

INFORMACIÓN Y TRABAJO DE FORMACIÓN DE Y PARA LA COMUNIDAD DE SAP®



Power de IBM para la comunidad



IBM Power 9 es la plataforma de SAP Hana. Desde que SAP utiliza el servidor Power y el instituto Hasso Plattner Institute utiliza Power para Hana, los últimos escépticos han acabado de convencerse. Andreas Klaus Span de IBM y Michael Missbach de Syntax explican el éxito de la implementación.

A partir de la página 40

Power de IBM para la comunidad Página 2

Hana on Power Página 6

Experiencia práctica de Hana on Power Página 9

Power de IBM para la Comunidad



En una documentación técnica de principios de año, los investigadores de mercado de IDC se preguntaron acerca de quién podía beneficiarse de SAP Hana y S/4 basado en los sistemas IBM Power. Desde entonces son numerosas las experiencias de los clientes y partners de SAP para los que la respuesta está muy clara: ¡todos!

Peter M. Färbing, E-3 Magazin



Andreas Klaus Span, de IBM, y Michael Missbach, de Syntax, explican en las siguientes páginas con sus propias palabras su experiencia con Hana on Power.

El Profesor Hasso Plattner eligió a los amigos equivocados respecto a la base de datos Hana con tecnología In-Memory. Desarrolló con Intel un concepto para bases de datos basadas en tecnología In-Memory en el instituto Hasso Plattner Institute (HPI) de Potsdam, Alemania. Ocho años más tarde se ha demostrado que casi todos los enfoques eran correctos, salvo el de la base de hardware y la idea de utilizar dispositivos.

Los expertos ya se dieron cuenta tras las primeras instalaciones de Hana que la arquitectura, la potencia, el escalado y la virtualización de Intel podrían no ser suficientes. Sin embargo, Intel no quiso o no pudo rectificar. Quizás Intel también sucumbió a la creencia de que la unión con SAP estaría garantizada por encima de todo. Y, efectivamente, así era, ya que el Profesor Hasso Plattner y el responsable tecnológico de SAP por aquel entonces, Vishal Sikka, se oponían a la portabilidad de la base de datos de Hana a la arquitectura de IBM Power. Aunque en efecto todos supieran que Hana on Power (HoP) era realmente la mejor respuesta, SAP rechazó otorgar la certificación de Hana a IBM durante mucho tiempo.

Incluso una filial insólita de HP como SGI obtuvo la certificación de Hana de la noche a la mañana, mientras que la arquitectura Power de IBM tuvo que seguir esperando.

Por otro lado, en la plataforma Intel, los problemas con Hana eran cada vez mayores. Los tamaños de los di-

positivos no cumplían con los requisitos de los clientes de SAP existentes y la virtualización con VMware durante mucho tiempo no fue la adecuada para un funcionamiento productivo.

Y, lo más importante, toda la comunidad de SAP sabía que el sistema operativo de Hana, Suse Linux, también estaba disponible para la arquitectura de IBM Power, lo que facilitaría el cambio. Finalmente, SAP cedió e IBM pudo demostrar oficialmente que la arquitectura informática de Power, en lo que a dimensiones se refiere, es superior a un procesador Intel para Hana. Por supuesto, IBM tampoco ofrece el modelo de dispositivo con diferentes tamaños predeterminados, sino que ha hecho que el servidor de Hana esté disponible según las ideas de los clientes existentes de SAP.

Finalmente, la actitud de SAP y HPI con respecto a IBM Power ha cambiado y el 1 de mayo de este año el instituto Hasso Plattner Institute presentaba un curso online sobre el futuro de la informática, que duraba cuatro semanas y se ofrecía de manera gratuita en la plataforma de aprendizaje de TI openHPI: „El futuro de la informática: IBM Power 9 y más allá“.

IBM Power en HPI

El profesor del HPI Andreas Polze, responsable de sistemas operativos y middleware, organizó el curso conjuntamente con Hildegard Gerhardy de IBM Academic Initiative de Europa y Wolfgang Maier, director de desarrollo de hardware de IBM de Böblingen. „Presentamos a los participantes diferentes enfoques con los que dominar los retos de la

digitalización, sobre todo en lo relativo al crecimiento exponencial de los datos“, aclaró Ploze, profesor de informática. Destacó que, desde los años 80, cada 40 meses se ha duplicado la capacidad existente de almacenamiento de datos en todo el mundo. „Y algunos investigadores calculan que, en cinco años, ya existirán más de 160 zettabytes a nivel global“, puntualizó Gerhardy.

„A medida que surgen y se analizan más datos no estructurados, como el Internet de las cosas, es necesario buscar nuevos enfoques de desarrollo de software“, comentó Wolfgang Maier. También se refiere al suministro de microservicios, soluciones de contenedor y aplicaciones basadas en la nube. Asimismo, los departamentos de TI precisan nuevas tecnologías de base para procesar la enorme cantidad de datos existente, como aceleradores de hardware, la inteligencia artificial y la tecnología de la cadena de bloques. Polze y los otros dos instructores han comparado esta tendencia del nuevo análisis de datos en los llamados „sistemas de compromiso“ con las tecnologías fundamentales de los tradicionales „sistemas de registro“.

„La fiabilidad, la alta disponibilidad y un mantenimiento fácil de los sistemas requieren un hardware avanzado y sofisticado, sistemas operativos y programas independientes

de la aplicación que permitan desarrollar transacciones a gran escala”, comentó Polze, de HPI. Uno de los puntos destacados del curso sobre el futuro de la informática trataba sobre las tecnologías de los sistemas de IBM Power. En su iniciativa OpenPower, IBM coopera con más de 300 empresas afiliadas, entre ellas Google, Samsung y Nvidia, a fin de generar una gran cantidad de innovaciones tanto en software como en hardware.

Big Data y arquitectura de base de datos

Asimismo, el Profesor Hasso Plattner remarcó en el discurso que pronunció en el congreso Sapphire de este año en Orlando el enorme incremento de datos y la necesidad de encontrar respuestas rápidamente con las arquitecturas informáticas y las bases de datos adecuadas. En su opinión, el cambio a Hana dentro de la comunidad de SAP debería producirse en aproximadamente tres años. No obstante, el cambio de versión de la base de datos requiere algo más de tiempo, lo que probablemente también se deba a la insuficiencia de la plataforma de Intel durante los primeros años de Hana.

El desarrollo de Hana en el instituto Hasso Plattner Institut de la Universidad de Potsdam se adaptó a Intel y se centró en la arquitectura x86 de los procesadores Xeon. Sin embargo, se ha comprobado que la arquitectura Power de IBM es la mejor base. Fue en 2014 cuando SAP dejó de resistirse y aceptó Hana on Power (HoP).

La base de datos Hana con la tecnología In-Memory dispone de muchas ventajas frente a las bases de datos clásicas SQL, no porque SAP sea mejor, sino porque el Profesor

Hasso Plattner tuvo el valor de empezar de nuevo. Hana surgió a partir de los bocetos del instituto Hasso Plattner Institut en Potsdam y de la sede de SAP en Walldorf, sin legados contaminados ni requisitos de compatibilidad. En Potsdam, los estudiantes de Hasso Plattner investigaban y programaban con Alexander Zeier. El matemático y anterior responsable técnico de SAP, Vishal Sikka, llevó Hana a la madurez operativa en Palo Alto, California. Se puede sugerir que los tres, Plattner, Zeier y Sikka, no solo eran excelentes conocedores de la arquitectura del procesador de Intel, sino que también estaban convencidos de que este procesador de uso general era el más adecuado para la base de datos Hana. Una equivocación, tal y como se hizo público en 2014.

IBM Power para Big Data

„Tanto Power 8 como Power 9 se diseñaron desde cero y en especial para tratar grandes cantidades de datos, con un gran ancho de banda, cuatro veces mayor que el de Intel x86; más caché, cinco veces más que la de x86; y un alto rendimiento, dos por núcleo en comparación y hasta cuatro para cargas de trabajo reales de los clientes, además de una mayor flexibilidad con PowerVM, y una alta fiabilidad gracias a la redundancia, especialmente para los servidores Power Enterprise”, confirma a E-3 Andreas Klaus Span, director y ejecutivo de la unidad de negocios para SAP Hana on Power. En general, y también según la opinión de Andreas Span, el argumento sería que Intel x86 se ha comercializado con la idea de que es „suficientemente bueno”, mientras que Power siempre ha estado obligado

a cumplir los requisitos del mundo empresarial,

por lo tanto, ha desarrollado una arquitectura completamente diferente.

„Power”, el factor diferenciador

Desde finales de 2015, Hana está disponible con los sistemas de IBM Power con la arquitectura y los procesadores de Power 8, actualmente también de Power 9. Los investigadores de mercado de IDC están convencidos de que los sistemas Power para Hana y S/4 son un factor diferenciador convincente. Power se diseñó para cargas de trabajo con grandes cantidades de datos, como Hana, e incluye una virtualización integrada de gran rendimiento, que está certificada por SAP, así como infinidad de funciones que permiten mejorar la fiabilidad. Andreas Span sabe muy bien que a la hora de comprar se tiene menos en cuenta el coste total de propiedad que la virtualización débil, el aumento de fallos de seguridad, la limitación y la baja resistencia de los DIMM de la memoria de x86. Según Span: „Añada, además, el crecimiento exponencial de las bases de datos de Hana y de los datos en general, que reclaman un enfoque para el coste total de la propiedad flexible y ajustable. Teniendo en cuenta estos factores, Power no es solo la plataforma más estable y de mayor calidad, sino también la más rentable”.

La flexibilidad de los sistemas de IBM Power permite que se puedan ejecutar varios entornos al mismo tiempo. Por ejemplo, se puede utilizar capacidad sin usar del entorno productivo para el desarrollo o para pruebas de aceptación de usuarios. En comparación con la mayoría del resto de arquitecturas, IBM Power obtiene una mayor eficiencia de los recursos utilizados de manera conjunta. IBM Power ofrece la seguridad que los clientes de Hana precisan para sus cargas de trabajo críticas. Gracias a sus características y funciones de fiabilidad, disponibilidad y bajo mantenimiento de la arquitectura de Power, estos sistemas son perfectos para una implementación de Hana. Esta solución combinada soporta además una amplia variedad de mecanismos, herramientas y procedimientos, entre ellos, un soporte de alto nivel para la redundancia y la replicación.



Two Memory Architectures for Power 9

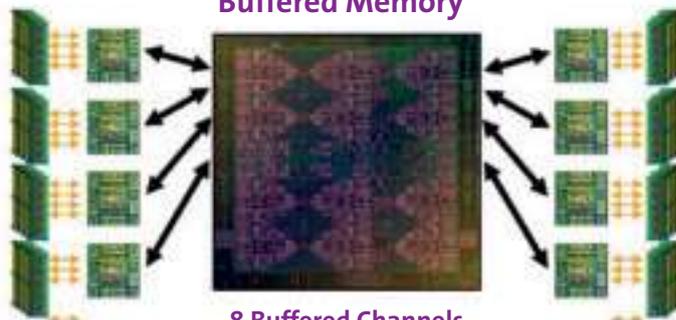
Scale Out Direct Attach Memory



8 Direct DDR4 Ports

- Up to 170 GB/s of bandwidth
- Low latency access
- Commodity packaging form factor
- Adaptive 64B / 128B reads
- Simplified Design Point

Scale Up Buffered Memory



8 Buffered Channels

- Up to 230 GB/s of bandwidth per socket
- Extreme capacity – up to 8TB / socket
- Superior RAS with chip kill and lane sparing (HE)
- Compatible with POWER8 system memory
- Agnostic interface for alternate memory innovations

IBM ofrece a los usuarios de Hana con Power 9 dos arquitecturas y, de este modo, logra la máxima flexibilidad de un enfoque TDI (integración de centro de datos a medida). Además, cada vez más empresas subcontratadas y proveedores de servicios en la nube cambian de una plataforma Intel a una Power por las opciones que esta proporciona.

Integración de centros de datos a medida

Siempre depende del tamaño: „Sin embargo, puede haber áreas que se caractericen por disponer de bases de datos pequeñas y un número razonable de aplicaciones en las que Intel sea suficiente. Pero, principalmente, únicamente en el enfoque recientemente recomendado por SAP, llamado TDI (integración de centros de datos personalizados), no como un dispositivo“.

Toda la plataforma de Power está certificada para Hana. „Una para todo“, indica Andreas Span. „Esto significa que no debemos permitir el acceso de cada servidor y volverlo a autorizar de nuevo con cada pequeña modificación, como es el caso de los dispositivos. Cuando se comercializan nuevas versiones, como Power 9, ya se prueban durante la fase de desarrollo conjuntamente y, si todo funciona bien, el estado de documentación de SAP se eleva puntualmente“.

SAP se ha fijado el objetivo de haber convertido todo a la base de datos Hana en el año 2025, sobre todo como plataforma. „Para ello, precisa un partner que le ofrezca una perspectiva de futuro comparable“, opina Span, directivo de IBM en la entrevista con E-3. „Y nosotros podemos ser ese partner. Aparte de eso, el código de Hana on Power e Intel siempre ha sido casi idéntico, más del 97%. Ahora solo hay una línea de desarrollo para ambas plataformas, el código es idéntico y los tiempos de lanzamiento de las nuevas versiones son simultáneos“. Un estudio realizado por los investigadores de mercado de IDC también señala: „El cambio a una plataforma con tecnología In-Memory

de SAP Hana ya no es tan complicado como antaño. Muchas empresas ya han dado el primer paso con una migración a SAP Business Warehouse en Hana. BW es un buen punto de partida para una base de datos con tecnología In-Memory de SAP Hana“. IDC ve la situación del mercado de forma parecida: „IBM se está posicionando como experto en Hana y S/4 y puede ofrecer el paquete completo, desde la determinación de la estrategia y la especificación de las funciones mediante los servicios IBM Global Business Services hasta la implementación y el suministro del hardware basado en Power de forma local, híbrida y en la nube. En abril de 2016 IBM y SAP anunciaron una alianza para la transformación digital a fin de crear soluciones innovadoras conjuntas entorno a mejoras cognitivas, experiencias del usuario y funciones específicas del sector con Hana y

S/4. Existen varios motivos por los que los sistemas de IBM Power son una plataforma excelente para Hana, ya que en ellos destaca una flexibilidad, resiliencia y rendimiento excepcionales“.

Para finalizar, es necesario mencionar que los aspectos empresariales van mucho más allá de tener en cuenta únicamente el coste total de la propiedad. Un posicionamiento y una implementación de Hana realizados de forma puntual proporcionan a menudo una ventaja competitiva y pueden ayudar a una empresa a posicionarse de forma estratégica para el futuro. IBM actúa aquí no solo como un proveedor de infraestructura, sino también como un asesor y acompañante en un viaje que justo acaba de empezar. Hana no es solo una base de datos, sino una plataforma de ERP/CRM que se renueva constantemente para S/4, BW/4 y C/4.



El Profesor Hasso Plattner, en su discurso de apertura del congreso Sapphire de este año, afirmaba: „La plataforma y arquitectura de Hana deben ajustarse al incremento de los datos“.

Power 9: un nuevo hito en la historia de éxito de Power

Hana on Power

Si se tiene en cuenta una de las principales preocupaciones de los usuarios de TI, en concreto, que se garantice la continuidad junto con un mayor rendimiento y seguridad de inversión, entonces Power 9 es sin duda la plataforma más estable y eficiente del mercado.

Por *Andreas Klaus Span*, IBM

El lanzamiento de Power 9 en 2018 no solo implicó un nuevo paso en la genealogía de Power, sino también un cambio significativo en comparación con el entorno de x86. Un rendimiento de doble núcleo y 1,4 veces más de ancho de memoria comparado con el de x86 hablan por sí solos. Frente a Power 8, Power 9 representa un salto de rendimiento un 1,5 superior y destaca con el doble de ancho de banda de memoria.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, se ha mejorado el rendimiento de los subprocesos, la optimización para procesos analíticos y el „Big Data extremo“. Representa una novedad respecto a la memoria de nueva generación, y la arquitectura en chip destaca con el CAPI abierto y las mejoras de BW. Power 9 ofrece dos arquitecturas de memoria: el escalado horizontal (memoria de conexión directa), con hasta 170 GB/s, y el escalado ascendente (memoria en memoria intermedia), con hasta 230 GB/s por conector y una capacidad extrema de hasta 8 TB por toma.

Si se añade la duplicación del ancho de banda de PCIe Gen3 nativo (Power 8) al



Andreas Klaus Span es director y ejecutivo de unidad de negocio de SAP Hana on Power & Cognitive Sales, de IBM Power Systems EMEA, IBM Sales & Distribution, STG Sales, IBM Global Markets.

PCIe Gen4 nativo, se obtiene el sistema con mayor rendimiento del mercado. En lo que atañe a los subprocesos múltiples

(SMT8), Power 9 ofrece un 50 % más de escalabilidad que Power 8 (no se realizan comparaciones con los sistemas x86 aún limitados por SMT2). Y, si se tienen en cuenta las cargas de trabajo en constante cambio de un entorno de TI equipado, sería importante mencionar que entre los distintos modos de SMT se está produciendo un cambio dinámico que optimiza el uso y garantiza la seguridad de aplicaciones como Hana.

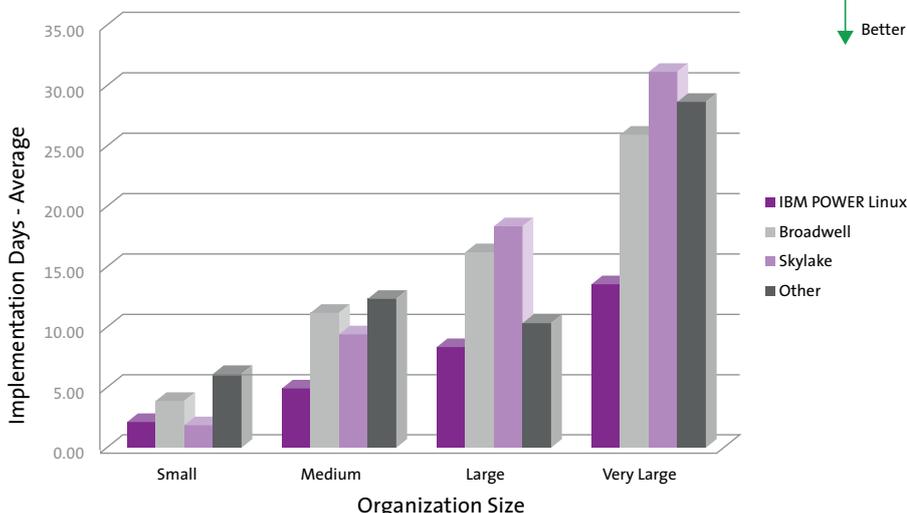
Desde el punto de vista comercial, con respecto a Power 7, puede significar un 50 % de ahorro en dos o tres años. Disponer de un núcleo con un rendimiento 3 veces superior, de más de un 12 % de capacidad adicional y de una disminución del 60 % de núcleos reduce notablemente las tasas de licencia y mantenimiento.

Otro pilar de nuestra alianza

Si nos centramos en nuestra exitosa alianza con SAP, podemos afirmar con orgullo que la integración de la tecnología y la colaboración han marcado un nuevo hito. Power se ha convertido en la plataforma elegida para entornos empresariales críticos, y todo esto en tan solo tres años. Más de 2250 clientes de todo el mundo son testimonio de ello. Según nuestras propias encuestas y los datos de analistas disponibles, IBM representa más del 20 % de la cuota de mercado de Hana. A principios de mayo, en el congreso Sapphire celebrado en Orlando, Intel anunció que disponía del 75 % de la cuota de mercado. Por lo tanto, se deduce que nuestra cuota ha aumentado hasta un 25 %. Estamos esperando encuestas independientes que lo confirmen.

Según la experiencia de los últimos años en el entorno cognitivo, de inteligencia artificial y de SAP, Power 9 se ha optimizado aún más para ofrecer soporte a SAP Business Suite. Toda la plataforma de Power para Hana está certificada (del escalado horizontal de cajas con hasta 24 núcleos y 4 TB de RAM mediante el rango medio del E950, con hasta 48 núcleos y 16

Deployment Time Summary



La forma más rápida es con IBM Power y Linux. (Fuente: Solitaire Interglobal, www.sil-usa.com)

Executive Satisfaction Summary



Los investigadores de mercado de Solitaire han constatado que no solo los ejecutivos (véase el gráfico), sino también los departamentos técnicos están satisfechos con el rendimiento y la fiabilidad.

TB de RAM, hasta el Enterprise E980, con un máximo de 192 núcleos y 64 TB de RAM). Además, se sobreentiende que también admite cargas de trabajo tradicionales, como AIX, y la hoja de ruta garantiza proyectos hasta 2028. Esto también forma parte del paquete habitual de protección de inversiones y permite a nuestros clientes realizar previsiones a largo plazo y planificar las transiciones según sus necesidades. Dado que la migración a la plataforma Hana se realiza más lentamente, tal y como admitió SAP, (según el discurso de Hasso Plattner en Sapphire, esta dura aproximadamente tres años, aunque ahora lleva cinco años en proceso y aún no se ha finalizado), también ofrecemos soporte incondicional a las soluciones tradicionales de SAP hasta 2025 y más allá, si es necesario.

Respecto a Linux cabe destacar que la tendencia hacia Little Endian continúa y, tras el lanzamiento de RHEL 8, ahora también incluye Redhat junto a Suse. (A diferencia de Big Endian, Little Endian es un formato para el almacenamiento en el que el byte menos significativo, LSB, va en primer lugar y se almacena en la dirección

de memoria inferior). Como de costumbre, los datos y ciclos de vida de las versiones de productos SAP son los mismos que para x86. Además, también afecta a planes de origen y de lanzamientos.

El paso indicado anteriormente a Little Endian para Linux on Power acelera también la adopción de la plataforma de Power por parte de usuarios de otros proveedores. El crecimiento estelar de Hana en „Linux on Power“ precisa evidentemente también de la ampliación de todo el ecosistema de SAP. La mejora de las aplicaciones incluye soluciones de clave ISV. A su vez, el creciente interés de los ISV sigue ampliando los círculos de Hana on Power (HoP).

Otro factor clave es la virtualización sin igual de IBM, la cual representa un vínculo con todas las soluciones de SAP y aún está integrada y carece de coste.

Y como última gran novedad, en diciembre de 2018 se alcanzó el montaje completo de Power 9 E980: Se llegó a un rendimiento de 1.149.020 SAPS, compatible con 205.000 usuarios de S&D, lo que supone el doble del rendimiento del último sistema Skylake basado en Intel Platinum.





En general, los sistemas de Power 9 muestran de promedio un 25 % más de entrada de transacciones de SAP por núcleo que los sistemas de Power 8. Asimismo, también se ampliaron los pools empresariales de Power propios de la plataforma Power, combinados con Elastic Capacity on Demand; en consecuencia, se obtiene un uso dinámico de los sistemas y una eficiencia realmente económica y, además, se ofrece Live Partition Mobility, que permite a los clientes migrar cargas de trabajo entre sistemas y, con ello, asegurarse una disponibilidad sin interrupciones.

Por otra parte, seguramente ya no se deban alabar las virtudes de las funciones RAS. Sigue siendo inigualable, tanto en términos de flexibilidad como de coeficientes de seguridad comparables de mainframe.

SAP Hana on Power: tendencias y hechos

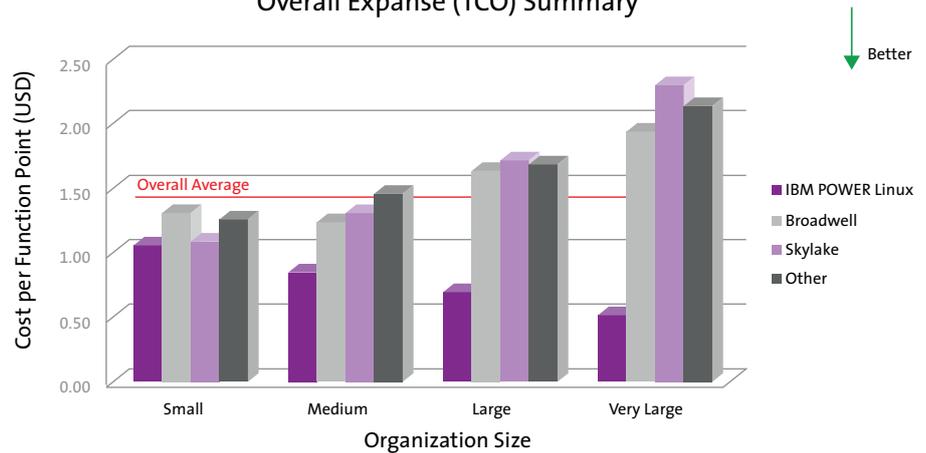
Tan solo a modo de resumen de la historia de éxito sin igual de Hana con Power, el año pasado IBM recibió el premio SAP Pinnacle como „mejor partner global de SAP del año en infraestructura“ y el primer trimestre de 2019 fuimos un paso más y obtuvimos tres veces el premio SAP Innovation: una de ellas con la Universidad Técnica de Múnich por el „avance en el análisis de proteínas para la lucha contra el cáncer“, otra con Coop de Suiza por „compras sostenibles y la visión de cero residuos: Coop mejora su experiencia de usuario con IA“ y la última con Indus Motors Toyota Company.

Actualmente, se utilizan más de 60 CSP y MSP de IBM Power para cargas de trabajo de SAP. Mientras tanto, el mercado en la nube de SAP se ha desarrollado significativamente en la dirección de IBM Power. Tan solo por mencionar algunas referencias, destacan Freudenberg IT, Itelligence, CTAC, Seidor, Dedagroup y D.F.I.

Informática en la nube o de forma local

Actualmente, IBM dispone de sistemas Power en la nube y, este año, también incluirá en su nube sistemas Power 9 para cargas de trabajo de SAP (incluido SAP Hana) en la nube de IBM. La solución se generó debido a fallos masivos en x86 y la falta de competitividad frente a AWS y otros. Power le supera tanto en el coste total de la propiedad como en la disponibilidad de servidores de aplicación remotos. Sin embargo, siempre escucho decir a los clientes que SAP descuida uno de los métodos de implementación: el local. Lo

Overall Expanse (TCO) Summary



Rápido, seguro y asequible: ¿Qué más se puede pedir a una plataforma de SAP Hana? IBM Power es líder en lograr un bajo coste total de la propiedad. (Fuente: Solitaire Interglobal, www.sil-usa.com)

deja de lado y todo gira alrededor de las instalaciones en la nube. Este también fue el lema del Sapphire de este año, situado justo en el escenario con un Hasso Plattner profeta. Y, con ello, también olvidaron algunas cosas.

En primer lugar: Que el concepto Hana con tecnología In-Memory se diseñó originariamente para el sector de los productos básicos y solo se podía utilizar con x86. Esto le costará caro hoy, porque los inicios del dispositivo ya no están actualizados (incluso SAP aboga por una integración del centro de datos a medida, o TDI, siempre que sea posible) y Hana está a punto de verse desbordada.

Nuevas estrategias, como el almacenamiento de datos en niveles, se venden como logros cuando tan solo son intentos de frenar el incremento exponencial que se ha observado desde hace tiempo. Y la nube se está convirtiendo lentamente en un medio gurú que atrae a todos, ya que es tan bueno y asequible como una plataforma de infraestructuras existentes. Empresas como Freudenberg IT construyen su concepto de nube no solo gracias a la ayuda de Power, sino que, al mismo tiempo, esto le ofrece una ventaja competitiva frente a AWS y otros similares, tanto a nivel comercial como tecnológico.

En segundo lugar: La unión a un entorno en la nube puede ser más duradera y permanente de lo previsto y, además, se plantea la pregunta de cómo gestionar los datos confidenciales en la nube. Por lo tanto, todo analista experto alaba de forma inequívoca una estrategia híbrida en la nube, y esta es también nuestra filosofía de empresa. Una buena mezcla de infraestructura en local y en la nube garantiza a todas las empresas una estrategia de TI estable, segura, controlable y accesible. El lector puede ver en las observaciones de uno de nuestros socios con más

éxito, Freudenberg IT, la realidad de la implementación de dicha estrategia y los desafíos a los que se enfrenta.

No solo nos damos por satisfechos con los aspectos tecnológicos y comerciales, sino que también nos ocupamos del área académica. Desde 2016, cooperamos con el instituto Hasso Plattner Institut (HPI) de Potsdam y desde el 1 de mayo de este año realizamos el curso online „El futuro de la informática: IBM Power 9 y más allá“ en OpenHPI.de. Recientemente, HPI ha superado la marca de 1500 participantes. Esta cooperación es de vital importancia para IBM, ya que sirve para adaptar nuestras ofertas a las necesidades en constante cambio de las TI, los clientes y las condiciones generales.

Queremos iniciar un diálogo con las generaciones futuras y aprovechar su imparcialidad. En SAP, esta tendencia también es bastante tangible. Nuevos altos ejecutivos jóvenes han tomado las riendas, muchos de los cuales provienen del HPI, y todos siguen el mismo lema: „Innovación, innovación e innovación“.

En resumen, si echamos la vista atrás observamos una curva de éxito sorprendentemente ascendente en lo que respecta a la cooperación entre SAP e IBM en el entorno de Hana, a lo que se une un esfuerzo optimista por lograr una mayor cuota de mercado. A partir de la curva de adopción en ascenso de la plataforma Hana, lograr el 50 % de la cuota de mercado en un futuro próximo no nos parece un objetivo descabellado.

Consulte también las entradas de información sobre la comunidad Página 72



Por qué nos hemos decidido por IBM Power como plataforma para obtener un flexHana

Experiencia práctica de Hana on Power

También hemos implementado nuestros primeros sistemas Hana como dispositivos en algunos casos de falta de alternativas. Por lo tanto, teníamos el problema de que el dispositivo solo se podía pedir si el cliente había firmado el contrato, y, además, a nivel contable, la máquina le „perteneía“.

Por Michael Missbach, Syntax (anteriormente Freudenberg IT)

Con el sistema Hana en dispositivos, es evidente que los clientes que se habían acostumbrado a poder disponer de un sistema clásico en nuestra nube privada en pocas semanas han tenido que esperar más de un mes para obtener un sistema Hana, ya que primero el fabricante tenía que construir el dispositivo en el tamaño adecuado, transportarlo y gestionar los trámites de aduana hasta que se pudiera instalar en nuestro centro de datos en la nube. También se hallaba el problema de insertar un sistema de „bare metal“ como „un sistema especial específico de cliente“ en un entorno que estaba optimizado para la estandarización, la virtualización y el despliegue automático. Por no hablar de la supervisión, la resolución de fallos y las ampliaciones.

Hana con diferentes tamaños predeterminados

Con la limitación rígida de la guía de tamaños predeterminados, tampoco se logró concretar con precisión las necesidades de los clientes, y la palabra flexibilidad resulta extraña para los dispositivos. Siempre se tenía que redondear la memoria al alza y deducir qué podría necesitar el cliente en tres años, lo que evidentemente implicó costes de compra significativamente más altos.

Con muchos clientes, también nos enfrentábamos al problema de que sus necesidades de almacenamiento principal aumentaban mucho más rápido de lo esperado. Además, el único modo de actualizar un dispositivo es instalar físicamente más DIMM y CPU, si la placa base elegida originariamente dispone de suficiente espacio. De no ser así, es necesario adquirir un dispositivo más grande.

No manipule nunca un dispositivo en marcha

Aquí pudimos comprobar que el viejo dicho en informática de „no manipule nunca un dispositivo en marcha“ continúa vigente. Dado que los DIMM y CPU adici-



Dr. Michael Missbach, Syntax.

onales se debían insertar realizando cierto esfuerzo y que, por tanto, se flexionaba la placa base, podía ocurrir que se soltara un conector del enchufe en algún otro lugar. Al intentar reiniciar, de repente ya no todos los ventiladores funcionaban o no se podía poner en marcha el sistema, lo que requería de nuevo la labor de técnicos de servicio del fabricante y, mientras tanto, el cliente seguía esperando para poder trabajar.

En general, esto conllevaba una situación poco satisfactoria para todas las partes implicadas. Sencillamente, Hana como dispositivo era un inconveniente para la nube. Quizás era válido durante los primeros años, durante los que se realizaban pocas implementaciones de Hana.

Integración de centros de datos a medida

Por suerte, llegaron los fabricantes de hardware con la ayuda de los grandes clientes y SAP ha ido flexibilizando el mode-

lo rígido de los dispositivos. En una primera fase, se tuvieron que utilizar matrices de almacenamiento externas en vez de placas internas. Más tarde, se debían utilizar los procesadores E5 más económicos para sistemas pequeños, con el soporte de VMware, y, finalmente, de IBM Power, con la idea de una integración de centros de datos a medida (TDI por sus siglas en inglés) en la cabeza.

Un traje a medida en vez de una camisa de fuerza

De este modo, también se nos brindó la oportunidad de poder ofrecer a los clientes existentes de SAP, en vez de una camisa de fuerza de serie, un traje a medida flexible que, además, incluía un entorno de nube privado actual. ¿Pero con qué plataforma?

Al comparar las restricciones de Intel con VMware con IBM Power y su virtualización insertada, surgieron las diferencias entre los posibles tamaños y las cantidades de sistemas Hana virtualizados. Además, varios clientes señalaron que precisaban realmente más memoria de los 3 TB posibles que ofrecían hasta ese momento los sistemas Intel de 4 conectores. Y todo, lo máximo posible en una única instancia, ya que no se habían tenido las mejores experiencias con el escalado.

Por este motivo y con la experiencia obtenida en la empresa con IBM Power, se decidió adquirir dos tipos de máquinas: la S824L para los sistemas Hana, de hasta 2 TB, y la E880 para todo lo que era de tamaño superior. Más tarde, incorporamos un E850, que con sus 4 TB resultó ser el caballo de batalla perfecto. En la versión de „solo Linux“, necesaria para Hana, las máquinas de Power son más asequibles que para AIX. Esta decisión resultó en poco tiempo todo un éxito, tanto desde el punto de vista comercial como técnico.

Virtualización

Gracias a la virtualización del entorno de mainframe (¿quién se acuerda ya de MVS?), a nivel de empresa se pueden evitar las



pérdidas habituales de virtualizaciones de terceros mediante latencias adicionales, en especial para IO, algo que para Hana significó el „rendimiento bare metal“. Tanto la memoria como el rendimiento de la CPU se pueden ajustar a las necesidades de los clientes hasta 1 MB y 1/20 nivel de núcleo. Debido a que los sistemas Hana, en general, solo precisan una fracción de la potencia de la CPU que el reglamento de SAP marca como el „acero temido“, se puede colocar el resto de la potencia de la CPU en un pool agrupado de todos los sistemas Hana que se ejecutan en la máquina. (Los ingenieros de caminos designan como „acero temido“ al refuerzo sobredimensionado de hormigón armado para asegurarse al 1000 % de que el constructor no realiza grietas en una pared.) De este modo, un sistema que precisa más potencia de la que se pensaba puede seguir funcionan-

do sin que los clientes deban asumir costes adicionales.

En un principio, la memoria también se podría ajustar de forma dinámica, si Hana no intentara realizar una reducción de la memoria para no gastar más recursos existentes. Por lo tanto, recomendamos desplegar Hana cuando cambien los recursos de la memoria. LPAR Live Mobility ha demostrado ser un componente especialmente útil con el que se puede pasar un sistema de Hana realmente grande en funcionamiento de una máquina a otra. Aunque el hardware de Power funciona de forma extremadamente estable, estadísticamente puede ocurrir que, con un parque de máquinas muy grande, surja alguna vez un problema que requiera intercambiar un componente. Por suerte, hasta el momento, todos los problemas que han surgido se previeron con antelación o se interceptaron por

redundancia. Por este motivo, agradecemos a Live Mobility el hecho de haber sido capaces de eliminar las máquinas dudosas en funcionamiento de los sistemas de cliente, cambiar las placas madre cuestionables o las tarjetas de red y volver a reiniciar los sistemas sin que el cliente se diera cuenta. Incluso se pudo impulsar un cambio completo de arquitectura de un clúster compartido a SAN, con el que se podía eliminar y reconfigurar cada máquina individualmente en conjunto, sin que se vieran afectadas las operaciones de los clientes.

Una memoria en Tetris

El departamento comercial y los clientes se quedaron especialmente sorprendidos, ya que con un poco de planificación era posible disponer de suficientes reser-

Category	Commentary	Quick Byte
Time to Market	The optimizations built into the Power platforms augment provisioning, testing, and other factors to produce agility that averages as little as 36.3 % of the setup time required by other platforms.	Get your systems up-and-running faster.
Flexibility	The reported, average resilience of these Power implementations is as much as 6.5 times of the other options, provided by a platform that can reconfigure to handle changing load demands.	More easily handle unexpected activity spikes.
Total Cost of Ownership	The expenditures for Power implementations are lower by as much as 78 % compared to those of other platforms.	Greatly reduce TCO compared to competitors.
Staff	Based on the detailed customer reports, deployment on Power Linux requires less staffing to do the same amount of work. The overall staffing was a little as 67.32 % of the operational staff time reported for other alternatives.	Do more with fewer staff resources.
Risk	A substantial reduction has been reported as much as 57.81% lower than the rest of the studied platforms by customers all over North America.	Significantly reduce risks of security incursions, inadequate performance, and system failure mean happier customers and more revenue.
Reliability	The IBM Power Linux platform has unavailability that can be as low as 1/6 th as other options.	IBM Power Linux provides a more reliable and consistent platform choice.
Customer Satisfaction	The reported executive satisfaction is higher by as much as 38.16 % other architectures.	When the top executive knows that the solution is good, everyone is satisfied.
Security and Resiliency	IBM's commitment to addressing the Spectre, Meltdown, and other chip vulnerabilities is unmatched by any of the competitive organizations.	Deploy a base security platform that's more effective than the competition.

Existen muchos parámetros que hablan a favor de SAP Hana con IBM Power. Aquí se muestra una recopilación de Solitaire Interglobal, www.sil-usa.com.

POWER Model ¹⁾	Minimal cores per LPAR (128GB)	Maximal cores per LPAR	Max. memory per LPAR BW or BW/4HANA	Max. Memory per LPAR SoH or S/4HANA	Allowed PowerVM LPARs (SAP-Note 2230704)
S822	4	20	2188482 – SAP HANA on IBM Power Systems: Allowed Hardware • Use workload based sizing introduced by SAP TDI5 • Maximum supported memory is defined by SAPS capacity of the server and the individual HANA workload SAPS requirements • Current memory limits for POWER8 systems are:	16 TB 24TB	• 4 dedicated(-donating) PROD • 3 dedicated(-donating) PROD + • 1 shared pool for other workload • optional 2 VIOs
S822L	4	24			
S824	4	24			
S824L	4	24			
E850C	4	48			• 6 ded. or 5+1
E870	4	80			
E880C	4	192 (BW type) 176 (SoH, S/4)	• Current memory limits for POWER9 ²⁾ systems are:	16 TB 24TB	• 8 ded.(-don.) PROD • 7 ded.(-don.) PROD + • 1 shared pool for other workload • optional 2 VIOs
S922 / H922	4	20			
L922	4	24			
S924 / H924	4	24			• 16 dedicated(-donating) PROD • 15 dedicated(-donating) PROD + • 1 shared pool for other workload • optional 2 VIOs
E950	4	48			
E980	4	192			
Scale-Out (Multi-Host)		max. cores per node *max. 16	max. memory per node *max. 16	S/4HANA only: min. 6TB per node *min. 2 max. memory per node *max. 4	as with single node

Amplia oferta de IBM para Hana on Power (HoP) mostrada en forma de tabla: lo contrario de la guía de tamaños predeterminados (dispositivos), pero más práctico. Fuente: IBM.

vas también con sistemas Hana medianos, ocupando espacio libre de las máquinas. Y si en ninguna máquina había un espacio libre suficientemente grande, era posible liberar lo necesario al enrocar sistemas más pequeños. Todo recuerda bastante al videojuego Tetris, con bloques de diferentes tamaños que caen del cielo y se reparten para formar un cubo compacto.

Con Hana, procedemos de forma parecida: lo que „cae del cielo“ son las necesidades del cliente sobre los nuevos sistemas Hana en diferentes tamaños y que ya deberían estar disponibles. Como en el videojuego, gracias a una distribución astuta se logra poder aprovechar casi el 100 % de la memoria de todas las máquinas en poco tiempo. De este modo, el director financiero se alegra de obtener más espacio libre, aunque continuamente se esté quejando profesionalmente de tener que comprar cada dos semanas nuevas máquinas debido a la creciente demanda de los clientes. A través de una redistribución inteligente, también es posible ajustar los sistemas de cliente actuales a las necesidades reales. Mediante nuestro observatorio de memoria de Hana podemos ofrecer a nuestros clientes de SAP existentes una previsión de cuándo será necesario asignar más me-

moria principal a un sistema Hana para adelantarse a los informes con mala fama sobre interrupciones debidas a la falta de memoria.

Lo que muchos clientes aprecian es que pueden utilizar temporalmente grandes sistemas de Hana con pruebas de concepto (PoC, por sus siglas en inglés). Al finalizar las PoC, los recursos se devuelven al pool y no hay más costes. De este modo, los clientes, incluso con grandes sistemas Hana, solo pagan lo que precisan, todo lo contrario que con los proveedores de nube, para los que se deben reservar con una antelación de tres años grandes instancias de Hana, que no se ajustan a sus estándares, y pagar por ello.

El único contratiempo es que en máquinas Power de, por ejemplo, 4 TB no están disponibles los 4096 GB, ya que la virtualización requiere algunos gigas. Sin embargo, en la mayoría de casos es posible acordar con los clientes que 1 TB es lo mismo que 1000 GB, lo que facilita las cosas. Con las nuevas máquinas de IBM Power 9, disponibles con 4 conectores de, como máximo, 16 TB y DIMM a buen precio por lo menos de 8 TB, se mejora la posibilidad de optimización de la infraestructura del sistema.

Conclusiones

Con Hana on Power hemos logrado integrar Hana en una nube privada de forma flexible y rentable y, de este modo, aumentar enormemente la satisfacción de los clientes del departamento comercial y del de finanzas. Tamaños de sistema flexibles, una rápida disponibilidad de nuevos sistemas y un uso temporal de los recursos entusiasman a clientes y al departamento comercial, y una utilización casi total de la inversión en poco tiempo es del agrado del departamento de finanzas. Además, podemos ofrecer sistemas Hana más grandes con un funcionamiento ininterrumpido de forma considerablemente más rentable que otros proveedores de nube pública.

Así se refleja en los números de instalaciones en constante crecimiento. Actualmente nuestra infraestructura de sistemas de Hana on Power aumenta continuamente con nuevas instalaciones de cliente de 1 TB a la semana y con una tendencia a duplicarse. Hana on Power es el Hana que cabría esperar en la nube, lo que en Syntax (anteriormente Freudenberg IT) llamamos flexHana.