

El sistema de almacenamiento *all-flash* más veloz del mundo, diseñado para tus aplicaciones

El sistema de almacenamiento *all-flash* OceanStor Dorado V3, diseñado expresamente para las operaciones esenciales de la empresa, ofrece un alto rendimiento, fiabilidad y eficiencia aumentados por la tecnología FlashLink.

- **Innovadora tecnología FlashLink:** permite alcanzar una latencia estable de 0,5 ms y un rendimiento de almacenamiento tres veces mayor que el del almacenamiento tradicional.
- **Solución activo/activo sin *gateways* con una latencia extremadamente baja:** la tecnología HyperMetro ofrece una disponibilidad del 99,9999% con una latencia de 1 ms.
- **Tecnología de compresión y deduplicación en línea de alto rendimiento:** ayuda a alcanzar la garantía de reducción de datos 3:1 del sistema de almacenamiento de Huawei (en función de la aplicación y la configuración) y a mantener un rendimiento alto.

El OceanStor Dorado V3 de Huawei satisface por completo los exigentes requisitos de rendimiento de los servicios de bases de datos esenciales y los procesos de virtualización, allanando el camino en la era *all-flash* a clientes de sectores como el financiero, el manufacturero, las telecomunicaciones...



Virtualización de servidores



Gráfico de virtualización



Aceleración de bases de datos

Proceso de aceleración de bases de datos (OLTP de Oracle)

Las aplicaciones que emplean hardware de bases de datos de Oracle son las más habituales en las grandes empresas. Sin embargo, la explosión de información actual plantea grandes desafíos al rendimiento y los costes de los sistemas Oracle.

1. Apilamiento de dispositivos

Los grandes sistemas de comercio y banca en línea procesan más de 100 millones de transacciones diarias. Los sistemas principales de las empresas realizan un exceso de 200.000 IOPS (operaciones de entrada/salida por segundo), manteniendo su latencia entre 1 y 3 ms. Sin embargo, los sistemas de almacenamiento tradicionales se limitan a apilar más dispositivos para lograr aumentar su rendimiento.

2. Continuidad de las operaciones

OLTP de Oracle lleva a cabo las operaciones esenciales de las empresas, para que la continuidad no se vea afectada.

3. Aumento de precios de las licencias de Oracle

Las licencias de Oracle suponen un porcentaje importante de los costes de mantenimiento de los sistemas de TI de las empresas. Por ejemplo, una base de datos con una capacidad de 10 TB le podría costar a una empresa aproximadamente la mitad de su presupuesto de mantenimiento anual. A medida que aumentan los volúmenes de datos, los costes de licencia anuales también seguirán aumentando. Reducir el gasto en licencias de las aplicaciones de Oracle es una de las principales preocupaciones de las empresas.

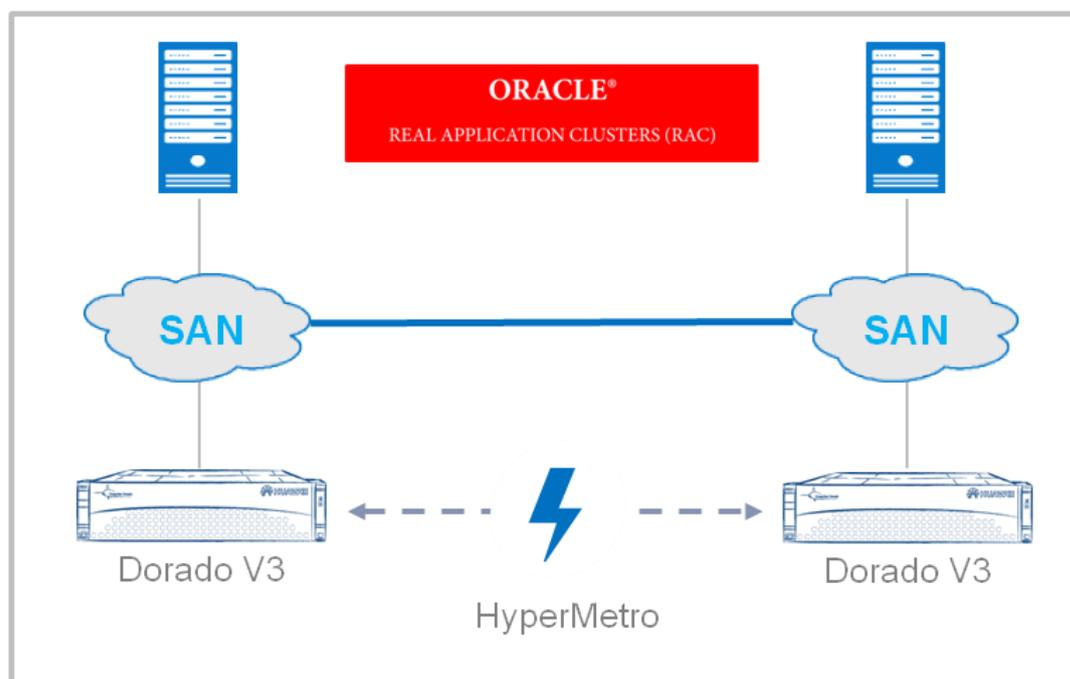
No disponer del rendimiento de almacenamiento suficiente podría afectar al crecimiento de la empresa, y carecer de funciones de recuperación ante desastres podría poner en riesgo todas sus actividades.

El sistema Dorado de Huawei ofrece un alto rendimiento, sólidas garantías de continuidad y un TCO (coste total de propiedad) reducido, garantizando que los servicios OLTP esenciales para la empresa permanezcan en línea, al mismo tiempo que añade nuevos niveles de eficiencia en las operaciones.

Solución de bases de datos de Oracle (OLTP) *all-flash* de Huawei

El potente rendimiento de la solución de almacenamiento *all-flash* OceanStor Dorado V3 de Huawei duplica la eficiencia de las transacciones

en línea, al mismo tiempo que reduce la latencia y la mantiene al nivel estable de 0,5 ms, minimizando así los tiempos de espera y mejorando la utilización de los recursos de almacenamiento y servidores. Muchas empresas han experimentado una reducción del 50% en costes de licencias de Oracle. Su organización ampliable permite una expansión lineal y sencilla. Los aumentos de capacidad son predecibles y la ampliación puede aplicarse casi de inmediato, eliminando los factores impredecibles que afectan al crecimiento de los servicios, factores que tanto preocupan a las empresas. Huawei ofrece un amplio catálogo de servicios de protección de datos para acceder a la solución, lo que garantiza que las aplicaciones esenciales de la empresa permanecerán en línea en todo momento.



Solución de bases de datos de Oracle (OLTP) *all-flash* de Huawei

Características principales

1. **Rendimiento más de 1,5 veces más veloz que el de otros sistemas de almacenamiento *all-flash***

Tras haber sido probado mediante el sistema simulado de transacciones en línea en bases de datos de Oracle, un sistema OceanStor Dorado V3 de doble controlador puede llegar a ofrecer un rendimiento estable de 210.000 IOPS con una latencia de 0,5 ms, una cifra 10 veces superior a la del almacenamiento tradicional y 1,5 veces superior a la del XtremIO X2.

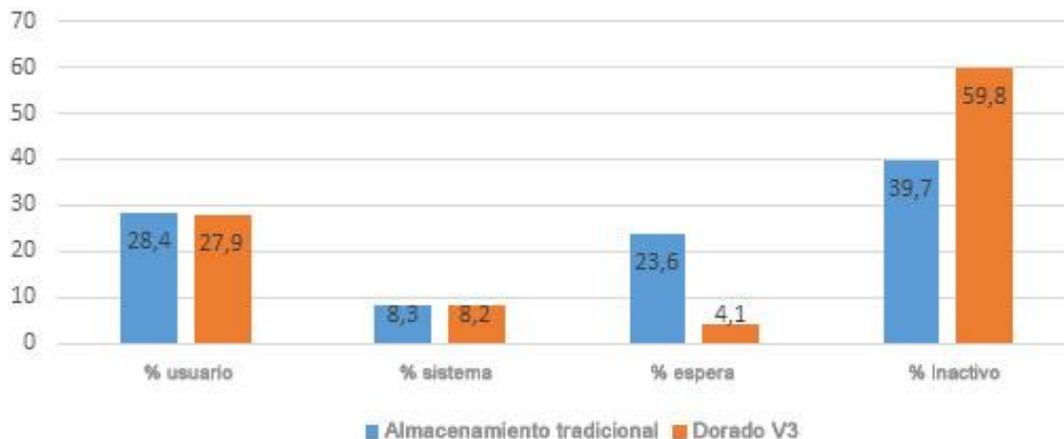
Dispositivo de almacenamiento	Modelo de carga de trabajo	IOPS
OceanStor Dorado V3	7:3, 8 KB, aleatorio	210.000 con 0,5 ms de latencia 330.000 con 1 ms de latencia
XtremIO X2	7:3, 8 KB, aleatorio	140.000 con 0,5 ms de latencia 220.000 con 1 ms de latencia

2. Solución de DR (recuperación ante desastres) de alto rendimiento

El OceanStor Dorado V3, con la función HyperMetro activo/activo sin *gateways* activada, alcanza una altísima disponibilidad del 99,9999% para las operaciones esenciales de la empresa, con la latencia más baja del sector, 1 ms. Además, la arquitectura activo/activo es capaz de equilibrar cargas y ejecutar conmutación de servicios de forma totalmente fluida.

3. Costes reducidos en licencias de Oracle

La latencia ultrabaja del Dorado V3 reduce el tiempo de espera de las E/S de la CPU y reduce eficazmente su uso. Con una misma carga de trabajo, un menor uso de los recursos de la CPU ayuda a aumentar las velocidades de procesamiento y a reducir los gastos en licencias de Oracle. Como muestra el gráfico, en comparación con los sistemas de almacenamiento tradicionales, el sistema de almacenamiento OceanStor Dorado V3 reduce el uso de la CPU aproximadamente un 50%.



Comparación del uso de la CPU del servidor en procesos de Oracle entre el almacenamiento tradicional y el OceanStor Dorado V3

Procesos de infraestructura de escritorios virtuales (VMware)

Los servicios de gestión y suministro de terminales suponen un gasto considerable de tiempo y dinero en las oficinas tradicionales dominadas por los PC. Actualmente, los sistemas de TI de las empresas están adoptando las VDI (infraestructuras de escritorio virtual), debido a su capacidad para ofrecer, proteger y gestionar escritorios y aplicaciones basadas en Windows o en Linux de forma local o en la nube, reduciendo los costes al mismo tiempo. Por si fuera poco, los usuarios pueden trabajar desde cualquier ubicación y en el momento que elijan. Sin embargo, los requisitos de rendimiento para el despliegue centralizado de los sistemas de VDI son mucho mayores que los de los entornos de PC tradicionales.

1. Operación y mantenimiento prolongados

Desplegar un entorno de VDI para 2.000 usuarios es un proceso que puede durar 20 horas con el almacenamiento tradicional, y la realización de expansiones conlleva un tiempo considerable. Cuando una situación de emergencia exige un parcheado, puede tardarse más de 10 horas en instalar los parches y reiniciar 2.000 escritorios, afectando gravemente a las operaciones diarias.

2. Diferencia en la experiencia del usuario entre los escritorios virtuales y los PC.

La solución VDI tradicional ofrece un tiempo de respuesta de entre 5 y 10 segundos para abrir una presentación, un documento de Word o de Excel u otros archivos.

En comparación con los dispositivos de almacenamiento tradicionales, la solución VDI OceanStor Dorado de Huawei presenta un rendimiento extremadamente alto para mejorar la experiencia del cliente.

Solución VDI de Huawei

El sistema de almacenamiento *all-flash* OceanStor Dorado V3 de Huawei ofrece un rendimiento puntero y una latencia muy baja, lo que garantiza una gran velocidad de mantenimiento de los sistemas VDI y una excelente experiencia para el cliente.

Características principales

Las siguientes pruebas indican las diferencias en la experiencia entre el OceanStor Dorado V3 de Huawei y otros sistemas de almacenamiento tradicional en procesos de VDI habituales.

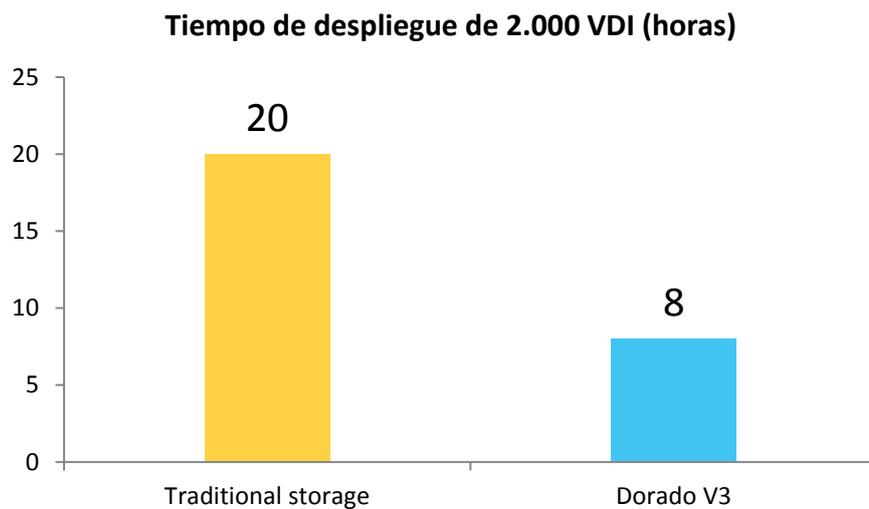
Entorno de pruebas	Configuración para la prueba
Sistema operativo	VMware vSphere ESXi 6.5 Windows Server 2012 R2 Windows 7 Enterprise x64 SUSE Linux Enterprise Server 11 x86_64
Paquete de virtualización	VMware vCenter Server 6.5 VMware horizon view 7
Herramienta de prueba	View Planner 3.6
Software de oficina	Mozilla Firefox 7.0/Adobe Reader versión 10 /7-Zip /Microsoft Office Professional Plus 2010 32-bit
Almacenamiento 1	Dorado6000 V3 de doble controlador, 25 x 1,8 TB SSD
Almacenamiento 2	OceanStor 5500 V3 con 75 x 600 GB discos SAS

Servidor	2 x Huawei RH2288 V3 (2 x 2620 v4 CPU, 128 GB de memoria) 3 x E9000 servidores <i>blade</i> 16 x CH121 V3 (2 x 2600 v4 CPU, 256 GB de memoria)
Conmutador	2 x SNS5120, 2 x CE5850

A continuación presentamos una comparación entre las cifras de mejores prácticas de los productos convencionales y los resultados de pruebas de la solución de Huawei:

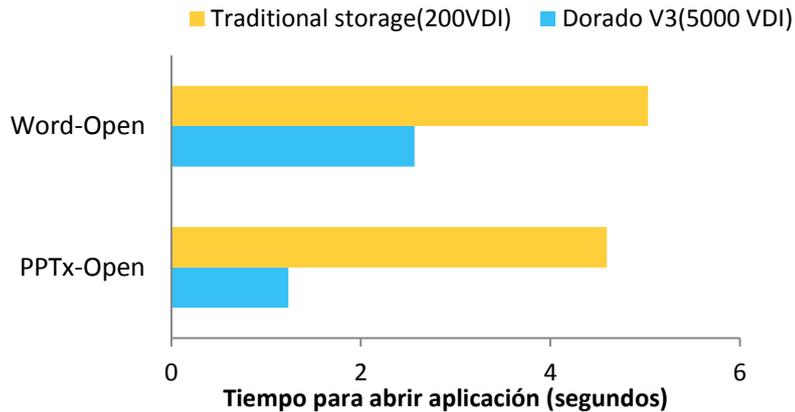
1. Alta eficiencia de operación y mantenimiento

El sistema de almacenamiento OceanStor Dorado V3 reduce el tiempo de despliegue de 2.000 escritorios de 20 horas a 8 horas en comparación con el almacenamiento tradicional, y reduce el tiempo de arranque en un 75% (de 60 minutos a 15 minutos).



2. Mejor experiencia del usuario

En comparación con el almacenamiento tradicional, el tiempo de respuesta para abrir las aplicaciones de oficina se reduce en un 50%.



Solución de almacenamiento VDI ampliable

Número de escritorios	< 500	500 – 3.000	> 3.000
Almacenamiento de sistema operativo	OceanStor 5300 V5 con SSD & HDD	OceanStor Dorado5000 V3 con SSD SAS	OceanStor Dorado6000 V3
Almacenamiento de datos de usuario		OceanStor 5500 V5 con HDD	OceanStor 5500 V5 con HDD

Proceso de virtualización de servidores (VMware)

El almacenamiento es el mayor cuello de botella que impide que el sistema consiga un despliegue centralizado de sus operaciones y la máxima utilización de sus recursos. Sin embargo, la tecnología de virtualización de servidores puede mejorar de manera drástica la eficiencia y la flexibilidad de TI en las empresas. El sistema de almacenamiento *all-flash* de Huawei puede lidiar con los requisitos de alto rendimiento de los procesos de virtualización de servidores, para que las empresas aprovechen las ventajas que suponen.

1. Integración de las operaciones

En relación con los requisitos de servicio, todo está aumentando rápidamente, desde las aplicaciones ejecutadas hasta la capacidad y el rendimiento, por lo que las capacidades de consolidación y expansión de la

plataforma de virtualización resultan cada vez más importantes. Los servicios más habituales realizados en servidores virtualizados son, entre otros, servicios de Microsoft, bases de datos, aplicaciones web y OA. Durante las horas de máximo uso, la carga que experimentan las aplicaciones oscila entre las 2.000 y las 5.000 IOPS/TB, mientras que la carga durante un uso moderado oscila entre 500 y 1.000 IOPS/TB. La densidad de rendimiento del almacenamiento normal es de entre 300 y 500 IOPS/TB, una cifra que deja mucho que desear en cuanto a rendimiento y capacidad en nuevos entornos.

2. Continuidad de las operaciones

Una plataforma unificada con múltiples operaciones exige unos requisitos de continuidad de las operaciones más altos que los de las aplicaciones independientes. Por tanto, la continuidad de servicios debe estar garantizada en los procesos de virtualización. En el caso de VMware, su solución de DR ofrece un diseño activo/activo disperso de SRM (gestión de recuperación ante desastres).

3. Desarrollo y pruebas

El sistema de desarrollo y pruebas de las plataformas de virtualización debe ser capaz de copiar y acceder a los datos de producción de forma rápida, sin afectar negativamente a los servicios de producción. El uso de la clonación de LUN en el almacenamiento tradicional consume mucho tiempo, pues se tarda unos 30 minutos en copiar 10 TB de datos, reduciendo las capacidades de procesamiento de los servicios de producción en un 30% o más.

4. Reducción de costes

En un entorno virtualizado, cada máquina virtual consume recursos del sistema. El uso de recursos del almacenamiento tiene que mejorar, y una reducción de los datos redundantes en el sistema ayuda a reducir el TCO.

La solución de virtualización de servidores de Huawei ofrece un gran rendimiento y los niveles más altos de continuidad del servicio, al tiempo que reduce el TCO para la empresa.

La solución de virtualización de servidores de Huawei

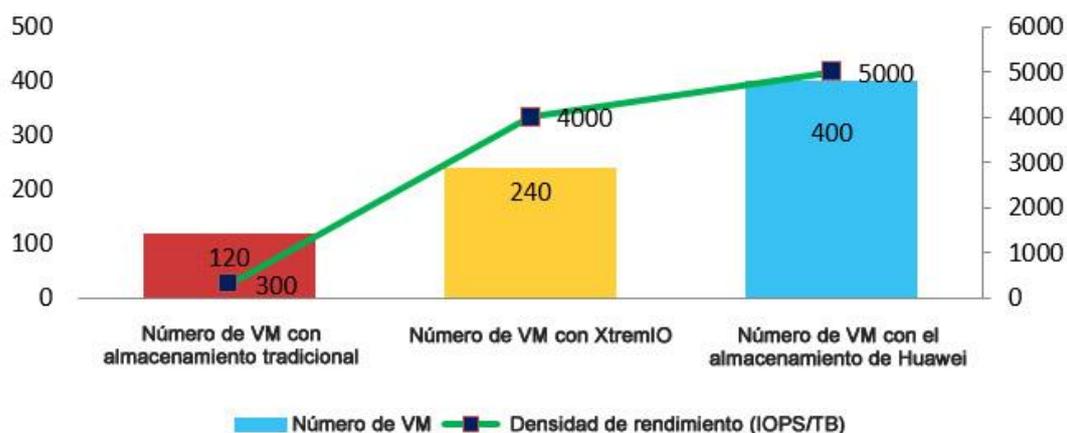
El sistema de almacenamiento *all-flash* OceanStor Dorado V3 de Huawei ofrece un potente rendimiento, una integración de servicios a gran escala y una latencia ultrabaja, y es capaz de manejar una gran densidad de rendimiento en procesos de virtualización de servidores y la presión de las operaciones en procesos de operaciones múltiples. Al mismo tiempo, la solución de Huawei admite un diseño activo/activo con almacenamiento disperso de SRM VMware, para construir una plataforma de virtualización con una alta disponibilidad de extremo a extremo.

Basándose en tecnologías de aprovisionamiento fino y reducción de datos en línea, el sistema OceanStor Dorado V3 reduce los costes de la plataforma de infraestructura de virtualización, la necesidad de espacio físico para los equipos y el consumo de energía, además de reducir el TCO.

Características principales

1. Capacidades tres veces mayores de integración de las operaciones, con las operaciones esenciales gestionadas mediante máquinas virtuales

La densidad de rendimiento de OceanStor Dorado V3 es tres veces mayor que la del almacenamiento tradicional, y dos veces mayor en comparación con XtremIO X2. OceanStor Dorado V3 ofrece un rendimiento mejor en procesos de virtualización con grandes cargas y admite 500 IOPS/100 GB en una sola máquina virtual (VM).



2. Admite configuraciones activo/activo de almacenamiento disperso de SRM VMware

Continuidad del servicio: las soluciones activo/activo sin *gateways* de Huawei han conseguido la certificación de VMware SRM Stretched Storage.

Proveedores	DR no sincronizada	SRM Disperso Activo/Activo	Sin <i>gateways</i>
华为 OceanStor Dorado	✓	✓	✓
EMC XtremIO	✓	✓	×
Pure Storage	✓	×	-
NetApp	✓	×	-

3. Eficiencia de desarrollo y pruebas tres veces mayor en base a capturas sin pérdidas

Desarrollo y pruebas tradicionales: tres copias completas de datos, velocidad lenta y un alto índice de ocupación del espacio

Desarrollo y pruebas de Dorado V3: la captura sin pérdidas (sin necesidad de copia) ocupa un pequeño volumen de espacio y ejecuta operaciones sin afectar en absoluto a los servicios de producción.

Solución SAP HANA TDI

SAP HANA es una plataforma de bases de datos en memoria de alto rendimiento presentada por SAP SE. Su objetivo es ayudar a las empresas a analizar y procesar grandes cantidades de datos en tiempo real y a aprovechar las oportunidades comerciales. Según Gartner, una conocida empresa externa de asesoramiento, en 2020 más de 100.000 clientes de SAP habrán actualizado sus bases de datos tradicionales a bases de datos SAP HANA, lo que representa más de un 35% de los usuarios de SAP.

Aunque SAP HANA acelera la innovación de servicios a gran escala, exige ciertos requisitos para la arquitectura de los centros de datos antiguos.

1. Arquitectura de centros de datos

SAP HANA emplea principalmente un modelo de construcción dañado, que produce el aislamiento de las empresas, una baja utilización de los recursos y dificulta la expansión de las operaciones. Va en contra de la tendencia actual de los centros de datos convencionales: migrar las operaciones a la nube.

2. Diseño de DR y copias de seguridad

En el modo *appliance* de SAP HANA, la DR de las aplicaciones y las bases de datos SAP no puede desplegarse de forma unificada. La base de datos adopta un DR basado en software, mientras que la aplicación adopta un DR basado en almacenamiento y virtualización. Las operaciones de gestión, mantenimiento y DR son complejas, por lo que no se puede garantizar la uniformidad de los datos ni cumplir los requisitos de los procesos de centros de datos a gran escala.

3. Proceso de mantenimiento de las operaciones

Las bases de datos tradicionales emplean funciones avanzadas de los sistemas de almacenamiento para ofrecer servicios de datos. La plataforma SAP HANA admite operaciones empresariales internas, que emplean

docenas y centenares de sistemas de subservicio que exigen un desarrollo, prueba, despliegue y posicionamiento exhaustivos. La innovación comercial requiere un lanzamiento rápido del desarrollo y las pruebas, además de sistemas de aislamiento de procesos. Sin embargo, el sistema SAP HANA sin la función de captura tarda mucho en realizar las pruebas de copia completa necesarias para cada despliegue y actualización empresarial. Cada operación tiene que ser coordinada por múltiples capas, como las de aplicación y hardware. El exceso de pasos de estas operaciones dificulta su gestión por parte de los administradores de hardware.

Los desafíos previamente mencionados son especialmente prominentes en centros de datos basados en la nube y en la transformación de bases de datos tradicionales a bases SAP HANA, por lo que utilizar el sistema SAP HANA plantea dificultades importantes a las empresas.

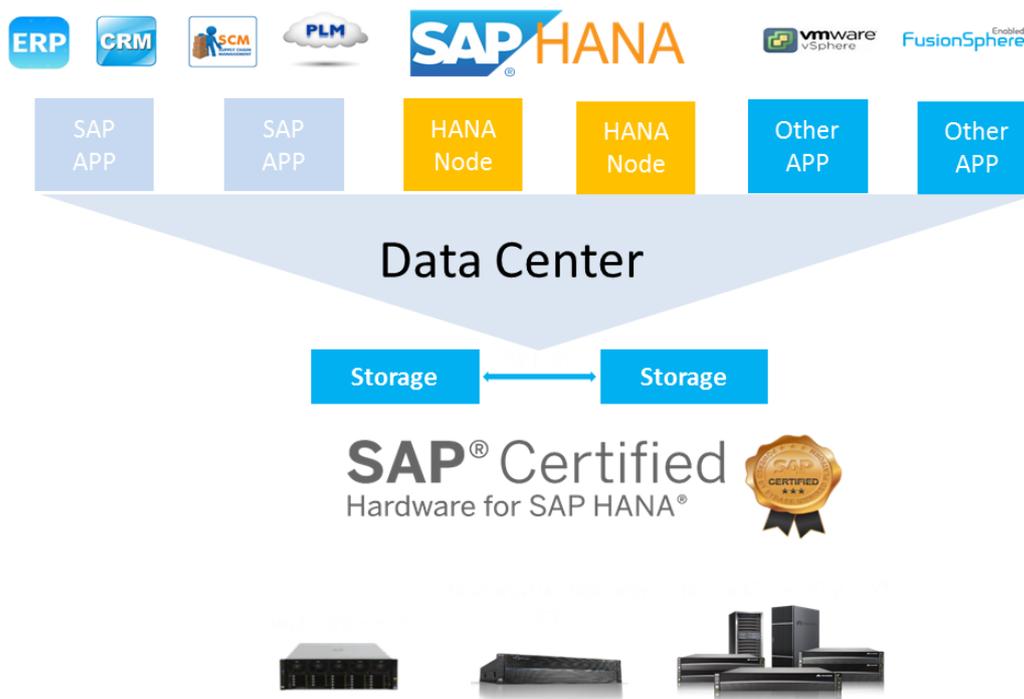
La solución SAP HANA TDI de Huawei

A medida que SAP HANA ha ido madurando, se han ido reduciendo las restricciones para el hardware. Para integrar SAP HANA en los centros de datos actuales de las empresas con mayor eficacia y flexibilidad, SAP presenta la arquitectura de referencia TDI (integración personalizada de centros de datos).

SAP HANA TDI de Huawei es una solución diseñada en base a las potentes capacidades de hardware de Huawei y a las capacidades de integración de la solución TDI. En comparación con las soluciones de otros proveedores, cuenta con estas tres ventajas:

Ampliable: Las operaciones de SAP requieren un alto rendimiento de hardware. Cuanto mayor sea el rendimiento, más nodos de HANA se ejecutan. Además, los datos de rendimiento precedentes solamente tienen efecto tras ser certificados por SAP. SAP ha reconocido el notable rendimiento del almacenamiento *all-flash* de Huawei. En la certificación SAP más reciente, el sistema de almacenamiento *all-flash* de alta gama de Huawei admite un máximo de 200 nodos SAP HANA, alcanzando el puesto más alto del sector.

Fiable: El almacenamiento *all-flash* de Huawei sigue cumpliendo los requisitos de alto rendimiento de SAP (1 ms de latencia) con el diseño activo/activo. Por lo tanto, la solución SAP HANA TDI de Huawei es capaz de ofrecer soluciones SAP HANA de extremo a extremo que satisfagan los requisitos de rendimiento de SAP.



Solución SAP HANA TDI de Huawei

Eficiente: Gracias a la función de captura sin pérdidas, la solución SAP HANA TDI de Huawei puede configurar rápidamente los sistemas de desarrollo, pruebas y aislamiento de procesos. El tiempo de respuesta de la configuración del entorno de operaciones se reduce de 10 horas a 20 minutos en comparación con las soluciones tradicionales.

Huawei es el primer proveedor de almacenamiento que emplea NVMe (memoria no volátil) para uso comercial. El sistema de almacenamiento *all-flash* de Huawei, diseñado para las aplicaciones esenciales y sometidas a mayor carga de las empresas, cumple los requisitos de almacenamiento de las aplicaciones empresariales, como bases de datos, escritorios virtuales y

virtualización de servidores, combinando a la perfección una fiabilidad sólida con grandes estándares de rendimiento en procesos SAP HANA, configurando así una solución SAP HANA TDI absolutamente puntera.