

El cambio a SAP HANA: análisis de impacto en el almacenamiento empresarial

De Russ Fellows y John Webster, analistas sénior

Septiembre de 2019



Evaluator Group

Le permite tomar las mejores decisiones tecnológicas



Evaluator Group



NetApp[®]

Resumen ejecutivo

El sistema computacional ideal mantiene todos los datos en el lugar de acceso más rápido (normalmente, en la memoria del sistema). Sin embargo, la volatilidad de la memoria y el coste son factores que siempre han limitado la viabilidad de una arquitectura como esta. Por suerte, los mismos avances tecnológicos que están revolucionando el almacenamiento flash también están impulsando poco a poco cambios significativos en el modo en que se implementa y se utiliza la memoria de los sistemas informáticos para el almacenamiento constante. Ahora es económicamente viable ejecutar, por ejemplo, toda una base de datos en la memoria de un servidor; un avance tecnológico significativo que apunta a cambiar el modo en que se diseñan e implementan los sistemas informáticos que hoy conocemos como computación en memoria.

SAP sigue esta tendencia con la introducción de HANA, una plataforma de datos en memoria y su suite empresarial S/4HANA con tecnología de HANA. En este informe se evalúan algunas de las consideraciones más importantes a la hora de elegir la infraestructura en la que se basa SAP HANA teniendo en cuenta el almacenamiento como componente clave. Se destacan las soluciones de almacenamiento de NetApp como ejemplo real del papel fundamental que desempeña el almacenamiento en estas consideraciones.

El cambio a SAP HANA

Hay dos tendencias distintas, aunque relacionadas, en el mundo empresarial. Por un lado, el deseo de una mayor agilidad empresarial y, por otro, la necesidad de almacenar un mayor volumen de datos y tomar decisiones más rápidas basadas en estos. Si bien estos objetivos son claros, las acciones que conllevan pueden tener un impacto significativo en la organización y, en concreto, en las operaciones de su tecnología de la información (TI). La agilidad a la hora de elegir puestas en marcha de aplicación que usen centro de datos tradicionales junto con clouds públicos, privados o híbridos, es vital para el éxito de la transformación empresarial. Pero estos nuevos entornos de aplicación también deben adaptarse a los requisitos de continuidad del negocio, seguridad e integridad de los datos.

En este sentido, SAP ha jugado un papel fundamental en los procesos empresariales y la toma de decisiones y ha llegado a adaptarse a las políticas empresariales de TI. Actualmente, SAP S4/HANA es una de las plataformas que está contribuyendo a la toma de decisiones en tiempo real, sin tener que celebrar reuniones de planificación semanales o mensuales. Las aplicaciones SAP S4 utilizan la base de datos de HANA para el procesamiento de la información en tiempo real, a velocidades notablemente más rápidas que las alcanzadas por cualquier software de planificación de recursos empresariales (ERP).

La puesta en marcha de SAP HANA tiene un impacto importante, tanto por su potencial para transformar los procesos empresariales como por el impacto sobre las operaciones, las políticas y la infraestructura de TI de una empresa. Por lo tanto, es importante elegir los componentes de TI adecuados para el funcionamiento de SAP HANA, que seguirán siendo tan vitales como lo son actualmente para muchas operaciones con las versiones anteriores de SAP.

El almacenamiento es un aspecto clave por la necesidad de contar con funciones de protección de datos y por el impacto a la hora de escalar aplicaciones y cumplir requisitos de rendimiento. SAP HANA puede mejorar el cumplimiento de los requisitos de almacenamiento de muchas maneras:

- Almacenamiento de baja latencia para perfiles de I/O de gran aleatoriedad en SAP
- Alto rendimiento durante las operaciones de carga y recuperación de datos
- Protección de datos continua con funciones de backup y respuesta ante desastres y problemas de continuidad del negocio

Por lo tanto, la infraestructura de almacenamiento juega un papel fundamental para cumplir los objetivos de nivel de servicio de una aplicación. La infraestructura de almacenamiento también representa una parte significativa de los costes de adquisición de un proyecto, junto con otros aspectos que afectan a la continuidad operativa.

Importancia del almacenamiento para sobrevivir al cambio a HANA

El uso de SAP S4 con una base de datos de HANA permite a las empresas modernizar sus procesos, que mejoran gracias a las funciones de procesamiento en tiempo real de SAP HANA que permiten tomar decisiones al instante. Sin embargo, pasar las aplicaciones clave para la empresa y sus grupos de usuarios desde una plataforma SAP tradicional a HANA supone un cambio significativo en toda la organización.

Por eso, elegir la plataforma de almacenamiento adecuada para este cambio contribuirá en gran medida a paliar las posibles consecuencias. El almacenamiento es un componente clave en cualquier infraestructura, sobre todo para aplicaciones empresariales fundamentales como SAP S4 HANA. Los mejores sistemas de almacenamiento, no solo se limitan a cumplir requisitos básicos, sino que, a menudo, incluyen funciones adicionales de protección de datos y recuperación de desastres, además de reducir la complejidad y los costes operativos.

En el caso de aplicaciones empresariales fundamentales, es importante que la plataforma de almacenamiento cumpla los requisitos empresariales de manera flexible y que incorpore la tecnología más óptima para SAP HANA. Aunque cada empresa tiene sus propios requisitos, los que se incluyen a continuación son un buen punto de partida para analizar las diferentes opciones de almacenamiento. Estos requisitos se pueden usar para evaluar lo que ofrece cada solución como, por ejemplo, la capacidad para cumplir con determinadas necesidades tecnológicas:

- **Arquitectura de rendimiento óptimo:** rendimiento mejorado para unas operaciones empresariales óptimas con opciones de escalabilidad, sin afectar negativamente a las operaciones de protección de datos y recuperación de desastres.
- **Disponibilidad de los datos y la aplicación:** integración de varios componentes para garantizar operaciones fiables, lo que incluye capacidades de almacenamiento de alta disponibilidad, opciones de recuperación de desastres y procesos de protección de datos.
- **Compatibilidad con el cloud:** Compatibilidad garantizada del entorno de almacenamiento HANA con los objetivos empresariales y la cambiante infraestructura de cloud (p. ej., infraestructuras híbridas o multicloud).

- **Impacto positivo en el presupuesto:** Reducción de costes derivados de las operaciones continuas y las licencias e implementaciones de software gracias a la elección del sistema de almacenamiento más adecuado.
- **Certificación SAP y soporte de soluciones:** Cumplimiento con el proceso de certificación de SAP para la integración de centros de datos a medida.

Arquitectura de rendimiento óptimo

SAP HANA es una de las plataformas con mejores resultados de computación en memoria, con capacidad para cargar toda la base de datos del sistema de almacenamiento en la memoria del sistema. Sin embargo, puede resultar algo contradictorio que este cambio a una mayor velocidad de procesamiento requiera un sistema de almacenamiento de mayor rendimiento para el funcionamiento correcto de las aplicaciones. Esta necesidad también coincide con una evolución similar en las tecnologías, desde unidades de disco mecánico a almacenamiento flash y, más recientemente, con los nuevos soportes de memoria no volátil y el acceso a tecnologías como la memoria no volátil expres (NVMe).

La arquitectura única en memoria de SAP S4 HANA puede acabar con los retrasos de procesamiento causados por la espera a la hora de recibir los datos del almacenamiento. Sin embargo, estos retrasos también pueden darse al cargar o procesar datos que pasan de la memoria al almacenamiento. Además, el backup y la protección de datos pueden afectar al procesamiento de las aplicaciones, lo que puede aumentar el retraso o incluso producir tiempo de inactividad. A fin de ofrecer un rendimiento alto para SAP, cuando se ejecute la aplicación sin degradación durante la protección de datos o de continuidad del negocio, es importante elegir un sistema de almacenamiento que cubra algo más que los requisitos básicos de SAP HANA.

La latencia es uno de los aspectos que más influyen en el rendimiento del sistema de almacenamiento y su reducción no se logra añadiendo más capacidad o escalando el sistema, sino que estos deben formar parte del diseño del sistema desde el principio. Por lo tanto, es fundamental que una solución de almacenamiento no solo cumpla los requisitos de HANA. También debe ofrecer, además de protección de datos, un rendimiento propio de una solución líder en el sector para garantizar su funcionamiento en varias ubicaciones.

Disponibilidad de los datos y la aplicación

La disponibilidad de la aplicación es quizás el aspecto más importante, independientemente de dónde se ejecute una aplicación, ya sea en las instalaciones o en un cloud público o híbrido. Así pues, el sistema de almacenamiento HANA debe contar con esta funcionalidad esencial, junto con métodos de aplicación en SAP para crear backups, replicar datos en sitios secundarios y coordinar conmutaciones al respaldo. Si bien estos métodos funcionan independientemente del almacenamiento, puede que no sean los más eficientes o eficaces para proteger una aplicación de HANA. Los servicios de datos basados en el almacenamiento, como los de instantáneas y replicación, pueden complementar los servicios de aplicación de SAP mejorando la disponibilidad de la aplicación y la capacidad de recuperación de datos.

Compatibilidad con el cloud

La computación en el cloud jugará un papel cada más importante en los negocios, ya que influye en las ubicaciones que ejecutan aplicaciones y en las operaciones, así como en las finanzas y la seguridad. Los ejecutivos más importantes quieren flexibilidad para ejecutar sus aplicaciones en entornos de cloud públicos, privados o híbridos sin atarse a ningún modelo en concreto. SAP HANA es una aplicación líder para la computación en el cloud de las empresas y los ejecutivos de TI.

Hoy en día, cualquier solución de almacenamiento S4 debe adaptarse a los objetivos de TI para el cloud que tenga la empresa. Evaluator Group realiza investigaciones frecuentes sobre una gran variedad de temas, desde el cloud hasta el almacenamiento en cloud híbrido que usan las organizaciones en el campo de las TI. Según las encuestas y posteriores debates, Evaluator Group indica que más de un 50 % de las empresas están utilizando el cloud híbrido para la continuidad de su negocio y la recuperación de desastres.¹ Además, estas empresas apuntan a aumentar la inversión en servicios de cloud en los próximos dos años, con las aplicaciones del nivel 1 y las que cuentan con continuidad del negocio y recuperación de datos como las dos categorías principales de almacenamiento en cloud híbrido en las que se invertirá.

Según un estudio de Evaluator Group, la computación en el cloud juega un papel significativo en las operaciones de TI de las empresas, y su uso seguirá en auge. En el caso de las empresas que implementan aplicaciones vitales para el negocio, es fundamental la capacidad de aprovechar el almacenamiento en cloud para las operaciones, los backups y las funciones de continuidad del negocio y de recuperación de desastres.

Impacto positivo en el presupuesto

La gestión de licencias puede resultar complicada y abarcar el acceso de usuarios particulares y aplicaciones a datos de SAP S4 para su procesamiento empresarial, así como la industria vertical y otras opciones. Uno de los principales componentes de SAP HANA es la capacidad de la base de datos, con licencias asignadas por capacidad. Por lo tanto, el tamaño de la base de datos es un aspecto clave para determinar tanto la arquitectura de sistema necesaria como la implementación resultante y los costes de mantenimiento constante.

Además del coste significativo de las licencias de aplicación, a menudo se incurre en costes relacionados con las operaciones, la conversión y la implementación. En consecuencia, las empresas que implementan S4 HANA o actualizan un sistema deben asegurarse de que su aplicación crucial cuente con una alta disponibilidad, una resiliencia adecuada, protección de datos y opciones de continuidad del negocio. Es más, dado el papel vital de SAP HANA y las consecuencias financieras, para obtener buenos resultados, es muy importante utilizar una solución de almacenamiento de primera categoría que pueda ofrecer resiliencia, flexibilidad y simplificación.

¹ Estudio de Evaluator Group, “Hybrid Cloud Storage for Enterprise” (Almacenamiento en cloud híbrido para empresas), publicado en agosto de 2018.

Certificación de SAP para la integración de centros de datos a medida

SAP ofrece a los usuarios su proceso de certificación TDI de infraestructuras para SAP HANA. Esta certificación guía a los usuarios hacia los proveedores y productos que pueden satisfacer los requisitos de una instalación de S4 HANA. En cuanto a almacenamiento, esto significa que pueden alcanzarse los niveles de rendimiento de la aplicación adecuados con el sistema de almacenamiento subyacente que cuente con la certificación TDI. SAP ha realizado numerosas pruebas de criterios de rendimiento y certificación para confirmar que una aplicación cuente con capacidad suficiente de computación y almacenamiento, así como con otros recursos, para cumplir los requisitos de procesamiento. Esta certificación forma parte del proceso de calificación para ofrecer almacenamiento TDI como parte de una solución SAP S4 HANA global.

Partners adecuados para la transición

Los procesos vitales para el negocio dependen de la disponibilidad del entorno SAP. En algún punto de la planificación del cambio, los administradores de TI y SAP de la empresa deben evaluar y decidir qué componentes de infraestructura real y qué proveedor elegirán para HANA. Es importante decidirse por los partners de infraestructura adecuados para que la transición se lleve a cabo de forma fluida. Abajo, Evaluator Group recomienda NetApp y la plataforma de almacenamiento ONTAP.

NetApp para HANA

NetApp ha aumentado su presencia notablemente en el ámbito del almacenamiento de centros de datos y ya es compatible con un gran porcentaje de implementaciones de SAP en la empresa con sus sistemas de almacenamiento ONTAP. NetApp ahora se dispone a unir sus entornos de almacenamiento SAP a HANA, con funciones de rendimiento y gestión de datos múltiple que incluyen una arquitectura de Data Fabric para el cloud híbrido, cabinas all-flash y funciones de datos y recuperación de desastres, así como partners para ayudar a que la transición a HANA sea más fluida.

Data Fabric: flexibilidad en el cloud

El Data Fabric de NetApp ofrece una capa de gestión de datos empresariales constante para entornos de cloud privados, híbridos y públicos. La capacidad de migrar y sincronizar datos para las transiciones de SAP puede ser interesante para usuarios potenciales de HANA, así como la opción de gestionar datos a través del Data Fabric, tanto en el cloud privado como en el público, con herramientas de orquestación ampliables.

Por lo tanto, un Data Fabric de NetApp ayuda a los clientes de SAP a ejecutar aplicaciones donde lo necesiten. Incluso, más importante aún, puede ser la capacidad de cambiar las opciones de puesta en marcha sin necesidad de cambiar de proveedor de almacenamiento ni deshacerse de funciones empresariales.

Rendimiento escalable

El rendimiento es un aspecto clave para todas las aplicaciones vitales para el negocio, sobre todo para SAP S4 HANA. Los sistemas de almacenamiento ONTAP de NetApp proporcionan la solución SAP HANA más escalable del sector, que admite hasta 384 instancias de aplicación HANA simultáneas

(ver figura 1 abajo); más del doble de lo que ofrece cualquier competidor directo.² Por otra parte, también es de vital importancia la opción de volver a una versión anterior de la solución ONTAP de forma igualmente efectiva, ya que los sistemas all-flash FAS 200 de gama media ofrecen las mismas soluciones de protección de datos y disponibilidad empresarial que otras configuraciones más grandes.

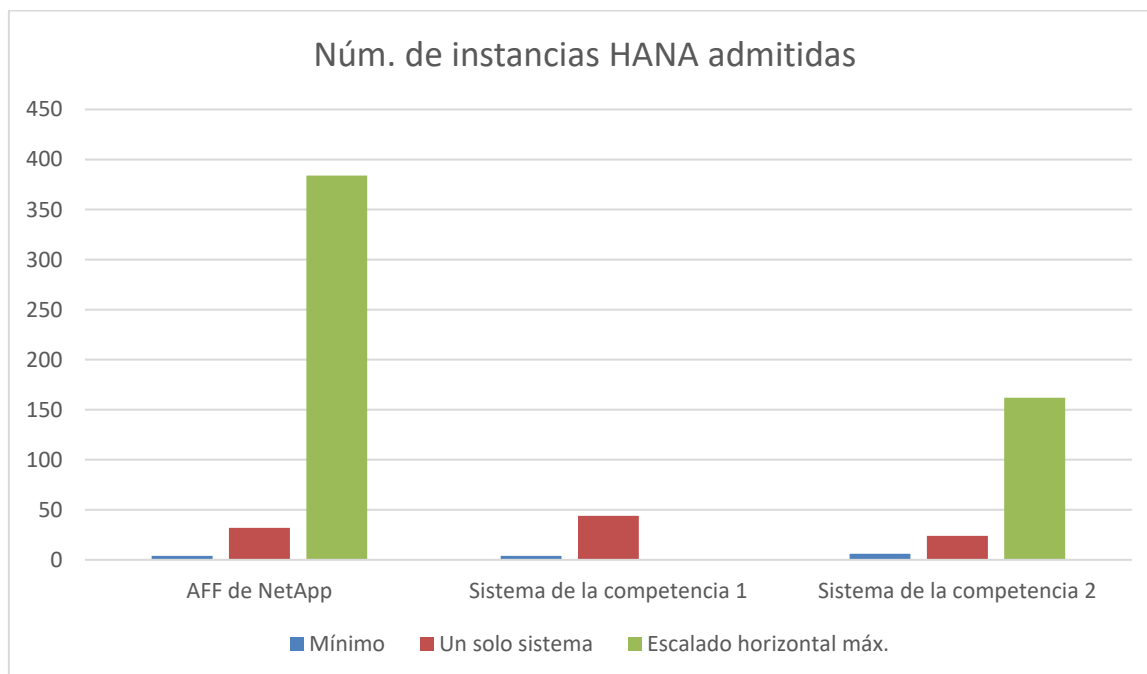


Figura 1: Requisitos de HANA que ofrece ONTAP de NetApp

Los sistemas all-flash ONTAP de NetApp cuentan con algunas de las mejores características de rendimiento entre varias aplicaciones, como su baja latencia por el uso de una caché de memoria no volátil o lo último en tecnología de I/O, que incluye almacenamiento NVMe y acceso de servidor a almacenamiento mediante NVMe con el protocolo NVMe over Fabric (NVMe-oF).

Uno de los motivos principales para la puesta en marcha de SAP HANA es el buen rendimiento, que depende de un sistema de almacenamiento. NetApp ofrece una latencia ultrabaja y una arquitectura altamente escalable para permitir un procesamiento rápido de SAP y, junto con los servicios de datos avanzados de NetApp, el rendimiento no se ve afectado durante el backup de la aplicación o las operaciones de recuperación de desastres.

La capacidad de ajustar económicamente el rendimiento del almacenamiento al tamaño de la puesta en marcha de la aplicación es otro factor importante que tener en cuenta a la hora de elegir un sistema de almacenamiento para HANA. El sector del almacenamiento empresarial ofrece sistemas a gran escala con un alto rendimiento, además de servicios avanzados para la protección y recuperación de datos. Sin embargo, estos sistemas pueden ser más grandes de lo necesario para

² Resultados publicados sobre SAP HANA a fecha del 27/09/19: NetApp AFF Cluster 384 SAPs frente a EMC PowerMax 162 (<https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/enterprise-storage.html>).

una primera puesta en marcha, lo que supone un uso poco eficiente de los recursos. En otros casos, un sistema de almacenamiento de gama media puede ofrecer la capacidad y el rendimiento adecuados, pero sin la disponibilidad ni las funciones de protección de datos deseadas.

El diseño escalable de NetApp permite elegir a los clientes entre varias plataformas para la puesta en marcha, incluidos los sistemas de gama media y para grandes empresas, además de opciones para el cloud público y privado, como Cloud Volumes, ONTAP y Azure NetApp Files. A medida que se necesite más rendimiento o capacidad, estos sistemas pueden escalarse como se necesite, sin cambios en las funciones de protección de datos avanzada.

Disponibilidad y protección de datos de ONTAP

La protección de datos se mide mediante objetivos de tiempo de recuperación (RTO), o cuánto tarda el sistema en recuperarse, y objetivos de punto de recuperación (RPO), que miden hasta qué punto del pasado llega la recuperación de datos. El almacenamiento ONTAP de NetApp ofrece varias funciones que permiten crear, retener y recuperar datos de HANA mediante una interfaz centralizada de gestión basada en políticas. Por lo tanto, es posible mejorar notablemente los niveles de RTO y RPO con estas funciones; algo que no sucede con las herramientas de backup y recuperación de datos tradicionales.

El componente central de la protección de datos de NetApp es ONTAP Snapshots, que crea backups de la base de datos de HANA sin afectar al rendimiento de las aplicaciones de producción. Las instantáneas de NetApp Snapshot consumen poco espacio y son una parte básica de la protección de datos adicional, incluidas las funciones de replicación local y remota, así como las de retención a largo plazo de los backups de instantánea en sistemas secundarios.



Figura 2: Opciones de NetApp para la protección de datos y la respuesta ante desastres (fuente: NetApp)

NetApp SnapCenter ofrece gestión de protección de datos e integración con SAP HANA Studio, con visibilidad en el conjunto de herramientas de SAP. SnapCenter permite crear y gestionar puntos de protección de datos, así como recuperar datos de puntos de protección mediante SnapCenter o SAP HANA Studio, lo que se traduce en una mayor flexibilidad para los administradores de TI y bases de

datos. Las copias locales hacen posible que la recuperación de datos sea rápida, mientras que los backups de instantánea de NetApp SnapVault se envían a sistemas remotos.

En cuanto a la continuidad del negocio y la recuperación de desastres, SnapCenter también actúa como el componente central para gestionar la protección de datos e iniciar operaciones de recuperación de datos. La replicación con NetApp SnapMirror ofrece mirroring local y remoto de forma síncrona y asíncrona. NetApp SnapCenter crea una serie de puntos de protección para proteger los datos y se integra con SAP HANA. SnapCenter puede gestionar copias de Snapshot creadas por SnapVault y SnapMirror, así como restaurar la base de datos con SnapRestore.

El tiempo necesario para la recuperación de una base de datos depende de varios factores, como la cantidad de datos que se han cambiado en los registros de transacción de base de datos desde que se habilitó la protección de datos. Al crear puntos de recuperación con mayor frecuencia, no es necesaria aplicar muchas transacciones en los registros para restaurar la base de datos, por lo que las operaciones de recuperación de datos son más rápidas. El software SnapRestore permite la restauración de una base de datos entera con cualquiera de las copias de puntos de tiempo de Snapshot, ya sea en local o en sistemas o sitios secundarios.

Es más, NetApp proporciona varias funciones de protección de datos para HANA, así como herramientas de continuidad del negocio y recuperación de desastres, como NetApp Snapshots y el complemento de SnapCenter para HANA para la gestión de puntos de protección de datos basada en políticas en múltiples ubicaciones. SnapMirror proporciona múltiples opciones de replicación para la recuperación de desastres en áreas metropolitanas o de mayor distancia, lo que incluye compatibilidad con clouds públicos e híbridos y gestión con el complemento NetApp SnapCenter.

En resumen, la protección de datos de NetApp y las opciones de continuidad del negocio y recuperación de desastres para HANA incluyen:

- Backups de almacenamiento con el complemento NetApp SnapCenter para HANA a fin de crear backups continuos con Snapshot mediante una interfaz a SAP HANA
 - Instantáneas de Snapshot con gestión eficiente del espacio y que pueden crearse y restaurarse en cuestión de minutos
- SnapVault para mover las copias de Snapshot desde el almacenamiento principal a otro secundario mediante SnapCenter
 - Políticas de retención de backups que pueden definirse en almacenamientos principales y secundarios con el complemento de SnapCenter para HANA a fin de gestionar la retención (incluido el catálogo de backup) y bloquear las comprobaciones de estado
- Recuperación ante desastres
 - Complemento de SnapCenter para mirroring asíncrono con NetApp SnapMirror a fin de replicar un sitio de recuperación de desastres
 - MetroCluster con mirroring síncrono para conmutación al respaldo de alta disponibilidad
- FlexClone para copias de prueba y desarrollo con gestión eficiente del espacio

Conclusiones

Al considerar un cambio a HANA, los administradores de TI están pensando en el impacto en el coste, la complejidad y las posibles interrupciones en procesos vitales para el negocio. Asimismo, deberían tener muy en cuenta la elección del entorno de datos. Evaluator Group cree que son varios los motivos por los que elegir Data Fabric y las plataformas de almacenamiento de NetApp, que aparecen abajo en la tabla 1:

Requisitos de HANA	Funciones de NetApp	Ventaja para el cliente
Opciones tradicionales y de computación en el cloud	Data Fabric	Flexibilidad para la puesta en marcha y operación en instalaciones o en entornos de cloud híbrido
Alto rendimiento	Escalabilidad de ONTAP	De 6 a 385 SAP, la gama más amplia entre los proveedores de almacenamiento empresarial
Varias opciones de backup	Snapshot y SnapVault	Protección de aplicación rápida en sitios locales y remotos sin interrupciones
Flexibilidad para continuidad del negocio/recuperación de desastres	SnapMirror de ONTAP	Replicación en cloud privado, público e híbrido
Rendimiento de la aplicación y visibilidad de protección	Integración de herramientas SAP/NetApp	Operaciones simplificadas, protección y rendimiento constantes
Rápido retorno de la inversión	Partner Platinum de SAP	Menos tiempo de puesta en marcha con partners certificados y arquitecturas

Tabla 1: Requisitos de HANA que ofrece ONTAP de NetApp

Las soluciones de almacenamiento de NetApp para SAP HANA, cuando se adquieren con partners empresariales de primera categoría, brindan múltiples opciones de puesta en marcha; todo con funciones de protección de datos y continuidad del negocio constantes, independientemente del tamaño de la solución y si la puesta en marcha se realiza en el cloud privado o en el público. El almacenamiento ONTAP de NetApp permite a las empresas elegir entre varias opciones de puesta en marcha, en el cloud publico o en el híbrido, a la vez que mantiene la capacidad de proteger y migrar datos para adaptarse a las cambiantes necesidades empresariales.

Acerca de Evaluator Group

Evaluator Group Inc. es una empresa dedicada a la investigación tecnológica y a la asesoría que trata temas sobre gestión de información, almacenamiento y sistemas. Los ejecutivos y directores de TI recurren a nosotros para tomar mejores decisiones para planificar y adquirir sistemas que gestionen sus datos digitales. Vamos más allá del ámbito tecnológico definiendo requisitos, evaluando productos a fondo y estudiando los entresijos que determinan el éxito de una estrategia a largo plazo.

www.evaluatorgroup.com @evaluator_group

Copyright 2019 Evaluator Group, Inc. Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, su transmisión en cualquier formato o mediante cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico (incluido por fotocopia o grabación) o su almacenamiento en un sistema de recuperación o base de datos para cualquier fin sin la autorización previa por escrito de Evaluator Group Inc. La información contenida en este documento está sujeta a cambio sin previo aviso. Evaluator Group no asume ningún tipo de responsabilidad por errores u omisiones. Evaluator Group no concede ninguna garantía, expresa o implícita, en este documento en relación al uso o el funcionamiento de los productos que se describen en él. En ningún caso Evaluator Group será responsable de ningún daño indirecto, especial, intrascendente o casual que surja de algún modo de esta publicación, incluso si hubieren sido advertidos de la posibilidad de tales daños. Evaluator Series es una marca comercial de Evaluator Group, Inc. Todas las demás marcas son propiedad de las empresas correspondientes.