

Integración ágil:

un enfoque moderno para la
integración híbrida de la empresa

Tabla de contenidos

- 1 Resumen
- 2 La integración ha cambiado
- 3 El caso de la integración ágil
- 4 Plataformas de integración híbrida
- 5 IBM Cloud Pak for Integration

Resumen

Hoy, más que nunca, las organizaciones tienen que integrar las aplicaciones, los datos y los sistemas para transformar los modelos de compromiso y optimizar el rendimiento de los canales mientras mantienen la continuidad del negocio. Los enfoques tradicionales para la integración son costosos y no pueden mantener el ritmo del aumento de la demanda.

Su empresa necesita un enfoque moderno y ágil para la integración. Debe facultar a equipos extendidos para crear interacciones, aprovechar un conjunto completo de estilos y capacidades, e incrementar la productividad general. Las organizaciones que quieren realizar una transformación digital deben adoptar nuevas formas de utilizar y desplegar tecnologías de integración, para que puedan obtener rápidamente los beneficios de las plataformas modernas de nubes.

Muchas organizaciones han empezado a adoptar técnicas ágiles para el desarrollo de aplicaciones, como la arquitectura de microservicios, y ahora están empezando a obtener los beneficios de ese cambio.

Este artículo inteligente deriva de un **IBM Redbook** que explora los beneficios de lo que conocemos como integración ágil; un enfoque basado en contenedores, descentralizado y alineado con microservicios para integrar soluciones, y que entrega la agilidad, escalabilidad y resiliencia que se necesitan para la transformación digital.

La integración ágil le permite librarse de las arquitecturas de integración altamente centralizadas que no pueden dar soporte a la demanda. Incrementa el ritmo al que se pueden crear integraciones a través de la simplificación y la automatización. La integración se convierte en un habilitador crítico de la innovación, en vez de en algo que la retiene.

Este nuevo enfoque abarca desde las personas y los procesos hasta la arquitectura y la tecnología, aprovechando las prácticas y capacidades modernas que incluyen API, arquitectura de microservicios, diseño nativo de la nube, DevOps, arquitectura basada en eventos e infraestructura basada en contenedores.

Conózcalo más en
profundidad con nuestro
IBM Redbook, *Accelerating
Modernization with Agile
Integration*

Descargar



La integración ha cambiado

Las empresas ven la transformación digital como la clave para crear nuevas experiencias personalizadas y conectadas a través de una red de aplicaciones que aprovecha datos de todo tipo.

Reunir procesos y fuentes de información en el momento adecuado y en el contexto adecuado es, en el mejor de los casos, difícil, especialmente cuando se considera la adopción agresiva de aplicaciones empresariales de software como servicio (SaaS). Para crear una diferenciación competitiva hay que inyectar datos de fuentes nuevas en los procesos empresariales.

El valor de la integración ágil para la transformación digital

Con tantos datos distribuidos de manera tan amplia, la velocidad a la que se pueden reunir y ponerlos a disposición a través de API y eventos, es fundamental para el éxito de las innovaciones modernas. La integración ágil acelera su capacidad de:

- ❖ **Encargarse de las disparidades:** Acceder a datos de cualquier sistema y en cualquier formato y juntarlos para proporcionar más insight, sin importar el nivel de diversidad del entorno multinube.
- ❖ **Saque provecho de la experiencia de los sistemas back-end:** La integración moderna incluye una inteligencia incorporada alrededor de formatos de datos y protocolos complejos, e incorpora inteligencia acerca de los objetos reales, su empresa y funciones de sistemas finales.
- ❖ **Habilite la innovación con los datos:** Los diseñadores de soluciones de aplicaciones habilitan mucha de su innovación combinando los datos más allá de sus límites y obteniendo un nuevo significado de ellos, un rasgo especialmente visible en la arquitectura de microservicios.
- ❖ **Derive artefactos de nivel empresarial:** Los flujos de integración obtienen una cantidad enorme de valor de la riqueza del tiempo de ejecución de integración subyacente, que incluye funciones de nivel empresarial para la recuperación de errores, tolerancia a fallas, captura de registros, análisis de rendimiento y mucho más.

El entorno de la integración está cambiando para mantener el ritmo de las demandas de computación de la empresa y del mercado, pero ¿cómo pasamos de la SOA (arquitectura orientada a servicios) y del ESB (bus de servicio empresarial) a un enfoque ágil, en contenedores y moderno para la integración?

Para impulsar nuevas experiencias de cliente, las organizaciones deben aprovechar un conjunto cada vez mayor de aplicaciones, procesos y fuentes de información, todo lo cual amplía significativamente la necesidad de la empresa y la inversión en capacidades de integración.

La jornada hasta ahora; SOA y el patrón ESB

Antes de que pueda mirar al futuro de la integración ágil, tiene que entender lo que ocurrió antes. Los patrones SOA surgieron a principios del milenio, y la amplia aceptación inicial de los estándares SOA presagiaba un futuro brillante en el que cada sistema podría descubrir y comunicarse con cualquier otro sistema utilizando patrones de exposición sincrónicos.

SOA normalmente se implementaba por un patrón ESB que proporcionaba a los sistemas backend una conectividad sincrónica estandarizada, normalmente a través de servicios web. Aunque muchas empresas implantaron correctamente el patrón ESB, su popularidad ha derivado en varios desafíos.

- ❖ Los patrones ESB normalmente formaron una única infraestructura para toda la empresa, y se instalaban decenas o cientos de integraciones en un clúster de un servidor de producción. Aunque la gran centralización no es un requisito del patrón ESB, las topologías que se implementaban casi siempre se creaban de esta manera.
- ❖ Los patrones ESB centralizados generalmente no entregaban los ahorros significativos que las compañías esperaban. Pocas interfaces se podían reutilizar de un proyecto a otro, sin embargo, la creación y el mantenimiento de interfaces eran prohibitivamente costosos para el alcance de cualquier proyecto.
- ❖ La arquitectura orientada a servicios (SOA) era más compleja que la simple implementación de un ESB, particularmente cuando se trataba de la persona que financiaría un programa empresarial. Las iniciativas de SOA y su ESB subyacente para varias empresas eran difíciles de financiar y a menudo, esa financiación solo se aplicaba a los servicios que serían lo suficientemente reutilizables para cubrir el costo de su creación.

El resultado fue que la creación de servicios por un equipo de especialistas en SOA a veces se convirtió en un cuello de botella de los proyectos, en vez de en un habilitador.

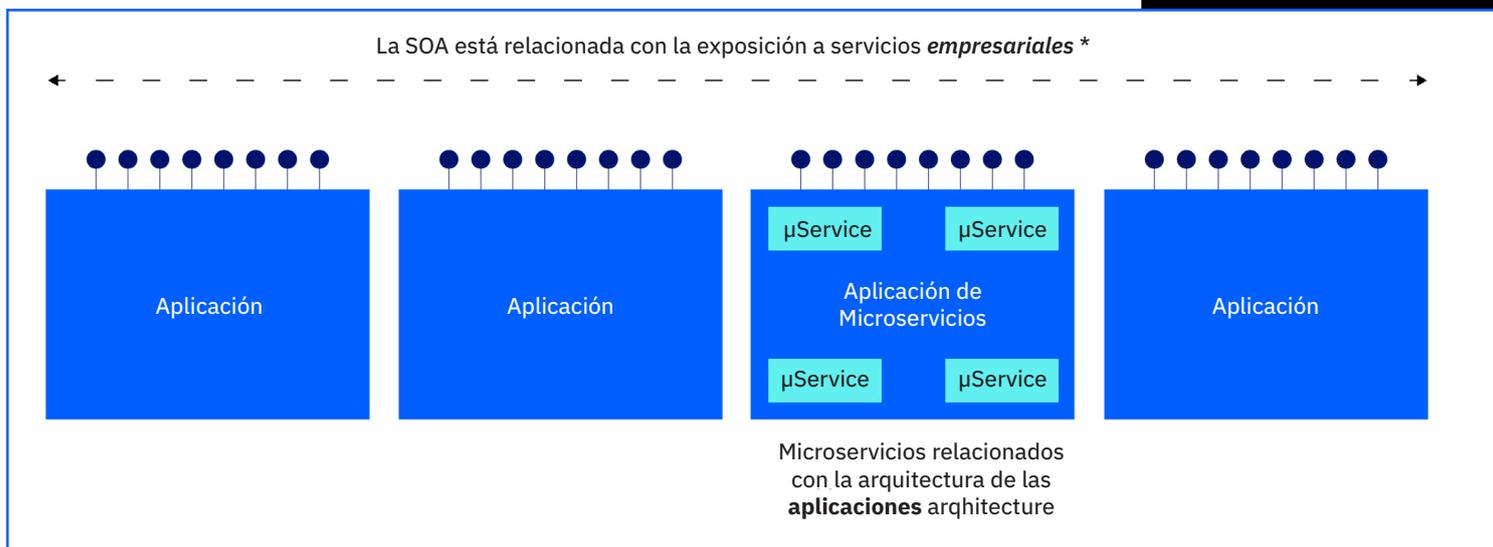
A pesar de esos desafíos, el patrón de ESB centralizado proporciona algunos beneficios, especialmente para las organizaciones que tienen un equipo de integración altamente especializado con un bajo porcentaje de abandono y que recibe un número predecible y manejable de nuevos requisitos de integración.

Un ESB único y centralizado realmente simplifica la consistencia y el gobierno de la implementación. Sin embargo, muchas organizaciones tienen que gestionar requisitos fluidos y dinámicos y están bajo presión para implementar la integración con tecnologías nativas de la nube y métodos ágiles similares a los que se utilizan en otras partes de la organización. Un buen ejemplo es el paso a la arquitectura de microservicios que normalmente se encuentra en el ámbito del desarrollo de aplicaciones. Por esta razón, para la agilidad es esencial que se realice un cambio fundamental hacia una implementación más refinada de las integraciones.

La arquitectura orientada a servicios (SOA) frente a la lectura de microservicios

Aunque la SOA y la arquitectura de microservicios parecen similares y a menudo se confunden, son dos conceptos completamente diferentes.

La utilización de la SOA y el patrón de ESB asociado es una iniciativa de toda la empresa para poner los datos y las funciones de los sistemas de registro a disposición de las aplicaciones nuevas. Los diseñadores de soluciones crean interfaces síncronas y reutilizables, como servicios web y de API RESTful, para exponer los sistemas de registro por toda la empresa, para que se puedan crear más rápidamente aplicaciones nuevas e innovadoras mediante la incorporación de datos de múltiples sistemas en tiempo real.



Por otro lado, la arquitectura de microservicios es una forma de escribir una aplicación individual como un conjunto de componentes menores (microservicios), de una manera que hace que la aplicación sea más ágil, escalable y resiliente.

Resumiendo, la SOA se trata de la integración en tiempo real entre las aplicaciones, mientras que la arquitectura de microservicios trata de cómo las aplicaciones se construyen internamente.

El caso de la integración ágil

¿Por qué los conceptos de los microservicios se han vuelto tan populares en el ámbito de las aplicaciones? Porque proporcionan un enfoque alternativo a la estructuración de aplicaciones que permite más agilidad.

En vez de que una aplicación sea un silo grande de código que se ejecuta en el mismo servidor, los microservicios pueden ayudarle a crear aplicaciones que están compuestas por componentes más pequeños y que se ejecutan de una forma completamente independiente.

La arquitectura de microservicios proporciona tres beneficios críticos:

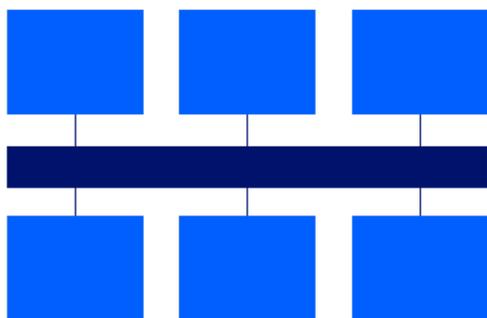
- ❖ **Más agilidad:** Los microservicios son lo suficientemente pequeños para ser comprendidos completamente por su propio equipo y cambiados de forma independiente.
- ❖ **Escalabilidad elástica:** Su utilización de recursos se puede vincular completamente al modelo empresarial.
- ❖ **Resiliencia discreta:** Con un desacoplamiento adecuado, los cambios en un microservicio no afectarán a los otros microservicios en tiempo de ejecución.

Teniendo en cuenta esos beneficios, ¿cómo sería si reinventamos la integración, que normalmente se implementa en silos centralizados, con una nueva perspectiva basada en la arquitectura de microservicios? Eso es lo que llamamos una “integración ágil”.

La integración ágil se define como “una arquitectura basada en contenedores, descentralizada y alineada con los microservicios para las soluciones de integración”.

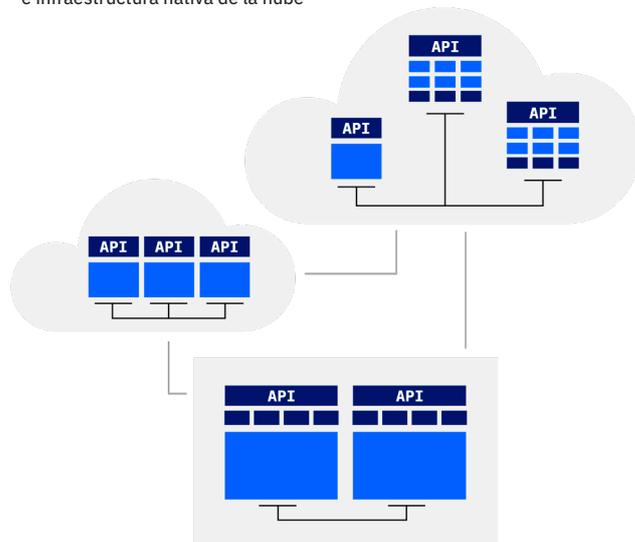
Arquitectura de la integración tradicional

Provisto y administrado de forma central



Arquitectura de integración ágil

Implementación detallada, propiedad descentralizada e infraestructura nativa de la nube



Hay tres aspectos relacionados, aunque diferentes, para la integración ágil:



Personas y proceso:

Propiedad descentralizada de la integración. ¿Cómo deberíamos ajustar la estructura organizativa para aprovechar mejor un enfoque más autónomo y dar a los equipos de aplicaciones más control sobre la creación y exposición de su propia integración, y cómo se expone como API, mensajes y eventos?



Arquitectura:

Implementación detallada de la integración. ¿Qué podríamos ganar al dividir las integraciones del ESB en silos en implementaciones separadas que podrían mantenerse y escalarse de forma independiente? ¿Cuál es la forma más sencilla de utilizar API y eventos para que estas integraciones discretas puedan estar disponibles de manera consistente y segura por toda la empresa y fuera de ella?



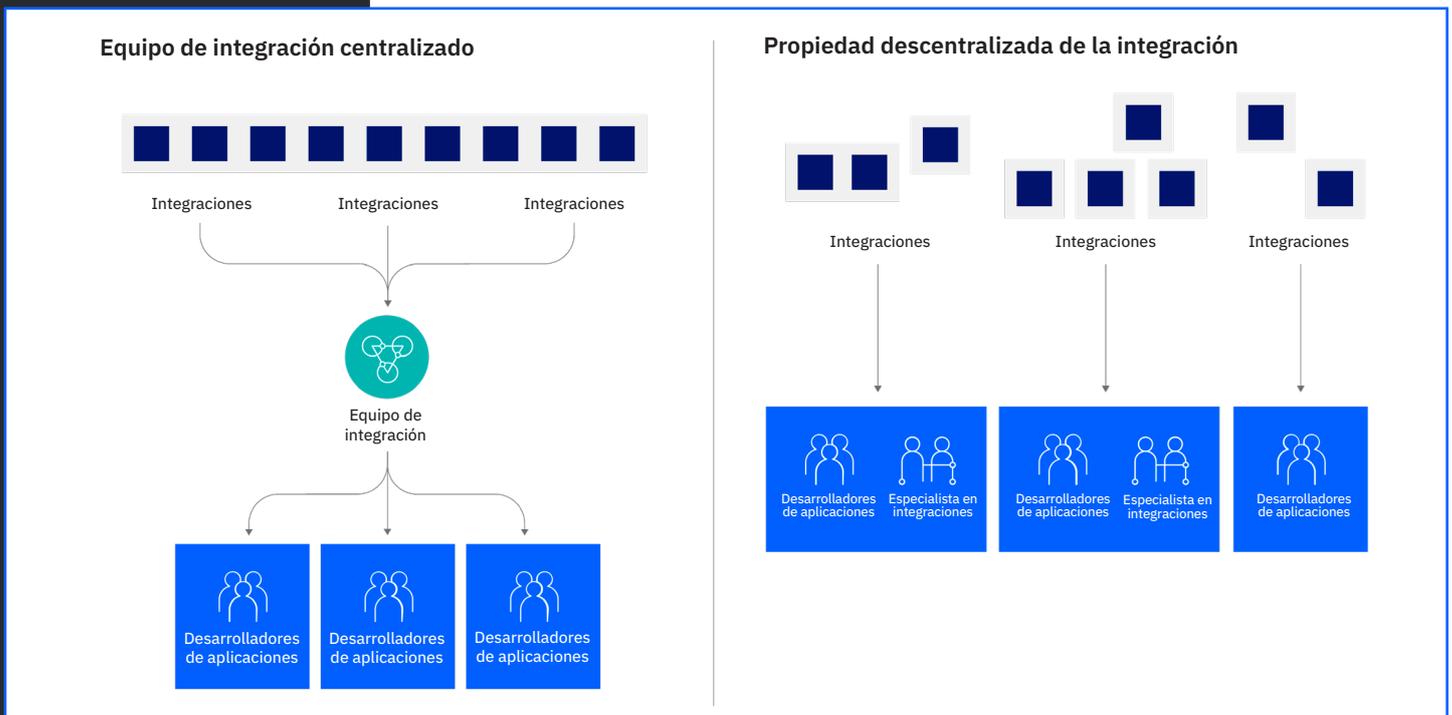
Tecnología:

Infraestructura para la integración nativa en la nube. ¿Cuál es la mejor forma de aprovechar una infraestructura nativa de la nube, como los contenedores, para mejorar la productividad, la consistencia operativa y la portabilidad de las aplicaciones y las integraciones en un entorno híbrido y multinube?

Personas y proceso: Propiedad descentralizada de la integración

La SOA tendía a crear equipos e infraestructura de integración centralizados para implementar la capa de servicio. El equipo central conocía bien su tecnología de integración, pero a menudo no entendía las aplicaciones que estaban integrando, por lo que el proceso de traducir los requisitos podía ser lento y propenso a errores. Esta dependencia creaba una fricción constante debido al ritmo al que se ejecutaban los proyectos.

Muchas organizaciones hubieran preferido que los equipos de aplicaciones tuvieran su propia integración, pero la tecnología y la infraestructura de ese momento no lo permitían. El paso a una integración ágil con una implementación nativa de la nube y más detallada permite simplificar y automatizar gran parte del pipeline de construcción, prueba e implementación. Esto, a su vez, permite que se distribuya la responsabilidad del equipo central de crear y mantener integraciones.



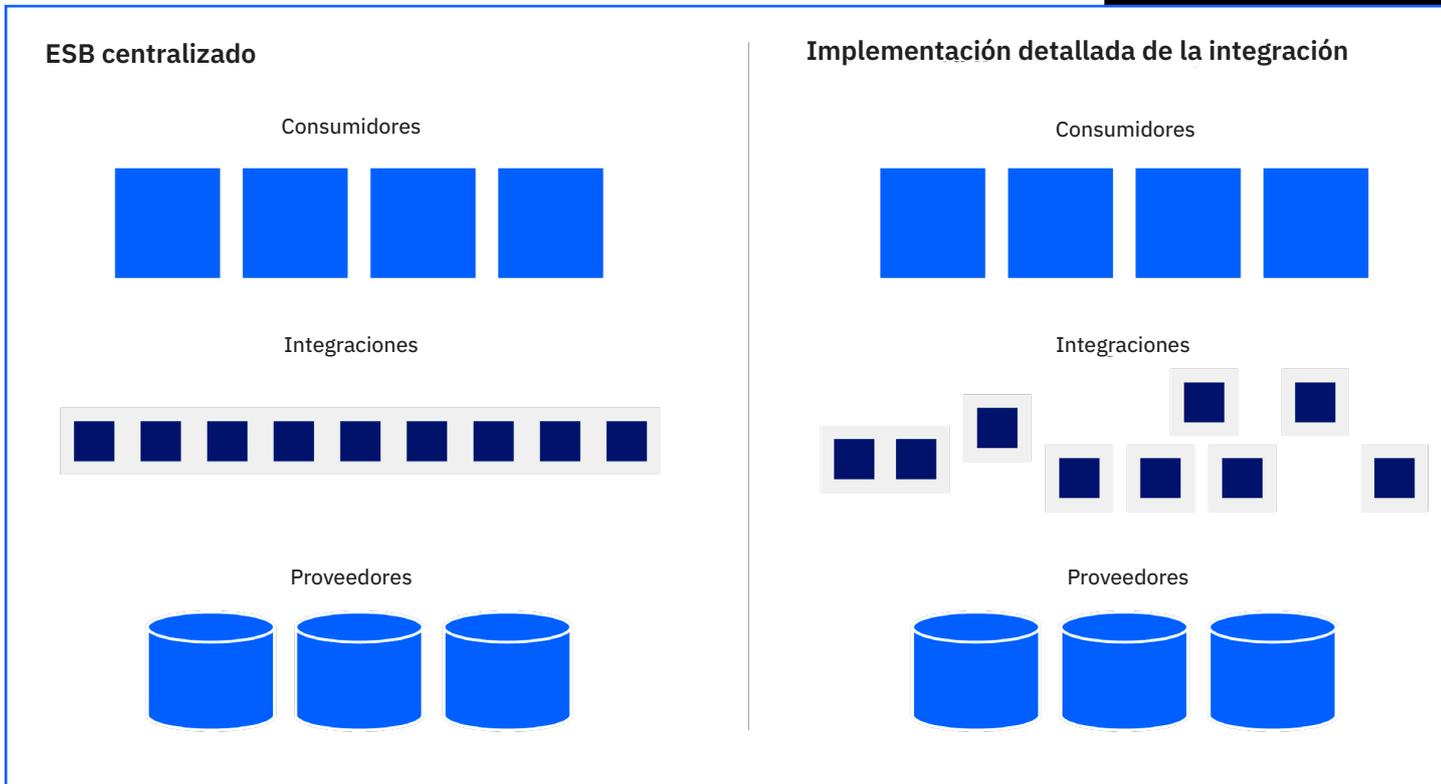
Esto va mano a mano con el aumento de la importancia de la gestión de API. Los equipos deben poder gestionar la exposición de sus propias API, en lugar de tener que recurrir a un equipo centralizado de especialistas de gateway API para hacerlo. La gestión de API permite que los equipos de aplicaciones realicen esa configuración ellos mismos y también llenen los portales de desarrolladores con definiciones de las API y eventos, para que los que los consumen puedan descubrirlos fácilmente y autointegrarse para usarlos.

Es más, las aplicaciones basadas en microservicios generalmente prefieren comunicarse internamente con eventos. El aumento de la disociación aumenta aún más la autonomía del equipo para realizar cambios de forma independiente. La integración ágil también piensa en la mejor manera de permitir que los equipos publiquen y consuman flujos de eventos dentro y fuera de los límites de las aplicaciones.

Arquitectura: Implementación detallada de la integración

La integración tradicional se caracteriza por la implementación centralizada de las integraciones en el patrón de ESB. En este modelo, todas las integraciones se implementan en un par único de servidores de integración altamente utilizados y pueden provocar cuellos de botella para los proyectos. Cualquier implementación en los servidores compartidos corre el riesgo de desestabilizar las interfaces críticas existentes. Es más, los equipos que ejecutan proyectos individuales no pueden elegir de forma independiente la actualización del middleware de integración para obtener acceso a nuevas funciones.

Usando los mismos conceptos que una arquitectura de microservicios, podríamos desglosar el ESB de toda la empresa en partes menores, más manejables y dedicadas. Estos patrones de “implementación detallada de la integración” proporcionan contenedores especializados y del tamaño adecuado que mejoran la agilidad, la escalabilidad y la resiliencia, y parecen muy diferentes a los patrones de ESB centralizados del pasado. Al aprovechar la infraestructura nativa de la nube que discutiremos a continuación, es mucho más fácil configurar pipelines automatizados cuya ejecución no requiere de habilidades de especialistas. Esto simplifica drásticamente el proceso de la implementación mecánica, dejando más tiempo para enfocarse en el valor de negocio de la integración.



Comparación simplificada del ESB centralizado con la implementación detallada de la integración.

La implementación detallada de la integración se basa en los beneficios de la arquitectura de microservicios. Recapitulemos sobre los beneficios de los microservicios a la luz de las implementaciones detalladas de la integración:

-  **Agilidad:** Equipos diferentes pueden trabajar en las integraciones de forma independiente sin tener que dirigirse a un grupo o infraestructura centralizados que se pueden convertir rápidamente en un cuello de botella. Los cambios en los flujos de integración individuales pueden reconstruirse automáticamente e implementarse con independencia de otros flujos para permitir una aplicación más segura de los cambios y maximizar la velocidad de puesta en producción.
-  **Escalabilidad:** Los asuntos operativos también se automatizan para que los flujos individuales se escalen de forma independiente aprovechando el escalamiento elástico eficiente de las infraestructuras en la nube.
-  **Resiliencia:** Los flujos de integración aislados se implementan en contenedores separados que no se afectan entre sí robando recursos compartidos, como memoria, conexiones o CPU.



Tecnología: Infraestructura para la integración nativa en la nube

La integración ágil requiere que las capacidades de integración se utilicen con principios nativos en la nube. Esto permite que, una plataforma nativa en la nube, como una basada en Kubernetes, realice gran parte de las tareas de implementación, escalamiento y disponibilidad de una forma estandarizada. La integración ágil normaliza el conjunto de habilidades de integración que se necesitan para configurar y mantener una capacidad determinada, y garantiza que la capacidad sea portátil en un entorno multinube.

La adopción de un enfoque nativo de la nube afecta a las formas en que los equipos de DevOps interactuarán con el entorno y con la solución en general para aumentar la eficiencia a medida que más soluciones se trasladan a arquitecturas portátiles y ligeras.

Además, el enfoque y la tecnología nativos de la nube simplifican la automatización de los pipelines de construcción e implementación y permiten configurar y eliminar los entornos de prueba de forma más limpia. Estos beneficios contribuyen a realizar ciclos de construcción-lanzamiento más cortos y a incrementar la productividad de forma significativa.

La adopción de un enfoque nativo de la nube es un cambio significativo. Entre sus características de alto nivel están:

-  **Componentes refinados:** Las aplicaciones se desglosan en partes más pequeñas que se pueden cambiar fácilmente y escalar de forma más independiente y con menos riesgo.
-  **Tiempos de ejecución ligeros:** Los componentes minimalistas permiten implementar, iniciar y escalar rápidamente para garantizar el mejor uso de los recursos de infraestructura.
-  **Infraestructura como código:** Una infraestructura que se construye directamente a partir de su descripción codificada ayuda a garantizar que las topologías sean repetibles y portátiles, para proporcionar entornos confiables pero flexibles.
-  **Métodos ágiles:** Las entregas pequeñas y habituales de funcionalidad con mínimos obstáculos a la producción ayudan a garantizar la alineación con las necesidades de negocio actuales.

Vea en qué lugar está su jornada de modernización de la integración e identifique los siguientes pasos para lograr la integración ágil.

Realice la evaluación

Si se adhieren a los principios anteriores, las plataformas de orquestación de contenedores, como Kubernetes, proporcionan escalamiento automático, balanceo de carga, implementación, enrutamiento interno, reinstalación, etc., de una forma estandarizada para simplificar significativamente la administración de la plataforma.

Los portafolios de integración modernos deben ser capaces de adoptar los estándares y principios principales de un enfoque nativo de la nube. Los tiempos de ejecución de integración, la gestión de API, los flujos de eventos y las capacidades de mensajería deben aprovechar las plataformas de orquestación de contenedores para proporcionar la portabilidad, la consistencia operativa y la automatización que son necesarias para las soluciones actuales

Plataformas de integración híbrida para la integración ágil

Una plataforma de integración, o lo que muchos analistas llaman “plataforma de integración híbrida” reúne las principales capacidades de integración de forma cohesiva para que las organizaciones puedan crear integraciones para sus soluciones de negocio de una forma más eficiente y coherente.

Una plataforma de integración híbrida es una colección de capacidades de integración que se ejecutan on premises y en la nube. Debería permitir que personas con diferentes niveles de habilidades (especialistas y no especialistas en integraciones) realicen una amplia variedad de patrones de interacción y los implementen de forma discreta para mejorar la agilidad.

A las personas no especialistas se les debe proporcionar una experiencia más simple que les guíe durante la resolución de problemas sencillos, mientras los especialistas de integraciones tienen niveles de control de expertos para que se encarguen de patrones más complejos. Esto promueve la descentralización, ya que los usuarios pueden trabajar de forma independiente, aunque colaborativa, con los activos compartidos mientras preservan el gobierno.

Su plataforma de integración debe estar específicamente diseñada para sacar provecho de la infraestructura nativa de la nube mientras esta se vuelve cada vez más habitual.

Lea nuestro informe más reciente de Ovums sobre los factores que impulsan la adopción de la plataforma de integración híbrida.

Descargar

Integración híbrida en Ovum

IBM Cloud Pak
for Integration –
optimizado por la
tecnología de Intel.



IBM Cloud Pak for Integration

IBM Cloud Pak for Integration reúne los principales conjuntos de capacidades de integración en una plataforma cohesiva que es sencilla, rápida y de confianza.

Para la integración, adopte un enfoque ágil y acelerado por la IA que permite ampliar los equipos para crear integraciones, aprovecha un conjunto completo de estilos y capacidades de integración, e incorpora la IA y la automatización en el ciclo de vida de la integración. Acelere el desarrollo de la integración, reduzca costos e incremente la eficiencia operacional general mientras mantiene las mejoras en la seguridad, el gobierno y la disponibilidad.

Construya fácilmente integraciones y API poderosas en minutos, que proporcionan un rendimiento y una escalabilidad líderes, y ofrecen capacidades end-to-end sin igual con seguridad de nivel empresarial.

[IBM Cloud Pak for Integration](#) es la plataforma de integración híbrida más completa de la industria e incluye todos los principales estilos y capacidades de integración que su equipo necesita. Implemente cargas de trabajo desde cualquier entorno local o de nube para obtener la máxima flexibilidad.

Integración de aplicaciones y datos

Conecte aplicaciones y fuentes de datos, desde sistemas heredados complejos hasta aplicaciones SaaS simples, on premises o en la nube para coordinar el intercambio de información empresarial de manera que los datos estén disponibles cuando y donde se necesiten.

Tener conectores inteligentes prediseñados y un repositorio de activos común que se puede compartir aumenta la velocidad de entrega y elimina las preocupaciones sobre fuentes, formatos o estándares que no coinciden.

Cuando se crean flujos de integración, las herramientas de integración con bajo código o ningún código aprovechan el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y la inteligencia artificial para ofrecer sugerencias de mapas personalizados.

Gestión de API

Exponga y gestione los servicios del negocio como API reutilizables para determinadas comunidades de desarrolladores, tanto internas como externas, de su organización. Usted puede adoptar una estrategia de API para aumentar la efectividad con la que comparten sus activos únicos de datos y servicios, para impulsar las aplicaciones nuevas y nuevas oportunidades de negocio.

Aproveche los modelos de inteligencia artificial, previamente capacitados con llamadas a API, y datos de ventas o marketing de fuentes como su CRM para mostrar y resaltar los análisis de valor de negocio. Escale de forma dinámica en base a la demanda, utilizando prácticas de AIOps para detectar, identificar y resolver problemas de rendimiento en producción y para enviar de vuelta la información al proceso de ensamblaje de la integración para capacitar para la futura creación de activos de integración basados en mejores prácticas.

Mensajería empresarial

Asegúrese de que la información en tiempo real esté disponible desde cualquier lugar y en cualquier momento, proporcionando una entrega de servicios confiables sin pérdidas, duplicaciones o recuperaciones complejas de mensajes en caso de problemas del sistema o de red. El respaldo completamente automatizado, las cargas de trabajo de mensajería distribuidas dinámicamente, el alto rendimiento y las sugerencias para que las filas se reutilicen ayudan a proporcionar una solución de alta disponibilidad y baja latencia.

Transmisión de eventos en línea

Analice los datos asociados a un evento y responda al mismo en tiempo real. Su negocio puede aprovechar datos que no se utilizan, sacar provecho de insights de datos en tiempo real y crear experiencias de cliente con capacidad de respuesta.

Transferencia de datos de alta velocidad

Mueva enormes cantidades de datos entre sus instalaciones on premises y la nube, o entre nubes, de forma rápida y predecible; y con altos niveles de seguridad para facilitar la adopción rápida de plataformas de nubes cuando los conjuntos de datos son muy grandes.

Seguridad, automatización y supervisión a nivel de plataforma

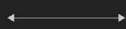
Extienda la conectividad y la integración más allá de la empresa con capacidades edge que protegen las API, los datos que mueven y los sistemas que los contienen. Detecte problemas de producción y tome medidas en base a automatizaciones relacionadas.

IBM Cloud Pak for Integration

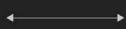
Integre hasta un 300 % más rápido mientras reduce un 33 % el costo de la integración



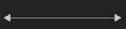
Gestión de API



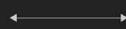
Integración de Datos y Aplicaciones



Mensajería Empresarial



Transmisión de eventos en línea



Transferencia a alta velocidad

IBM Cloud Pak for Integration es la plataforma para la integración ágil. Hemos visto que empresas que la utilizan aceleran un 300 % el desarrollo de sus integraciones, reducen más de un 33 % sus costos de integración e incrementan su agilidad operativa general.

Conozca más