



Exploramos su visión de la multcloud híbrida con IBM Power Systems

Joe Cropper

Miembro directivo del personal técnico

Arquitecto jefe

Gestión de multcloud híbrida de IBM Power Systems

Julio de 2020

01

La vida en el mundo de la multicloud híbrida

02

Casos de uso y factores que motivan la multicloud híbrida

03

Arquitectura de referencia de alto nivel

04

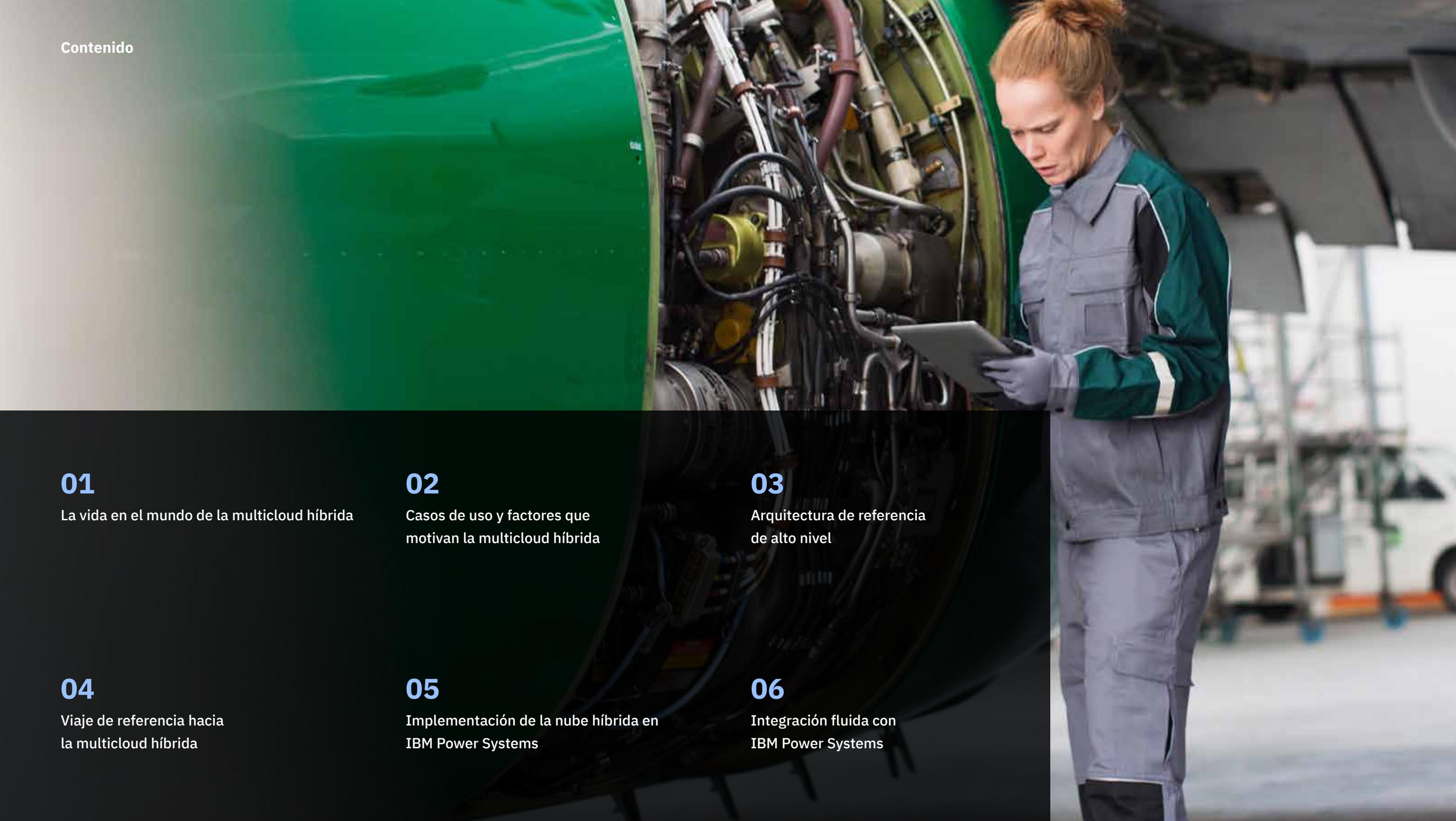
Viaje de referencia hacia la multicloud híbrida

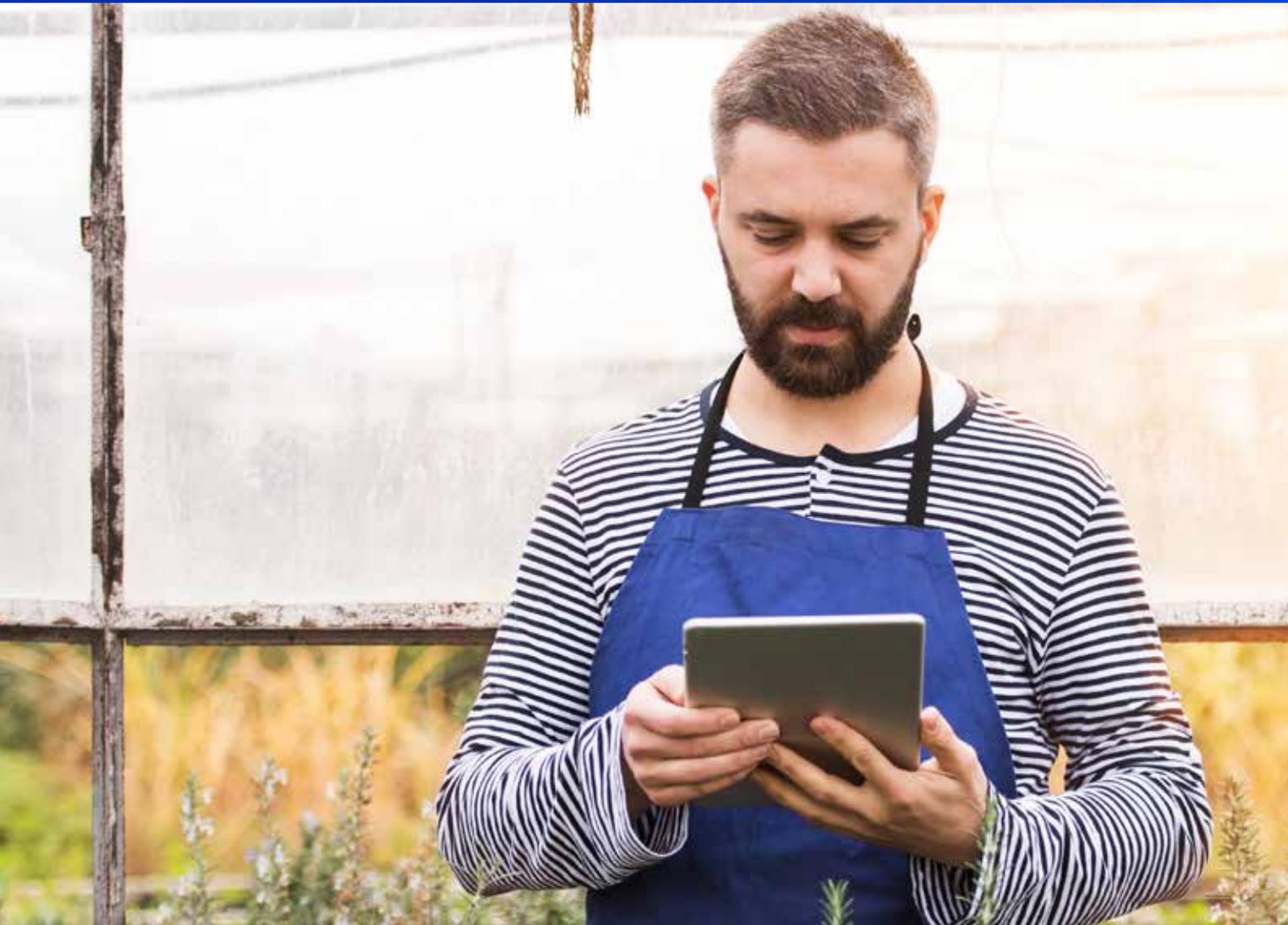
05

Implementación de la nube híbrida en IBM Power Systems

06

Integración fluida con IBM Power Systems





81 %

de las organizaciones utilizan más de un proveedor de nube pública.¹

La vida en el mundo de la multicloud híbrida

Sin duda, la computación en la nube ha cambiado la forma en que se ofrece la TI empresarial. Ha abierto la puerta a recursos informáticos y de almacenamiento ilimitados, así como a una gran cantidad de servicios de nube (por ejemplo, inteligencia artificial, datos meteorológicos, etc.), que los administradores de TI pueden aprovechar para crear la próxima ola de innovación empresarial. Este documento proporciona una guía práctica para que los usuarios de IBM Power System™ se familiaricen con la gama de soluciones de nube de POWER® y la manera de trazar un viaje hacia una infraestructura multicloud híbrida segura y confiable.

Exploración de una infraestructura de TI compleja

Hoy en día, la computación en la nube brinda muchas oportunidades para ejecutar su infraestructura empresarial de manera más efectiva, incluido el acceso bajo demanda a recursos informáticos, soluciones de recuperación en caso de desastre, mantenimiento de infraestructura invisible, parches de seguridad y más. Ya sea que esté creando una nube on-premises privada, aprovechando una o más nubes públicas externas (es decir, la multicloud) o adoptando un enfoque de nube híbrida, las capacidades de la infraestructura de nube pueden ampliar sus oportunidades empresariales.

Dada esta amplia gama de tecnologías, ¿cómo pueden los usuarios de IBM Power Systems, que ejecutan aplicaciones empresariales de IBM AIX®, IBM i y Linux®, comprender estas capacidades y crear un programa tecnológico de una manera accesible y metódica?

Una visión clara

Una encuesta reciente de Gartner mostró que el **81 %** de las organizaciones que utilizan servicios de nube pública utilizan más de un proveedor.¹ Y, según el informe RightScale 2019 State of Cloud, “las empresas están priorizando un equilibrio entre las nubes públicas y privadas”.²

La multicloud híbrida se ha convertido en una realidad para los líderes empresariales y tecnológicos. Sin embargo, es necesario tener una visión clara de cómo navegar y operar en este entorno.

¿Qué es la multicloud híbrida?

Una nube híbrida es un entorno informático que combina una nube privada y una nube pública al permitir que las aplicaciones y los datos se compartan entre ellas. Multicloud se refiere a un entorno de nube compuesto por más de un servicio de nube de más de un proveedor de nube. Por lo tanto, multicloud híbrida combina una nube privada, una nube pública y más de un servicio de nube de más de un proveedor de nube.

Una estrategia multicloud puede generar un enorme valor organizacional porque combina lo mejor de la nube privada y la nube pública. Permite que las organizaciones ejecuten aplicaciones de misión crítica y alojen datos confidenciales de forma local. Ofrece la flexibilidad de la nube pública. Y permite el movimiento de información entre los servicios públicos y privados.

Casos de uso y factores que motivan la multicloud híbrida

Hay varios factores que impulsan a las empresas a crear una plataforma multicloud híbrida. Exploremos algunos de los escenarios más predominantes para los clientes de POWER (varios de ellos a menudo se persiguen paralelamente):

[Ofrecer una implementación optimizada de los recursos empresariales, incluidas las aplicaciones en contenedores y las máquinas virtuales \(LPAR\) de AIX, IBM i y Linux](#)

Ahora los usuarios esperan un acceso fácil y bajo demanda a los recursos de TI a través de una experiencia en la nube. Los desarrolladores, ingenieros de control de calidad y usuarios de líneas de negocio desean un acceso simplificado a la infraestructura y las aplicaciones. Los administradores de TI buscan seguridad empresarial confiable y operaciones simplificadas. La simplificación de todos estos

procesos es posible mediante la adopción de las tecnologías y los procesos multicloud híbridos de Power Systems dentro del centro de datos.

[Aumentar la flexibilidad operativa y presupuestaria mediante el aprovechamiento de IBM Power Systems en una nube pública](#)

Una de las principales ventajas de la nube pública es que proporciona un acceso ilimitado y efectivo a una capacidad informática que se factura como un gasto operativo. Con unos pocos clics del mouse en cloud.ibm.com, los usuarios obtienen acceso inmediato a nuevas máquinas virtuales o contenedores, a cualquier hora y en cualquier lugar. IBM Cloud es el lugar perfecto para poner en marcha entornos de control de calidad, producción o alta disponibilidad (HA) y recuperación en caso de desastre (DR) para sus activos de Power Systems.

[Modernizar las aplicaciones existentes para adoptar principios de desarrollo de software nativos de la nube \(por ejemplo, contenedores y microservicios\)](#)

No cabe duda de que los contenedores, Kubernetes y Red Hat® OpenShift® han transformado la forma en que se empaqueta, instala y opera el software, allanando el camino para nuevos modelos de distribución del software. Con ese fin, las empresas de todo el mundo están explorando la tecnología de contenedores y desarrollando planes sobre cómo integrarlos en sus pilas de tecnología, a la vez que equilibran delicadamente la necesidad empresarial actual de implementar, gestionar, operar e integrar con las aplicaciones actuales basadas en máquinas virtuales.

[Integrar IBM Power Systems con las estrategias de nube más amplias](#)

A medida que la industria hace el cambio hacia la multicloud híbrida, tener una estrategia integral de gestión de la nube se ha vuelto cada vez más importante. Según el informe RightScale 2019 State of Cloud, “Entre las empresas, optimizar los costos de la nube (84 por ciento en 2019 frente al 80 por ciento en 2018) y el control de la nube (84 por ciento en 2019 frente a 77 por ciento en 2018) son desafíos cada vez mayores”.² Los días en los que se creaban infraestructuras aisladas quedaron atrás. Las empresas se están esforzando por lograr un modelo de interconexión para que la fuerza colectiva de sus plataformas y proveedores de nube se pueda aprovechar en la creación de la próxima ola de innovación.



Arquitectura de referencia de alto nivel

Aquí, en la *Figura 1*, se muestra una arquitectura multicloud híbrida de referencia que incluye las principales plataformas de hardware de la industria: IBM Power Systems™, IBM Z® y x86. Power Systems se diseñó para el escalado económico de aplicaciones de misión crítica que utilizan muchos datos, ya estén basadas en máquinas virtuales o en contenedores, ofreciendo una confiabilidad líder en la industria al ejecutarlas y reduciendo el costo de las operaciones con la virtualización integrada que optimiza la utilización de la capacidad. También ofrece flexibilidad y opciones para la implementación de aplicaciones en la nube de su elección.

Desde una perspectiva de implementación en la nube, la solución on-premises de nube privada incluye PowerVC que proporciona la capa de infraestructura como servicio (IaaS) y Shared Utility Capacity (anteriormente Enterprise Pools 2.0) para ofrecer un modelo de consumo de pago por uso con activación permanente de la capacidad instalada. Estas soluciones ofrecen agilidad y economía de la nube en un entorno on-premises, al tiempo que permiten a las organizaciones responder rápidamente a los cambios en la demanda de las cargas de trabajo.

Los servidores Power Systems también están disponibles en IBM Cloud y otras nubes públicas, lo que brinda flexibilidad y opciones para implementar HA/DR, DevTest y más. En la parte superior de la capa de infraestructura se encuentra Red Hat OpenShift, que proporciona la capa de plataforma como servicio (PaaS) de Kubernetes empresarial. Los usuarios de OpenShift pueden ejecutar el software de su elección, incluido el software empresarial de IBM distribuido a través de IBM Cloud Paks™, software de ISV, software de open source y software empresarial personalizado. Para gestionar y operar todo desde una ubicación centralizada, es posible utilizar IBM Cloud Pak for Multicloud Management para conectar las infraestructuras de nube históricamente separadas. Por último, es posible aprovechar la plataforma de automatización Red Hat Ansible® en todo el entorno para proporcionar un enfoque coherente que le permita gestionar todos sus sistemas operativos e infraestructuras de nube, independientemente de las plataformas que esté ejecutando.

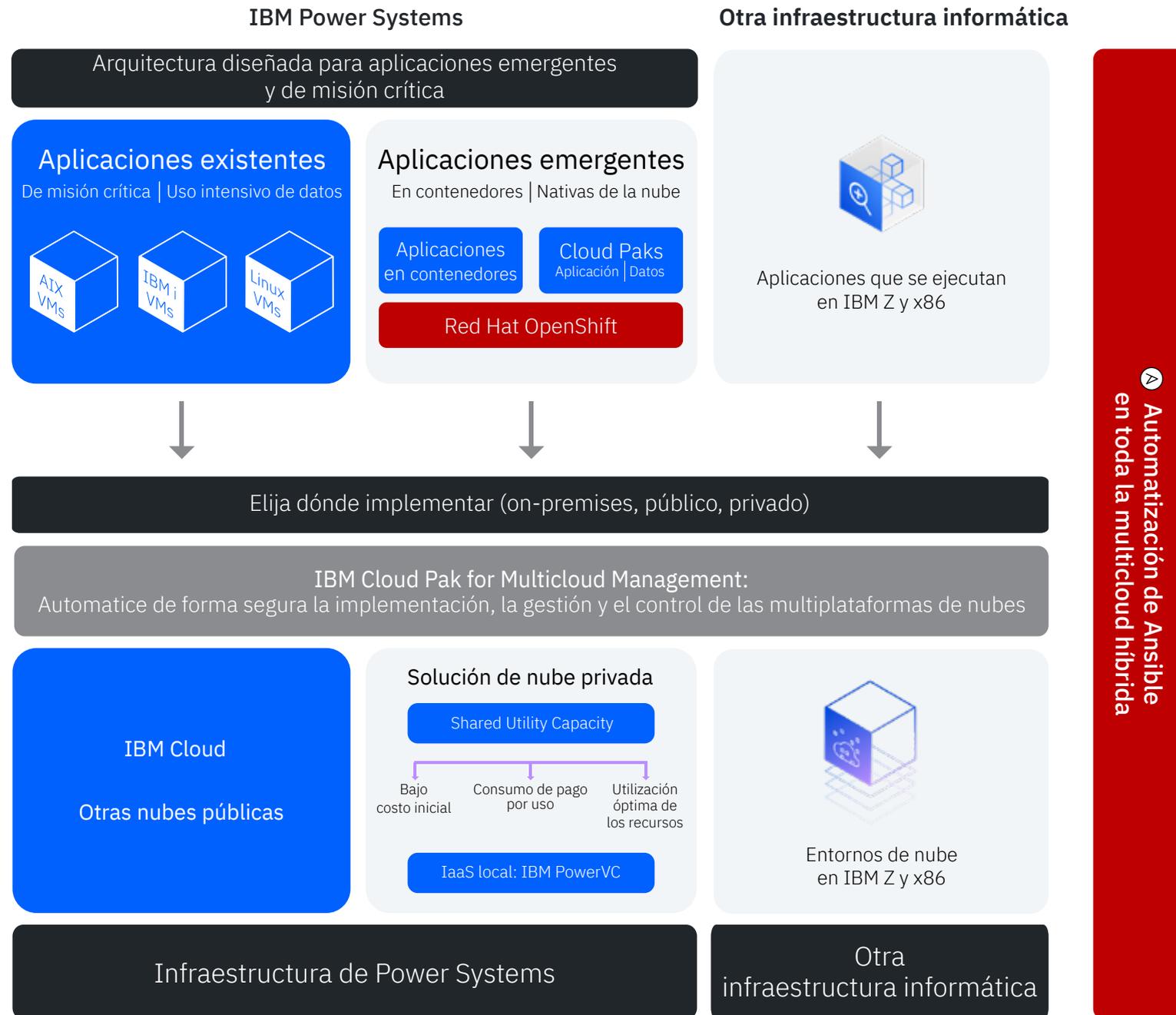


Figura 1: Arquitectura de la nube

Viaje de referencia hacia la multicloud híbrida

Si bien cada organización tiene sus propias características únicas, la *Figura 2* sirve como un plano general para guiar a los usuarios de POWER a través de la gran variedad de tecnologías de nube y eliminar el misterio que envuelve el viaje hacia esta. El camino hacia la multicloud híbrida comienza con una base sólida de capacidades de gestión de infraestructura y hardware. Desde ahí, los usuarios tienden a establecer una experiencia de nube dentro de su propio centro de datos (es decir, una nube privada), ofreciendo gestión y operaciones de virtualización simplificadas, automatización avanzada y una plataforma para comenzar a crear aplicaciones innovadoras nativas de la nube aprovechando Red Hat OpenShift, Kubernetes y contenedores. Como vía paralela al establecimiento de una nube privada, también se recomienda explorar la nube pública para poner en marcha entornos de control de calidad, producción o alta disponibilidad (HA) y recuperación en caso de desastre (DR) sin la necesidad de adquirir y gestionar la infraestructura en su centro de datos.

Por último, los usuarios deben establecer una conectividad sólida entre sus infraestructuras on-premises y externas para que las aplicaciones y los datos puedan fluir sin problemas entre ambas.

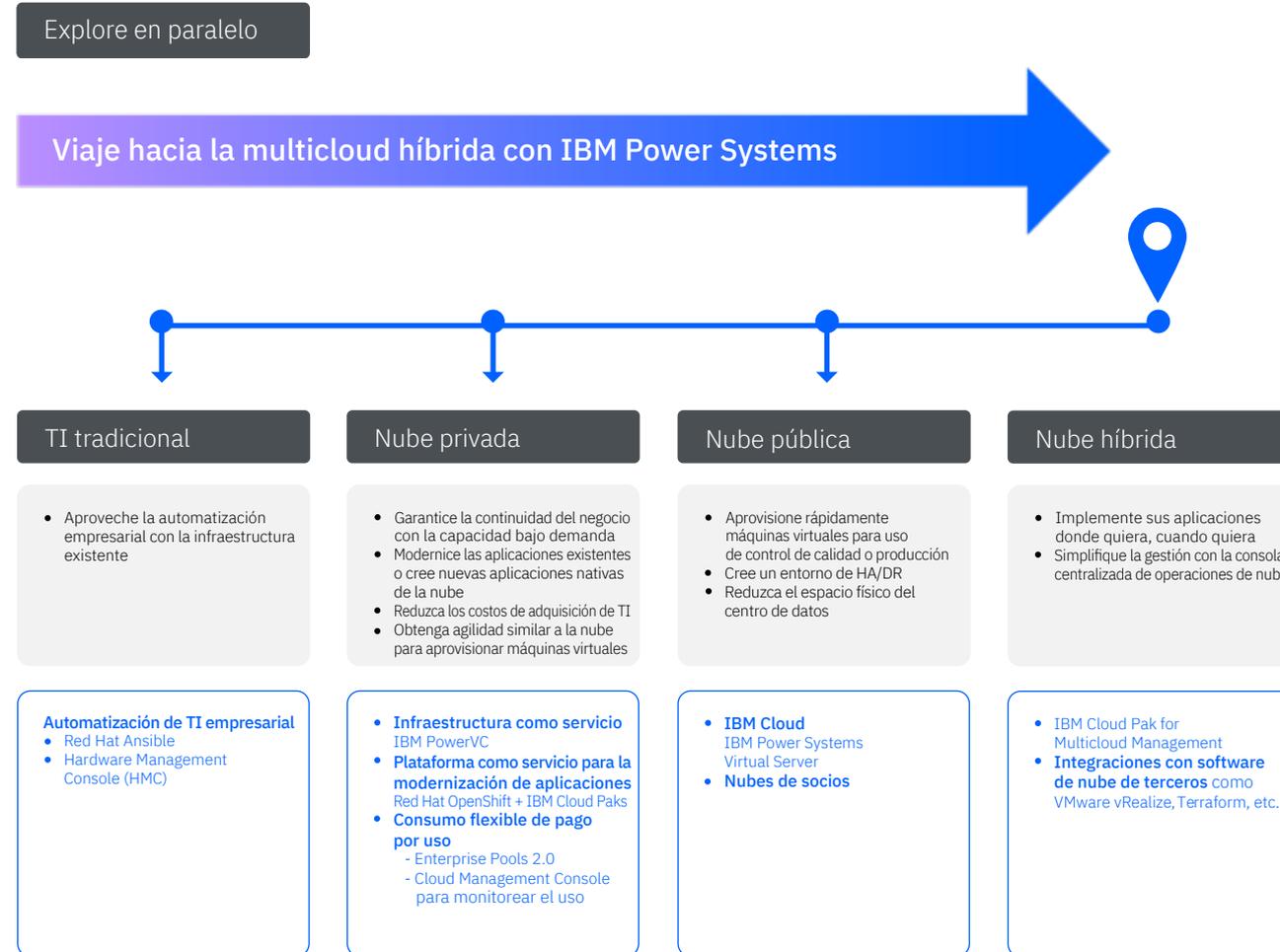
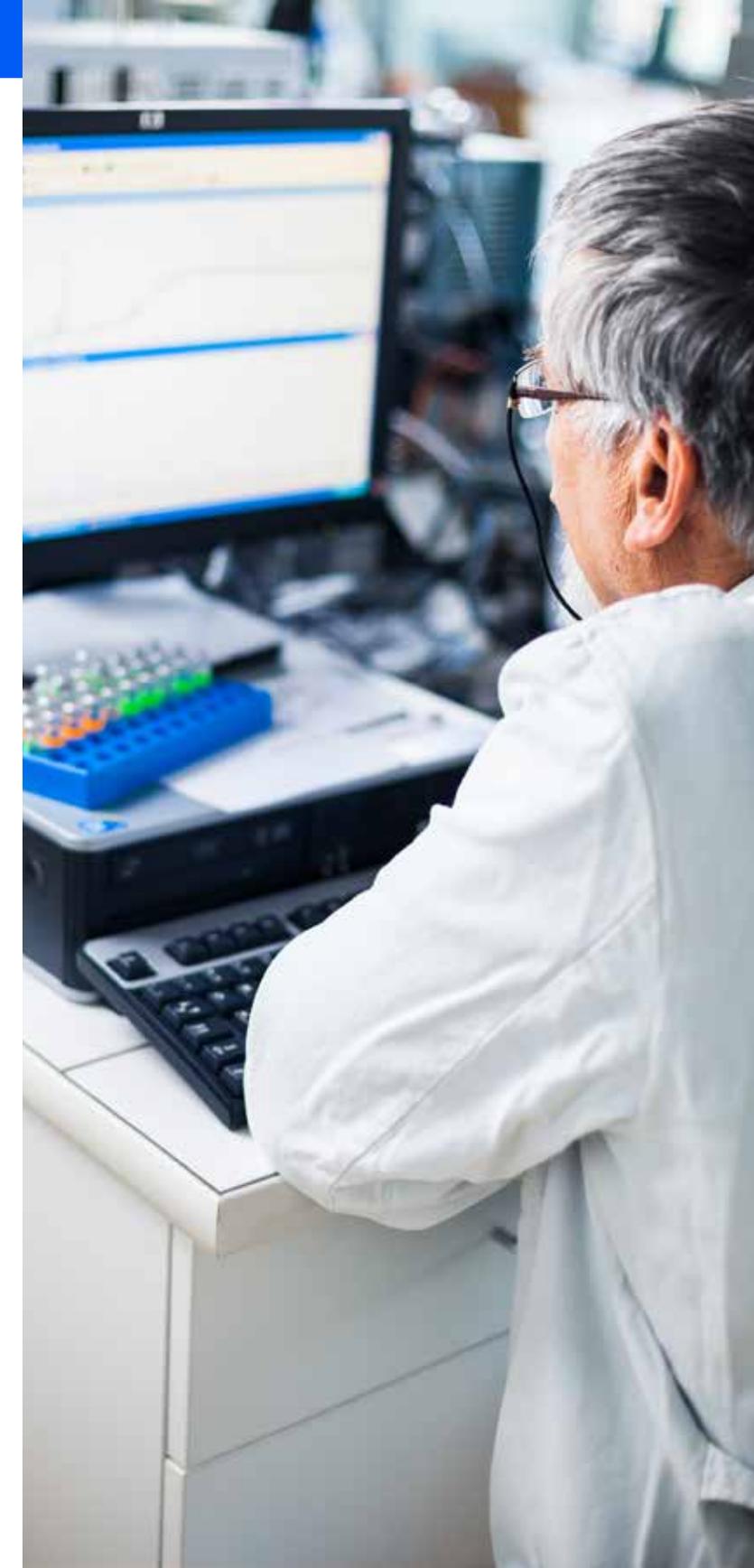


Figura 2: Viaje de referencia de los productos hacia la multicloud híbrida



Implemente la nube híbrida en IBM Power Systems

Garantice la continuidad del negocio y reduzca los costos de adquisición de TI con una nube on-premises privada

La [solución de nube privada con Shared Utility Capacity](#) de IBM reduce los costos de adquisición de TI y ofrece un modelo de consumo de pago por uso por minuto en un entorno on-premises. La capacidad base que debe adquirir un usuario puede ser de tan solo 1 núcleo y 256 GB. Los usuarios pueden comprar créditos de capacidad para el uso de recursos por encima de la capacidad base. También pueden agregar varios sistemas al grupo. Si el uso de recursos supera la base total del grupo, los créditos de capacidad se cargan en tiempo real según el consumo de recursos por minuto.

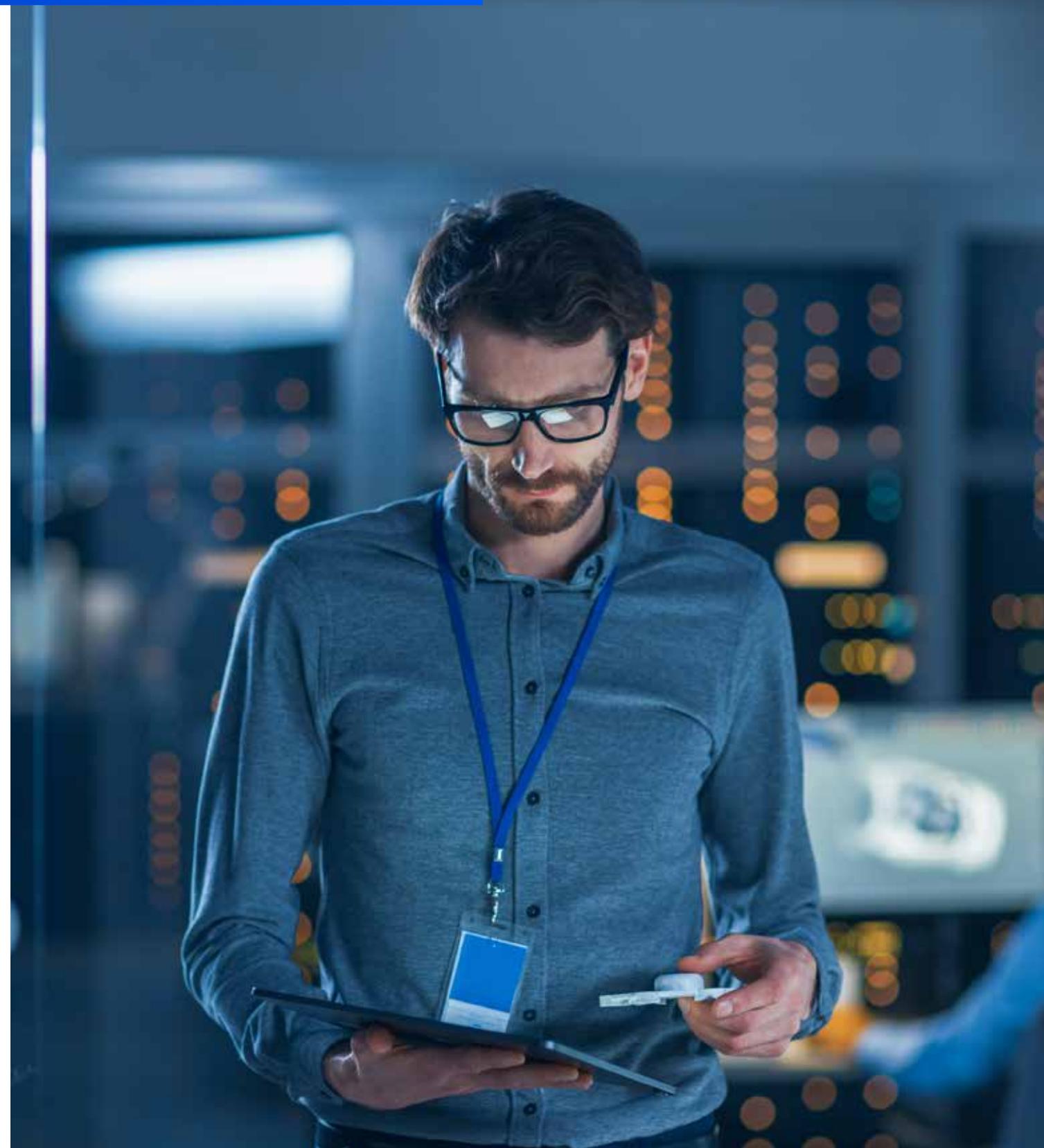
Además, Shared Utility Capacity ofrece una economía similar a la de la nube en Power Systems basados en POWER9 tanto empresariales como de escalado horizontal. Proporciona múltiples beneficios a los usuarios. La baja capacidad base reduce los costos de adquisición de TI hasta en un 58 %. Con la capacidad de pago por uso completamente activada, los clientes tienen capacidad adicional que solo se cobra cuando se consume. Esta capacidad adicional asegura la continuidad del negocio durante los picos de demanda. Con el uso compartido de recursos multisistema en el grupo, los clientes tienen la flexibilidad para equilibrar las cargas de trabajo entre los sistemas y optimizar la utilización de los recursos. La medición por minuto también ayuda a los usuarios a pagar solo por la capacidad precisa que consumen.

[IBM Power Virtualization Center \(PowerVC\)](#) ofrece gestión de virtualización on-premises empresarial para Power Systems, incluidos los invitados de AIX, IBM i y Linux. Creado sobre OpenStack, proporciona una capa de IaaS multiinquilino en su centro de datos, lo que permite a los administradores aprovisionar

rápidamente nuevas máquinas virtuales en cuestión de minutos. También proporciona numerosos beneficios operativos, como la evacuación del sistema con un solo clic para simplificar el mantenimiento del servidor, la optimización dinámica de recursos (DRO) para equilibrar el uso del servidor durante las horas pico, el reinicio automático de la máquina virtual para recuperarse de fallas, la importación y exportación de imágenes de máquinas virtuales para la movilidad en la nube y mucho más. También habilita capacidades de DevOps como la “infraestructura como código” a través de Ansible o HashiCorp Terraform. Terraform puede aprovisionar recursos de Power a través de PowerVC aprovechando el proveedor OpenStack de serie. PowerVC proporciona la tecnología fundamental sobre la que se apoya el resto de la pila de nube on-premises de POWER.

[Reduzca el espacio físico del centro de datos y agilice la nube con la nube pública](#)

[IBM Power Systems Virtual Server](#) integra las capacidades de AIX, IBM i y Linux en la experiencia de IBM Cloud y está disponible en los Power Systems basados en POWER9. Los usuarios reciben un aprovisionamiento rápido de autoservicio, una gestión flexible y acceso a una pila de servicios empresariales de IBM Cloud con facturación de pago por uso. Los usuarios pueden exportar fácilmente imágenes de máquinas virtuales en el formato OVA estándar desde PowerVC y cargarlas en IBM Cloud para facilitar la movilidad de imágenes de ida y vuelta. Con esta solución de nube pública, los usuarios de POWER pueden crecer a su propio ritmo y ejecutar cargas de trabajo empresariales cuando y donde lo deseen, con una variedad de configuraciones flexibles de redes, recursos informáticos, almacenamiento y sistemas operativos.



Simplifique la gestión de la nube híbrida

[IBM Cloud Pak for Multicloud Management](#) puede ejecutarse en Red Hat OpenShift y proporciona un único punto de control para gestionar un entorno de TI híbrido. Esto ofrece visibilidad, control y automatización coherentes en todo el entorno multicloud híbrido, uniendo las aplicaciones de máquinas virtuales tradicionales con nuevas aplicaciones en contenedores nativos de la nube. Como parte de este Cloud Pak, se ofrecen tres aplicaciones de gestión de importancia crítica para la multicloud híbrida:

- [Infrastructure Management \(conocida anteriormente como CloudForms\)](#) proporciona gestión centralizada y paneles de control de los componentes de la infraestructura virtual (por ejemplo, máquinas virtuales, volúmenes, redes, etc.) en toda la nube híbrida. También ofrece conectividad a las principales infraestructuras de nube pública, incluido PowerVC para la gestión on-premises de su entorno de Power Systems.
- [IBM Cloud Automation Manager \(CAM\)](#) proporciona capacidades avanzadas de orquestación multicloud. Con el uso de HashiCorp Terraform como su motor subyacente, CAM permite la conectividad a numerosas infraestructuras de nube, incluyendo PowerVC (OpenStack), IBM Cloud, AWS®, Azure®, Google® y muchas otras. CAM puede aprovisionar máquinas virtuales, incluidas LPAR a través de PowerVC, así como contenedores. Esto les permite a los usuarios crear entradas de catálogo de software que crean aplicaciones complejas de varios niveles con un solo clic. Y, debido a que CAM se distribuye como parte de IBM Cloud Pak, se ejecuta en Red Hat OpenShift, lo que permite crear un catálogo de servicios centralizado desde el cual usted puede implementar todas sus aplicaciones.
- [IBM Multicloud Manager \(MCM\)](#) proporciona un único panel de control multicloud que les permite a las organizaciones supervisar varios puntos finales de nube en infraestructuras de nube pública o privada. MCM ofrece visibilidad, control y automatización coherentes en todo un entorno multicloud híbrido.

Logre una automatización de TI empresarial coherente con Ansible

[La plataforma de automatización Red Hat Ansible](#) está habilitada para IBM Power Systems¹ en entornos AIX e IBM i y se ejecuta en infraestructuras de nube pública y privada de Power Systems. Red Hat Ansible Certified Content para IBM Power Systems le ayuda a incluir cargas de trabajo en Power Systems como parte de su estrategia de automatización empresarial más amplia a través del ecosistema de la plataforma de automatización Red Hat Ansible. Las empresas que ya utilizan Ansible para otra infraestructura de TI, como servidores x86 o IBM Z, también pueden integrar los servidores Power con fluidez. El contenido de Ansible ayuda a habilitar la automatización de DevOps a través de la orquestación unificada del flujo de trabajo con gestión de configuración, aprovisionamiento e implementación de aplicaciones en una plataforma fácil de usar. Este es un paso importante en la entrega de una solución integral de nivel empresarial para crear y operar la automatización de TI a escala.

¹Parte del contenido de Ansible solo está disponible en formato de open source desde Ansible Galaxy.

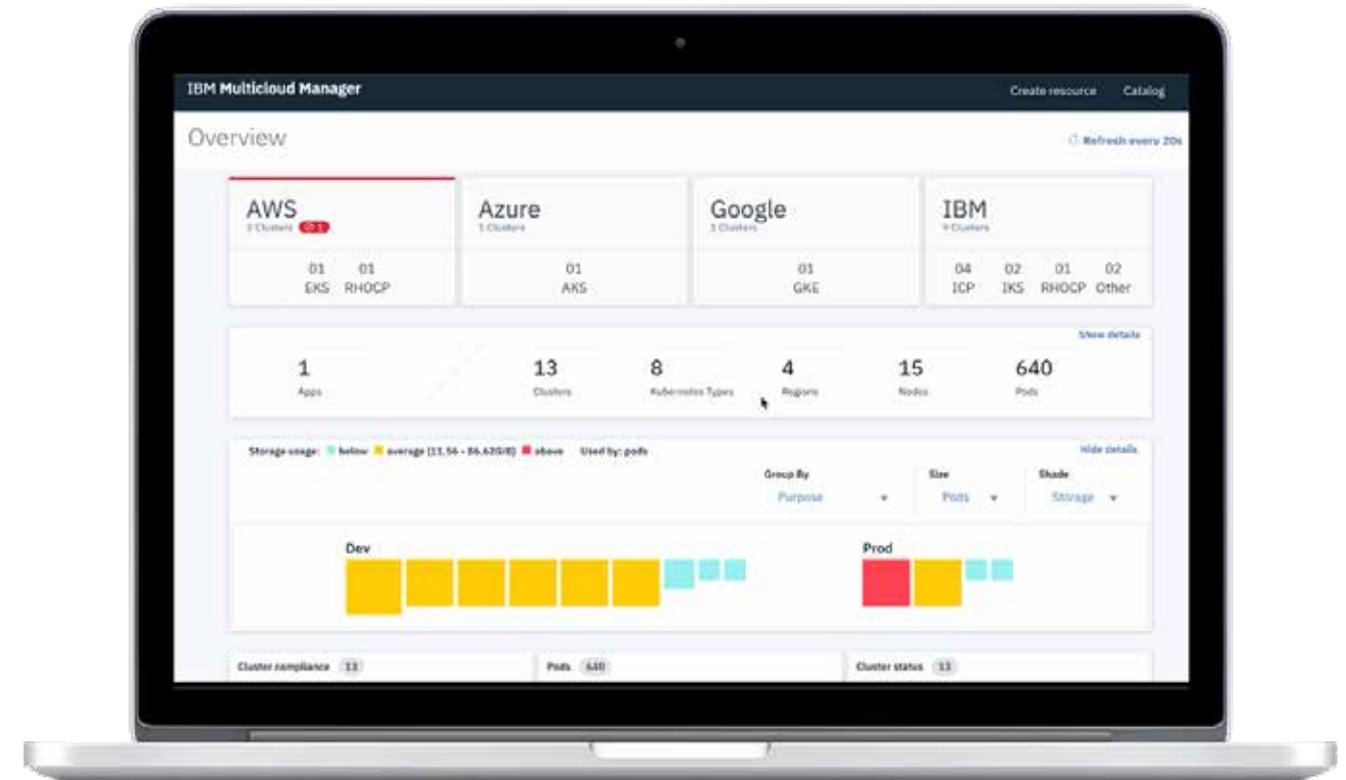


Figura 3: IBM Cloud Pak for Multicloud Management

Cree aplicaciones modernas nativas de la nube con IBM Cloud Paks y Red Hat OpenShift

[IBM Cloud Paks](#) son soluciones de software en contenedores y listas para la empresa que brindan una forma abierta, rápida y segura de mover aplicaciones empresariales esenciales a cualquier nube. Son livianos y fáciles de ejecutar, y cuentan con la certificación de IBM y Red Hat. Cada Cloud Pak se encuentra sobre Red Hat OpenShift y puede ejecutarse en cualquier ubicación on-premises, en la nube o en el perímetro.

Los Cloud Paks se componen de un conjunto de middleware de IBM en contenedores y servicios de software comunes. IBM ofrece seis Cloud Paks: [IBM Cloud Pak for Applications](#), [IBM Cloud Pak for Data](#), [IBM Cloud Pak for Integration](#), [IBM Cloud Pak for Automation](#), [IBM Cloud Pak for Multicloud Management](#) e [IBM Cloud Pak for Security](#). Cada oferta proporciona un amplio conjunto de capacidades para un dominio en particular.

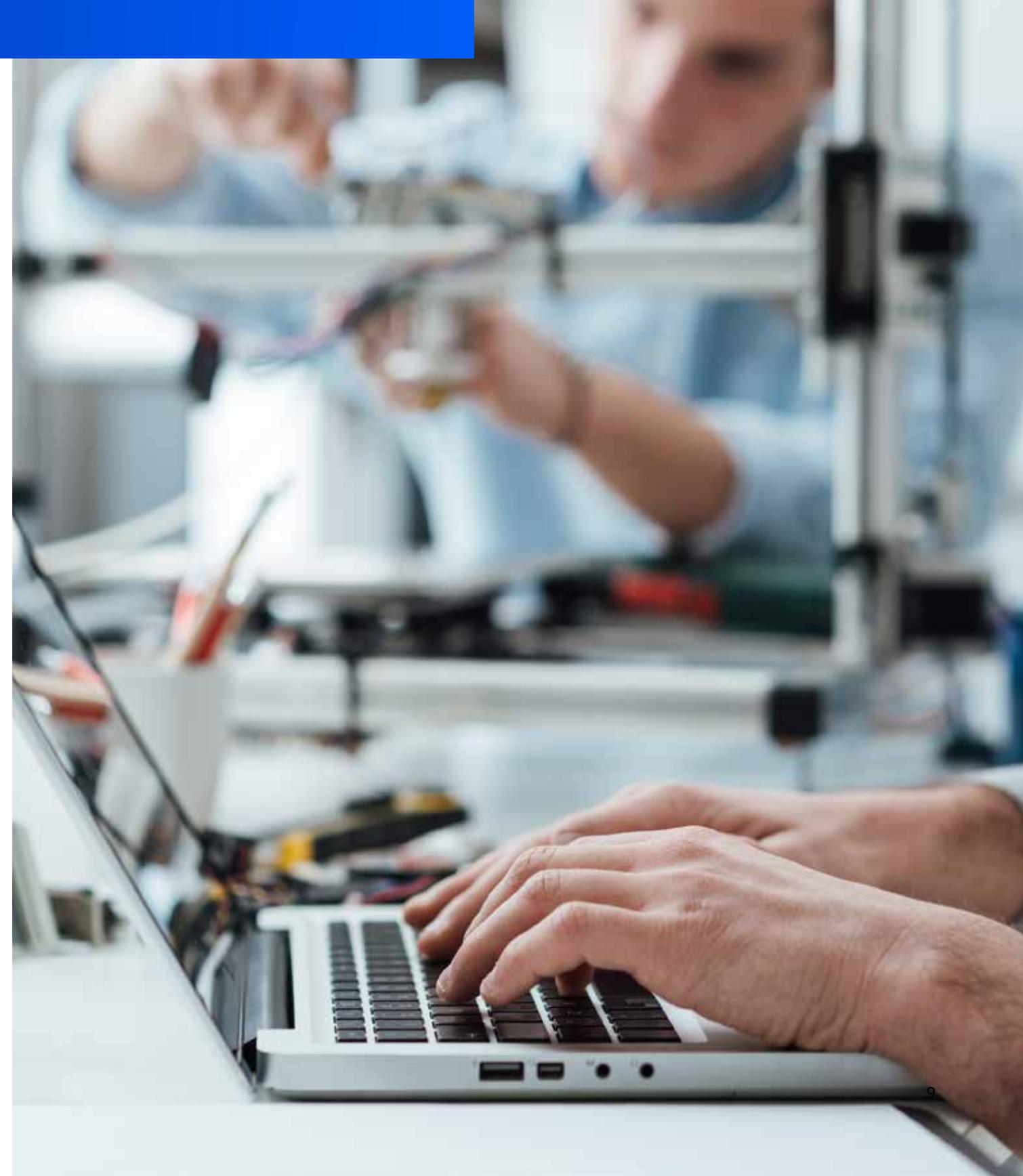
[Red Hat OpenShift](#) es la tecnología de plataforma como servicio (PaaS) líder en la industria y basada en Kubernetes, totalmente habilitada y compatible con IBM Power Systems. Red Hat OpenShift proporciona un entorno operativo común independiente de la infraestructura que sirve como base común tanto en la nube pública como privada, lo que lo convierte en el tejido estándar de facto para las infraestructuras de nube híbrida. Red Hat OpenShift proporciona una plataforma confiable a partir de la cual se pueden crear nuevas aplicaciones nativas de la nube basadas en contenedores. También proporciona un amplio conjunto de software de open source, incluido middleware empresarial de IBM (a través de IBM Cloud Paks) y software de ISV.

Integraciones con otros orquestadores de nube

[VMware vRealize Automation™ \(vRA\)](#) acelera la entrega de recursos de infraestructura y aplicaciones a través de un portal de autoservicio basado en políticas, en el entorno on-premises y en la nube pública. Además de las máquinas virtuales x86 basadas en VMware, vRA puede aprovisionar máquinas virtuales Power (incluyendo AIX, IBM i y Linux) con PowerVC, lo que brinda la capacidad de orquestar implementaciones en la nube híbrida.

[VMware vRealize Operations for IBM Power Systems](#) reúne todas las funciones de gestión, incluida la gestión del rendimiento, la capacidad, el análisis de costos, la planificación, el análisis de topología y la resolución de problemas en una plataforma integrada, altamente intuitiva, escalable y ampliable. También proporciona información detallada e indicadores clave de rendimiento para aplicaciones empresariales, incluyendo SAP HANA, Db2 y Oracle, entre otras. Esta solución de monitoreo integral es un complemento perfecto para una pila de software de gestión de nube, ya que brinda una perspectiva amplia y profunda de lo que sucede en la nube.

Esperamos que nuestro compromiso de ofrecer soluciones abiertas y flexibles para su viaje hacia la multicloud híbrida le ayude a aprovechar las tecnologías de nube de sus socios e integrar fluidamente Power Systems con el resto de su centro de datos.





Integración fluida con IBM Power Systems

Con el asesoramiento y las soluciones adecuados, los líderes de TI pueden integrar fluidamente IBM Power Systems en su estrategia multicloud híbrida global. Ya sea que esté buscando optimizar las implementaciones de máquinas virtuales, las operaciones a través de una nube privada, aprovechar la flexibilidad de la nube pública, modernizar las aplicaciones con microservicios, contenedores y Kubernetes, innovar con IA o crear una multicloud híbrida, POWER tiene una solución.

Permítanos ayudarle a identificar los próximos pasos en su viaje hacia el mundo de la multicloud híbrida. Comuníquese con un **representante de ventas de Power Systems**, su socio comercial de IBM o el **IBM Systems Co-Creation Lab** para empezar a conversar hoy mismo.



© Copyright IBM Corporation 2020. Derechos restringidos para los usuarios del Gobierno de Estados Unidos - Uso, duplicación o divulgación restringidos por el contrato de adjudicación de GSA ADP con IBM Corp. NOTA: Las páginas web de IBM pueden contener otros avisos de propiedad e información sobre copyright que deberán observarse.

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas comerciales de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones del mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. En Internet se encuentra disponible una lista actualizada de las marcas comerciales de IBM en "Copyright and trademark information" en www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

1. "Why Organizations Choose a Multicloud Strategy", Laurence Goasduff, Gartner, mayo de 2019.
2. "Rightscale 2019 State of the Cloud Report: See the Latest Cloud Trends". Flexera, enero de 2019.