

Documento técnico

Para los entornos SAP, la migración significa mucho más que Linux

Patrocinado por: Red Hat

Peter Rutten Sriram Subramanian

February 2021

OPINIÓN DE IDC

Los clientes existentes y potenciales de SAP se sentirán fuertemente motivados para estandarizar sus entornos SAP en Linux por la sencilla razón de que SAP HANA es una base de datos exclusiva para Linux. Aunque una organización utilice actualmente SAP en una base de datos diferente a SAP HANA, SQL Server o DB2, por ejemplo, con Windows o AIX como sistema operativo (OS), en algún momento de su trayectoria, la organización tendrá que migrar a SAP HANA en Linux. El plazo de SAP para dar soporte a las bases de datos distintas de SAP HANA vence en 2027, tras una reciente prórroga de dos años. Pero incluso antes de esa fecha, muchas innovaciones de SAP se centrarán en SAP HANA y en la solución ERP inteligente SAP S/4HANA. IDC considera que la mayoría de las organizaciones están dando el paso a SAP HANA mucho antes de la fecha límite original de 2025 para poder beneficiarse de estas innovaciones.

Un aspecto comúnmente malinterpretado de esta trayectoria, especialmente para las organizaciones poco familiarizadas con Linux, pero también para aquellas que tienen Linux en el centro de datos, aunque todavía no para SAP, es que Linux es «únicamente el sistema operativo» y, en esencia, una mercancía. IDC cree que se trata de una idea errónea que debería corregirse rápidamente. El sistema operativo Linux en un entorno SAP forma parte de una gama de tecnología de código abierto más amplia que desempeña un papel fundamental en la gestión del entorno. Es en este contexto más amplio en el que las empresas deben considerar las claras diferencias entre las ofertas actuales de Linux certificadas por SAP.

Modernizar un sistema ERP sin interrumpir las operaciones es una tarea difícil y llena de riesgos. Las organizaciones suelen iniciar proyectos de múltiples pasos que pueden durar entre 3 y 18 meses y que requieren múltiples decisiones, como la elección de la infraestructura, el sistema operativo, si hacerlo en la nube o de modo local, o bien, mediante desarrollo *brownfield* o *greenfield*. Dentro de esta trayectoria, la elección de la plataforma debe evaluarse cuidadosamente, e IDC cree que hay razones de peso para que las organizaciones se decidan por Red Hat para estandarizar, automatizar y modernizar sus entornos SAP.

RESUMEN DE LA SITUACIÓN

En 2027, SAP dejará de dar soporte a las aplicaciones SAP sobre la plataforma tecnológica SAP NetWeaver. Con ello, también finaliza el soporte para bases de datos distintas de SAP HANA, como DB2, MS SQL, Oracle y MaxDB, que se han utilizado con éxito para ejecutar aplicaciones SAP

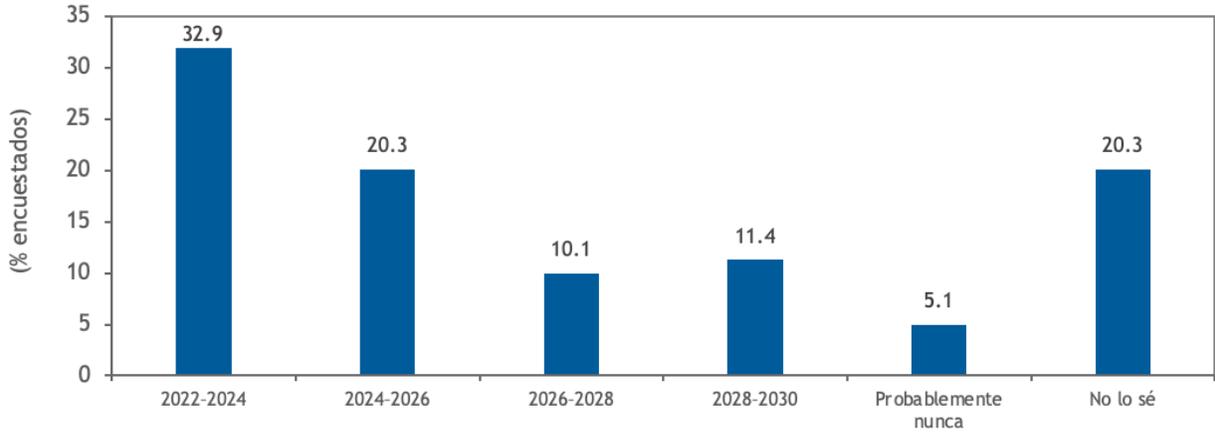
durante muchos años. Para SAP, se trata de una estrategia lógica, ya que ha permitido a la empresa integrar soluciones clave, como SAP Business Suite y Business Warehouse, con la base de datos SAP HANA a fin de lograr un procesamiento transaccional y analítico más rápido e integrado, así como funcionalidades innovadoras.

Para los clientes de SAP, aún no se vislumbra la fecha límite, fijada originalmente para 2025 y posteriormente ampliada, pero mientras sigan con su actual base de datos distinta de SAP HANA, no podrán aprovechar las nuevas integraciones e innovaciones de SAP. Los proveedores de sus bases de datos distintas de SAP HANA también están innovando, pero es la estrecha integración entre la base de datos en memoria y las aplicaciones lo que las empresas encuentran convincente del enfoque de SAP.

Por ello, miles de empresas (33 000 según la circular informativa corporativa de SAP de octubre de 2020) han dado el paso de migrar a SAP HANA para sus aplicaciones SAP. Además, en junio de 2020, SAP comunicó que hay 14 100 clientes con SAP S/4HANA. A menudo, las organizaciones migran en sincronización con sus ciclos de hardware local o en combinación con una migración general a la nube. Para algunos, esto no es fácil. IDC ha descubierto que el paso a SAP HANA o SAP S/4HANA puede ser largo, costoso y sumamente complejo, especialmente para las empresas con entornos grandes y muy personalizados que se ejecutan en hardware antiguo y aislado. En la figura 1, se muestra cuándo esperan las empresas migrar a SAP HANA o SAP S/4HANA si no tienen previsto hacerlo en los próximos 24 meses.

FIGURA 1

Año previsto para la migración a SAP HANA o SAP S/4HANA



Fuente: IDC, 2020

La migración a SAP HANA es un proceso cuidadosamente planificado para la mayoría de las organizaciones con entornos SAP importantes, que suele llevarse a cabo en múltiples pasos orquestados y ejecutados por equipos especiales en los que participan diversos actores: el personal de las líneas de negocio, los gestores de bases de datos, los equipos de infraestructura de TI, los consultores de terceros, como los integradores de sistemas o los proveedores de servidores y almacenamiento y, a veces, incluso SAP para los clientes muy grandes. Hay que tener en cuenta muchas variables. Entre las primeras y más importantes está si el despliegue se hace en la nube o en las instalaciones locales.

SAP en la nube

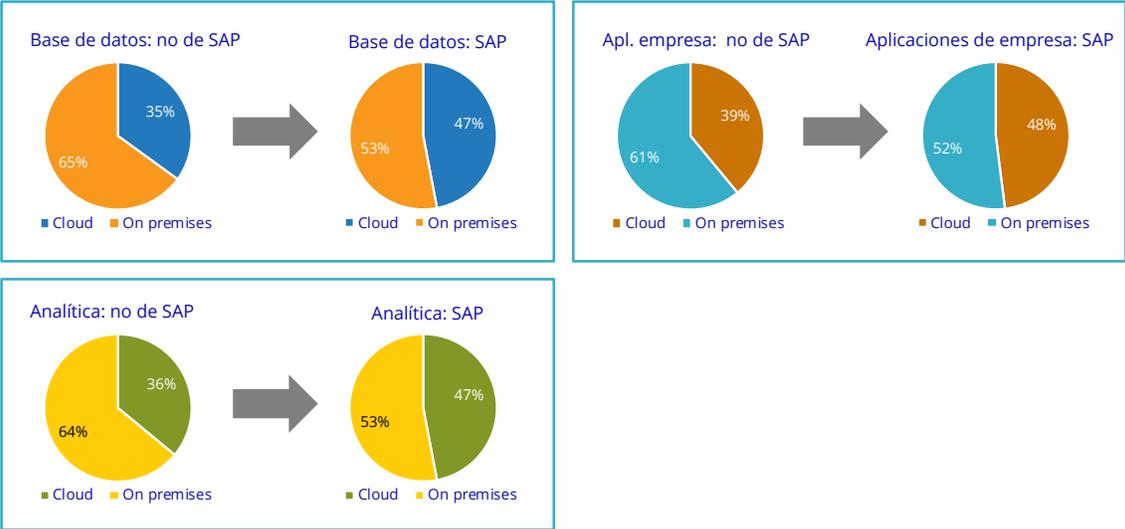
SAP no solo está innovando e integrando sus cientos de ofertas y animando a los clientes a migrar a SAP HANA, sino que esta empresa de software también ha estado promoviendo la nube como la estrategia de despliegue preferida para sus soluciones. Aunque una sólida estrategia en la nube está ciertamente en consonancia con los tiempos que corren, ha añadido otra serie de variables a las decisiones que los CIO y los CTO deben tomar con respecto a su futura estrategia de SAP. Hay varias opciones: infraestructura como servicio (IaaS) en uno de los proveedores de servicios de nube pública (en inglés, cloud SP) certificados para SAP HANA, infraestructura alojada de proveedores de servicios gestionados (managed SP) y plataformas de software como servicio (SaaS), incluyendo las propias ofertas de nube de SAP.

Los proveedores de IaaS han comenzado a ofrecer un amplio conjunto de ofertas de IaaS certificadas por SAP, que incluyen instancias *bare metal* y virtualizadas. Actualmente, los proveedores certificados de IaaS para SAP son, por orden alfabético, Alibaba Cloud, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP), Huawei Technologies, IBM Cloud, Microsoft Azure y Open Telekom Cloud. Los cuatro mayores proveedores entre ellos son, por orden alfabético, AWS, GCP, IBM Cloud y Microsoft Azure. Muchas de las soluciones SAP son solo para la nube, están disponibles para la nube y en las instalaciones locales, o son una mezcla de ofertas de alojamiento SAP y soluciones SaaS.

IDC ha detectado que las empresas que están pasándose a un software de SAP tienen previsto desplegar la base de datos de SAP, el software de análisis de SAP y las aplicaciones empresariales de SAP en la nube en mayor medida de lo que lo hacían con su software de base de datos, análisis y aplicaciones empresariales distintos de SAP. En la figura 2, se muestra el cambio a las implantaciones en la nube.

FIGURA 2

Cambio a implementaciones en la nube cuando se migra de software no SAP a SAP



Fuente: IDC, 2020

SAP en las instalaciones locales

Si el software va a permanecer, total o parcialmente, en las instalaciones locales, las organizaciones pueden optar por adquirir un dispositivo SAP HANA de cualquiera de los proveedores de servidores que los ofrecen. Hay cientos de opciones de servidores certificados por SAP con diferentes configuraciones de memoria para los distintos módulos SAP de más de una docena de proveedores. Del mismo modo, para los dispositivos de almacenamiento certificados por SAP, una empresa puede decidir construir la solución de almacenamiento del servidor SAP HANA por sí misma utilizando algunos o todos los componentes existentes en su centro de datos, utilizando la solución de certificación Tailored Datacenter Integration (TDI) de SAP. Aquí también está la decisión de ejecutar en servidores *bare metal* o virtualizados.

La migración es un buen momento para optimizar

Consolidación

Cuando las empresas migran a SAP HANA, muchas aprovechan la oportunidad de optimizar su entorno como parte de la iniciativa. Una posibilidad de optimización que suele buscarse es la consolidación de servidores y el almacenamiento, que a veces resulta ser un objetivo difícil de alcanzar. Según los datos de IDC, el número de servidores y dispositivos de almacenamiento tiende a aumentar cuando las empresas se pasan a SAP HANA, pasando de una media de 11,4 servidores para la base de datos sin SAP HANA a 14,4 servidores para un dispositivo SAP HANA con Business Warehouse (BW) en SAP HANA, SAP BW/4HANA y Data Mart o 14,3 servidores de media para SAP S/4HANA. Sin embargo, IDC ha visto esfuerzos de consolidación de éxito cuando la nueva plataforma tiene características de memoria y rendimiento significativamente mayores, además de capacidades de partición, o cuando la nueva plataforma es un dispositivo convergente de rendimiento significativamente mayor.

Racionalización

Otra oportunidad de optimización es combinar la migración a la base de datos SAP HANA basada en Linux con la racionalización del entorno del que formará parte la base de datos. Los elementos clave de un entorno SAP son SAP HANA (la base de datos en memoria), SAP S/4HANA (la solución integrada de ERP y base de datos de SAP), SAP AI Business Services (la plataforma de software para habilitar el IoT, el aprendizaje automático [ML], el *blockchain*, la analítica y el Big Data) y SAP Data Intelligence (la solución de intercambio y orquestación de datos). Para muchas empresas, racionalizar su entorno SAP ya sea en las instalaciones locales, en una nube pública o *multicloud*, o como SaaS significa:

- **Eficacia del centro de datos.** Significa implantación rápida, gestión de los cambios, prevención del tiempo de inactividad y automatización.
- **Gestión de la nube híbrida.** Las empresas quieren simplicidad en la nube híbrida, gobernanza, control basado en políticas, funcionalidades de autoservicio y automatización.
- **Integración.** Las empresas consideran fundamental que las aplicaciones y los datos SAP y no SAP se integren para mejorar la calidad de los datos y enriquecer los conocimientos empresariales que pueden obtener de ellos.
- **Desarrollo de nuevas soluciones.** Las nuevas tecnologías como la IA, el *blockchain* o Internet de las cosas se están convirtiendo en motores competitivos; por ello, las empresas necesitan una plataforma como SAP Data Intelligence que combine la integración, la orquestación, la gestión de metadatos y la conectividad con el aprendizaje automático de SAP AI Business Services en la nube para facilitar la colaboración entre los equipos de TI y de ciencia de datos.

Contenerización

La contenerización se está apoderando del mundo del software, y SAP está participando activamente en la reingeniería de sus aplicaciones, como SAP Ariba, SAP SuccessFactors, SAP Concur, e incluso SAP HANA y SAP S/4HANA, hacia ella. SAP no ha publicado su hoja de ruta para las versiones en contenedor de sus aplicaciones, pero se espera que este esfuerzo lleve algunos años, dependiendo de la naturaleza de cada aplicación. Una vez que las aplicaciones SAP estén en contenedores, será mucho más fácil integrarlas y podrán ejecutarse simplemente en un proveedor de nube pública o en el centro de datos de un cliente. Las empresas que no pueden ir a la nube con sus aplicaciones SAP pueden seguir ejecutándolas de forma nativa de la nube.

Para acelerar este esfuerzo, Red Hat y SAP crearon en 2019 un equipo combinado que desde entonces ha estado desarrollando activamente la contenerización para SAP. Mientras tanto, SAP ha desarrollado un servicio de Kubernetes gestionado, denominado proyecto «Gardener», para proporcionar un clúster de Kubernetes gestionado al desarrollo interno de SAP para todas las infraestructuras necesarias. SAP tiene muchas soluciones no estandarizadas y con una base de código diferente. Su integración puede realizarse a través de SAP Business Technology Platform (SAP BTP), pero para *contenerizar* algunos de ellos, SAP ha proporcionado a sus desarrolladores una forma sincronizada de ejecutar esa tarea con Gardener, una solución gestionada de Kubernetes como servicio.

Kubernetes gestionado por SAP no está disponible para los clientes de SAP directamente (únicamente a través del correspondiente proyecto de código abierto Gardener), solo lo está como oferta gestionada. Se espera que SAP integre Gardener con SAP Business Technology Platform para que en el futuro haya servicios en SAP BTP que se basen en Gardener.

SAP ya cuenta con algunas aplicaciones en contenedores, en particular SAP Data Intelligence, una herramienta de integración de datos que se ejecuta en Red Hat OpenShift y que permite a las empresas extraer datos de fuera del entorno SAP en una aplicación SAP. También SAP Commerce está en contenedores y también puede ejecutarse de forma nativa en Red Hat OpenShift Container Platform. Además, hay muchas aplicaciones distintas a las de SAP que ya se ejecutan en Red Hat OpenShift, Cloudera, por ejemplo, y SAP quiere que sus aplicaciones puedan obtener datos de estas aplicaciones e integrarlos. Por último, SAP quiere que los clientes puedan integrar fácilmente sus propias aplicaciones nativas de la nube desarrolladas internamente con el software de SAP.

En el futuro, si la base de datos de SAP HANA se convierte en un contenedor, reportará importantes ventajas a los clientes. La migración de SAP HANA de las instalaciones locales a la nube exigirá una fracción del esfuerzo, el coste y la complejidad actuales. Además, una vez en la nube, los clientes podrían trasladar fácilmente la base de datos SAP HANA de un proveedor de la nube a otro, por razones de coste, por ejemplo.

Factores para seleccionar un proveedor de código abierto para SAP

SAP HANA y SAP S/4HANA solo se ejecutan en Linux, y hay dos proveedores de Linux certificados por SAP, Red Hat y SUSE. No hay que olvidar que Linux es un sistema operativo de código abierto y que las innovaciones, incluso las de las distribuciones comerciales, siempre vuelven a la comunidad y a otras distribuciones.

Sin embargo, sigue habiendo claras diferencias, y no todas ellas están relacionadas directamente con el código de Linux. Más bien se refieren al ecosistema operativo, que son las tecnologías que permiten las tres etapas básicas de la estrategia SAP de una empresa: la modernización a SAP HANA o SAP S/4HANA, la integración de aplicaciones de terceros y personalizadas con el núcleo

digital, y el desarrollo de nuevas aplicaciones nativas de la nube. IDC cree que, ante esto, los factores siguientes son importantes a la hora de trazar una estrategia de migración a SAP HANA:

- **Coherencia en el centro de datos.** Las empresas quieren conseguir una plataforma coherente desde el punto de vista del ecosistema operativo que pueda ayudarles, es decir, migrar sin problemas su entorno SAP, sin importar si están implementando desde servidores *bare metal* o virtualizados a la nube privada, híbrida o pública; armonizar las cargas de trabajo SAP y no SAP para que las cargas de trabajo SAP simplemente se ejecuten como una extensión de todo el entorno.
- **Rendimiento de las aplicaciones SAP.** El sistema operativo puede ayudar a aumentar el rendimiento de las cargas de trabajo de SAP, por ejemplo, a través de optimizaciones desarrolladas con un proveedor de servidores o mediante el apoyo a tecnologías como la memoria persistente Intel Optane, que permite un reinicio muy rápido de la base de datos en memoria después de un tiempo de inactividad planificado o no planificado.
- **Integración con la SAP Business Technology Platform.** SAP Business Technology Platform es la plataforma para la empresa inteligente, que incluye soluciones de bases de datos y gestión de datos, análisis, desarrollo e integración de aplicaciones y tecnologías inteligentes, desde las instalaciones locales hasta la nube. Esto incluye la base de datos SAP HANA y se conecta a los sistemas locales y basados en la nube que ejecutan otro software de SAP. Dependiendo del sistema operativo, está disponible en varios proveedores en la nube que ofrecen soluciones SAP.
- **Alta disponibilidad (HA) y recuperación de datos.** SAP HANA, SAP S/4HANA y las aplicaciones SAP ejecutan cargas de trabajo de misión crítica que exigen una alta disponibilidad y una recuperación ante desastres (DR) sólidas. La HA puede lograrse de múltiples maneras, desde las características del procesador hasta la redundancia del hardware, pasando por la agrupación y el software de conmutación por error. Los distintos ecosistemas operativos ofrecen diferentes capacidades, como la recuperación de desastres activa/activa, en la que dos nodos de un clúster ejecutan la misma carga de trabajo para una rápida recuperación en caso de que uno de ellos falle.
- **Actualizaciones, parches y correcciones sin problemas.** Con unas expectativas de tiempo de inactividad que se acercan a cero para las cargas de trabajo SAP en el mundo actual de «24x7», capacidades como la aplicación de parches al núcleo en vivo (parchear un núcleo sin desconectar el sistema) son capacidades críticas del sistema operativo, al igual que lo son características como permitir actualizaciones y correcciones sin interrupción o con una interrupción mínima.
- **Socios OEM del servidor.** Aunque las dos distribuciones de Linux para SAP están disponibles en todas las soluciones que ofrecen los OEM de servidores, los distintos proveedores de sistemas operativos tienen diferentes relaciones con esos OEM de servidores que pueden beneficiar a sus clientes, por ejemplo, en lo que respecta a las arquitecturas de referencia, las optimizaciones o la habilitación de soluciones SAP específicas para que se ejecuten en el ecosistema operativo más amplio.
- **Análisis predictivo en el sistema operativo.** La supervisión continua del entorno SAP y la prevención de problemas mediante análisis predictivos son capacidades esenciales del sistema operativo para evitar problemas de seguridad, redes, configuraciones del sistema y otros aspectos del entorno.
- **Virtualización.** Las tecnologías de virtualización permiten la utilización eficiente y la consolidación de recursos de hardware (servidor, almacenamiento y red) a través de abstracciones de infraestructura, reduciendo así el gasto de inversión. Proporcionan acceso programático para aprovisionar y gestionar recursos de infraestructura, lo que permite a los administradores de TI gestionarla con eficacia. Actualmente, la mayoría de las empresas

despliegan su plataforma y aplicaciones SAP en una infraestructura virtualizada, y el sistema operativo subyacente debe ser compatible con la virtualización.

- **Contenerización.** Los contenedores son procesos del sistema operativo que proporcionan los tiempos de ejecución necesarios y suficientes para ejecutar una aplicación. Como no necesitan un sistema operativo completo, ocupan poco espacio, tienen tiempos de arranque rápidos y son enormemente eficientes. Los contenedores también permiten portar aplicaciones a través de entornos heterogéneos. Permiten una mayor eficiencia operativa a gran escala debido a estas razones, y las empresas están desplegando cada vez más aplicaciones personalizadas en contenedores integradas con el *Digital Core* de SAP. Todos los principales sistemas operativos admiten actualmente tiempos de ejecución de contenedores y plataformas de orquestación de contenedores. Sin embargo, la diferencia clave es la capacidad de proporcionar mayor seguridad a las aplicaciones en contenedores y permitir un acceso más viable a las capacidades de hardware acelerado, como las GPU.
- **Soporte para entornos de nube híbrida.** Las plataformas de nube híbrida ofrecen a las empresas la flexibilidad de ejecutar determinados componentes de sus implementaciones y aplicaciones SAP en entornos locales y de nube pública. Por ejemplo, pueden ejecutar sus aplicaciones y bases de datos SAP en la nube pública y los equipos SAP en las instalaciones locales. IDC observa que las empresas aprovechan cada vez más las plataformas de nube híbrida para sus implantaciones y aplicaciones SAP. La capacidad de admitir y gestionar entornos de nube híbridos compuestos por nubes públicas y locales es, por tanto, una exigencia fundamental del sistema operativo subyacente.
- **Soporte para las tecnologías emergentes de persistencia de datos.** Las aplicaciones modernas, como las aplicaciones en contenedores/nativas de la nube, las aplicaciones de microservicios y las aplicaciones de IA/ML, tienen requisitos de persistencia de datos diferentes a los de las aplicaciones empresariales tradicionales. Las plataformas de streaming (como Apache Kafka) y las bases de datos en memoria (como SAP HANA) también tienen necesidades específicas de persistencia de datos. El sistema operativo subyacente tiene que dar soporte a estos requisitos de persistencia de datos a través de varias construcciones como volúmenes persistentes (para aplicaciones en contenedores), volúmenes de registro y volúmenes de datos (para SAP HANA), y colas de mensajes de alto rendimiento (para aplicaciones de *streaming*).
- **Almacenamiento definido por software (SDS).** El almacenamiento definido por software es la abstracción de los recursos de almacenamiento del almacenamiento físico subyacente mediante la disociación del software de almacenamiento del hardware. El SDS aprovecha las tecnologías de virtualización del almacenamiento para ofrecer funciones de almacenamiento de bloques, archivos y objetos a escala similar a la de la nube y acceso programático para la gestión y automatización. El sistema operativo subyacente debe soportar las capacidades de SDS y, por tanto, las implantaciones y aplicaciones de SAP.
- **Automatización.** Es la capacidad de automatizar las operaciones de TI de la empresa, como el aprovisionamiento, la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones y las operaciones de red mediante métodos programáticos, incluida la configuración de los entornos de SAP HANA.
- **Cumplimiento y regulación.** Las empresas tienen importantes requisitos de cumplimiento en función del sector vertical, el tipo de clientes y la ubicación geográfica, entre otros. Estos requisitos pueden necesitar certificaciones de seguridad específicas, módulos criptográficos y soporte para encriptaciones. El sistema operativo debe ser capaz de admitir estos requisitos y ofrecer una forma sencilla de establecer y validar las políticas de cumplimiento.
- **Soporte.** Las empresas se preocupan por la continuidad de la actividad. En las implantaciones de SAP, suelen encontrarse con múltiples abstracciones de infraestructura, ubicaciones de implantación y tecnologías. La resolución de problemas en estos entornos no es trivial. En tales situaciones, las empresas están mejor servidas por un único punto de contacto.

GAMA DE SOLUCIONES RED HAT PARA SAP

Red Hat ofrece una amplia gama de soluciones que permiten a las empresas implementar, gestionar y escalar soluciones y aplicaciones SAP en entornos locales y de nube pública. La gama de soluciones de Red Hat, que abarca desde un sistema operativo subyacente hasta análisis completos, ayuda a las empresas a crear una infraestructura escalable, flexible e inteligente que las prepara para un futuro de innovación como empresa digital impulsada por SAP.

Red Hat Enterprise Linux

Red Hat Enterprise Linux es el sistema operativo estrella de Red Hat. Según la investigación de IDC, este es el principal sistema operativo basado en Linux que constituye alrededor del 35 % de los SO de servidor enviados en 2019. Red Hat Enterprise Linux es un sistema operativo de código abierto basado en la distribución de Linux Fedora. Red Hat Enterprise Linux 8 se publicó oficialmente el 7 de mayo de 2019, y su versión más reciente es la 8.2 del 28 de abril de 2020.

Red Hat Enterprise Linux 8 para soluciones SAP es un sistema operativo inteligente diseñado para proporcionar una base sólida que abarca la nube híbrida y que alimenta las cargas de trabajo de misión crítica. Red Hat Enterprise Linux 8 para soluciones SAP ofrece varias capacidades para mejorar el rendimiento de las cargas de trabajo modernas, como SAP HANA. Incluido en las soluciones Red Hat Enterprise Linux para SAP, el complemento de alta disponibilidad (HA) de Red Hat Enterprise Linux es una solución automatizada que reduce el tiempo de inactividad planificado y no planificado en las implantaciones de SAP HANA, SAP S/4HANA y SAP NetWeaver. También proporciona actualizaciones in situ y capacidades de aplicación de parches en tiempo real para vulnerabilidades y exposiciones comunes (CVE) críticas e importantes. Con la inclusión de Red Hat Insights y Red Hat Smart Management, los clientes también reciben una evaluación en tiempo real de los riesgos relacionados con el rendimiento, la disponibilidad, la estabilidad y la seguridad de sus aplicaciones SAP determinantes para la empresa. Además:

- Red Hat Enterprise Linux es un sistema operativo seguro y reforzado que admite múltiples arquitecturas de CPU (incluyendo x86, X86_64, IBM POWER, Itanium 2, IBM Z y ARM) y sistemas de archivos (incluyendo Ext3, Ext4, GFS y XFS). Red Hat Enterprise Linux admite importantes plataformas de virtualización, como Red Hat Enterprise Virtualization, VMware ESX y KVM. Asimismo, todas las principales plataformas de virtualización admiten Red Hat Enterprise Linux en instancias huésped.

Red Hat Ansible Automation Platform

Red Hat Ansible Automation Platform permite la automatización escalable y segura de varios aspectos de las operaciones de TI de la empresa, como el aprovisionamiento de recursos, la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones y las operaciones de red. Está formada por Ansible Engine, Ansible Tower y Ansible Hosted Services. Todos los demás productos de la gama Red Hat pueden integrarse utilizando la plataforma de automatización Red Hat Ansible. Además:

- Red Hat Ansible Automation Platform favorece la coherencia en el centro de datos proporcionando métodos programáticos para desplegar, gestionar y asegurar los recursos de infraestructura. La plataforma de automatización Red Hat Ansible también permite a la comunidad compartir las mejores prácticas a través de módulos llamados «Playbooks».
- Red Hat Ansible Automation Platform ofrece una gran cantidad de funciones específicas de SAP para automatizar los entornos de SAP HANA. Simplifica la configuración de los entornos de SAP HANA y la infraestructura de Red Hat. Combinada con Red Hat Enterprise Linux para

soluciones SAP, permite automatizar transiciones críticas como las actualizaciones de sistemas y software, con un tiempo de inactividad casi nulo.

Red Hat Virtualization

Red Hat Virtualization es una plataforma de virtualización abierta construida sobre KVM. Admite una gran variedad de sistemas operativos invitados, como Red Hat Enterprise Linux, Microsoft Windows Server y los sistemas operativos de escritorio de Microsoft Windows. Asimismo, proporciona un panel de control centralizado y acceso programático para gestionar los recursos virtuales. Red Hat Virtualization también puede integrarse con otros productos de Red Hat como Red Hat OpenShift, Red Hat Ansible Automation Platform y Red Hat OpenStack Platform para gestionar tanto cargas de trabajo basadas en máquinas virtuales (MV) como en contenedores. Además:

- Red Hat Virtualization admite diversas soluciones de almacenamiento definidas por software (como Red Hat Gluster Storage y Red Hat Ceph Storage), alta disponibilidad de las máquinas virtuales y herramientas de terceros que permiten realizar copias de seguridad y restaurar las máquinas virtuales en caso de fallo. Red Hat Virtualization está protegida mediante las tecnologías Secure Virtualization (sVirt) y Security-Enhanced Linux (SELinux) para ayudar a proteger y reforzar el hipervisor contra cualquier ataque. Red Hat Virtualization también está bien integrada en Red Hat OpenShift para poder gestionar las máquinas virtuales en entornos locales y de nube pública.
- Red Hat Virtualization proporciona una plataforma fiable, de alto rendimiento y rentable para aplicaciones empresariales determinantes, como la plataforma de datos en memoria SAP HANA, que SAP admite ejecutar en Red Hat Virtualization desde 2016.

Integración Red Hat

La plataforma de integración híbrida recomendada por SAP para las integraciones de SAP S/4HANA es SAP Integration Suite. Los clientes de SAP S/4HANA que se ejecutan en entornos Red Hat pueden utilizar SAP Integration Suite para sus integraciones SAP y distintas de SAP con más de 2000 flujos de integración preconstruidos, que reducen los esfuerzos de integración y los costes de mantenimiento. SAP Integration Suite también permite integraciones e innovaciones basadas en API. Para las integraciones que no son de SAP, también pueden utilizar Red Hat Fuse. Las soluciones de integración de Red Hat permiten a los clientes integrar datos y gestionar todo el ciclo de vida de la API a través de Red Hat Fuse y Red Hat 3scale API Management, desde el diseño hasta la implementación y la retirada de la API, incluyendo SAP. Con Red Hat 3scale API Management, una plataforma de gestión de API totalmente funcional, los clientes pueden beneficiarse de su completo portal para desarrolladores. Además, Red Hat 3scale API Management admite la especificación OpenAPI, lo que permite importar todas las API de SAP Business Hub. Red Hat Fuse permite a los clientes crear flujos de integración de datos y aplicaciones personalizados y listos para usar utilizando sistemas SAP y no SAP. Red Hat AMQ para la mensajería de flujo, tiempos de ejecución nativos de la nube y otras herramientas de Red Hat Middleware, como Red Hat Decision Manager, ofrecen una potente base para crear servicios nativos de borde. Además:

- Red Hat 3scale API Management facilita el uso compartido, la seguridad, la distribución, el control y la monetización de las API en una plataforma de infraestructura creada para el rendimiento, el control de los clientes y el crecimiento futuro. Las empresas pueden colocar los componentes de Red Hat 3scale API Management en las instalaciones locales, en la nube o en cualquier combinación de ambas.
- Red Hat Fuse ofrece soluciones de extensibilidad lateral certificadas por SAP para mantener limpio el código digital de SAP, a la vez que proporciona capacidades de API para los usuarios empresariales y técnicos.

Red Hat OpenShift

Red Hat OpenShift es una plataforma Kubernetes (una orquestación de contenedores) certificada y de nivel empresarial para crear, implementar y gestionar aplicaciones en contenedores. Red Hat OpenShift puede consumirse como un servicio totalmente gestionado en diferentes proveedores de nube o gestionado por el cliente utilizando Red Hat OpenShift Container Platform o Red Hat OpenShift Kubernetes Engine. Puede implantarse en las instalaciones locales en servidores *bare metal*, en plataformas de virtualización (Red Hat Virtualization, VMware o Red Hat OpenStack Platform) o en los principales proveedores de nubes como AWS, Google o Azure. Además, Red Hat Advanced Cluster Management para Kubernetes puede utilizarse para gestionar varios clústeres y aplicaciones de Red Hat OpenShift desde una única consola, con políticas de seguridad integradas, que capacitan a los clientes para la nube híbrida abierta. Además:

- Red Hat OpenShift Container Platform admite el despliegue y la gestión tanto de aplicaciones en contenedores como de máquinas virtuales a través de Red Hat OpenShift Virtualization, y se integra con la plataforma Red Hat Virtualization. Red Hat OpenShift Container Platform también ofrece la flexibilidad de utilizar el Red Hat Enterprise Linux completo o un sistema operativo orientado a contenedores más pequeño, llamado Red Hat Enterprise Linux CoreOS.
- Al aportar la fuerza de una distribución comercial de Kubernetes a las arquitecturas de microservicios, la contenerización y el modelo DevOps de la futura empresa digital de SAP, las empresas pueden beneficiarse de aprovechar su propia instancia de Red Hat OpenShift Container Platform con entornos de datos, almacenamiento y red aislados para adherirse a sus necesidades de seguridad, privacidad y protección de datos.
- Red Hat OpenShift Container Platform y las soluciones de integración de Red Hat permiten a los clientes de SAP integrar aplicaciones distintas de SAP con el Digital Core de SAP, la infraestructura de Internet de las cosas con SAP Data Intelligence y transformar digitalmente sus cargas de trabajo para el desarrollo nativo de la nube y las estrategias de implementación de la nube híbrida. En los entornos altamente distribuidos, la comunicación entre los servicios que se ejecutan en los sitios de borde y la nube necesita una consideración especial. Las capacidades de mensajería de Red Hat AMQ admiten todos los patrones de comunicación necesarios para los casos de uso de computación de borde. La mensajería de Red Hat, combinada con diversos tiempos de ejecución nativos de la nube y herramientas como Red Hat Fuse, ofrece una potente base para construir «servicios nativos de borde».
- Red Hat Decision Manager permite ejecutar servicios de decisión y tiempos de ejecución en varias arquitecturas y ubicaciones de implantación. Se puede utilizar para clasificar el «ruido» de los mensajes innecesarios recibidos de los dispositivos y reducir el tráfico que se pasa a SAP Data Intelligence para su posterior procesamiento de IA/ML en una implementación de borde inteligente.

Red Hat Satellite

Como parte integrada de la solución Red Hat Smart Management, Red Hat Satellite proporciona una solución de gestión de sistemas que facilita el despliegue, la gestión y la seguridad de las soluciones Red Hat en los servidores *bare metal* y virtuales en entornos locales y de nube. Con Red Hat Satellite, los administradores de TI pueden gestionar las suscripciones de software de Red Hat y establecer y gestionar configuraciones de sistema coherentes, como el control de acceso, en toda su infraestructura de TI. Red Hat Satellite también permite aplicar actualizaciones y parches de seguridad de forma eficiente y con mínimas interrupciones. Además:

- Red Hat Satellite proporciona coherencia en el centro de datos, admite plataformas de nube híbrida y permite actualizaciones, parches en vivo y correcciones sin problemas. Red Hat

Satellite puede integrarse con Red Hat Insights y Red Hat Ansible Automation Platform para aprovechar los análisis avanzados para detectar y mitigar los riesgos.

- En combinación con otros componentes de Red Hat Enterprise Linux Smart Management Add-On, que se incluye en todas las suscripciones a Red Hat Enterprise Linux para Soluciones SAP, Red Hat Satellite proporciona una solución de gestión fácil de usar para mantener los entornos de Red Hat Enterprise Linux para Soluciones SAP funcionando de forma eficiente y segura y permite a los usuarios agrupar conjuntos de sistemas SAP para gestionarlos de forma centralizada con Red Hat Satellite.

Red Hat Insights

Red Hat Insights permite a los administradores de TI gestionar de forma proactiva los sistemas que ejecutan Red Hat Enterprise Linux a través de un servicio único y coherente. Red Hat Insights, que se ofrece como servicio SaaS, utiliza el análisis predictivo para detectar problemas, supervisar la seguridad y el cumplimiento de la normativa, y prescribir mitigaciones. Además:

- Red Hat Insights minimiza el tiempo de inactividad del sistema, admite entornos de nube híbrida y permite el cumplimiento de la normativa mediante la supervisión y la mitigación proactivas. Red Hat Insights puede integrarse con Red Hat Ansible Automation para implementar las mitigaciones prescritas.
- Desde principios de 2019, la suscripción a Red Hat Enterprise Linux incluye Red Hat Insights por defecto. Red Hat Insights analiza la infraestructura de TI en función de la base de conocimientos de Red Hat, en constante expansión, para proporcionar una evaluación en tiempo real de los riesgos relacionados con el rendimiento, la disponibilidad, la estabilidad y la seguridad. También incluye reglas específicas de SAP para las configuraciones del sistema de alerta, que no cumplen las especificaciones recomendadas por Red Hat o SAP.
- Red Hat Insights complementa el servicio SAP EarlyWatch Alert, proporcionando así una visión holística del entorno SAP que incluye una vista ascendente del estado de la infraestructura y una vista descendente de EarlyWatch Alert.

Mediante una amplia gama de soluciones, Red Hat demuestra un camino claro para las migraciones de SAP, desde el sistema operativo hasta la analítica integral. Red Hat ayuda a desarrollar, implementar y ejecutar eficazmente procesos empresariales integrales en entornos de nube híbrida. Red Hat también simplifica los entornos de TI de las empresas proporcionando automatización para configurar, implementar, proteger y gestionar entornos SAP en las instalaciones locales o en entornos de nube pública. El aprovechamiento de la cartera de productos de Red Hat facilita la complejidad de las migraciones de SAP, al tiempo que permite que el centro de datos funcione de forma más eficiente, simplificando la TI híbrida, impulsando el borde inteligente y permitiendo nuevos conocimientos empresariales a partir de Big Data.

PERSPECTIVA FUTURA

- Las empresas también están aprovechando las tecnologías de contenerización para desplegar aplicaciones personalizadas. Mientras que plataformas como Red Hat OpenShift permiten ejecutar aplicaciones personalizadas en contenedores, SAP necesita admitir implementaciones en contenedores de la plataforma SAP.
- IDC espera que las empresas aprovechen tanto los entornos locales como los de la nube pública para todas sus implantaciones de SAP. IDC también espera que los proveedores mejoren su soporte para los despliegues híbridos permitiendo una experiencia operativa consistente a través de servidores *bare metal*, servidores virtuales y contenedores tanto en entornos locales como en la nube pública.

- Las capacidades de IA/ML se integran en la plataforma SAP (por ejemplo, SAP S/4HANA, para mejorar la experiencia del usuario y la precisión). IDC espera que esta tendencia continúe. IDC espera además que las empresas aprovechen las capacidades de IA/ML en sus aplicaciones personalizadas utilizadas con SAP Digital Core.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Para la empresa

La elección de una plataforma para las cargas de trabajo de SAP es solo una pequeña parte de las numerosas decisiones que tienen que tomar las empresas cuando migran a SAP HANA o SAP S/4HANA. La decisión puede basarse en el entorno operativo que ya existe en el centro de datos o es posible que Linux esté infrarrepresentado en el centro de datos y requiera nuevos conjuntos de habilidades. En cualquier caso, las empresas deben mirar más allá del sistema operativo inmediato y considerar toda la plataforma en la que se ejecutarán sus cargas de trabajo SAP o con la que van a interactuar. Debe ser un ecosistema coherente para las nubes privadas, híbridas, públicas y múltiples que ofrezca interoperabilidad, orquestación y automatización.

Aunque SAP tiene unas pocas soluciones que se ejecutan como contenedores en la actualidad, las aplicaciones que interactúan con SAP pueden ejecutarse como contenedores. Además, SAP está llevando a sus clientes a la nube y está planeando contenerizar su software en el futuro. Con esto en mente, las empresas se enfrentan al reto de considerar todo su entorno como parte de su ya complicada iniciativa de migración a SAP. IDC cree que muchas empresas están tomando decisiones hoy en día con respecto a cómo será su entorno SAP y su entorno de TI más amplio en los próximos 10 años. La oportunidad implícita es que, si las empresas modernizan todo su entorno, podrán aprovechar las numerosas capacidades de integración de datos y aplicaciones que esto les proporcionará.

Para Red Hat

Para Red Hat, como proveedor no solo de una distribución de Linux certificada por SAP, sino de un ecosistema de código abierto completo, el mayor desafío es ayudar a los clientes actuales y futuros a entender cómo la elección de Red Hat para SAP les proporcionará la capacidad de ejecutar sus aplicaciones relacionadas con SAP en Red Hat OpenShift, automatizar las implementaciones de SAP y las operaciones del segundo día con Red Hat Ansible Automation Platform, así como guiarles en su trayectoria hacia la empresa inteligente con las otras soluciones que ofrece Red Hat. También existe la previsión de que las propias soluciones SAP futuras se certifiquen para estos entornos, lo que supondría un gran avance hacia la supresión de silos.

Red Hat se enfrenta a una fuerte competencia en el mercado de SAP por parte de un único competidor que, además, trabaja muy estrechamente con SAP. Sin embargo, la propia asociación de Red Hat con SAP también ha prosperado, y el impulso de SAP hacia la nube, incluido el empuje de la empresa para posicionar SAP Business Technology Platform como la plataforma de facto para el desarrollo, la integración y la ampliación de nuevas aplicaciones en la nube, así como los planes de la empresa para *contenerizar* una parte de sus aplicaciones son grandes oportunidades para que Red Hat se acerque aún más a SAP. Tanto SAP como Red Hat, y en última instancia sus clientes comunes, se beneficiarán enormemente de estos avances.

Por último, es importante tener en cuenta que surgirán muchas oportunidades por el hecho de que Red Hat haya pasado a formar parte de la familia IBM.

CONCLUSIÓN

IDC cree que las empresas deben evaluar múltiples consideraciones con respecto al sistema operativo que seleccionen al trazar una estrategia de migración a SAP HANA. Estas consideraciones no se refieren únicamente al sistema operativo en sí. Más bien, se trata de decisiones sobre la plataforma operativa que son un factor crítico en la forma en que una organización moderniza su infraestructura de TI como parte de una migración a SAP.

Las empresas deben asegurarse de que con el sistema operativo obtienen lo siguiente: una plataforma coherente para migrar un entorno SAP desde servidores *bare metal* o virtualizados a la nube privada, híbrida o pública; mejoras de rendimiento de la plataforma operativa para SAP HANA o SAP S/4HANA; integración con SAP Business Technology Platform; alta disponibilidad y recuperación de desastres; actualizaciones, parches en vivo y correcciones sin problemas; arquitecturas de referencia y optimizaciones sólidas; análisis predictivos para prevenir problemas de seguridad, red y configuración del sistema; tecnologías de virtualización para la utilización y consolidación de los recursos; contenerización para la escalabilidad y la eficiencia operativa, con acceso de seguridad mejorado al hardware acelerado; una plataforma de nube híbrida para ejecutar aplicaciones SAP en las instalaciones locales y en la nube pública; admitir las nuevas tecnologías de persistencia de datos y el almacenamiento definido por software; una cartera completa de cumplimiento normativo; y un único punto de contacto para la resolución de problemas.

IDC cree que las soluciones Red Hat Enterprise Linux para SAP proporcionan un potente conjunto de soluciones más allá del sistema operativo para ofrecer estas capacidades del ecosistema operativo a las empresas.

Acerca de IDC

International Data Corporation (IDC) es el principal proveedor mundial de inteligencia de mercado, servicios de asesoramiento y eventos para los mercados de tecnología de la información, telecomunicaciones y tecnología de consumo. IDC ayuda a los profesionales de TI, ejecutivos de negocios y la comunidad de inversionistas a tomar decisiones basadas en hechos sobre compras de tecnología y estrategia comercial. Más de 1100 analistas de IDC brindan experiencia global, regional y local sobre tecnología y oportunidades y tendencias de la industria en más de 110 países en todo el mundo. Durante 50 años, IDC ha proporcionado información estratégica para ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos comerciales clave. IDC es una subsidiaria de IDG, la empresa líder mundial de medios, investigación y eventos de tecnología.

Sede mundial

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
EE. UU.
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Aviso de Copyright

Publicación externa de IDC Information and Data: toda información de IDC que se vaya a utilizar en publicidad, comunicados de prensa o materiales promocionales requiere la aprobación previa por escrito del correspondiente vicepresidente o gerente nacional de IDC. Cualquier solicitud de este tipo debe venir acompañada de un borrador del documento propuesto. IDC se reserva el derecho de negar la aprobación del uso externo por cualquier motivo.

Copyright 2021 de IDC. La reproducción sin permiso escrito está completamente prohibida.

