

Integración ágil:

Enfoque moderno a la
integración híbrida empresarial

Tabla de contenido

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

Visión general

Hoy, más que nunca, las organizaciones requieren la integración de aplicaciones, datos y sistemas para transformar los modelos de compromiso y optimizar el rendimiento del canal, manteniendo al mismo tiempo la continuidad de negocio. Los enfoques tradicionales de la integración son costosos y no pueden asumir mayores demandas.

Su empresa necesita un enfoque moderno y ágil de la integración. Debe permitir a los equipos crear integraciones, aprovechar un completo conjunto de estilos y capacidades de integración y aumentar la productividad global. Las organizaciones que emprendan su transformación digital deben adoptar nuevas formas de uso y despliegue de tecnologías de integración para poder materializar rápidamente las ventajas de las plataformas cloud modernas.

Muchas organizaciones han empezado a adoptar técnicas de desarrollo de aplicaciones ágiles, como la arquitectura de microservicios, y ahora empiezan a ver los beneficios de dicho cambio.

Este documento se basa en un **IBM Redbook** que explora las ventajas de lo que llamamos la integración ágil – un enfoque basado en contenedores, descentralizado y alineado con microservicios para la integración de soluciones, que ofrece la agilidad, la escalabilidad y la resiliencia necesarias para la transformación digital.

La integración ágil le permite liberarse de las arquitecturas de integración centralizadas que no pueden satisfacer la demanda. Aumenta la velocidad con la que se desarrollan las integraciones, mediante la simplificación y la automatización. La integración se convierte, pues, en un habilitador crítico de la innovación, en lugar de ser un obstáculo que la frene.

Este nuevo enfoque abarca desde personas y procesos hasta arquitecturas y tecnologías, aprovechando prácticas y capacidades modernas como las APIs, la arquitectura de microservicios, el diseño nativo cloud, DevOps, la arquitectura basada en eventos y la infraestructura basada en contenedores.

Puede profundizar más con nuestro IBM Redbook, **Acelerar la modernización con la integración ágil**

Descargar



La integración ha cambiado

Las empresas ven la transformación digital como la clave para crear nuevas experiencias personalizadas y conectadas en una red de aplicaciones que utilizan datos de todos los tipos.

Reunir procesos y fuentes de información en el momento oportuno y en el contexto adecuado es difícil en el mejor de los casos – especialmente si se considera la adopción agresiva de las aplicaciones de negocio de software como servicio (SaaS). Los datos de las nuevas fuentes deben inyectarse en los procesos de negocio para crear una diferenciación competitiva.

Valor de la integración ágil para la transformación digital

Con tantos datos, distribuidos tan ampliamente, la velocidad con la que se obtienen los datos y se facilitan a través de APIs y eventos es fundamental para el éxito de las innovaciones modernas. La integración ágil acelera su capacidad para:

- ❖ **Resolver la disparidad:** puede acceder a los datos desde cualquier sistema en cualquier formato y agruparlos para ofrecer una mayor información, sea cual sea la diversidad de su entorno multicloud.
- ❖ **Aprovechar la experiencia de los sistemas back-end:** la integración moderna incorpora inteligencia alrededor de protocolos complejos y formatos de datos, y también incorpora inteligencia sobre los objetos en sí, su empresa y las funciones de los sistemas finales.
- ❖ **Facilitar la innovación con datos:** los diseñadores de soluciones de aplicación ponen en valor gran parte de su innovación con la combinación de los datos más allá de sus límites y la creación de nuevos significados a partir de los mismos, un rasgo especialmente visible en la arquitectura de microservicios.
- ❖ **Generar artefactos de nivel empresarial:** la integración de flujos permite generar un gran valor a partir de la riqueza del runtime de integración subyacente, que incluye funciones de nivel empresarial para la recuperación de errores, la tolerancia a fallos, la captura de registros, el análisis del rendimiento, etc.

El entorno de integración está cambiando para adaptarse a las demandas informáticas de la empresa y del mercado, pero ¿cómo se pasa de SOA (arquitectura orientada a servicios) y ESB (bus de servicio empresarial) a un enfoque ágil, moderno y contenerizado de la integración?

Para impulsar nuevas experiencias de cliente las organizaciones deben acceder a un conjunto creciente de aplicaciones, procesos y fuentes de información – lo que amplía significativamente la necesidad de la empresa y la inversión en capacidades de integración.

El camino hasta ahora – SOA y el patrón ESB

Antes de poder llegar al futuro de la integración ágil, es necesario saber lo que vino antes. Los patrones SOA surgieron al principio del milenio y la amplia aceptación inicial de los estándares de SOA anunciaba un brillante futuro en el que todos los sistemas podrían descubrir y hablar con cualquier otro sistema por medio de patrones de exposición síncrona.

SOA se implementaba habitualmente mediante el patrón ESB, que proporciona conectividad síncrona estandarizada con los sistemas back-end, normalmente a través de servicios web. Aunque muchas empresas hayan implementado satisfactoriamente el patrón ESB, su popularidad ha planteado una serie de problemas.

- ❖ Muchas veces, los patrones ESB formaban una única infraestructura para toda la empresa, con decenas o cientos de integraciones instaladas en un clúster de servidores de producción. Aunque el patrón ESB no requiera una gran centralización, las topologías implementadas casi siempre se creaban así.
- ❖ Los patrones ESB centralizados muchas veces no lograban ofrecer los ahorros significativos que las empresas esperaban obtener. Pocas interfaces se podían reutilizar de un proyecto a otro, pero la creación y mantenimiento de interfaces era excesivamente costoso para el alcance de los proyectos.
- ❖ SOA era más complejo que la implementación de un ESB, especialmente cuando se llegaba al punto de quién financiaría un programa a nivel de toda la empresa. Las iniciativas interempresariales como SOA y su ESB subyacente eran difíciles de financiar y muchas veces dicha financiación solamente se aplicaba a los servicios con una reusabilidad suficiente como para cubrir el coste de su creación.

El resultado fue que la creación de servicios por parte de un equipo especializado en SOA en ocasiones se convertía en un cuello de botella para los proyectos, en lugar de facilitarlos.

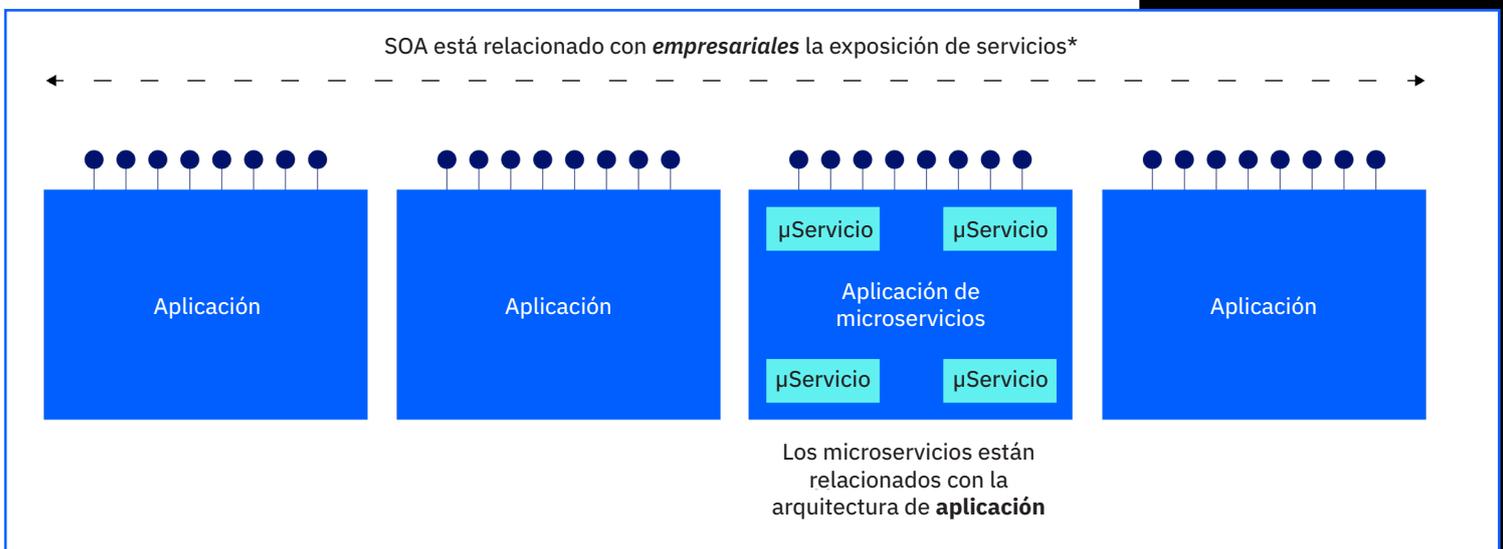
A pesar de estos problemas, el patrón ESB centralizado aporta ventajas, especialmente para las organizaciones que cuentan con un equipo de integración altamente cualificado, con un bajo índice de abandono y que reciben un número predecible y gestionable de nuevos requisitos de integración.

Un único ESB centralizado realmente simplifica la coherencia y el gobierno de la implementación. Sin embargo, muchas organizaciones deben gestionar requisitos fluidos y dinámicos y están presionadas para implementar la integración utilizando tecnologías nativas cloud y métodos ágiles similares a los que se están utilizando en otras partes de la organización. Un buen ejemplo es el movimiento a una arquitectura de microservicios que suele encontrarse en el espacio del desarrollo de aplicaciones. Es por este motivo que el cambio hacia un despliegue más preciso de las integraciones es esencial para la agilidad.

SOA frente a la arquitectura de microservicios

Aunque SOA y una arquitectura de microservicios parecen similares y suelen confundirse, en realidad son conceptos completamente distintos.

El uso de SOA y del patrón ESB asociado es una iniciativa a nivel de empresa para poner los datos y las funciones de los sistemas de registro a disposición de las nuevas aplicaciones. Los diseñadores de soluciones crean interfaces síncronas y reutilizables, tales como servicios web y APIs RESTful, para exponer los sistemas de registro en toda la empresa, para que puedan crearse aplicaciones innovadoras con mayor rapidez mediante la incorporación de datos de varios sistemas en tiempo real.



Una arquitectura de microservicios, por el contrario, es una forma de escribir una aplicación como un conjunto de componentes más pequeños (microservicios), de un modo que hace que la aplicación sea más ágil, escalable y resiliente.

En resumen, SOA es la integración en tiempo real entre aplicaciones, mientras que una arquitectura de microservicios es el modo en que se desarrollan internamente las aplicaciones.

El caso de la integración ágil

¿Por qué los conceptos de los microservicios se han popularizado tanto en el espacio de las aplicaciones? Porque proporcionan un método alternativo a la estructuración de las aplicaciones que permite tener una mayor agilidad.

En lugar de que una aplicación sea un gran silo de código ejecutándose en el mismo servidor, los microservicios pueden ayudarle a desarrollar aplicaciones compuestas de una colección de componentes más pequeños y que se ejecutan de forma totalmente independiente.

Una arquitectura de microservicios ofrece tres ventajas críticas:

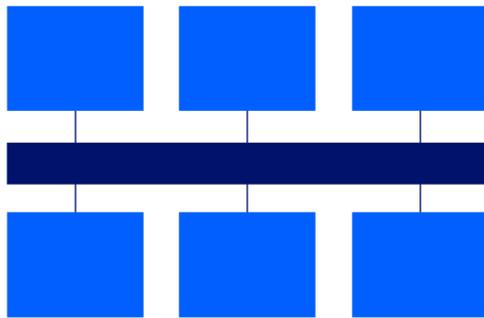
- ◆ **Mayor agilidad:** los microservicios son lo suficientemente pequeños como para ser comprendidos por los equipos responsables de los mismos y ser modificados de forma independiente.
- ◆ **Escalabilidad elástica:** su uso de recursos puede vincularse totalmente al modelo de negocio.
- ◆ **Resiliencia discreta:** con un desacoplamiento adecuado, los cambios en un microservicio no afectará a los demás que se estén ejecutando.

Teniendo esto en cuenta, ¿cómo podríamos reimaginar la integración, que habitualmente se despliega en silos centralizados, con una nueva perspectiva basada en una arquitectura de microservicios? Esto es lo que denominamos una “integración ágil”.

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

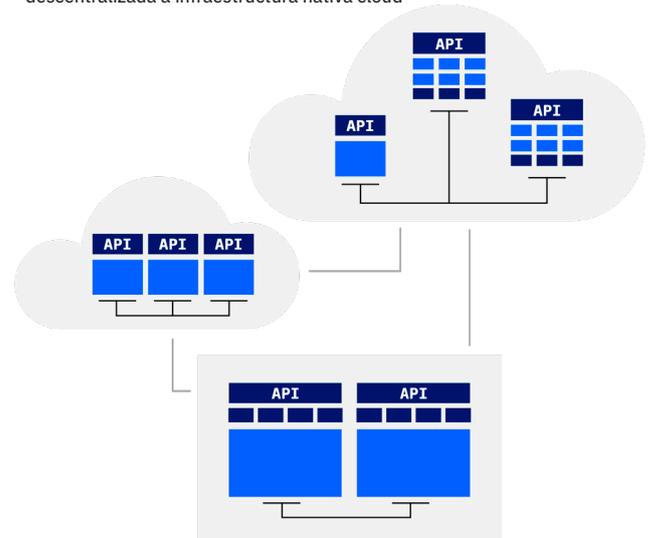
Arquitectura de integración tradicional

Suministrada y administrada de forma centralizada



Arquitectura de integración ágil

Despliegue preciso, responsabilidad descentralizada a infraestructura nativa cloud



Existen tres aspectos distintos, aunque relacionados entre sí, de la integración ágil:



Personas y proceso:

Responsabilidad descentralizada de la integración
¿Cómo debemos ajustar la estructura organizativa para aprovechar mejor un enfoque más autónomo y dar a los equipos de aplicación más control sobre la creación y exposición de sus integraciones, y cómo se exponen como APIs, mensajes y eventos?



Arquitectura:

Despliegue preciso de la integración. ¿Qué ganaríamos con la descomposición del ESB compartimentado en despliegues separados que puedan mantenerse y escalarse de forma independiente? ¿Cuál es la forma más sencilla de hacer que estas integraciones discretas estén disponibles de forma coherente y segura en toda la empresa y más allá de ella, por medio de APIs y eventos?



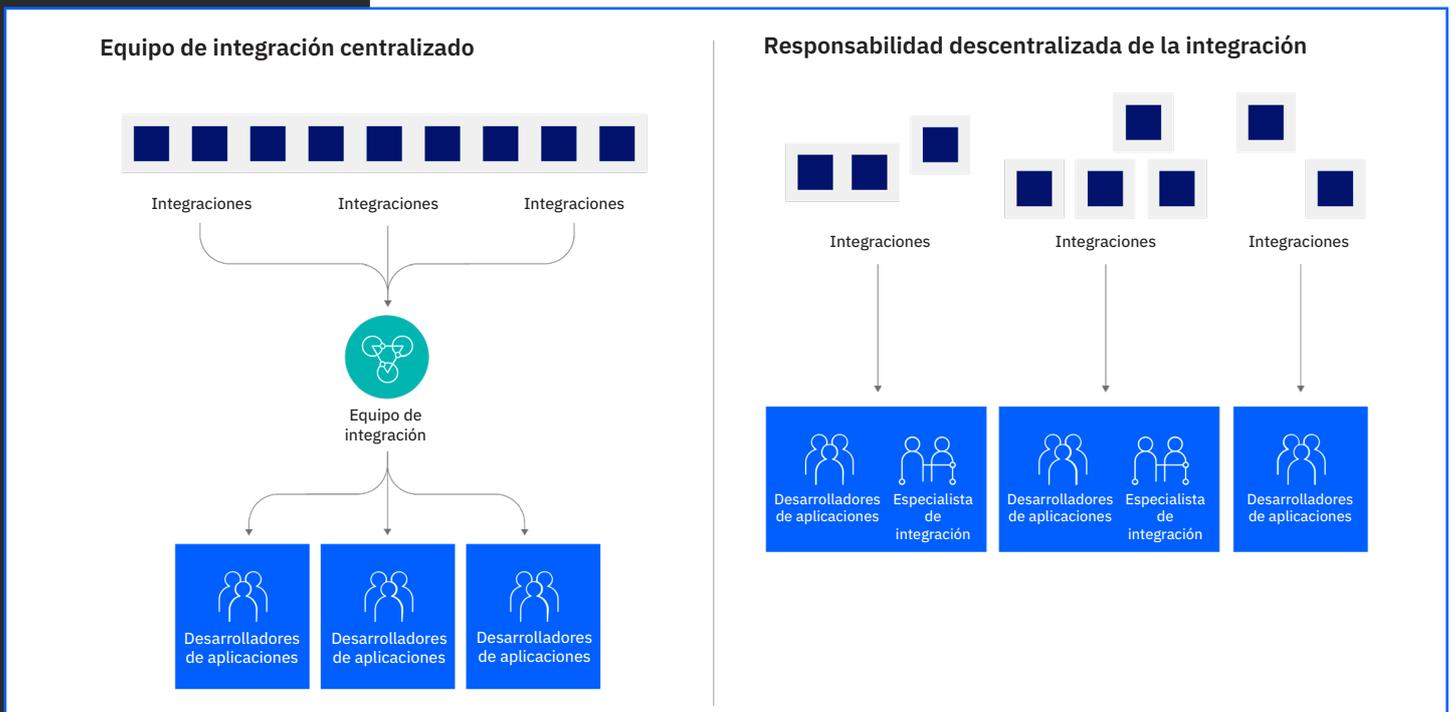
Tecnología:

Infraestructura de integración nativa cloud. ¿Cuál es la mejor forma de aprovechar una infraestructura nativa cloud, como los contenedores, para aumentar la productividad, la consistencia operativa y la portabilidad, tanto de aplicaciones como de integraciones, en un entorno híbrido y multicloud?

Personas y proceso: responsabilidad descentralizada de la integración

SOA tendía a crear equipos de integración e infraestructuras centralizadas para implementar la capa de servicios. El equipo central conocía bien su tecnología de integración, pero muchas veces no conocían las aplicaciones que estaban integrando, por lo que la conversión de requisitos podía ser lenta y propensa a errores. Esta dependencia creaba una continua fricción dada la velocidad a la que los proyectos podían ejecutarse.

Muchas organizaciones habrían preferido que los equipos de aplicación se responsabilizaran de sus propias integraciones, pero la tecnología y la infraestructura del momento no lo permitía. El paso a la integración ágil con despliegues precisos y nativos cloud permite simplificar y automatizar gran parte del pipeline de desarrollo, pruebas y despliegue. Esto, a su vez, nos permite distribuir la responsabilidad de la creación y mantenimiento de integraciones más allá del equipo central.



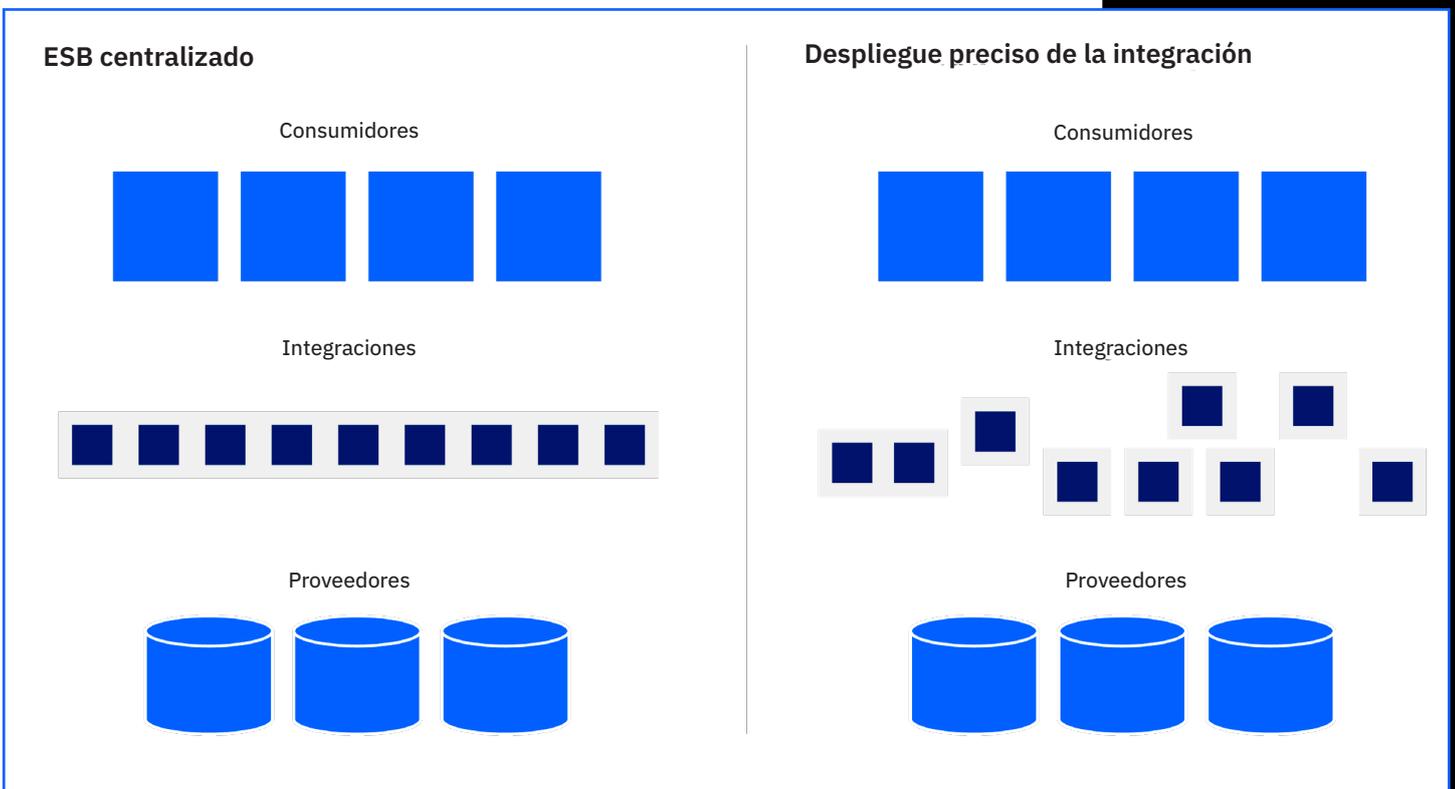
Esto va unido a la mayor importancia de la gestión de APIs. Los equipos deben poder gestionar la exposición de sus APIs, en lugar de pedir a un equipo centralizado de especialistas en pasarelas API que se encargue de ello. La gestión de APIs permite a los equipos de aplicación realizar dicha configuración ellos mismos y también llenar los portales de desarrollador de definiciones de las APIs y eventos, de modo que los consumidores de los mismos puedan descubrirlos fácilmente y autoincorporarse para utilizarlos.

Es más, las aplicaciones basadas en microservicios suelen preferir comunicarse internamente mediante eventos. El mayor desacoplamiento aumenta aún más la autonomía del equipo para efectuar cambios de forma independiente. La integración ágil también considera el mejor modo en que los equipos publiquen y consuman secuencias de eventos en los límites de la aplicación y entre aplicaciones.

Arquitectura: despliegue preciso de la integración

La integración tradicional se caracteriza por el despliegue centralizado del patrón ESB. En este modelo, todas las integraciones se despliegan en un único par estímulado de servidores de integración y puede traducirse en un cuello de botella para los proyectos. Todo despliegue en los servidores compartidos tiene el riesgo de desestabilizar las interfaces críticas existentes. Es más, los equipos que realizan proyectos concretos no pueden optar por actualizar de forma independiente el middleware de integración para tener acceso a nuevas funciones.

Utilizando el mismo concepto que el de la arquitectura de microservicios, podemos descomponer el ESB a nivel de empresa en piezas más pequeñas, más gestionables y dedicadas. Estos patrones de “despliegue preciso de la integración” ofrecen contenedores especializados y con el tamaño adecuado que mejoran la agilidad, la escalabilidad y la resiliencia, y que son muy diferentes de los patrones ESB centralizados del pasado. Al aprovechar la infraestructura nativa cloud que comentaremos a continuación, es mucho más fácil definir pipelines automatizados que no requieran de habilidades especializadas para su ejecución. Esto simplifica radicalmente el proceso de despliegue mecánico, dejando más tiempo para centrarse en el valor de negocio de la integración.



Comparación simplificada entre un ESB centralizado y un despliegue preciso de integración.

Vea qué lugar ocupa en el camino hacia la modernización de la integración e identifique los siguientes pasos que le permitirán lograr la integración ágil.

Realice la evaluación

El despliegue preciso de la integración aprovecha las ventajas de una arquitectura de microservicios. Veamos de nuevo las ventajas de los microservicios que hemos definido antes, en vista del despliegue preciso de la integración:

-  **Agilidad:** diferentes equipos pueden trabajar en las integraciones de forma independiente sin postergarlo a un grupo o infraestructura centralizados que pueden convertirse rápidamente en un cuello de botella. Los cambios en los distintos flujos de integración pueden recrearse y desplegarse automáticamente y de forma independiente de los demás flujos, para lograr una aplicación más segura de los cambios y acelerar al máximo la puesta en producción.
-  **Escalabilidad:** las inquietudes operativas también se pueden automatizar de modo que los flujos se escalen de forma independiente, aprovechando el escalado elástico y eficiente de las infraestructuras cloud.
-  **Resiliencia:** los flujos de integración aislados se despliegan en contenedores distintos que no afectan a los demás en el robo de recursos compartidos, como la memoria, las conexiones o la CPU.



Tecnología: infraestructura de integración nativa cloud

La integración ágil requiere que las capacidades de integración se desplieguen mediante los principios de nativo cloud. Esto permite que una plataforma nativa cloud, como una basada en Kubernetes, lleve a cabo gran parte de las tareas de despliegue, escalado y disponibilidad de un modo estandarizado. La integración ágil normaliza el conjunto de habilidades de integración necesarias para configurar y ocuparse de una capacidad dada y comprueba que dicha capacidad es portable en todo el entorno multicloud.

La adopción de un enfoque nativo cloud afecta al modo en que sus equipos DevOps interactuarán con el entorno y la solución global para aumentar la eficiencia, a medida que se muevan más soluciones a arquitecturas portables y ligeras.

Además, el enfoque y la tecnología nativa cloud simplifica la automatización de los pipelines de desarrollo y despliegue, y permite tener configuraciones más claras de entornos de pruebas. Estas ventajas contribuyen a tener unos ciclos de publicación de versiones mucho más cortos y a un aumento significativo de la productividad.

El paso a un enfoque nativo cloud es un cambio significativo. Algunas de las características generales son las siguientes:

-  **Componentes precisos:** las aplicaciones que se descomponen en piezas más pequeñas pueden cambiarse con facilidad y escalarse con mayor independencia y con menor riesgo.
-  **Runtimes ligeros:** los componentes minimalistas permiten realizar despliegues, arranques y escalados rápidos para comprobar el mejor uso de los recursos de la infraestructura.
-  **Infraestructura como código:** una infraestructura que se construye directamente a partir de su descripción codificada ayuda a garantizar que las topologías son repetibles y portables para proporcionar entornos fiables y flexibles.
-  **Métodos ágiles:** las entregas pequeñas y regulares de funcionalidad con las mínimas barreras en producción ayudan a garantizar la alineación con las necesidades de negocio actuales.

Si se cumplen los anteriores principios, las plataformas de orquestación de contenedores como Kubernetes proporcionan escalado automático, equilibrio de carga, despliegue, direccionamiento interno, reposición y otras funciones de un modo estandarizado para simplificar significativamente la administración de la plataforma.

Las carteras de integración modernas deben poder adoptar los principios básicos y los estándares de un enfoque nativo cloud. Los runtimes de integración, la gestión de APIs, las secuencias de eventos y las capacidades de mensajería deben utilizar plataformas de orquestación de contenedores para ofrecer la portabilidad, la coherencia operativa y la automatización necesarias en las soluciones actuales.

Plataformas de integración híbridas para la integración ágil

Una plataforma de integración – o lo que algunos analistas denominan una “plataforma de integración híbrida” – reúne las capacidades básicas de la integración para que las organizaciones puedan desarrollar integraciones de sus soluciones de negocio de un modo más eficiente y coherente.

Una plataforma de integración híbrida es una colección de capacidades de integración que se ejecutan tanto de forma local como en cloud. Debe permitir a las personas con diferentes niveles de cualificación (especialistas y no especialistas en integración) llevar a cabo una amplia variedad de patrones de integración y desplegarlos de forma discreta para aumentar la agilidad.

Los no especialistas deben recibir una experiencia más sencilla que les guíe por la resolución de problemas sencillos, mientras que los especialistas de la integración tienen niveles expertos de control para lidiar con los patrones más complejos. Esto promueve la descentralización ya que los usuarios pueden trabajar de forma independiente, aunque de forma colaborativa con activos compartidos, conservando también el gobierno.

Su plataforma de integración debe estar específicamente diseñada para sacar partido de la infraestructura nativa cloud, ya que su uso se generalizará.

Lea el último informe de Ovums sobre los factores que llevan a la adopción de plataformas de integración híbridas.

[Descargar](#)



Integración ágil: enfoque moderno a la integración híbrida empresarial

IBM Cloud Pak for Integration

IBM Cloud Pak for Integration reúne un conjunto de capacidades de integración en una plataforma cohesionada, sencilla, rápida y fiable.

Adopta un enfoque de la integración ágil y acelerado con IA que permite a los equipos crear integraciones, utiliza un completo conjunto de estilos y capacidades de integración e incorpora la IA y la automatización en todo el ciclo de vida de la integración. Acelera el desarrollo de integraciones, reduce costes y aumenta la eficiencia operativa, manteniendo una mayor seguridad, un mejor gobierno y una mayor disponibilidad.

Puede crear potentes integraciones y APIs en pocos minutos y con gran facilidad, ofrece un gran rendimiento y escalabilidad y ofrece capacidades incomparables con seguridad de nivel empresarial.

[IBM Cloud Pak for Integration](#) es la plataforma de integración híbrida más completa del mercado e incluye todos los estilos y capacidades de integración claves que necesita su equipo. Podrá desplegar cargas de trabajo en cualquier entorno local o cloud para tener la máxima flexibilidad.

Integración de aplicaciones y datos

Desde complejos sistemas existentes hasta sencillas aplicaciones SaaS, conecta las aplicaciones y los orígenes de datos de entornos locales o cloud para coordinar el intercambio de información de negocio, con el objeto de que los datos estén disponibles dónde y cuándo sean más necesarios.

Sus conectores inteligentes predefinidos y un repositorio de activos común y compartible aumentan la velocidad de la entrega y eliminan las dudas sobre orígenes, formatos o estándares equivocados.

Las herramientas de integración de bajo código o sin código utilizan el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y la IA para ofrecer sugerencias de correspondencia personalizada durante la creación de flujos de integración.

Gestión de APIs

Expone y gestiona servicios de negocio como APIs reutilizables para determinadas comunidades de desarrollo, tanto internas como externas a su organización. Puede adoptar una estrategia de API para acelerar la eficacia con la que compartir sus activos de datos y servicios únicos y alimentar nuevas oportunidades de aplicaciones y de negocio.

Puede utilizar modelos de IA preentrenados en llamadas de API y datos de ventas o marketing procedentes de su CRM para sacar a la superficie y resaltar análisis de valor de negocio. Escale dinámicamente en función de la demanda utilizando prácticas AIOps para detectar, identificar y resolver problemas de rendimiento de producción, así como para realimentar la información en el proceso de ensamblaje de la integración para entrenar la creación futura de activos de integración basados en las mejores prácticas.

Mensajería de empresa

Comprueba en tiempo real la disponibilidad de la información de todas partes y en cualquier momento, con una entrega fiable de mensajes sin pérdidas, duplicaciones o recuperación compleja en el caso de que se produzca un problema en el sistema o la red. Migración tras error totalmente automatizada, cargas de trabajo de mensajería dinámicamente distribuida, alta transferencia y sugerencias de reutilización de colas hacen de ella una solución de alta disponibilidad y baja latencia.

Secuencia de eventos

Analiza los datos asociados a un evento y responde en tiempo real. Su empresa puede acceder a datos no utilizados, aprovechar el conocimiento en tiempo real y crear experiencias de cliente con gran capacidad de respuesta.

Transferencia de datos de alta velocidad

Mueve grandes volúmenes de datos entre entornos locales y cloud o entre clouds, de forma rápida y predecible, con niveles más altos de seguridad para facilitar la rápida adopción de plataformas cloud cuando los conjuntos de datos son muy grandes.

Seguridad, automatización y monitorización a nivel de plataforma

Amplía la conectividad y la integración más allá de la empresa con capacidades Edge que protegen las APIs, los datos que mueven y los sistemas que se encuentran detrás de ellos. Detecta los problemas de producción y actúa en función de las automatizaciones relacionadas.

IBM Cloud Pak for Integration

Se integra hasta un 300 % más rápido y reduce el coste de la integración en un 33 %



Gestión de APIs



Integración de datos y aplicaciones



Mensajería de empresa



Secuencias de eventos



Transferencia a alta velocidad

IBM Cloud Pak for Integration es la plataforma para la integración ágil. Con ella, hemos visto empresas que han acelerado su desarrollo de integraciones en un 300 %, han reducido sus costes de integración en más de un 33 % y han aumentado su agilidad operativa global.

Más información