % de las empresas que alojan una parte de sus aplicaciones en la nube pública desean repatriar dichas aplicaciones por motivos de seguridad y rendimiento. Debido a esto, las empresas deben ser conscientes y sensibles a los requisitos de seguridad de datos antes de dar el paso y acelerar el desarrollo nativo de nube.
- **Alinear las necesidades de entrega de aplicaciones con los puntos fuertes del proveedor.** La clave para garantizar una transformación satisfactoria del desarrollo de aplicaciones nativas de nube es conocer la visión a largo plazo que tiene la empresa sobre la transformación del negocio y el papel que tendrán las aplicaciones en las operaciones futuras. Decida los objetivos de negocio antes de desarrollar la primera aplicación. Defina y diseccione los requisitos para lograr los objetivos de negocio, para conocer el soporte que las aplicaciones deberán dar en el estado futuro de la empresa. Empiece con una infraestructura de requisitos que incluya la información de las líneas de negocio y TI para describir sinergias, dependencias y complejidades. A partir de ahí, las empresas pueden determinar dónde

encontrar capacidades para llevar a cabo sus objetivos y dónde deben complementarse con la experiencia de terceros. Es esencial colaborar con un proveedor de servicios que posea capacidades de innovación incorporadas con propiedad intelectual, metodologías y experiencia en conseguir el éxito de otras empresas. La colaboración con dicho proveedor puede sumergir rápidamente su organización en una nueva forma de trabajar y acelerar las capacidades de sus equipos para adquirir y aprovechar nuevas habilidades.

MENSAJE DEL PATROCINADOR

IBM es una empresa líder en soluciones de nube híbrida e IA y cuenta con la confianza de miles de empresas en 20 sectores. IBM ofrece soluciones integrales para ayudar a modernizar su empresa con tecnología nativa de la nube. Ya sea migrando cargas de trabajo o refactorizando como microservicios, puede beneficiarse de [IBM Services](#) junto con nuestra plataforma e infraestructura de [IBM Cloud](#), Red Hat OpenShift, software [IBM Cloud Paks](#). Para empezar, ofrecemos [IBM Garage](#) como una forma de complementar sus habilidades al asociarse con expertos técnicos y empresariales para innovar la forma en que desarrolla y ofrece productos y servicios centrados en el usuario para satisfacer las cambiantes demandas de los clientes. Todas nuestras capacidades provienen de años de experiencia ayudando a las empresas líderes del sector a integrar y asegurar las aplicaciones en sus entornos multicloud. Obtenga más información sobre cómo IBM puede ayudarle a construir una nube nativa.

Más información: [Construir y modernizar hoy mismo](#)

Acerca de IDC

International Data Corporation (IDC) es el principal proveedor global de inteligencia de mercado, servicios asesores y eventos para los mercados de tecnologías de la información, telecomunicaciones y tecnología de consumo. IDC ayuda a los profesionales de TI, ejecutivos de empresa y comunidad de inversores a tomar decisiones basadas en hechos relacionadas con las compras tecnológicas y la estrategia de negocio. Más de 1100 analistas de IDC ofrecen experiencia global, regional y local en tecnología y oportunidades y tendencias de la industria en más de 110 países de todo el mundo. Durante 50 años, IDC ha proporcionado puntos de vista estratégicos para ayudar a nuestros clientes a lograr sus objetivos de negocio. IDC es una filial de IDG, la compañía de medios de comunicación tecnológica, investigación y eventos líder mundial.

Oficinas centrales

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
EE.UU
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Aviso de copyright

Publicación externa de información y datos de IDC – Toda información de IDC que se utilice en publicidad, notas de prensa o materiales de promoción requiere la previa aprobación por escrito del correspondiente vicepresidente o director nacional de IDC. Dichas solicitudes deberán ir acompañadas de un borrador del documento propuesto. IDC se reserva el derecho de denegar la aprobación o uso externo por cualquier motivo.

Copyright 2020 IDC. Está prohibida la reproducción sin permiso por escrito.

