

White paper

Desarrollar aplicaciones nativas de la nube en un mundo multinube híbrido

Patrocinado por: IBM

Peter Marston

Gard Little

Abril de 2020

RESUMEN EJECUTIVO

En la empresa moderna de hoy, optimizar el ciclo de vida de las aplicaciones es fundamental. Esto puede contribuir a que las organizaciones respondan a las expectativas de los clientes, mantengan operaciones de negocios ágiles y aceleren el desarrollo de la innovación. Las empresas que se concentran en la innovación de la experiencia del cliente enseguida pueden ver lo valioso que es adoptar el modelo de desarrollo nativo de la nube. Existen motivaciones para adoptar este tipo de desarrollo, relativas tanto a las aplicaciones como a la implementación.

Las empresas que buscan transformar sus aplicaciones son las que están considerando la nube para el desarrollo y la implementación de las cargas de trabajo más esenciales. En general, son empresas que ya han comenzado la transición hacia lo digital y necesitan "ampliar la escala" y nuevos emprendimientos dirigidos por modelos de negocios en mercados en crecimiento –Internet de las cosas (IoT), *blockchain*, inteligencia artificial (IA), Big Data, etc.–, o empresas con huellas tecnológicas heredadas considerables, como IBM Mainframe.

El desarrollo de aplicaciones nativas de la nube es decisivo para la transformación y la innovación digitales. Las empresas que adoptan el desarrollo de aplicaciones nativo de la nube presentan un marcado incremento de la eficiencia, escalabilidad y productividad, además de una mejor experiencia del usuario.

Gracias al desarrollo de aplicaciones nativo de la nube, las empresas pueden capitalizar el potencial total de la nube al acelerar la comercialización, incrementar la escalabilidad, aumentar la flexibilidad y mejorar las experiencias de los consumidores, todo con costos reducidos.

Con el desarrollo de aplicaciones nativo de la nube en un entorno multinube, las organizaciones pueden desarrollar e implementar las aplicaciones más rápidamente. También pueden lograr agilidad comercial y mejorar su capacidad de respuesta al cambio. En un principio, las motivaciones principales para recurrir al desarrollo de aplicaciones nativo de la nube eran el ahorro de costos y la eficiencia; sin embargo, más recientemente, el motor es la necesidad de aumentar la velocidad y la agilidad de la entrega de aplicaciones, a fin de permitir la innovación empresarial. El desarrollo de aplicaciones nativo de la nube también ha fomentado el desarrollo de métodos de entrega de aplicaciones y la componentización de las actividades de desarrollo e implementación a través de microservicios, contenedores y API. Sin embargo, si bien ha crecido el desarrollo nativo de la nube, algunas organizaciones han apresurado su adopción sin contar con una estrategia de nube eficaz o

un modelo operativo sólido. Como resultado, estas organizaciones han tenido dificultades para cosechar los beneficios que buscaban en un principio.

El aumento de la agilidad y la velocidad empresariales ha llevado a las organizaciones a explorar y usar el desarrollo de aplicaciones nativo de la nube como medio para responder a las exigencias corporativas. La velocidad a la que se intercambia información, además de la mayor competencia que imponen las empresas más nuevas y los emprendimientos nativos de la nube, están generando presión sobre las organizaciones tradicionales para que revisen sus prácticas de entrega de aplicaciones. En este documento técnico de IDC, se analizan las exigencias empresariales en las que se concentran las organizaciones, qué efectos tienen esas exigencias en cómo administran las organizaciones sus carteras de aplicaciones y métodos de entrega, y los desafíos que deben superar las organizaciones al enfrentarse al cambio. Este documento también expone cómo pueden ayudar a las organizaciones las tecnologías de la nube y los servicios de desarrollo de aplicaciones en la nube de IBM en la elaboración de las estrategias indicadas de desarrollo nativo de la nube. Con la estrategia indicada, podrán desarrollar sus aplicaciones con eficacia para fomentar la innovación empresarial rápida y elevar el rendimiento del negocio, además de aprovechar plenamente los beneficios que puede ofrecer el desarrollo moderno de aplicaciones.

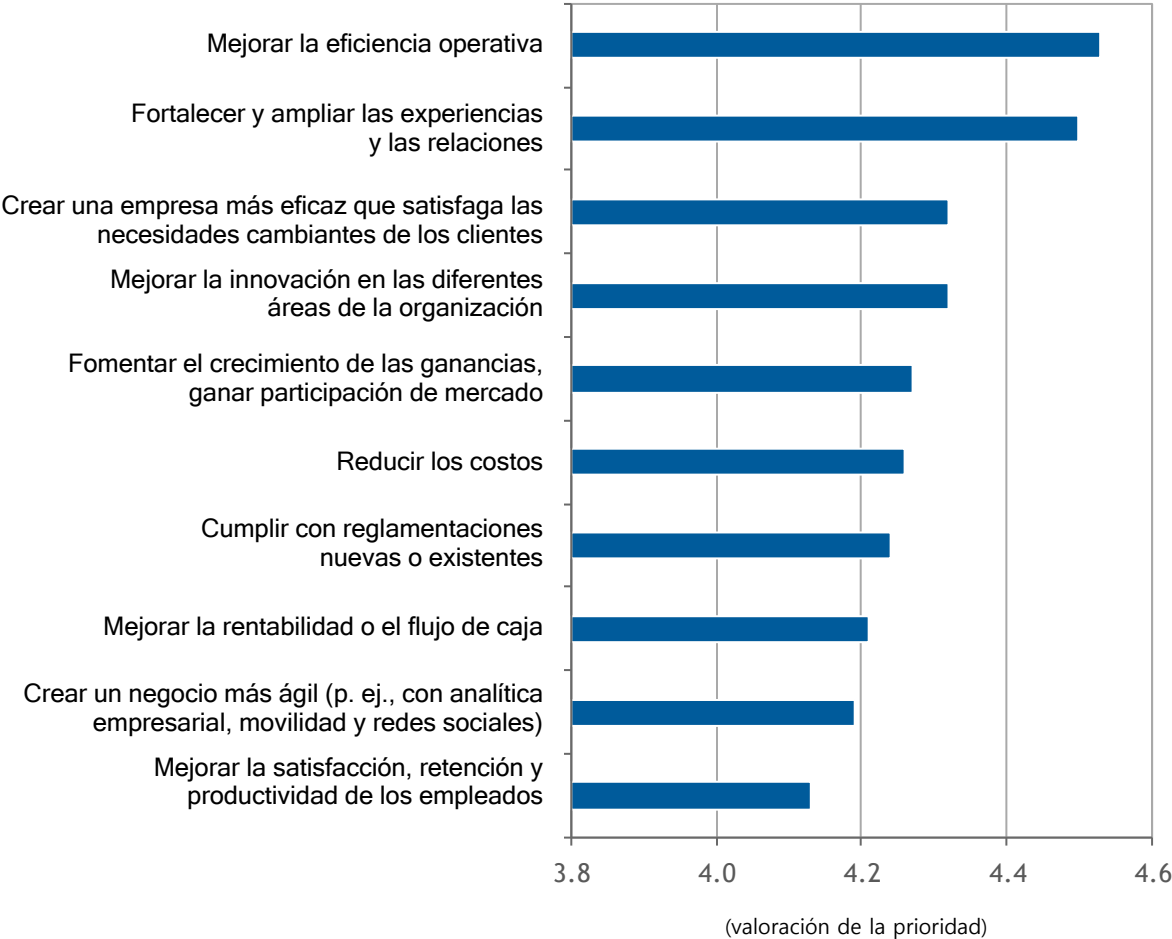
Las exigencias corporativas estimulan una entrega de aplicaciones más progresiva

La velocidad con la que viaja y se consume la información ha obligado a muchas organizaciones a que reevalúen sus operaciones empresariales. Lograr que la experiencia del cliente sea excepcional se ha convertido en una fuente clave de ventaja competitiva para las empresas. Además, poseer aptitudes para prever los cambios sociales, políticos y económicos, además de reaccionar rápidamente a los cambiantes objetivos y desafíos comerciales, son elementos recientes y fundamentales con los que las organizaciones pueden ofrecer agilidad empresarial y experiencias extraordinarias a los clientes. El modo en que las organizaciones proporcionan experiencias excepcionales está directamente relacionado con cómo llevan adelante sus negocios. Así, las organizaciones están concentrando sus objetivos mayormente en las áreas de intimidad con el cliente, gestión financiera, innovación de negocios y presencia en el mercado. Según una investigación de IDC, las prioridades principales abarcan mejorar la gestión financiera, refinar las experiencias del cliente y ampliar el alcance del mercado (figura 1).

FIGURA 1

Principales prioridades empresariales

P. ¿Cuál es la importancia de cada una de las siguientes prioridades empresariales para su compañía?



n = 62

Nota: Las valoraciones de prioridad se basan en una escala de 5 puntos, en la que 1 representa que no es una prioridad y 5, que es una prioridad empresarial crítica.

Fuente: Encuesta global de la IDC sobre la percepción de los clientes de los servicios de implementación de Microsoft, 2019

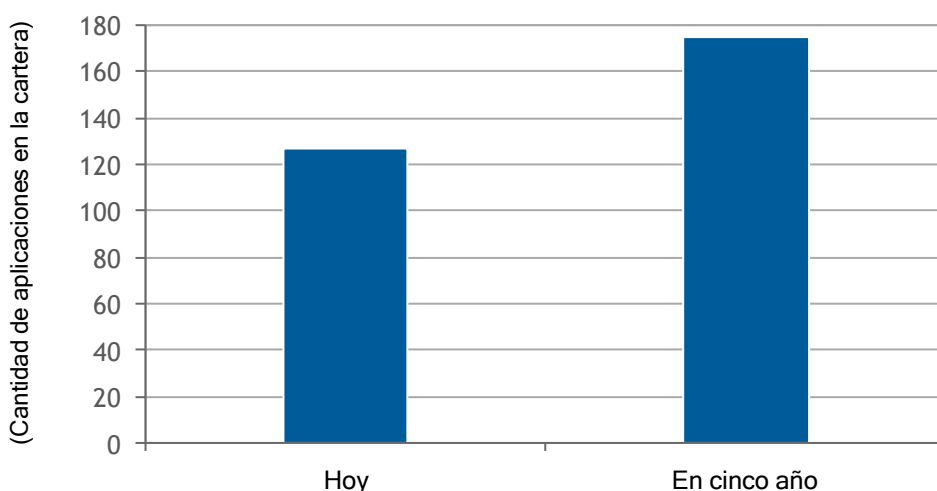
Las carteras de aplicaciones crecerán un 40 % y dispararán el desarrollo nativo de la nube

Las organizaciones están ampliando sus carteras de aplicaciones para salvar las brechas de los procesos empresariales, mejorar la gestión del conocimiento y hacer posible una comunicación contundente entre las diferentes líneas de negocios. De hecho, IDC ha observado que las organizaciones, en promedio, tienen 127 aplicaciones en sus carteras y prevén aumentarlas casi un 40 % durante los próximos cinco años (figura 2). A medida que las carteras aumentan de tamaño, las organizaciones buscan desarrollar aplicaciones nativas de la nube no solo para contener los costos y fortalecer la gestión financiera para el desarrollo de aplicaciones, sino también para acelerar la concreción de valor de las aplicaciones.

FIGURA 2

Tamaño de la cartera de aplicaciones

- P. ¿Aproximadamente cuántas aplicaciones empresariales distintas (únicas, no instancias) tiene su compañía en todo el mundo en la actualidad y cuántas estima que tendrá dentro de cinco años?



n = 501

Fuente: Encuesta sobre servicios de aplicaciones de IDC, 2019

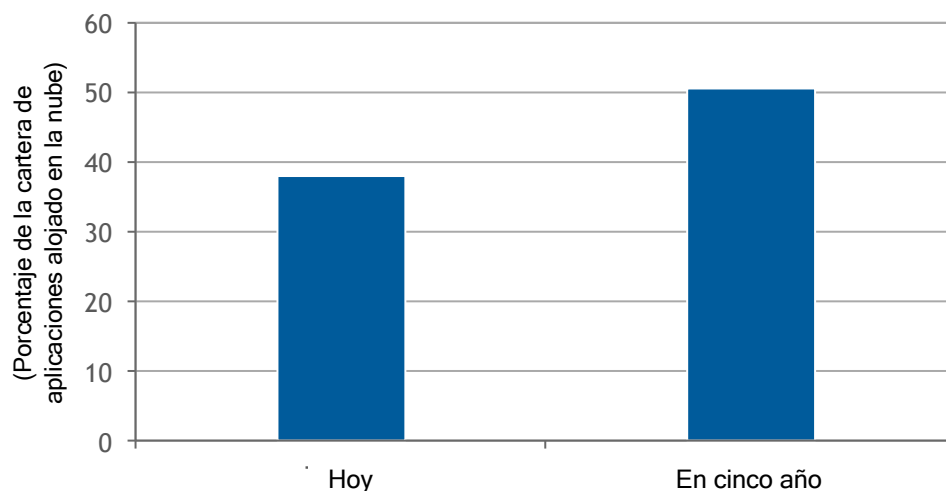
La cantidad de aplicaciones alojadas en la nube aumentará un 25 %

Del mismo modo que se espera una expansión de las carteras de aplicaciones de las organizaciones, también se prevé un aumento de las aplicaciones alojadas en la nube. El estudio de IDC ha demostrado que las organizaciones, en promedio, estiman que un 40 % de las carteras de aplicaciones están alojadas en la nube en la actualidad. Según predicen, en cinco años el porcentaje será del 50 %, lo que representa una tasa de crecimiento del 25 % en las aplicaciones alojadas en la nube (figura 3). Esto significa que, a medida que la constitución de las carteras avanza más hacia las tecnologías de alojamiento nativas de la nube, las organizaciones necesitarán gestionar cómo afectará esa transformación a los conjuntos de herramientas que usan, además de los métodos de desarrollo.

FIGURA 3

Porcentaje de la cartera de aplicaciones alojado en la nube

- P. ¿Qué porcentaje de la cartera de aplicaciones de su organización estima que se encuentra alojado en la nube en la actualidad (es decir, AWS, Microsoft Azure, IBM Cloud, Google, Salesforce, Workday, nube privada, nube híbrida) y cuál estima que será ese porcentaje en cinco años?



n = 501

Fuente: Encuesta sobre servicios de aplicaciones de IDC, 2019

El crecimiento de las carteras y del alojamiento en la nube fomenta la modernización de la entrega

Entre los cambios de tamaño de las carteras y de porcentaje de la cartera de aplicaciones alojado en la nube, también están evolucionando los procesos de entrega de aplicaciones de las organizaciones y la investigación de plataformas de tecnología alternativas para el desarrollo de aplicaciones. Muchas organizaciones tradicionalmente han desarrollado e implementado las aplicaciones “en cascada”. Los enfoques tradicionales se centraban en reunir requisitos, holísticamente, antes de avanzar hacia las etapas de diseño, desarrollo, prueba e implementación de las aplicaciones en producción. Mediante un enfoque en cascada, las organizaciones esperaban que, en el momento de lanzar las aplicaciones, se abordaran y resolvieran los defectos antes de implementarse en producción y que la funcionalidad de las aplicaciones respondiera a los requisitos de los usuarios. Sin embargo, estos enfoques convencionales para la entrega de aplicaciones eran vulnerables al desarrollo y la implementación rápidos de las aplicaciones. A pesar de que los enfoques en cascada servían para mitigar los riesgos y crear un modelo similar al de una línea de montaje, tendían a llevar demasiado tiempo y a la inflexibilidad ante los requisitos cambiantes. Mediante la aplicación de técnicas de desarrollo nativo de la nube y el uso de herramientas y plataformas de respaldo, se crea una oportunidad para que las organizaciones realicen la implementación de aplicaciones con una velocidad y a una escala mejores que antes. Respecto de esto, IDC ha descubierto que las organizaciones comenzaron a agregar más

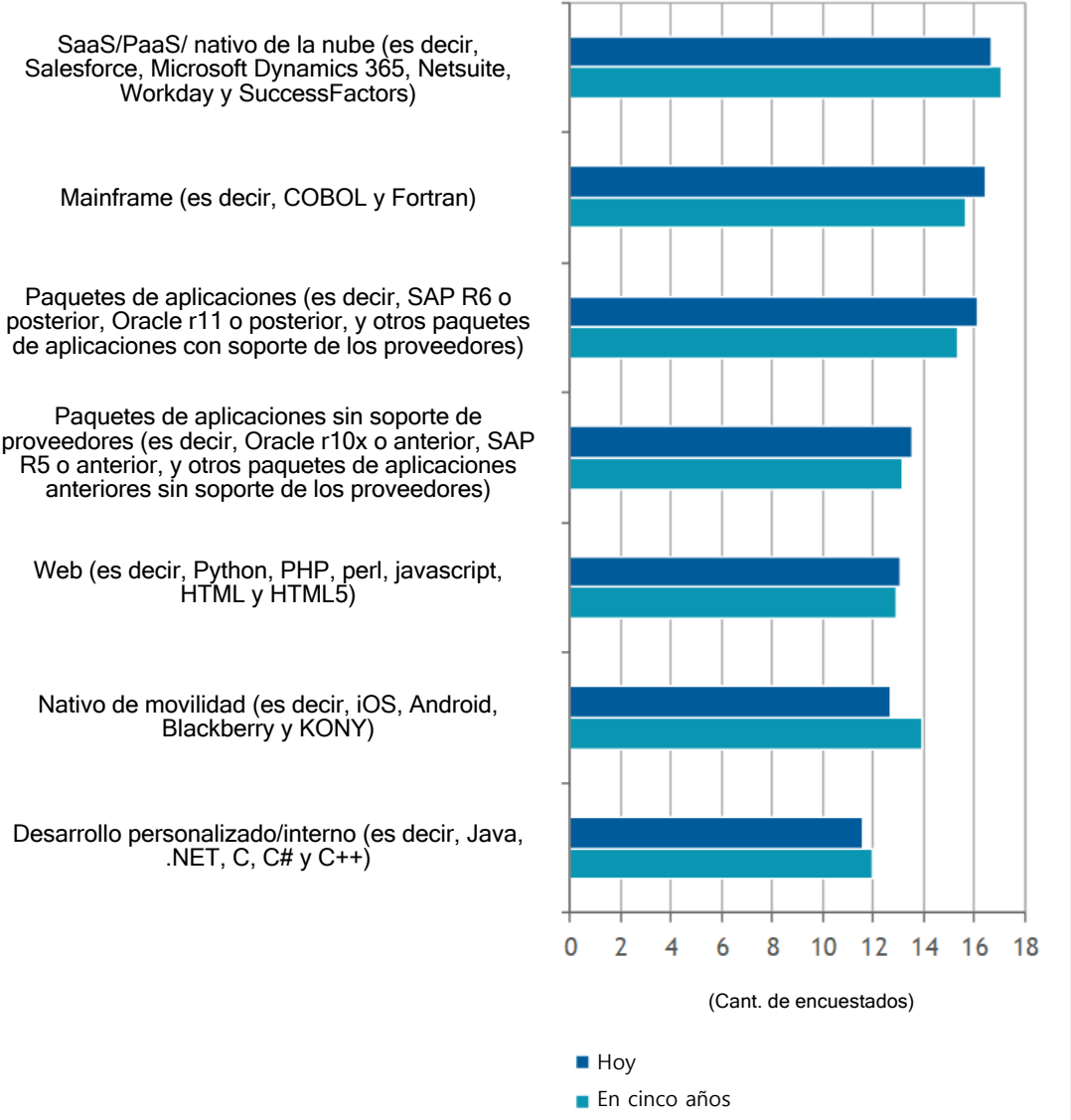
De hecho, un **98 %** de las organizaciones ha adoptado DevOps o está analizando una estrategia de DevOps.

aplicaciones y herramientas nativas de la nube a su cartera de aplicaciones y a aprovechar esas herramientas para el desarrollo. De hecho, las organizaciones estiman que un poco más del 16 % de la cartera de aplicaciones consiste en aplicaciones nativas de la nube y las organizaciones esperan que ese porcentaje aumente a más del 17 % en cinco años (figura 4).

FIGURA 4

Constitución de la cartera de aplicaciones

P. De todas las aplicaciones de la cartera de aplicaciones de su organización, ¿cómo estima que se distribuyen en la actualidad las aplicaciones de su organización en relación con los siguientes tipos de aplicaciones y cuál espera que sea ese porcentaje en cinco años?



n = 400

Fuente: Encuesta sobre servicios de aplicaciones de la IDC, 2019

Las organizaciones deben superar tres desafíos clave para cosechar beneficios

A medida que las organizaciones aumentan la cantidad de aplicaciones de sus carteras y buscan transformar los métodos de entrega de aplicaciones, suelen encontrarse con obstáculos y complicaciones que socavan esos objetivos. Para que las organizaciones adquieran valor con las aplicaciones desarrolladas de forma nativa de la nube, la empresa debe integrar esas aplicaciones con otras aplicaciones heredadas y en paquetes dentro de su cartera. Dentro de los desafíos más considerables de las organizaciones, se encuentran:

- **Gestionar la cartera de aplicaciones y la complejidad del entorno a medida que se amplían las carteras.** La complejidad de los entornos de las carteras de aplicaciones aumenta cuando se introducen más aplicaciones a la cartera. Las aplicaciones que se agregan a la cartera suelen requerir integrarse con sistemas anteriores para aprovechar los datos (y el valor) que estos contienen. Los niveles agregados de integración generan más trabajo de gestión de las aplicaciones y de la arquitectura técnica. Las nuevas mejoras en la funcionalidad que forman parte de las actualizaciones de aplicaciones, además de las nuevas personalizaciones de códigos, pueden perjudicar las iniciativas de integración de aplicaciones previas e interrumpir el funcionamiento de las aplicaciones. Muchos entornos de alojamiento, desde las instalaciones locales virtuales y no virtuales hasta los entornos multinube (es decir, privada, pública e híbrida) generan también desafíos de seguridad, interoperabilidad y seguimiento para la gestión de aplicaciones en curso.
- **Dónde y cómo concentrar y alinear el presupuesto para el desarrollo de aplicaciones.** Para que el cambio se concrete, las organizaciones deben financiarlo y dedicarle recursos. Aun así, la elaboración del presupuesto para enfrentar los cambios puede ser todo un desafío, en especial cuando las organizaciones centran la mayor parte del presupuesto y de los recursos para el desarrollo de aplicaciones en el mantenimiento de sistemas anteriores. El estudio de IDC reveló que el 68 % de las organizaciones dedica entre el 50 % y el 75 % del presupuesto para el desarrollo de aplicaciones a las aplicaciones heredadas. Debido a que el presupuesto se concentra en el mantenimiento de tecnologías anteriores heredadas, a las organizaciones les resulta difícil financiar la innovación y el cambio de los métodos de entrega y las tecnologías de aplicaciones.
- **Aceptar el cambio cultural y organizativo.** Uno de los desafíos considerables con los que luchan las organizaciones en el intento por actualizar los métodos de desarrollo es cambiar el liderazgo y la cultura de la organización. Las culturas y los valores arraigados que fomentan los enfoques tradicionales del área de la gestión de TI impiden el avance de las organizaciones hacia los métodos como DevOps. Si bien las culturas de TI tradicionales pueden centrar sus valores en la aversión al riesgo y su prevención, los temores a actualizar los métodos de entrega de aplicaciones y adoptar nuevas tecnologías pueden perjudicar la capacidad de las organizaciones para evolucionar y permitir la innovación.

El estudio de IDC reveló que el 68 % de las organizaciones dedica entre el 50 % y el 75 % del presupuesto para el desarrollo de aplicaciones a las aplicaciones heredadas. Debido a que el presupuesto se concentra en el mantenimiento de tecnologías anteriores heredadas, a las organizaciones les resulta difícil financiar la innovación y el cambio de los métodos de entrega y las tecnologías de aplicaciones.

Cómo comenzar el desarrollo nativo de la nube y sacarle provecho rápidamente

El desarrollo de aplicaciones nativo de la nube implica mucho más que utilizar las aptitudes, competencias y metodologías de desarrollo existentes y aplicarlas a las tecnologías de la nube. Las organizaciones primero deben elaborar una estrategia para el desarrollo y la ejecución de aplicaciones nativas de la nube, evaluar qué aplicaciones deben elaborarse en la nube o modernizarse en su lugar, y desarrollar un plan operativo para la gestión del cambio cultural, el proceso y el aprendizaje en curso. Mediante estos pasos, las organizaciones están bien equipadas para garantizar que el desarrollo nativo de la nube brinde los beneficios que esperan las empresas. Existen cuatro elementos en torno a los cuales las organizaciones deben basar su enfoque a fin de maximizar el valor para lograr transformar satisfactoriamente la entrega de aplicaciones. Se tratan en las siguientes secciones.

Elaborar la estrategia correcta y un enfoque acertado según la madurez de la organización

El camino que lleva a una entrega de aplicaciones moderna comienza con la formulación de la estrategia correcta. Dado que las carteras de aplicaciones tienen un alto nivel de heterogeneidad en lo que respecta a tecnologías —como mainframes, paquetes, SaaS y aplicaciones móviles nativas—, el reemplazo de las prácticas de desarrollo heredadas por prácticas de desarrollo nativo de la nube producirá resultados mediocres. En lugar de esto, las organizaciones deben prepararse para desarrollar y hacer evolucionar sus capacidades de desarrollo de aplicaciones nativo de la nube basándose en las metas de negocios y evaluar qué aplicaciones desarrollar de forma nativa en la nube para beneficiarse. Además, un elemento clave de la transformación consiste en estandarizar las herramientas y diseñar una arquitectura de TI flexible que promueva la portabilidad y la versatilidad multinube a fin de maximizar la utilidad del desarrollo. Los procesos que consisten en desarrollar competencias y en dominar el desarrollo nativo de la nube son diferentes y comienzan en diversos puntos de partida, con elementos centrales que abarcan el progreso correcto de talento, tecnología y proceso en las distintas etapas de madurez:

- **Explorar o comenzar una estrategia.** Para las organizaciones que recién empiezan, es fundamental definir y comprender el plan proyectado para la madurez en el área del desarrollo nativo de la nube. Esto incluye definir las metas y los objetivos del proceso de adopción del desarrollo nativo de la nube; en qué áreas de la cartera de aplicaciones y líneas de negocio de su organización será productivo y en cuáles no; el talento, el liderazgo, la gobernanza, las herramientas y los procesos requeridos; y cuáles serán las métricas para monitorear y medir los resultados de la transformación de la organización.
- **Desarrollar y probar las capacidades.** En el caso de las organizaciones que han comenzado con pruebas piloto de desarrollo de aplicaciones nativo de la nube en entornos multinube, es fundamental tomar los resultados de esas pruebas y pasar en limpio los aprendizajes para construir y mejorar las competencias. En esta etapa, las organizaciones deben comenzar con poco y concentrarse en probar los modelos que inicialmente se definieron como parte del desarrollo de una estrategia, experimentar los fracasos e identificar las brechas con la interoperabilidad de esos sistemas y modelos, y crecer sobre la base de los logros para los futuros proyectos e iteraciones. El siguiente paso consiste en lograr un ritmo en la mejora continua a fin de que puedan evolucionar los procesos de desarrollo, las técnicas de liderazgo y gestión, y la capacitación de los recursos.

- **Refinar y estandarizar las capacidades.** En el caso de las organizaciones que han progresado más allá del desarrollo y las pruebas piloto de la estrategia, es fundamental mejorar los modelos operativos incorporando los aprendizajes, para afianzar la escalabilidad y acelerar la interoperabilidad. Se debe poner atención en un desarrollo optimizado, que genere altos niveles de repetibilidad para asegurar la calidad como base y un ritmo de procesamiento para poner al día las tareas de desarrollo. Esto puede incluir expandir los equipos de trabajo dedicados al desarrollo nativo de la nube de uno (o algunos) a varios (o muchos) en toda la organización, además de ampliar las capacidades de la organización de TI a medida que avanzan los proyectos de desarrollo nativo de la nube.
- **Sincronizar y coordinar las capacidades.** En el caso de las organizaciones que han avanzado más allá de la estandarización, es fundamental centrar la energía en la velocidad y ajustar el motor de desarrollo a niveles altos de velocidad. Esto incluye acelerar las capacidades operativas para proporcionar la funcionalidad de las aplicaciones con rapidez. También incluye desarrollar y mejorar las competencias para que se ajusten más rápidamente a las necesidades empresariales en evolución y flexibilidad para cambiar a medida que mutan las condiciones de la empresa.
- **Optimizar las capacidades.** En el caso de las organizaciones que han alcanzado el nivel más alto de madurez respecto del desarrollo de aplicaciones, es fundamental concentrar la energía a generar más valor para las líneas de negocios mediante iniciativas de desarrollo. Esto puede incluir aprovechar las técnicas de ingeniería de confiabilidad de sitios (*site reliability engineering*, SRE) para que los sistemas sean más confiables y escalables, además de contribuir a que las líneas de negocios sean más innovadoras mediante la creación de funcionalidad de aplicaciones que esté vinculada directamente con aumentar la cantidad de clientes potenciales, mejorar la experiencia de los clientes, impulsar los índices de conversión y establecer nuevos negocios.

Transformar la cultura a través de métodos, liderazgo y fundamentos

Podría decirse que el mayor obstáculo que deben superar las organizaciones en el ámbito del desarrollo nativo de la nube en entornos multinube consiste en hacer que evolucione la cultura de desarrollo existente. Los procesos, las formas de trabajar y los hábitos tradicionales dificultan que las organizaciones generen un cambio sostenible. Estos obstáculos se pueden superar y la cultura puede evolucionar si:

- **Se hace foco en la transformación como ejercicio de gestión de cambios.** Migrar del desarrollo de aplicaciones tradicional al desarrollo de aplicaciones nativo de la nube es un ejercicio de gestión de cambios. Cuando las personas que forman parte de una organización no están todas de acuerdo, surge una clara y apremiante necesidad de cambiar (por ejemplo, de la modalidad en cascada a DevOps) y no hay ninguna directiva de la gerencia, ni iniciativa de los consultores que haga que ese cambio suceda. Las organizaciones deben tener los incentivos correctos para cambiar, además de las capacidades de liderazgo y gobernanza para planificar el cambio y guiarlo entre un hito y otro. Contar con el caso de negocios que fomente el cambio es el catalizador de la gestión de cambios. Esto se debe combinar con una estrategia para identificar el destino y el liderazgo para guiar a la organización a través del cambio, además de capacitación y educación para ayudar a que las organizaciones se movilicen para cambiar desde el nivel más fundamental.
- **Se piensa en términos de diseño para atraer a las partes interesadas a participar de manera diferente.** Las prácticas tradicionales de entrega de aplicaciones implicaban a los usuarios y a las partes interesadas en las etapas tempranas del ciclo de desarrollo para definir los requisitos y, más adelante, cerca del final del ciclo de gestión de las aplicaciones para probar

las soluciones que se desarrollaban antes de implementarse en producción. Los pasos que se omitían eran la inclusión de los usuarios en las etapas de diseño y desarrollo. Una forma clásica de contrastar estos enfoques consiste en comparar el requisito de “diseñar un florero” con la tarea de “crear una manera en que las personas puedan disfrutar de las flores en su casa”. Los métodos que implican pensar en términos de diseño abordan la inclusión de los usuarios de manera diferente que los procesos de desarrollo tradicionales. Al pensar en términos de diseño, los usuarios se incluyen en todo el proceso de entrega, incluidas las etapas como la definición de la historia del usuario, los bosquejos, los prototipos, las pruebas y la iteración. La inclusión de los usuarios en todas las facetas de la entrega contribuye a que se satisfagan sus necesidades en los diversos ciclos y a que tengan participación durante todo el proceso.

- **Se hace posible la evolución de los enfoques de liderazgo y gobernanza (incluidas las métricas de éxito).**

A medida que evolucionan los métodos, deben evolucionar las recompensas y los incentivos que ofrece la gerencia a los integrantes del equipo que desarrolla e implementa las aplicaciones. Un elemento central de una entrega de aplicaciones más progresiva incluye un enfoque mayor en la colaboración. Así, las métricas de la gestión del desempeño y los incentivos para el equipo de entrega de aplicaciones deben pasar de ser métricas centradas en los individuos a ser métricas de los logros de los equipos de trabajo, que recompensen la colaboración, además de estimular y fomentar las comunidades de la práctica.

Evolucionar el motor operativo y elevar el enfoque en la automatización

El desarrollo de aplicaciones nativo de la nube en entornos multinube ha producido herramientas y prácticas modernas de desarrollo que ayudan a las organizaciones a ser más eficientes con la entrega de aplicaciones, además de mejorar la velocidad y capacidad sin aumentar la cantidad de recursos. Los elementos clave del desarrollo de aplicaciones nativo de la nube se centran en:

- **Contenedores y microservicios.** Al disgregar los conjuntos de códigos en componentes, mediante contenedores y microservicios, los equipos de desarrollo pueden aumentar su flexibilidad y adaptabilidad al cambio. El uso de contenedores, como Kubernetes y Docker, crea herramientas comunes y hace posible la portabilidad y la versatilidad entre diferentes plataformas de tecnología y de nube. El uso de contenedores y microservicios también da la posibilidad de reutilizar la propiedad intelectual y proporciona flexibilidad operativa para desarrollar las soluciones una vez e implementarlas donde se necesiten.
- **DevOps.** El uso de métodos ágiles de entrega, en combinación con una integración y una colaboración más estrechas entre las diferentes competencias del ciclo de vida de las aplicaciones (es decir, administración de la infraestructura, diseño creativo, desarrollo técnico, control de calidad y operaciones de implementación), mejora la comunicación y la colaboración entre los grupos de recursos y contribuye a eliminar las barreras que son impedimentos comunes de la entrega de aplicaciones tradicional. Agile y DevOps también aceleran la entrega de funcionalidad de las aplicaciones a los usuarios, pues les permite ver las mejoras de las aplicaciones en demostraciones después de cada periodo de desarrollo. De este modo, los usuarios pueden probar las aplicaciones en semanas una vez que se han desarrollado, en lugar de meses, como lo impone el desarrollo de aplicaciones tradicional.
- **Seguridad.** En el desarrollo nativo de la nube en entornos multinube, es fundamental contar con una estructura sólida en materia de seguridad de datos y una capacidad que realice un monitoreo continuo para detectar amenazas, que impida el acceso no autorizado y que aborde las vulnerabilidades de las aplicaciones, además de establecer y mantener la

protección de los datos y el control del acceso a estos mediante protocolos adecuados de autenticación y acceso basado en la identidad.

- **Automatización.** El uso de la automatización a través de la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones ayuda a mejorar la calidad, aumentar el volumen de lanzamientos e incrementar la velocidad de estos.

Aprovechar los aprendizajes para evitar las complicaciones

Muchas organizaciones han atravesado transformaciones de sus áreas de desarrollo. Han avanzado con la madurez del desarrollo de aplicaciones nativo de la nube con aprendizajes a lo largo del camino. Algunos de los aprendizajes clave para la transformación que han logrado las organizaciones abarcan áreas de gestión como:

- **Estrategia.** Los aprendizajes clave en torno a la estrategia se han centrado en hacer evolucionar y mejorar el análisis, y en usar el valor de negocios para justificar las iniciativas de cambio. Al asegurarse de que las iniciativas nacen del valor de negocios, las organizaciones pueden probar cómo el desarrollo de aplicaciones nativo de la nube genera fondos que ellas puedan usar, a su vez, para financiar la innovación. Al hacer evolucionar el análisis a medida que madura el desarrollo nativo de la nube de las organizaciones, los roadmaps de madurez mejorarán la productividad y optimizarán sus capacidades.
- **Gobernanza.** Algunos aprendizajes sobre gobernanza que pueden aprovechar las organizaciones se centran en utilizar los fundamentos para dar el ímpetu inicial al cambio, combinado con el apoyo de los líderes; elaborar la estructura organizativa, el modelo de gobernanza, y los roles y responsabilidades correctos; y garantizar que todas las partes tengan visibilidad y participación en los criterios de éxito. Al trabajar desde el nivel más fundamental, se puede cultivar el cambio desde dentro y no como una imposición a los integrantes del equipo por parte de los líderes. Armar la estructura organizativa correcta también es fundamental para el éxito: los equipos de desarrollo deben contar con vías y procedimientos de derivación adecuados, que se puedan seguir para la gestión de problemas, y deben poder mejorar la coordinación entre los integrantes mediante estándares de responsabilidad más claros.
- **Personas.** Los aprendizajes desde el punto de vista del talento se centran en transitar el cambio con comunidades de práctica, asegurarse de contar con el talento indicado para el trabajo y poner énfasis en la capacitación y la educación continuas. Al igual que con muchas iniciativas de gestión del cambio, el éxito depende de la mentalidad de las personas participantes. Las aptitudes, la capacitación y el desarrollo educativo continuo son elementos clave para asegurarse de que las personas estén equipadas con las herramientas adecuadas para superar los desafíos del cambio. Además, al establecer una cultura que promueva las comunidades de práctica, las organizaciones pueden materializar el cambio desde el nivel más fundamental para generar el movimiento desde los niveles más básicos de la organización.

La solución de IBM

IBM ofrece una amplia gama de servicios y soluciones, gracias a las cuales las organizaciones pueden expresar la innovación y transformar sus prácticas de entrega de aplicaciones con rapidez. Su enfoque integral permite responder a los clientes sea cual sea su avance en la transición hacia la nube y ayuda a las organizaciones a impulsar el desarrollo de aplicaciones para alinear los recursos de TI con las necesidades empresariales mediante velocidad en la entrega, menores costos operativos y un cambio de cultura. Los servicios y tecnologías de IBM ayudan a las organizaciones con la arquitectura y la ejecución de las estrategias correctas para el desarrollo de aplicaciones nativo de la nube y la optimización del desarrollo para el futuro. La oferta consiste en servicios que ayudan a que las organizaciones puedan comprender los puntos fuertes y débiles de sus procesos de desarrollo, herramientas, talento y gobernanza existentes; analizar el caso de negocio en relación con el cambio y las habilidades para cambiar; y elaborar, ejecutar y desarrollar la planificación de la transformación continua. Los siguientes componentes constituyen la cartera de servicios:

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

Diseño y desarrollo de aplicaciones

El enfoque de IBM hacia el diseño y el desarrollo de aplicaciones ayuda a las organizaciones a establecer componentes de desarrollo escalables que se puedan utilizar y reutilizar a lo largo del tiempo. El método que aplica IBM para abordar el diseño y el desarrollo de aplicaciones es gradual y no interrumpe la continuidad del negocio. Desde el punto de vista de las capas de aplicaciones, los componentes de las aplicaciones se diseñan y arman siguiendo una escala y pautas de arquitectura para que se puedan reutilizar. Desde el punto de vista de las capas de datos, los modelos de datos se diseñan teniendo en mente los microservicios, para lograr un producto viable mínimo (MVP) que permita el escalado y la flexibilidad. Mediante una API y una capa de integración de coexistencia de diseño y realización, el enfoque de IBM hacia el diseño y el desarrollo de aplicaciones hace posible el desarrollo entre aplicaciones y dentro de ellas. El enfoque permite que las organizaciones retiren gradualmente del servicio las aplicaciones heredadas que ya no necesiten como parte de la cartera a medida que se desarrollen y creen las aplicaciones y funcionalidades nuevas. IBM implementa una cadena de herramientas DevSecOps para los servicios identificados, que permite y fomenta nuevos canales de producción para los microservicios recién desarrollados. IBM también establece una plataforma de nube flexible para el crecimiento a medida que escalan las operaciones y se necesitan nuevos servicios. Se incorporan controles de seguridad en toda la arquitectura para permitir las evaluaciones y actualizaciones continuas de seguridad. La base de apoyo de todos estos servicios de diseño y desarrollo de aplicaciones son los servicios de gobernanza para la gestión de programas, el cambio digital, la autoridad de diseño, la definición de procesos y la transferencia de conocimientos.

Integración ágil

Un enfoque más ágil respecto de la integración es fundamental para conectar y aprovechar datos y servicios y acelerar así las iniciativas digitales. Las arquitecturas de integración tradicionales, más centralizadas, no pueden seguir el ritmo de la velocidad y el volumen de integraciones que exige la transformación digital. La integración ágil proporciona velocidad, flexibilidad, seguridad y escala, y permite que las empresas saquen provecho de las inversiones existentes y que, a la vez, reduzcan los costos. El enfoque de IBM respecto de la integración ágil incluye a las personas, los procesos y la tecnología necesarios. Incluye a las personas y los procesos permitiendo la descentralización de la responsabilidad, de manera que los integrantes del equipo extendido contribuyan de más formas y desarrollen nuevas habilidades que eliminen los cuellos de botella y reduzcan la dependencia de recursos especializados. La arquitectura permite una implementación más granular, lo que mejora la independencia y acelera la producción. La tecnología requiere la adopción de una plataforma de integración híbrida, como Cloud Pak for Integration, que permita una gama en expansión de estilos de integración junto con un enfoque abierto de nube híbrida, que utilice la contenerización nativa de la nube y software de integración portátil.

Proceso, método y herramientas

IBM Garage Method for Cloud es la metodología innovadora de entrega de aplicaciones de la compañía, con la que las empresas pueden poner en marcha competencias modernas de desarrollo de aplicaciones y hacerlas extensivas a toda la organización con rapidez. Las empresas tienen metas de innovación y expectativas de los clientes que compiten con la realidad de su infraestructura y sus habilidades. IBM Garage Method for Cloud constituye un enfoque integral de innovación y transformación, que reúne a los diseñadores y desarrolladores con las partes interesadas de las áreas de TI y de negocios de una organización, para crear y escalar con agilidad nuevas ideas que puedan repercutir drásticamente en el rendimiento y los resultados empresariales. Con IBM Garage Method for Cloud, las organizaciones pueden:

- **Innovar con la asistencia de expertos, además de experimentar con confianza y con un mínimo riesgo.** La metodología de IBM Garage consiste en un conjunto integral de prácticas ágiles comprobadas que abarca la experiencia del usuario, la implementación y el cambio cultural para guiar las soluciones desde la idea hasta la adopción en toda la empresa. IBM Garage es un catalizador para que la fuerza laboral de una organización sea la fuerza motora del cambio y un modelo para la colaboración excepcional y el éxito continuo.
- **Modernizar el área de TI empresarial fortaleciendo las inversiones en TI existentes.** La metodología de IBM Garage reúne los activos tecnológicos existentes con una estrategia abierta y un equipo multidisciplinario que comprende las tecnologías tanto maduras como vanguardistas.
Con las prácticas de IBM Garage, las organizaciones pueden extraer información nueva de sus datos y usar la IA para convertirse en empresas más inteligentes.
- **Abarcar a toda la empresa desde el principio.** Con un diseño que tiene en cuenta la velocidad, el escalado y la seguridad desde el principio, los servicios de IBM Garage ayudan a las organizaciones a tomar decisiones relativas a la arquitectura a la medida de la empresa en cada etapa y a ampliar las soluciones entre diferentes plataformas, canales de clientes, zonas geográficas y equipo, gestionando a la vez el riesgo y optimizando las operaciones.

IBM Garage se concentra primero en los resultados, aplica tecnologías avanzadas con un propósito y reduce el riesgo que implica la innovación con el fin de lograr valor comercial real rápidamente.

Las ubicaciones de IBM Garage de todo el mundo fueron pensadas con el propósito de cultivar la innovación y la colaboración, y su tecnología y experiencia abarcan la totalidad de la cartera de IBM.

Seguridad

IBM presta servicios de seguridad integrados y completos como parte de su oferta total de servicios de aplicaciones.

Los servicios han sido elaborados para abordar la seguridad desde ocho dominios diferentes, con una orquestación de seguridad abarcadora y capacidad de análisis. Las ocho áreas son las siguientes:

- Datos: protección de datos y control de acceso a estos
- Identidad y acceso: gestión de usuarios con privilegios, gobernanza y administración de identidades, gestión de acceso, IDaaS y seguridad del mainframe
- Protección avanzada contra fraudes: además de detección de delincuentes
- Red: firewalls y prevención de intrusiones, gestión de amenazas y análisis forense de la red, y visibilidad y segmentación de la red
- Inteligencia sobre amenazas: divulgación de información sobre amenazas e indicadores de riesgo (IoC)
- Terminal: detección y respuesta para terminales, parches y gestión de terminales, y protección contra malware
- Movilidad: protección de transacciones, gestión de dispositivos y seguridad de contenido
- Aplicaciones: escaneo de aplicaciones y gestión de seguridad de aplicaciones

Los servicios de seguridad para aplicaciones se proporcionan mediante DevSecOps, lo que incluye escaneos de códigos, autenticación y autorización, seguridad de terminales de API, escaneos de imágenes de aplicaciones, evaluación de vulnerabilidad y prueba de penetración.

IBM Cloud

Si bien la mayoría de las empresas en un principio se ha concentrado en la migración de aplicaciones y cargas de trabajo relativamente simples a la nube pública, están preparadas para migrar, modernizar y crear aplicaciones más sofisticadas, esenciales para la empresa, en la nube pública, con el fin de fomentar la innovación y la productividad. Usted necesita una nube pública que no solo le permita fomentar la innovación a través de las tecnologías de código abierto, sino que también cumpla con sus requisitos de conformidad, seguridad y gestión automatizada, a la vez que sea lo indicado para su momento presente dentro de la transición a la nube híbrida.

La nube pública de IBM ha sido probada y comprobada en la práctica, y puede brindar soluciones seguras para los aspectos más esenciales de su negocio. Proporciona una extensión ideal de su estrategia de nube híbrida para sacar provecho de la inversión existente y fomentar la innovación con tecnología de código abierto, liderazgo en materia de seguridad y una nube de nivel empresarial probada en la práctica, respaldada por una profunda experiencia en el sector.

IBM Cloud Paks

Más allá de los contenedores y de Kubernetes, las empresas necesitan orquestar su topología de producción y proporcionar gestión, seguridad y gobernanza para sus aplicaciones.

IBM Cloud Paks son soluciones de software en contenedores, para empresas, que se ejecutan en cualquier ubicación en donde se ejecute Red Hat OpenShift y da a los clientes una manera abierta, más rápida y más segura de desarrollar, integrar y gestionar las aplicaciones nativas de la nube en cualquier nube o en las instalaciones. Desarrolle las aplicaciones una vez e implementelas donde necesite, con:

- IBM Cloud Pak for Applications, que contribuye a acelerar la creación de aplicaciones nativas de la nube, pues permite utilizar herramientas y procesos incorporados para desarrolladores, incluido el soporte para las funciones de microservicios y la computación sin servidores. Los clientes pueden desarrollar las aplicaciones rápidamente en cualquier nube, mientras que los clientes existentes de middleware de IBM ganan el camino más directo hacia la modernización.
- IBM Cloud Pak for Integration, que ayuda a respaldar la integración de las aplicaciones y los servicios nativos de la nube en cualquier nube, con soporte total a la gestión del ciclo de vida de API, integración de aplicaciones y datos, y una arquitectura basada en eventos.
- IBM Cloud Pak for Multicloud Management, que aporta funciones consistentes de gobernanza, automatización y visibilidad en un entorno de multinube híbrida.

Desarrollo de aplicaciones en la nube y DevOps

Mediante la oferta de “desarrollo de aplicaciones en la nube y DevOps”, el área de Servicios de IBM pueden ayudar a que los clientes creen aplicaciones en la nube para permitir las nuevas capacidades digitales y cognitivas:

- **Enfoque holístico y simplificación de la complejidad.** Esto es posible a través de una vista completa de las diferentes aplicaciones e infraestructura de todo el panorama conformado por la estrategia, el desarrollo, la gestión y la integración.
- **Mejores tiempos de comercialización, con un costo más bajo.** La ideación rápida y la definición del MVP, junto con el análisis para el diseño (cocreación) y la disponibilidad de desarrolladores bien capacitados, permiten que evoluciones la entrega de aplicaciones hacia un desarrollo de aplicaciones ágil y distribuido, a escala.
- **Aplicaciones de alta calidad.** Se ofrecen ingeniería de confiabilidad de sitios y capacidades de prueba de las aplicaciones en la nube para contar con aplicaciones seguras y sumamente confiables, con un rendimiento predecible.
- **Mejora de la capacidad empresarial.** La cocreación y el codesarrollo mejoran las capacidades empresariales.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Los cambios en los entornos tecnológicos y de negocios imponen mayores presiones a los proveedores de servicios, de quienes se espera que brinden un rendimiento excepcional en términos de entrega y los niveles de expectativa de los clientes han aumentado. Los estudios por parte de IDC han revelado que los entornos para la entrega de aplicaciones son cada vez más complejos y que la variedad creciente de entornos y plataformas que apuntan a optimizar la prestación de servicios puede aumentar esa complejidad. Los entornos de infraestructura se están extendiendo, desde las instalaciones hasta los hosts, las nubes híbridas y la computación perimetral, y estos niveles de complejidad han generado nuevos desafíos para los proveedores de servicios. Dadas las circunstancias, IBM no solo debe garantizar la funcionalidad, la continuidad y el rendimiento de las aplicaciones en los variados entornos de infraestructura y alojamiento, sino que también debe estar bien equipada para cumplir con los requisitos de gestión del cambio en constante evolución que puede presentar a sus clientes la entrega de aplicaciones progresiva. La inversión continua y el enfoque en la gestión de código abierto y la orquestación dentro de los servicios de desarrollo nativo de la nube de IBM, en combinación con programas muy bien integrados de gestión del cambio y capacitación como parte de la prestación de servicios de desarrollo de aplicaciones nativo de la nube, contribuyen a que IBM pueda responder a una gama cada vez más amplia de requisitos variados de los clientes y respaldar mejor las transformaciones.

RESUMEN Y CONCLUSIÓN

El uso de metodologías de DevSecOps, incluido el desarrollo de aplicaciones nativo de la nube en entornos multinube, puede dar a las organizaciones la capacidad para generar ventajas competitivas, pues pone herramientas a disposición de los usuarios con más rapidez y permite que esos usuarios tomen decisiones más informadas y oportunas. La transición exitosa y rápida hacia esta forma de desarrollo implica construir y cultivar un ecosistema de socios. Si bien, inevitablemente, surgirán desafíos durante las transformaciones de los procesos, las organizaciones pueden superarlos si siguen algunos pasos clave para establecer un ecosistema sólido de socios. Principalmente, IDC considera que las organizaciones deben:

- **Evaluar la preparación y la capacidad para cambiar.** Las organizaciones necesitan evaluar su preparación y capacidad para cambiar, en este caso, para pasar de una modalidad en cascada a un método de DevSecOps para las operaciones, tanto en un nivel individual como en toda la organización. Los estudios de IDC han mostrado que los obstáculos más grandes con los que se encuentran las organizaciones durante las iniciativas de gestión de cambios se centran en la evolución de la cultura. Las organizaciones deben evaluar objetivamente qué y cuánto del cambio pueden absorber al presentarse una iniciativa de cambio importante. Una vez que han hecho esta evaluación, pueden elaborar planes sobre cómo superar tácticamente los desafíos del cambio, mediante incentivos, recompensas y reestructuración.
- **Hacer de la adaptación cultural una prioridad.** En las conversaciones de IDC con las compañías que llevaron a cabo iniciativas de transformación de la entrega de aplicaciones, uno de los criterios principales para la selección de los socios ha sido la capacidad del proveedor de servicios de aplicaciones para fusionarse con los equipos de negocios y de TI. Muchas organizaciones grandes tienden a integrar los proveedores de servicios en las operaciones generales de TI. Resulta decisivo para una empresa asociarse con un proveedor de servicios que trabaje bien con sus equipos de negocios y de TI para la prestación continua.

Esto garantiza que el valor de la entrega moderna de aplicaciones brinde los beneficios que esperan las organizaciones.

- **Pensar en las relaciones con los proveedores de servicios en el largo plazo.** En las conversaciones con IDC sobre las iniciativas de transformación de DevOps, muchos clientes notaron que el recorrido de transformación de la entrega progresiva de aplicaciones es un proceso constante. Sus iniciativas de DevOps implican una hoja de ruta con actividades e iniciativas que abarcan muchos años e hitos. Quienes contratan servicios de aplicaciones no deberían abordar el proceso de estrategia y selección como una actividad que se realiza una sola vez. En lugar de esto, deben pensar en la relación y el posicionamiento de los proveedores de servicio como un activo a largo plazo.
- **Encargarse de que la seguridad esté incorporada en todas las facetas de la entrega de aplicaciones.** La transición hacia el desarrollo nativo de la nube no solo requiere hacer cambios en los enfoques y metodologías tradicionales de la entrega de aplicaciones, sino que también requiere modificar la gestión de la seguridad y la seguridad misma. Si bien los estudios de IDC han demostrado que, en la actualidad, las organizaciones alojan un 40 % de sus aplicaciones en la nube, más del 85 % de las empresas que alojan una parte de las aplicaciones en la nube pública quieren repatriarlas por motivos de seguridad y rendimiento. Debido a esto, las organizaciones deben conocer a fondo los requisitos de seguridad de datos antes de adoptar y acelerar el desarrollo nativo de la nube.
- **Alinear las necesidades en materia de entrega de aplicaciones con las fortalezas de los proveedores.** La clave para que la transición hacia el desarrollo nativo de la nube sea exitosa consiste en comprender la visión que tiene la organización a largo plazo de la transformación empresarial y cuál será la función de las aplicaciones en las operaciones futuras. Determine las metas y los objetivos de la empresa antes de desarrollar la primera aplicación. Defina y desglose los requisitos de los niveles más profundos para lograr las metas empresariales y, luego, comprenda de qué manera deberán formar parte las aplicaciones del estado futuro de la organización. Comience con un marco de requisitos elaborado a partir de datos de las líneas de negocio y de TI para definir las sinergias, dependencias y complejidades. A partir de allí, las organizaciones pueden determinar si tendrán las capacidades para llevar a cabo el proceso para lograr sus metas y de qué forma podrían tener que complementar esas capacidades con los conocimientos que puedan aportar terceros. Es esencial trabajar conjuntamente con un proveedor de servicios que posea capacidades para la innovación conformadas por propiedad intelectual, metodologías y experiencia en ayudar a otras organizaciones a alcanzar el éxito. Al asociarse con este tipo de proveedor, su organización puede adoptar rápidamente una nueva manera de trabajar y acelerar las aptitudes de su equipo de trabajo para desarrollar y sacar provecho de nuevas habilidades.

Acerca de IDC

International Data Corporation (IDC) es el principal proveedor global de inteligencia de mercado, servicios de consultoría y eventos para los mercados de tecnología de la información, telecomunicaciones y tecnología del consumidor. IDC ayuda a profesionales de TI, ejecutivos de negocio y a la comunidad de inversores a tomar decisiones de compra de tecnología y estrategia de negocio basadas en hechos. Con más de 1100 analistas, IDC ofrece experiencia y conocimientos globales, regionales y locales sobre oportunidades y tendencias de tecnología y del sector en más de 110 países en todo el mundo. Hace 50 años que IDC proporciona conocimientos estratégicos para ayudar a sus clientes a alcanzar sus objetivos clave de negocio. IDC es una subsidiaria de IDG, la empresa líder de medios tecnológicos, investigación y eventos del mundo.

Sede central

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
EE. UU.
508-872-8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Aviso de derechos de autor

Publicación externa de información o datos relacionados con IDC: toda información de IDC que se use en publicidad, comunicados de prensa o material promocional requiere la aprobación previa por escrito del correspondiente vicepresidente o gerente de país de IDC. Toda solicitud debe venir acompañada de un borrador del documento propuesto. IDC se reserva el derecho de negar la aprobación para uso externo por cualquier motivo.

Copyright 2020 IDC. Se prohíbe totalmente la reproducción sin un permiso por escrito.

