

## White Paper

# ¿Quién puede beneficiarse de SAP HANA Database y S/4HANA en IBM Power Systems?

Patrocinado por: IBM

Peter Rutten

March 2021

## OPINIÓN DE IDC

---

El camino hacia SAP HANA y SAP S/4HANA está lleno de incertidumbres, independientemente de las buenas intenciones de SAP SE con su renovado enfoque en las necesidades y ventajas de los clientes. Desde el punto de vista de la infraestructura, las exigencias que la base de datos en memoria y la integración de transacciones y análisis imponen al hardware subyacente son significativas. Hace apenas unos años, las empresas tenían una elección limitada en términos de hardware: los dispositivos disponibles para SAP HANA sólo funcionaban con arquitectura genérica y muchos de ellos no estaban lo suficientemente equipados para la flexibilidad, el rendimiento y la fiabilidad que exigen SAP HANA y SAP S/4HANA.

Desde finales de 2015, SAP HANA también está disponible en IBM Power Systems con la innovadora arquitectura y los procesadores de IBM Power Systems, e IBM afirma que hasta la fecha tiene más de 3.000 clientes que ejecutan SAP HANA en IBM Power Systems. IDC cree que IBM Power Systems marca la diferencia para SAP HANA y S/4HANA. IBM Power Systems está diseñado para cargas de trabajo con gran volumen de datos, como SAP HANA, con una potente virtualización integrada que cuenta con la certificación de SAP, así como con numerosas funciones de fiabilidad.

Los casos de uso de IBM Power Systems no son los mismos para todos los clientes de SAP. IDC cree que hay cinco tipos de empresas que pueden beneficiarse significativamente de la ejecución de SAP HANA y/o S/4HANA en IBM Power Systems. Son los siguientes:

- **Empresas con dispositivos SAP HANA que deben renovarse.** Estas empresas pueden reducir la proliferación del escalado horizontal, incrementar la flexibilidad, obtener una mayor fiabilidad, mejorar el rendimiento y consolidar el hardware para reducir el coste total de propiedad (TCO).
- **Empresas con arquitectura genérica que se trasladan a SAP HANA.** Estas empresas suelen ejecutar un centro de datos virtualizado y pueden aprovechar las funcionalidades de virtualización de IBM PowerVM y las prestaciones de infraestructura como servicio de IBM PowerVC, que se integran perfectamente con OpenStack.
- **Empresas con una base de datos tradicional y aplicaciones SAP en IBM Power Systems.** Estas empresas verán incrementarse el rendimiento de la base de datos, una administración más sencilla, un procesamiento más rápido de grandes volúmenes de datos y un tiempo de respuesta del usuario mucho más rápido para el procesamiento transaccional.
- **Empresas en IBM Power Systems que actualmente no tienen SAP.** Estas empresas pueden empezar a beneficiarse de IBM Power Systems y ejecutar más instancias de producción de SAP HANA que en los sistemas genéricos.

- **Empresas con aplicaciones SAP locales que desean expandirse fuera de las instalaciones.** Estas empresas pueden ampliar su entorno a IBM Cloud utilizando IBM Power Virtual Servers.

Con IBM Power Systems, todas estas empresas tienen en común la posibilidad de allanar el camino hacia una plataforma SAP HANA, SAP S/4HANA o SAP BW/4HANA sólida que proporciona ventajas significativas. También existe soporte desde muchos ámbitos para emprender esta singladura. Además, aunque una empresa no esté familiarizada con IBM Power Systems, la plataforma funciona con Linux y, por consiguiente, no plantea problemas de conocimientos y se integra fácilmente con cualquier centro de datos virtualizado, gracias a su virtualización basada en OpenStack.

## INFORMACIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN

---

El cambio a una plataforma en memoria SAP HANA se ha vuelto menos inquietante que hace unos años, pero también más urgente a medida que aparece en el horizonte la fecha límite de 2027 para el soporte de bases de datos que no sean SAP HANA en SAP NetWeaver, especialmente para las empresas con grandes entornos SAP que pueden prever una migración de varios años (lo que suele requerir casi dos años de planificación).

Muchas empresas han dado el primer paso con la migración a SAP Business Warehouse (BW) en SAP HANA. BW es un buen punto de partida para una base de datos en memoria SAP HANA porque las mejoras de rendimiento inmediatas suponen un elevado retorno de la inversión y porque BW no se considera una aplicación "crítica para la empresa" y, por consiguiente, es menos complicada.

Una parte importante de los clientes de SAP de todo el mundo ya han adquirido BW en SAP HANA y la mayoría de ellos ya están en funcionamiento y en producción. Al principio, la mayoría de estos clientes de SAP HANA ejecutaban SAP HANA como un dispositivo basado en una arquitectura genérica, porque era la única opción en ese momento. A muchos de estos pioneros les toca ahora una renovación tecnológica.

## Opciones de despliegue para SAP HANA y SAP S/4HANA

Existe alrededor de una docena de proveedores que ofrecen dispositivos SAP HANA en arquitectura genérica con diversas configuraciones con certificación SAP en términos de tamaño de memoria y número de sockets. Algunos de ellos también ofrecen la integración de centros de datos personalizados (TDI), que es una alternativa más versátil que un dispositivo. Permite que los propios clientes combinen componentes de infraestructura certificada para su entorno SAP HANA.

Aunque todos los proveedores de dispositivos ofrecen propuestas de valor ligeramente diferentes, sólo IBM con Power Systems ofrece un rendimiento por núcleo claramente superior, gracias a su tecnología de procesador. Los procesadores IBM Power Systems están diseñados para el procesamiento de datos de gran volumen. Además, IBM Power Systems lleva incorporada una solución de virtualización certificada por SAP que proporciona ventajas de flexibilidad, escalabilidad y disponibilidad. IBM Power Systems sólo se ofrece como solución TDI para ofrecer a las empresas la mayor flexibilidad posible.

Este documento técnico examina en detalle SAP HANA en IBM Power Systems y aborda cinco tipos de clientes que pueden aprovechar de inmediato las ventajas de SAP HANA y SAP S/4HANA en IBM Power Systems.

## SAP HANA EN IBM POWER SYSTEMS

---

IBM se está posicionando como el experto en SAP S/4HANA que puede proporcionar un paquete completo de SAP S/4HANA, desde el establecimiento de la estrategia y la especificación funcional con su unidad de Global Business Services (GBS) hasta la implementación en IBM Power Systems y

el hardware de almacenamiento de IBM para las instalaciones y de nube híbrida. IBM y SAP SE han adquirido una alianza de "transformación digital" para innovar soluciones en torno a extensiones cognitivas, experiencias de usuario y funcionalidades específicas del sector con SAP S/4HANA. Hay múltiples razones por las que IBM Power Systems es una plataforma excelente para SAP HANA, basadas en la excepcional flexibilidad, la resiliencia y el rendimiento de la plataforma.

## Flexibilidad de SAP HANA en IBM Power Systems

La plataforma IBM Power Systems ofrece a las empresas una mayor agilidad y variabilidad de la que sería posible con un dispositivo, incluso durante la transición inicial de una base de datos existente a SAP HANA. Las empresas pueden consolidar varias bases de datos SAP HANA en un único servidor IBM Power Systems. Esto proporciona mayor velocidad y flexibilidad y evita las complejidades de una instalación bare metal. Gracias a PowerVM, las organizaciones pueden virtualizar actualmente hasta 16 máquinas virtuales (VMs; particiones lógicas [LPARs]) en un único Power System, y pueden combinar instancias de HANA de no producción y cargas de trabajo tradicionales en el mismo sistema. El resultado es una consolidación muy eficaz de la carga de trabajo, que requiere menos servidores y saca el máximo provecho de los porcentajes de utilización de los procesadores. Los porcentajes de utilización de los procesadores Power son claramente más altos que los de la arquitectura genérica, lo que se traduce en un importante ahorro de costes para las empresas.

Por ejemplo, una empresa podría separar una VM para ejecutar ERP Central Component de SAP tradicional (SAP ECC), otra para ejecutar BW HANA, otra para iniciar un proyecto sandbox S/4HANA y algunas VM virtualizadas para el servicio de aplicaciones. Dicha combinación sería imposible en un dispositivo basado en una arquitectura genérica debido a las reglas de SAP. Además, en lugar de los denominados tamaños de camiseta para los dispositivos HANA, que son saltos en el número de CPU que se pueden añadir para incrementar la capacidad, PowerVM permite un escalado más granular y una asignación de recursos del sistema que cambia de forma dinámica. Esto significa que las empresas evitan añadir nuevo hardware de escalado horizontal que provocaría mayores necesidades de energía, refrigeración y gestión.

## IBM Power Systems de 1, 2, 4 y 16 sockets para SAP HANA

Los grandes sistemas de IBM para SAP HANA han tenido mucho éxito y, con el tiempo, han progresado hasta los 64 TB gracias al número de instancias y al tamaño de las VM. No sólo los clientes locales utilizan estos sistemas como bloques de creación para su infraestructura SAP, sino que también lo hacen muchos proveedores de infraestructura como servicio (IaaS), proveedores de servicios gestionados (SP) y proveedores de SAP HANA Enterprise Cloud (HEC). Estos servicios y empresas están aprovechando al máximo la eficiencia, la flexibilidad, los procesadores compartidos y muchas otras prestaciones de los grandes sistemas IBM Power Systems.

Pero quizás se hable menos de los IBM Power Systems más pequeños para SAP HANA, que son idóneos para clientes con entornos de producción de entre, digamos, 2TB y 8TB, así como para empresas que migran de una base de datos que no es SAP HANA en NetWeaver a SAP HANA, refactorizando lentamente su entorno y que desean empezar en una plataforma IBM Power más pequeña. Estos clientes pueden obtener la misma arquitectura, el mismo software y el soporte del mismo equipo de IBM en bloques de creación más pequeños. Resumiendo, todo lo que IBM hace en su plataforma SAP HANA en la gama alta también está disponible en los sistemas más pequeños.

IBM Power Systems para SAP HANA escala desde un único zócalo con núcleos oscuros hasta un único servidor escalable con 16 zócalos en forma de red de varios servidores con cientos de núcleos. IDC espera que las empresas sean muy conscientes de los costes con sus inversiones en infraestructura en 2021-2022, y una forma de conseguirlo es con una transformación más gradual de la planificación de los recursos empresariales (ERP), a la que pueden contribuir los sistemas IBM

Power Systems más pequeños. Según IBM, estos clientes pueden beneficiarse de mecanismos financieros y tecnológicos, como un modelo de pago según el uso, para dar soporte a su crecimiento.

## Resiliencia de SAP HANA en IBM Power Systems

La resiliencia es fundamental para una base de datos en memoria como SAP HANA y para aplicaciones críticas para el negocio como SAP ECC o SAP S/4HANA. IBM Power Systems tiene una reputación indiscutible por sus características RAS incorporadas que ahora se amplían a SAP HANA en IBM Power Systems. De hecho, desde 2016, IDC ha incluido los servidores de clase empresarial de IBM Power Systems en su categoría más alta de tolerancia a fallos: el nivel de disponibilidad 4, que representa más del 99,999% de tiempo de actividad. Tenga en cuenta que las métricas de rendimiento de Power se miden con estas características RAS incorporadas. En los sistemas básicos, las funciones RAS relacionadas con la memoria suelen ser opcionales, ya que aumentan la fiabilidad a expensas del rendimiento y, por lo general, no se tienen en cuenta en las declaraciones de rendimiento.

**Los servidores de clase empresarial de IBM Power Systems están incluidos en la categoría IDC superior por tener una mayor tolerancia a fallos y un tiempo de actividad de más del 99,999%.**

Los entornos de aplicaciones resistentes requieren un nodo pasivo adicional para la migración tras error. Pero con un sistema de escalado vertical Power (el escalado vertical es ideal para S/4HANA), la virtualización incorporada permite que una VM sea el objetivo de una migración tras error designada. Esta VM puede incluso utilizarse para pruebas y desarrollo mientras está en modo de espera en otro nodo. Esto, de nuevo, contribuye a reducir el espacio y el coste total de propiedad. Debido a las limitadas posibilidades de virtualización, esto no es una opción en los dispositivos SAP HANA.

Para evitar los fallos, IBM Power Systems utiliza una heurística que se ejecuta en segundo plano durante el procesamiento de SAP HANA y que proporciona al administrador alertas predictivas de errores. Estas alertas sirven para avisar de que es probable que se produzca un fallo, en lugar de comunicar, a posteriori, que se ha producido un error. A continuación, un administrador puede tomar medidas inmediatas y mover la carga de trabajo activa a otra VM antes de que se vea afectada por el fallo previsto, lo que mejora enormemente la continuidad del negocio.

IBM Power Systems también cuenta, por defecto, con una tecnología de comprobación y corrección de errores que protege contra los fallos de los chips de memoria a eliminar el chip defectuoso del procesamiento en curso. Esto evita la pérdida de datos y permite que las empresas mantengan altos niveles de rendimiento mientras la memoria permanece protegida. En la arquitectura genérica, la tecnología comparable es una opción; cuando está activada, afecta al rendimiento. Además, IBM Power Systems ofrece un sistema de recambio de memoria, que consiste en un chip adicional que puede recibir los datos de un chip defectuoso y hacerse cargo de las tareas del chip defectuoso. Esto evita tener que hacer una réplica de la memoria, lo que reduce la memoria total disponible de un sistema.

Por último, al hablar de resiliencia, es importante abordar la velocidad con la que una base de datos SAP HANA puede reiniciarse después de una sesión de inactividad planificada o incluso después de una inactividad no planificada debido a un problema. Cuanto mayor es la base de datos en memoria, más tiempo se tarda en cargarla de nuevo en la DRAM y en reanudar la producción. En el mundo de los procesadores genéricos, existe cierto interés en que la memoria persistente Intel Optane acelere ese reinicio, pero se considera que Optane es costoso. IBM ofrece memoria persistente virtual para lograr una puesta en marcha de SAP HANA mucho más rápida, pero la empresa dice que también está desarrollando su propia solución de hardware, un segundo nivel de memoria para instancias no productivas, para IBM Power Systems.

## Rendimiento de SAP HANA en IBM Power Systems

SAP HANA consume muchos datos y el procesador IBM Power fue diseñado para este tipo de cargas de trabajo. Power ofrece la ejecución simultánea de ocho vías frente a la ejecución de dos vías de los procesadores básicos. Esto significa que Power puede procesar hasta cuatro veces más instrucciones simultáneamente, un factor importante que contribuye al mayor rendimiento por núcleo del procesador.

También significa que la misma carga de trabajo se puede ejecutar en un menor número de núcleos, lo que se traduce en un coste inferior de las licencias y, de nuevo, en una menor ocupación del centro de datos y un menor uso de la energía, así como en mayores beneficios para el personal. Además, significa que una carga de trabajo puede ejecutarse en un único sistema en lugar de en un clúster, lo que evita la complejidad y la dispersión de los clústeres.

Como base de datos en memoria, SAP HANA está ávido de capacidad de memoria. La cartera de productos escalables de Power proporciona abundante memoria: hasta 64 TB, más que cualquier dispositivo disponible en la actualidad. Este enorme espacio de memoria tiene la ventaja añadida de que permite consolidar varias aplicaciones SAP HANA y SAP en el mismo servidor físico. A SAP HANA también le gusta el gran ancho de banda de la memoria, que Power proporciona a una velocidad de 230 GBps. IBM espera que esta tasa se incremente todavía más con la próxima generación de procesadores POWER10, que está previsto que salga al mercado en la segunda mitad de 2021. IDC no compara métricas de rendimiento como el ancho de banda de la memoria, pero recomendamos a los lectores que lo hagan, porque un mayor ancho de banda de la memoria se traduce directamente en resultados más rápidos para la empresa. Power Systems de IBM también cuentan con una memoria caché L2 y L3 muy grande, además de una caché L4 única. La memoria caché grande aumenta todavía más el rendimiento de SAP HANA, dado que se puede acceder a los datos almacenados en la memoria caché de forma mucho más rápido que los datos guardados en la memoria. Una vez más, el beneficio para la empresa es la obtención de resultados más rápidos.

Por último, cabe destacar que IBM Power Systems está dotado de una tecnología de una instrucción y múltiples datos denominada SIMD (single instruction multiple data), que proporciona otro incremento de rendimiento a las bases de datos en memoria por columnas como SAP HANA. SIMD se refiere a la capacidad de una base de datos en memoria para procesar múltiples elementos de datos como una sola instrucción.

## Escalabilidad de SAP HANA en IBM Power Systems

Las empresas que deseen escalar la infraestructura de SAP HANA deben tener en cuenta a IBM Power Systems en sus evaluaciones. Esto incluye a las empresas con BW en SAP HANA en una infraestructura scale-out que están pensando en añadir Business Suite en SAP HANA, dado que SAP requiere escalado vertical para Business Suite o que tienen previsto pasar a S/4HANA. La capacidad de IBM Power Systems para un escalamiento optimizado, a la vez que aprovecha las prestaciones de virtualización y ejecuta particiones multicapa, es excepcional. Tenga en cuenta que tanto los tipos de modelos IBM Power Systems enterprise como los de clase S más pequeños pueden utilizarse para escalado vertical o escalado horizontal (es decir, la instalación de SAP HANA multinodo). Para escalado vertical de SAP HANA, todos los recursos deben caber en un único servidor IBM Power Systems o en una VM en su interior. Además, se pueden consolidar varias bases de datos SAP HANA de un solo nodo y otras cargas de trabajo en un solo servidor.

Uno de los factores clave que contribuyen a la escalabilidad casi lineal (es decir, el rendimiento se incrementa a la misma velocidad que el número de procesadores) del escalado de IBM Power Systems a 16 sockets es el bus de matriz. El bus interconecta todos los procesadores y está diseñado para obtener el máximo rendimiento.

Para escalado horizontal, es necesario planificar la red entre los nodos y la arquitectura de migración por error, pero en IBM Power Systems, las configuraciones de escalado horizontal de SAP HANA también pueden consistir en múltiples máquinas virtuales que residen en un solo servidor. Por ejemplo, un BW de 16TB en ocho dispositivos de arquitectura genérica con escalado horizontal de 2TB se puede migrar a una máquina virtual de 16TB en un único servidor con escalado vertical IBM Power Systems.

Para conseguir una alta disponibilidad (HA), SAP permite un "escenario de réplica con costes optimizados", que ofrece a una organización la posibilidad de alojar cargas de trabajo que no sean de producción en un servidor IBM Power Systems en espera, siempre que se asigne el 10% de los recursos de producción a dar soporte a la réplica del sistema. Este escenario ayuda a las empresas a evitar la necesidad de un costoso nodo de migración tras error pasivo.



PowerHA para Linux proporciona la capacidad de gestionar operaciones de HA para configuraciones desplegadas del duplicador del sistema SAP HANA. Con muchas de las mismas características y funciones que PowerHA para AIX, PowerHA para Linux proporciona una solución robusta y operativamente similar a PowerHA para AIX. PowerHA para AIX y Linux ofrecen una interfaz de usuario avanzada que permite a los clientes supervisar y gestionar las operaciones de HA para los despliegues de clústeres de AIX y Linux desde un único panel.

## Cloud con SAP HANA en IBM Power Systems

IBM Power Systems para SAP HANA ofrece opciones de despliegue en nube pública y privada. Las opciones de nube pública incluyen IBM Cloud y múltiples soluciones de alojamiento de terceros. Recientemente, los servidores virtuales de IBM Power Systems en IBM Cloud recibieron el certificado SAP para SAP S/4HANA con 14TB de escalado vertical, SAP BW/4HANA con 14,4TB de escalado vertical y BW/4HANA con 115,2TB de escalado horizontal en ocho nodos. IBM también es socio de SAP para la oferta de SAP HANA Enterprise Cloud.

SAP espera que muchos de sus clientes pasen a una nube híbrida y sus ofertas están centradas en esta tendencia. La última versión de SAP HANA Cloud Platform permite a las empresas incorporar nuevas funcionalidades en la nube con las aplicaciones empresariales existentes en las instalaciones. Esto incluye un API Business Hub que ofrece a los desarrolladores, clientes y socios un fácil acceso a las API para SAP HANA Cloud Platform y otras aplicaciones SAP. También se ha lanzado recientemente una versión de SAP Solution Manager para los clientes de SAP S/4HANA que ayuda a gestionar los entornos de software que están parcialmente en las instalaciones y parcialmente en una nube. La nube híbrida es fundamental para la dirección que SAP e IBM están tomando en colaboración y los servidores IBM Power Systems tienen prestaciones excepcionales para servir como nube privada o nube híbrida para SAP HANA.

Para las empresas que están preocupadas por trasladar sus cargas de trabajo SAP de producción de misión crítica a una nube pública, una nube privada resiliente local en IBM Power Systems es una solución completa y orientada al futuro. Desde el punto de vista de la empresa, la ventaja de una nube privada en IBM Power Systems es que no preciso preocuparse por lo que hay "detrás del telón". Lo que importa es que el sistema funcione, que sea seguro y fiable, que se cumplan los acuerdos de nivel de servicio y que la empresa pague por el sistema como si fuera un servicio público. Desde el punto de vista de un proveedor de servicios en la nube, la ventaja de una nube en IBM Power Systems es la capacidad de servir de forma fiable a más clientes en un espacio más reducido, es decir, más ingresos con menos infraestructura. Tanto los proveedores como las empresas pueden aprovechar la opción de utilizar Power Virtual Servers en la nube como destino de recuperación tras desastre (DR).

IBM Power Systems ofrece varias opciones para la economía en la nube. La plataforma cuenta con una capacidad bajo demanda que permite a una empresa activar y pagar núcleos sólo cuando los necesita y luego transformarlos desactivándolos para ahorrar costes. Las organizaciones también pueden tener SAP a través de PowerVC basado en OpenStack, que puede utilizarse en combinación con otras soluciones en la nube, como Landscape Virtualization Manager (LVM) de SAP y vRealize/vCloud de VMware. Esto permite que las organizaciones ejecuten su servidor IBM Power Systems como una nube con toda la funcionalidad en la nube que ofrece OpenStack. Además, IBM PowerVC basado en OpenStack de IBM es una sólida herramienta para configuración y gestión de la máquina virtual. Permite que una empresa virtualice, automatice y orqueste su entorno SAP desde un único panel de cristal.

## Contenerización de S/4HANA

Si hay algo que ocupa un lugar destacado en la lista de deseos de los clientes de SAP es la contenerización del entorno SAP para permitir una nube híbrida y flexible. Se dice que SAP está trabajando en la verdadera contenedORIZACIÓN, es decir, en hacer que las soluciones SAP estén disponibles como microservicios en contenedores, de varias de sus plataformas. Ambos proveedores de sistemas operativos certificados por SAP, Red Hat y SUSE, afirman que colaboran con SAP en

iniciativas de contenerización. Esto debe considerarse un desarrollo a largo plazo, probablemente del orden de varios años. SAP ha desarrollado su propia plataforma de desarrollo de contenedores, Gardener, para llevar esto a cabo.

Hasta entonces, las soluciones SAP locales seguirán siendo monolíticas: no podrán ejecutarse microservicios dentro de contenedores. Sin embargo, puede ser útil poner SAP HANA dentro de un contenedor y crear un entorno de desarrollo más distribuido. IBM afirma que, junto con Red Hat, ha empezado a cubrir más casos de uso de la nube híbrida para SAP HANA en los que una empresa ejecuta SAP HANA en sus instalaciones, a menudo por motivos normativos, pero contenerizado. Normalmente, estas empresas quieren permitir que sus equipos desarrollen microservicios en torno a contenedores en IBM Power Systems locales.

Para ello, IBM ha colocado la imagen de SAP S/4HANA en un contenedor (no como arquitectura de microservicios). Las empresas pueden optimizar la automatización y el suministro de Red Hat Ansible para hacer que esta imagen contenerizada sea similar a la nube, colocarla en Red Hat OpenShift y ejecutarla en sus IBM Power Systems locales junto a las máquinas virtuales tradicionales que se ejecutan en las LPAR.

Esto debe considerarse un primer hito. La visión a largo plazo en IBM es ofrecer soporte para una pila de S/4HANA verdaderamente *cloud nativo* en IBM Power Systems, lo que permitiría a las empresas moverse sin problemas a una nube pública para la producción o la recuperación tras desastre o por cualquier otra razón.

## CASOS DE NEGOCIO

---

### Coop Group

Coop Group es una de las mayores cadenas de supermercados de Suiza con sede en Basilea. La empresa fabrica, distribuye y vende al por mayor productos de alimentación y los suministra a restaurantes, hoteles y cafeterías en toda Europa. Coop Group emplea a casi 90.000 personas y generó unas ventas anuales de 30,700 millones de francos suizos en 2019.

Coop decidió ofrecer una experiencia de compra integrada permitiendo a los clientes recoger las compras en línea en su tienda local en el momento más conveniente para ellos. Sin embargo, garantizar que la información del inventario sea siempre exacta y que los productos que los clientes soliciten en línea estén realmente disponibles para su recogida en su tienda preferida a la hora que prefieran es un reto importante. Para ofrecer este servicio, Coop necesitaba transformar los procesos internos y obtener información casi en tiempo real de los niveles de existencias en todos los lugares. Con un crecimiento de los datos del 30% anual, Coop necesitaba una solución flexible de TI que diera soporte a su estrategia de venta al por menor sin reducir el rendimiento, incrementar costes o añadir carga de trabajo de gestión y administración. Coop Group cuenta con una suite completa de aplicaciones SAP para gestionar la empresa, incluida la aplicación Customer Activity Repository de SAP de misión crítica en la plataforma SAP HANA. En el pasado, Coop tuvo que reducir el volumen de datos utilizados para el análisis de Customer Activity Repository de SAP debido a las limitaciones de la infraestructura de productos básicos que estaba utilizando. Esto dificultaba la obtención de información general casi en tiempo real del movimiento del inventario.

Coop Group afirma que ha trabajado estrechamente con equipos de IBM y SAP para migrar la base de datos de Customer Activity Repository de SAP de un clúster complejo de ocho nodos x86 a una única base de datos HANA SAP en IBM Power Systems, con un 70% menos de núcleos de procesador y más memoria. Según Coop, este cambio le permitió obtener un rendimiento cinco veces mayor, y pudo completar las fases de implantación y migración en menos de dos meses. Las posibilidades de escalabilidad y virtualización de la plataforma IBM Power Systems fueron factores clave para que Coop decidiera pasar al entorno SAP HANA. Utilizando la funcionalidad de IBM

PowerVM, Coop sustituyó una serie de aparatos físicos por servidores virtuales y consiguió altos niveles de consolidación, ahorrando espacio y reduciendo los costes de energía.

Hoy en día, Coop afirma que tiene un conocimiento casi en tiempo real de los datos del inventario. La ejecución de SAP HANA on IBM Power Systems también ha permitido a Coop Group simplificar y agilizar su entorno de TI, lo que mejoró la capacidad de escalar para satisfacer la creciente demanda. Gracias a IBM Power Systems y a la virtualización de PowerVM, Coop afirma que puede proporcionar recursos de forma mucho más eficaz. En el pasado, si necesitaba dotarse de nuevos sistemas SAP HANA de gran tamaño, Coop debía comprar, instalar y configurar nuevos dispositivos físicos. En la actualidad, puede crear nuevas particiones lógicas cuando sea necesario, lo que hace que el proceso de aprovisionamiento de nuevos sistemas SAP HANA sea mucho más rápido.

## Syntax

Syntax, un proveedor de servicios de TI gestionados y en la nube para empresas con sede en Montreal, adquirió el proveedor de servicios de TI con sede en Alemania Freudenberg IT (FIT) GmbH & Co. KG en 2019. En ese momento, FIT tenía más de 400 clientes y más de 125 instalaciones de SAP HANA en todo el mundo. Se fundó en la ciudad alemana de Weinheim y ha crecido hasta adquirir una presencia global que abarca Europa, América y Asia.

FIT necesitaba encontrar una forma más rentable de satisfacer el creciente apetito de los clientes por las instancias de SAP HANA para superar a la competencia en el abarrotado mercado de los servicios de TI. FIT fue uno de los primeros en adoptar SAP HANA cuando sólo estaba disponible como dispositivo. Al cabo de unos años, estaba ejecutando sistemas SAP HANA para 180 clientes. Cada cliente necesitaba sistemas distintos para sus entornos de desarrollo, control de calidad y producción, por lo que en total FIT utilizaba 540 dispositivos. Esto empezó a suponer una gran presión sobre el espacio disponible en el centro de datos de FIT, hasta el punto de que la empresa tuvo que ampliarlo o incluso construir uno nuevo. FIT se dio cuenta de que para proporcionar mejores servicios de alojamiento de forma más rentable, necesitaba una forma mejor de gestionar sus sistemas SAP HANA.

FIT afirma que optó por migrar sus instancias SAP HANA cliente a IBM Power Systems y las virtualizó utilizando IBM PowerVM. Dado que FIT estaba ejecutando muchas instancias de SAP HANA para un gran número de clientes, era fundamental que la empresa eligiera la infraestructura adecuada. FIT descubrió que IBM Power Systems representaba, con diferencia, la opción más rentable para ejecutar SAP HANA y dar soporte a múltiples sistemas de clientes.

Con IBM Power Systems, Syntax, la nueva empresa matriz de FIT, puede ahora ejecutar múltiples instancias de SAP HANA para diferentes clientes en un único servidor físico. Gracias a la virtualización avanzada de IBM PowerVM, el sistema de cada cliente reside en la propia partición lógica activada del servidor, lo que hace que el uso compartido de la infraestructura física entre clientes sea altamente seguro. Las LPAR se pueden dimensionar con precisión para adaptarse a las necesidades de cada cliente, por lo que Syntax consigue una excelente utilización de los servidores. Y a medida que los sistemas de los clientes crecen, Syntax puede redimensionar fácilmente las LPAR de forma totalmente transparente, sin que el cliente sufra un tiempo de inactividad.

Justo antes de su adquisición por parte de Syntax, FIT señaló que estaba ejecutando instancias de SAP HANA para casi 50 clientes en sólo 9 servidores IBM Power Systems, lo que equivale a ejecutar 5,55 clientes en cada servidor IBM Power Systems en lugar de necesitar tres aparatos para dar soporte a cada cliente. Utilizar menos servidores físicos ayuda a la empresa a reducir el consumo de energía y los costes, lo que le permite seguir una estrategia de TI más ecológica.



## CINCO TIPOS DE CLIENTES QUE PUEDEN BENEFICIARSE DE SAP HANA EN IBM POWER SYSTEMS

---

### Empresas con dispositivos SAP HANA que necesitan una renovación

Muchas empresas comenzaron su andadura en SAP HANA hace ya seis años con dispositivos SAP HANA en una arquitectura genérica. Esta era la única solución disponible en aquel momento. Estas empresas se enfrentan ahora a una costosa ampliación o posiblemente a una renovación tecnológica completa. Dada su menor fiabilidad, los dispositivos con arquitectura básica suelen venderse en múltiplos para fines de migración tras error. Esta práctica ha provocado el desbordamiento de los centros de datos, con los consiguientes costes de refrigeración y energía, mantenimiento y personal. La preocupación por la fiabilidad de los dispositivos también apunta a un problema mayor, que es que, hoy en día, es posible que BW no pueda ser de misión crítica, pero mañana SAP S/4HANA lo será.

Las empresas con BW en un dispositivo pueden evaluar si se beneficiarían de pasar a SAP HANA en IBM Power Systems para reducir la expansión, aumentar la flexibilidad, obtener una mayor fiabilidad, mejorar el rendimiento y consolidar menos cargas de trabajo en un espacio más reducido. El cambio a IBM Power Systems no conllevará complicaciones en el conjunto de habilidades: las empresas ejecutarán SAP HANA en el mismo sistema operativo Linux.

Puede que las empresas no estén familiarizadas con TDI, pero no tiene por qué ser un obstáculo. TDI ofrece mucha más flexibilidad a la hora de seleccionar el servidor, el almacenamiento y el hardware de red adecuados para integrar SAP HANA en el centro de datos. Para los clientes que no tienen ningún IBM Power Systems en el centro de datos, TDI implica la elección de los IBM Power Systems adecuados, la selección de una solución de almacenamiento certificada por TDI SAP, el seguimiento de las mejores prácticas de SAP para la creación de redes y la realización de la instalación de software de acuerdo con los requisitos de SAP. Global Business Services de IBM, SAP Active Global Support y cualquier serie de integradores de sistemas de terceros que sean instaladores certificados de SAP HANA pueden proporcionar soporte.

IDC recomienda que las empresas con dispositivos SAP HANA basados en arquitectura genérica que deban renovarse tecnológicamente o que estén llegando al final del contrato de arrendamiento, o bien las empresas que estén considerando un cambio de infraestructura por otras razones (por ejemplo, la obligación de pasar a la nube híbrida), contemplen SAP HANA en IBM Power Systems.

### Empresas con arquitectura genérica que se trasladan a SAP HANA

Las empresas que ejecutan su centro de datos en arquitectura genérica y que todavía no se han trasladado a SAP HANA pueden elegir entre los dispositivos de arquitectura genérica e IBM Power Systems. Incluso si nunca han tenido IBM Power Systems en el centro de datos, la incorporación de la plataforma en la actualidad proporciona un potente sistema Linux con importantes ventajas para el procesador. IBM ha ido incorporando nuevos clientes de SAP HANA en IBM Power Systems que antes no tenían IBM Power Systems.

Algunos clientes tienen algunas dudas sobre TDI si la empresa no está familiarizada con su definición. SAP proporciona buenos recursos sobre TDI para IBM Power Systems y el enfoque de IBM sobre TDI es idéntico al que indica SAP. Además, los socios comerciales y los distribuidores de IBM están ayudando a las empresas a implantar TDI. Algunos distribuidores ofrecen un enfoque ligeramente diferente, creando paquetes con los componentes de hardware necesarios, los servicios y el sistema operativo de SUSE. No son dispositivos, pero se venden como un paquete.

Estos clientes SAP HANA potenciales suelen tener centros de datos fuertemente virtualizados. Lo que apreciarán de la plataforma SAP HANA on IBM Power Systems son sus potentes prestaciones de virtualización y el hecho de que PowerVM y PowerVC se integran perfectamente con las herramientas

de gestión de OpenStack. Esto facilita la integración de SAP HANA en IBM Systems con su infraestructura virtualizada existente.

## **Empresas con una base de datos tradicional y aplicaciones SAP en IBM Power Systems**

Hay muchas empresas que ejecutan sus aplicaciones empresariales SAP en IBM Power Systems con una base de datos tradicional, como Oracle o DB2. Para ellas, el paso a SAP HANA (BW en SAP HANA, Suite en SAP HANA, SAP BW/4HANA o SAP S/4HANA) implica sus procesos y datos de misión crítica. Por otra parte, la migración a SAP HANA en IBM Power Systems proporcionará a las empresas un aumento significativo del rendimiento de la base de datos, una administración y un procesamiento más sencillos de grandes volúmenes de datos empresariales y un tiempo de respuesta más rápido para el procesamiento transaccional en memoria.

Las empresas también pueden aprovechar al máximo la elección de servidores, almacenamiento y redes con TDI, incluido el ahorro de costes que supone el uso de los activos de TI existentes, como sus IBM Power Systems instalados. A medida que avanza la transición a las aplicaciones basadas en SAP HANA-, estas empresas pueden cambiar fácilmente los recursos del entorno tradicional a la creciente cartera de SAP HANA.

## **Empresas en IBM Power Systems que actualmente no tienen SAP**

Un buen número de empresas, incluidos muchos clientes de IBM i (antes conocido como AS/400), están ejecutando IBM Power Systems con una base de datos HANA que no es SAP y con aplicaciones empresariales de otros proveedores. Para estas organizaciones, pasar a SAP HANA o SAP S/4HANA supone una migración tanto de la base de datos como de las aplicaciones, lo que esencialmente significa cambiar su entorno empresarial. No es una decisión fácil.

Muchas de estas empresas prefieren permanecer en IBM Power Systems porque han invertido y conocen IBM Power Systems, lo que facilita la migración. Es más, una vez que han iniciado el debate para migrar de su sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) tradicional, normalmente no buscan sustituirlo por otro RDBMS tradicional. Esto les deja esencialmente dos opciones: una solución abierta de base de datos de origen (por ejemplo, EnterpriseDB) o SAP HANA en IBM Systems.

Como se ha comentado anteriormente, SAP HANA destaca en hardware de alto rendimiento tal como lo hace IBM Power Systems: como base de datos en memoria, funciona mejor con la memoria de alta calidad y los grandes espacios de memoria que ofrece IBM Power Systems. Además, SAP HANA funciona de forma muy eficiente en un solo nodo. Las empresas con IBM Power Systems de escalado que no ejecutan SAP pueden empezar a aprovechar inmediatamente SAP HANA o SAP S/4HANA, y pueden hacerlo con cuidado, empezando por una o dos máquinas virtuales y ampliando más adelante. Esto les permite permanecer en su plataforma preferida al tiempo que obtienen el rendimiento ampliado de la plataforma SAP HANA o SAP S/4HANA en memoria en IBM Power Systems.

## **Empresas con aplicaciones SAP locales que desean expandirse fuera de las instalaciones**

Como se ha mencionado anteriormente, SAP espera que sus clientes pasen a un modelo de nube o de nube híbrida. Estas empresas pueden ampliar su entorno a IBM Cloud utilizando IBM Power Virtual Servers. IBM Cloud proporciona una amplia variedad de opciones con certificación SAP para ejecutar cargas de trabajo SAP, incluido IBM Power Systems. Los servicios de infraestructura de SAP están disponibles en 58 centros de datos de IBM Cloud en todo el mundo.

IBM Cloud cuenta con la certificación SAP HANA desde 192GB de RAM hasta 14,4TB de escalado vertical y 92TB de escalado horizontal y está incrementando constantemente las especificaciones de hardware. Para SAP HANA, IBM Cloud proporciona tanto Red Hat Enterprise Linux (RHEL) para SAP

como SUSE Linux Enterprise Server para SAP, que proporcionan prestaciones adicionales como Red Hat OpenShift y Ansible o nodos de migración tras error SUSE Active/Active para alta disponibilidad.

Recientemente, los servidores virtuales de IBM Power Systems en IBM Cloud recibieron el certificado SAP para SAP S/4HANA con 14TB de escalado vertical, SAP BW/4HANA con 14,4TB de escalado vertical y BW/4HANA con 115,2TB de escalado horizontal en ocho nodos.

## MODELOS DISPONIBLES DE POWER SYSTEMS Y SOPORTE DE IBM Y SAP

---

IBM ofrece actualmente cuatro modelos IBM Power Systems que ejecutan SAP HANA o SAP S/4HANA: los sistemas de clase empresarial E950 y E980 y los sistemas más pequeños S922 y S924.

Los sistemas grandes, E950 y E980, tienen el certificado SAP para las siguientes configuraciones:

- SAP S/4HANA con 28TB de escalado vertical (o 32TB a petición del cliente)
- SAP BW/4HANA con 28TB de escalado vertical (o 32TB a petición del cliente)
- SAP BW/4HANA con 448TB de escalado horizontal (16 nodos)

Los sistemas más pequeños, S922 y S924, tienen el certificado SAP para las siguientes configuraciones:

- SAP S/4HANA con 4TB de escalado vertical
- SAP BW/4HANA con 4TB de escalado vertical
- SAP BW/4HANA con 64TB de escalado horizontal (16 nodos)

En la nube, ya sea en IBM Cloud, SP en la nube, SP o HEC gestionados, las configuraciones disponibles para IBM Power Systems Virtual Server son:

- SAP S/4HANA con 14TB de escalado vertical
- SAP BW/4HANA con 14,4TB de escalado vertical
- SAP BW/4HANA con 115,2TB de escalado horizontal (8 nodos)

IBM ofrece una economía similar a la de la nube en las instalaciones con modelos de pago por uso y permite un aprovisionamiento extremadamente granular con incrementos de 0,01 GB y 1 GB para ayudar a las empresas a evitar el sobreaprovisionamiento de su instalación SAP. Otro ahorro de costes es la posibilidad de minimizar los recursos con grupos de procesadores compartidos para varias máquinas virtuales que ejecutan bases de datos SAP HANA o aplicaciones SAP, reduciendo significativamente el número de núcleos utilizados.

IBM proporciona una solución integral para SAP HANA en IBM Power Systems que incluye la planificación, la instalación, el funcionamiento, la resolución de problemas, el soporte continuo al usuario final y la migración. En términos de infraestructura, la solución incluye hardware IBM Power Systems, virtualización integrada, almacenamiento flash probado Global Business Services y Lab Services de IBM. Por ejemplo, GBS, así como los integradores de sistemas de terceros, pueden evaluar los requisitos de cualquier empresa para una estrategia de SAP HANA o SAP S/4HANA a través de talleres o compromisos. Lab Services de IBM ayuda a facilitar la migración, con consultores expertos que ayudan a las empresas a mitigar el riesgo de la migración creando una estrategia de infraestructura personalizada para una virtualización flexible y una gestión superior del rendimiento y de la capacidad.

**Los consultores de Lab Services de IBM hacen que la migración sea fácil y de bajo riesgo creando una estrategia de infraestructura a medida para una virtualización flexible y una gestión superior del rendimiento y la capacidad.**

Pasar a SAP S/4HANA puede suponer una oportunidad para agilizar la infraestructura dado que SAP S/4HANA ofrece una simplificación de la aplicación y la plataforma. Uno de los resultados podría ser

una reducción significativa del número de servidores de aplicaciones necesarios, por ejemplo. IBM también apoya a las empresas con esfuerzos de POC, incluso un POC a pequeña escala para iniciar un proyecto. Un POC a pequeña escala es fácil de iniciar: si una empresa tiene cierta capacidad en los IBM Power Systems instalados, puede crear una pequeña máquina virtual (por ejemplo, de 256 GB) e iniciar un sandbox SAP S/4HANA. Otra forma de empezar sería en S922.

SAP ofrece varias herramientas para determinar el tamaño adecuado del hardware (CPU, memoria y discos) tanto para los clientes que empiezan con una instalación nueva como para los que migran de una base de datos tradicional a SAP HANA. Los clientes que están considerando SAP HANA por primera vez pueden utilizar la herramienta Quick Sizer de SAP que demuestra cómo iniciar un nuevo proyecto.

## DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

---

### Para las empresas

Las empresas que ven su futuro para la analítica de negocio en SAP se están sintiendo cómodas con SAP HANA y SAP S/4HANA, aunque están surgiendo algunas preocupaciones nuevas. La ejecución de análisis y transacciones en el mismo sistema, como ocurre con SAP S/4HANA, exige un fuerte rendimiento para gestionar grandes cantidades de datos, una resiliencia sin concesiones para proteger el procesamiento en memoria, una gran flexibilidad derivada de la virtualización y los despliegues en la nube híbrida, y una fácil capacidad de gestión. No todo el hardware disponible en la actualidad para SAP HANA y SAP S/4HANA puede cumplir estos requisitos de forma óptima. Las empresas que están evaluando opciones de hardware para SAP HANA o SAP S/4HANA deberían investigar las ventajas de SAP HANA en IBM Power Systems. Estas empresas tienen la oportunidad de consolidar y simplificar en IBM Power Systems al tiempo que amplían la mejora de rendimiento que SAP HANA y SAP S/4HANA pueden proporcionar.

### Para IBM

IBM se está distinguiendo en el mercado de la infraestructura de SAP HANA con una solución integral para ejecutar SAP HANA, desde el servidor, el almacenamiento, los servicios y el soporte hasta el software. IBM también proporciona flexibilidad para reutilizar el servidor existente y las inversiones en almacenamiento con TDI y ofrece virtualización incorporada que da soporte a la densidad extrema de carga de trabajo de instancias de producción SAP HANA. Estos puntos fuertes ayudan al tipo de clientes de los que se habla en este White Paper a decidir si pueden beneficiarse de una transición a SAP HANA en IBM Power Systems. Sin embargo, las migraciones nunca son fáciles. IBM deberá cumplir su objetivo declarado de ser el experto en SAP S/4HANA del sector, tanto desde el punto de vista funcional con GBS como desde el punto de vista de la infraestructura con IBM Power Systems. La empresa también debe asegurarse de que los clientes potenciales vean a IBM como un proveedor que puede darles apoyo en todos los aspectos de su estrategia SAP, sin la percepción de que sólo los más grandes pueden permitirse un socio de servicios completos de este tipo. Aquellos clientes potenciales que no dispongan de servidores de IBM Systems en el centro de datos en la actualidad pueden necesitar dar pequeños pasos con POCs y con soporte en torno a TDI. Si ningún proyecto es demasiado pequeño para IBM, esto supone una buena oportunidad para atraer a nuevos clientes de IBM Power Systems.

## CONCLUSIÓN

---

IDC siempre ha sido de la opinión de que la diversidad y la posibilidad de elección en el ámbito de TI es algo positivo. El entorno de hardware para SAP HANA había tenido carencias en este sentido. Había opciones entre los proveedores, pero no con respecto al procesador y su rendimiento, la fuerza

de virtualización de la plataforma o la forma en que las plataformas SAP HANA sólo se vendían como un dispositivo. Los modelos empresariales y scale-out de IBM Power Systems que ahora están disponibles para SAP HANA y SAP S/4HANA añaden una nueva dimensión significativa a las opciones que tienen las empresas, especialmente si tienen SAP S/4HANA en su punto de mira.

Gracias al mayor rendimiento por núcleo de IBM Power Systems, a la virtualización incorporada y a su conocida resiliencia, ya no resulta arriesgado que las empresas pongan sus datos de misión crítica en una base de datos en memoria en un espacio más pequeño y sin un nodo pasivo adicional para la migración tras error; este documento técnico describe con todo detalle por qué. En cambio, estas empresas ganan enormemente en flexibilidad, tanto con la transición a SAP HANA como una vez que están en producción; se benefician del rendimiento de IBM Power Systems en forma de resultados empresariales más rápidos y pueden reducir los costes, gracias a la menor ocupación y a todos los costes asociados.

Las empresas que no tienen IBM Power Systems en el centro de datos en la actualidad deberían hacer un esfuerzo por investigar cómo podrían beneficiarse, tanto si ya están ejecutando SAP en dispositivos como si no. Las empresas que sí cuentan con IBM Power Systems, pero no SAP HANA, pueden dar pasos más pequeños aprovechando su infraestructura existente. Lo más importante para todas las empresas es que ahora tienen una opción real.

## Acerca de IDC

International Data Corporation (IDC) es el principal proveedor global de inteligencia comercial, servicios de asesoramiento y eventos para la tecnología de la información, las telecomunicaciones y los mercados de tecnología de consumo. IDC ayuda a profesionales de TI, a ejecutivos comerciales y a la comunidad de inversión a tomar decisiones basadas en los hechos sobre compras de tecnología y estrategias comerciales. Más de 1100 analistas de IDC proporcionan experiencia mundial, regional y local sobre oportunidades y tendencias de tecnología e industria en más de 110 países en todo el mundo. Durante 50 años, IDC ha brindado conocimientos estratégicos para ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos empresariales clave. IDC es una subsidiaria de IDG, la compañía de eventos, investigación y medios tecnológicos líder del mundo.

## Sede mundial

140 Kendrick Street  
Building B  
Needham, MA 02494  
EE.UU.  
508.872.8200  
Twitter: @IDC  
idc-community.com  
www.idc.com

---

### Aviso de derechos de autor

Publicación externa de información y datos de IDC – Cualquier información de IDC que se usara en publicidad, comunicados de prensa u otros materiales de promoción requiere previa aprobación por escrito del vicepresidente o del gerente de país de IDC. Dicha solicitud debe ir acompañada por un borrador del documento propuesto. IDC se reserva el derecho a negar la aprobación de uso externo por cualquier motivo.

Copyright 2021 IDC. Se prohíbe completamente la reproducción sin previo permiso por escrito.

