

# StorMagic SvSAN

## ALMACENAMIENTO

## HIPERCONVERGENTE SENCILLO

### StorMagic SvSAN

StorMagic SvSAN es una SAN virtual, una solución definida por software diseñada para ejecutarse en dos o más servidores y ofrecer almacenamiento hiperconvergente de alta disponibilidad.

SvSAN simplifica su infraestructura de TI. Elimina la necesidad de una SAN física, lo que al virtualizar el cómputo y el almacenamiento internos de cualquier servidor x86 y presentarlo a través de un hipervisor como almacenamiento compartido.

SvSAN requiere únicamente dos servidores, a diferencia de otras SAN virtuales. En la figura 1 se muestra una configuración típica de SvSAN de 2-nodos, con una interfaz de administración centralizada y un testigo.

Esta ficha técnica se divide en cuatro secciones, las cuales cubren las características de SvSAN, sus requisitos, compatibilidad de hardware y software y, por último los niveles de soporte.

Para un examen técnico más a fondo de StorMagic SvSAN, incluyendo opciones de implementación y casos de uso, consulte el [documento Resumen Técnico de SvSAN](#).

### LAS CARACTERÍSTICAS DE SvSAN

StorMagic SvSAN cuenta con una serie de características que permiten al arquitecto de almacenamiento aprovechar al máximo su infraestructura. Estas características se detallan en la tabla ubicada al final de este documento.

Todas las funciones necesarias para el almacenamiento compartido de alta disponibilidad están incluidas en una licencia de SvSAN, así como el testigo. También hay dos complementos disponibles que mejoran el rendimiento y la seguridad, que son las funciones de almacenamiento en caché y cifrado de datos de SvSAN. Muchas de estas características se abordan con más detalle en sus respectivos documentos técnicos. [Consulte la gama completa en el sitio web de StorMagic](#).

SvSAN proporciona almacenamiento hiperconvergente de alta disponibilidad en solo 2-nodos utilizando un testigo ligero.

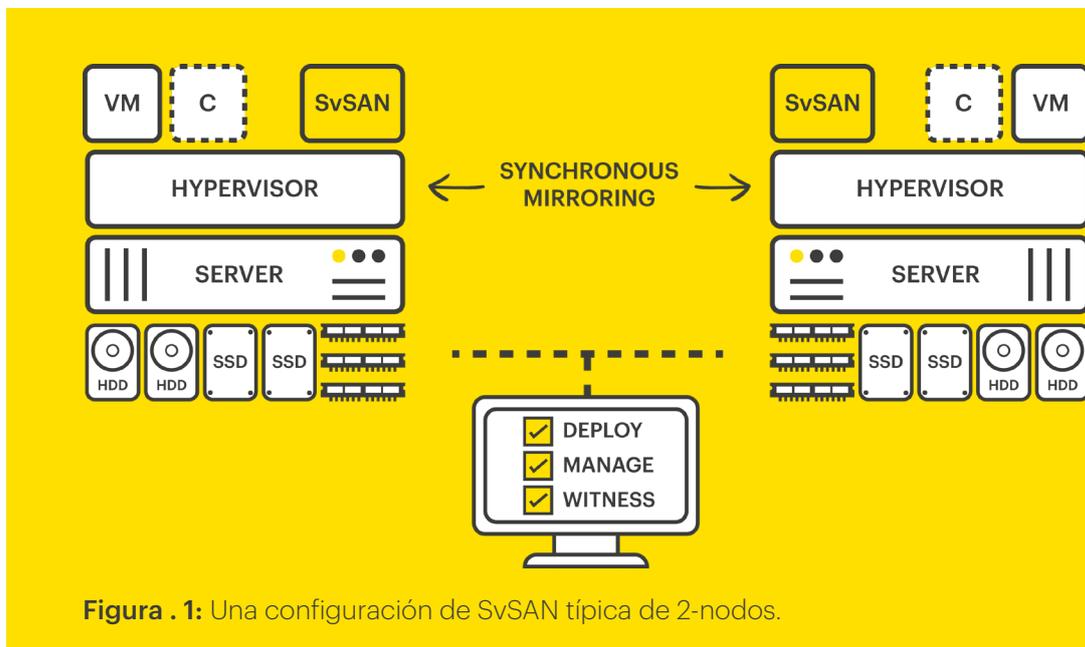


Figura . 1: Una configuración de SvSAN típica de 2-nodos.

El testigo de SvSAN evita que se produzcan escenarios de cerebro dividido en dos clústeres de de nodos SvSAN al verificar regularmente el estado de cada nodo del clúster. El único dato que pasa entre el testigo y los nodos SvSAN es el 'latido' - el testigo no está en el camino de los datos. Esto le permite tolerar la latencia considerable y el bajo ancho de banda. Para más detalles, consulte aquí [la ficha técnica de SvSAN Witness](#).

Las funciones de almacenamiento en caché de SvSAN incluyen almacenamiento en caché de reescritura y lectura anticipada, así como data pinning. En conjunto, estas características se conocen como Predictive Storage Caching y pueden mejorar considerablemente el rendimiento del almacenamiento de una organización sin requerir una inversión significativa en hardware nuevo.

La función de cifrado de datos de SvSAN permite que las organizaciones cifren los datos reflejados por SvSAN. Esto permite proteger los ubicaciones vulnerables y los datos que contienen. Cumple con FIPS 140-2, elimina la necesidad de costosas soluciones SO o de nivel de hipervisor, y es compatible con cualquier KMS que use KMIP, incluido el propio administrador de claves de StorMagic, [SvKMS](#).

StorMagic ofrece un controlador Container Storage Interface (CSI) sin costo para el uso de contenedores con SvSAN. Este ofrece almacenamiento persistente y de alta disponibilidad para implementaciones de contenedores orquestadas por Kubernetes. SvSAN soporta VMs, contenedores o ambos en el mismo clúster de dos nodos. Para obtener detalles completos de los requisitos y compatibilidad del sistema del controlador CSI, y más información sobre esta opción de implementación, consulte la [Ficha Técnica del Controlador de Interfaz de Almacenamiento de Contenedores de SvSAN](#).

La supervisión y gestión de SvSAN se lleva a cabo mediante StorMagic Edge Control. Esta consola web basada en la nube se comunica con todos los clústeres de SvSAN de una organización a través de una máquina virtual conocida como orquestador, que reside en la misma red corporativa que los clústeres de SvSAN. Edge Control simplifica y centraliza la gestión de SvSAN, eliminando la necesidad de múltiples herramientas o interfaces. Más información sobre Edge Control, incluyendo los requisitos del sistema del orquestador, está disponible en la hoja de [datos de Edge Control](#).

StorMagic SvSAN se licencia de acuerdo con la capacidad de almacenamiento VSA utilizable. Los

niveles de licencia se establecen en 2TB, 6TB, 12TB, 24TB, 48TB y Unlimited TB.

SvSAN está disponible como licencia perpetua o por suscripción. Después de un sólo pago, las licencias perpetuas de SvSAN se pueden usar para siempre, con únicamente pagos continuos para la renovación del soporte. Las licencias por suscripción de SvSAN se pagan por adelantado durante un período específico, un año por ejemplo, y luego se renuevan según sea necesario. El precio se basa en una sola licencia de SvSAN: el número de nodos en el clúster define cuántas licencias se requieren. Por ejemplo, se necesitan dos licencias de SvSAN para una implementación normal de dos nodos. Puede encontrar más información en la [página web de precios de SvSAN](#).

Una evaluación gratuita y totalmente funcional de SvSAN está disponible para descargarse, lo que permite a las organizaciones probar y experimentar las características y beneficios de SvSAN, antes de hacer la compra.

Para obtener más información y descargar una copia de evaluación, visite: [stormagic.com/trial](https://stormagic.com/trial)

## REQUISITOS DEL SISTEMA

SvSAN tiene los siguientes requisitos mínimos de hardware:

<b>Servidores</b>	Se requieren 2 servidores ● 3 opcionales para alta disponibilidad durante actualizaciones fuera de línea, mantenimiento, etc.
<b>CPU</b>	1 x CPU core virtual <sup>1</sup> ● GHz o superior reservados
<b>Memoria</b>	RAM de 1GB <sup>2</sup>
<b>Disco</b>	2 x dispositivos de almacenamiento virtual utilizados por VSA ● 1 x Dispositivo de Arranque de 512Mb ● 1 x Journal Disk de 20Gb
<b>Red</b>	1 x Ethernet de 1 Gb ● Se requieren múltiples interfaces para la resiliencia ● Ethernet de 10 Gb soportado ● Marcos jumbo soportados

<sup>1</sup> Al utilizar la función de cifrado de datos de SvSAN para cifrar datos, se recomiendan 2+ CPU virtuales

<sup>2</sup> Es posible que se requiera RAM adicional cuando se habilita el almacenamiento en caché

## Requisitos para contenedores

Se requieren las siguientes versiones de software para implementar contenedores en StorMagic SvSAN:



Software	Versión
StorMagic SvSAN	From 6.2 Update 5
Controlador SvSAN CSI	1.0.0
VMware vSphere	7.0
Kubernetes	1.19 o 1.20
VMware Tanzu Kubernetes Grid <sup>1</sup>	1.2

<sup>1</sup> Opcional: para ejecutar cargas de trabajo de Kubernetes de forma nativa en la capa del hipervisor

## Requisitos del sistema del testigo

El testigo se encuentra separado de los nodos SvSAN y por lo tanto tiene sus propios requisitos mínimos:

<b>CPU</b>	1 x CPU core virtual (1 GHz)
<b>Memoria</b>	1GB (reservados)
<b>Disco</b>	1GB VMDK
<b>Red</b>	<p>1 x 1Gb Ethernet NIC            Cuando se utiliza el testigo sobre un enlace WAN, use lo siguiente para un funcionamiento óptimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Latencia menor a 3000ms, esto permitiría que el testigo se ubique en cualquier parte del mundo</li> <li>9 Kb/s de ancho de banda de red disponible entre el VSA y el testigo</li> </ul>
<b>Sistema operativo</b>	<p>El testigo de SvSAN se puede implementar en un servidor físico o máquina virtual con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>StorMagic SvSAN Witness Appliance</li> <li>Windows Server 2019 y 2022 (64-bit)</li> <li>Hyper-V Server 2019 (64-bit)</li> <li>Raspbian Buster (32-bit)</li> <li>vCenter Server Appliance (vCSA) <sup>1</sup></li> <li>Ubuntu 20.04</li> </ul>

<sup>1</sup> VMware vSphere 6.7 y superior

**NOTE** El testigo debe instalarse en un servidor separado del SvSAN VSA.

## COMPATIBILIDAD DEL HARDWARE Y DEL SOFTWARE

SvSAN funciona con cualquier servidor x86 que exista en VMware vSphere ESXi o Microsoft Hyper-V Hardware Compatibility List (HCL). Además, SvSAN funcionará con cualquier arreglo de almacenamiento en disco de un servidor interno compatible o JBOD y soporta servidores sin controladores RAID de hardware, gracias a su capacidad de software RAID.

### Soporte para hipervisores

SvSAN soporta hipervisores VMware vSphere, Microsoft Hyper-V y Linux KVM. Se instala como un Virtual Storage Appliance (VSA) que requiere recursos mínimos de servidor para proporcionar el almacenamien-

to compartido necesario para habilitar las funciones avanzadas del hipervisor.

SvSAN es compatible con las siguientes versiones de VMware vSphere ESXi, Microsoft Windows Server/Hyper-V Server y Linux KVM:

Hipervisor		Versión de SvSAN			
		6.0	6.1	6.2	6.3
VMware	vSphere 8.0 & updates <sup>3</sup>				●
	vSphere 7.0 & updates <sup>2</sup>			●	●
	vSphere 6.7 & updates			●	
	vSphere 6.5 & updates <sup>1</sup>	●	●	●	
	vSphere 6.0 & updates	●	●		
	Windows Server 2022				●
	Hyper-V Server 2019			●	●
	Windows Server 2019			●	●
	Hyper-V Server 2016		●	●	
	Windows Server 2016		●	●	
Linux KVM <sup>4</sup>	Ubuntu 20.04				●

<sup>1</sup> La compatibilidad con vSphere 6.5 finaliza después de la actualización 2 del parche 3 de SvSAN 6.2

<sup>2</sup> La compatibilidad con vSphere 7.0 está disponible a partir de la actualización de SvSAN 6.2 2 Parche 2 en adelante

<sup>3</sup> La compatibilidad con vSphere 8.0 está disponible a partir de SvSAN 6.3 Parche 1

<sup>4</sup> La compatibilidad con Linux KVM está disponible para SvSAN 6.2 Actualización 5 Parche 5 y posteriores

Si se elige VMware vSphere como hipervisor para implementarse con SvSAN, StorMagic recomienda como mínimo vSphere Essentials Plus para habilitar alta disponibilidad.

Para obtener más detalles sobre las capacidades de SvSAN en hipervisores KVM, consulte la [ficha técnica de SvSAN con KVM](#).

### Soporte de VMware vCenter

Con el plugin dedicado, SvSAN se puede administrar directamente desde VMware vCenter. SvSAN es compatible con las siguientes versiones de vCenter:

VMware vCenter version	SvSAN Version			
	6.0	6.1	6.2	6.3
VMware vCenter server 8.0 & updates				●
VMware vCenter server 7.0 & updates			●	●
VMware vCenter server 6.7 & updates			●	
VMware vCenter server 6.5 & updates	●	●	●	
VMware vCenter server 6.0 & updates	●	●		



	SOPORTE ORO	SOPORTE PLATINO
Horario de operación	8 horas al día <sup>1</sup> (lun-vie)	24 horas al día <sup>2</sup> (7 días a la semana)
Duración del servicio	1, 3 o 5 años	1, 3 o 5 años
Actualizaciones de productos	Sí	Sí
Mejoras de productos	Sí	Sí
Método de acceso	Correo electrónico	Correo electrónico + Teléfono (con el formulario de compromiso platino en <a href="https://support.stormagic.com">support.stormagic.com</a> )
Método de respuesta	Correo electrónico + WebEx	Correo electrónico + Teléfono + Webex
Número máximo de administradores de soporte por contrato	2	4
Tiempo de respuesta	4 horas	1 hora

<sup>1</sup> El Soporte Oro sólo está disponible de 07:00 TH/DST a 01:00 TH/DST. Si su horario laboral no está en este rango, debe adquirir el Soporte Platino

<sup>2</sup> Soporte global, 24 x 7 para la Severidad 1: Problemas de Caída Crítica y de Degradación con Gravedad 2

## SvSAN MAINTENANCE & SUPPORT

SvSAN Maintenance & Support le brinda a las organizaciones acceso a recursos de soporte de StorMagic, incluyendo actualizaciones de productos, acceso a la base de conocimientos y soporte por correo electrónico con nuestro personal de soporte técnico.

Hay dos niveles disponibles. En la tabla anterior se muestra un resumen de cada uno.

Puede encontrar más información sobre SvSAN Maintenance & Support en [stormagic.com/support](https://stormagic.com/support)

*El soporte de StorMagic es lo mejor que hemos recibido de cualquier proveedor de SAN virtual. El equipo de StorMagic tiene un amplio conocimiento, se involucra, responde y ayuda rápidamente, incluso con los detalles más pequeños.*

**Paul Thomson, Director de Tecnología de la Información,  
Mt Hood Meadows Ski Resort**

**StorMagic**  
The Quadrant  
2430/2440  
Aztec West  
Almondsbury  
Bristol  
BS32 4AQ  
United Kingdom

+44 (0) 117 952 7396  
[sales@stormagic.com](mailto:sales@stormagic.com)

[www.stormagic.com](https://www.stormagic.com)

# CARACTERÍSTICAS DE SvSAN

## MIRRORING SÍNCRONO / ALTA DISPONIBILIDAD

- Los datos se escriben en dos nodos SvSAN VSA para garantizar el tiempo de disponibilidad del servicio
- Las operaciones de escritura sólo se completan una vez reconocidas en ambos SvSAN VSAs
- En caso de falla, las aplicaciones se transfieren a otros recursos disponibles

## SOPORTE AMPLIADO / METRO CLUSTER - [documento con más información](#)

- Separe los nodos geográficamente para proporcionar una capa adicional de resiliencia
- Diferentes racks, cuartos o edificios separados, o incluso al otro extremo de una ciudad

## MIGRACIÓN EN VOLUMEN - [documento con más información](#)

- Migre volúmenes de manera transparente y continua de una ubicación de almacenamiento a otra
- Los volúmenes simples y reflejados se pueden migrar entre instancias de almacenamiento en el mismo nodo SvSAN VSA o a otro nodo SvSAN VSA por completo

## FUNCIÓN VMware FAULT TOLERANCE

- SvSAN implementado en el hipervisor VMware vSphere permite el uso de la función VMware Fault Tolerance en clústeres de sólo dos nodos
- Las VMs protegidas con Fault Tolerance reportan cero tiempo de inactividad o pérdida de servicio cuando un nodo se desconecta
- Mantenga las aplicaciones críticas en línea y ejecutándose en caso de que los nodos fallen

## VSA RESTORE (SÓLO VMware)

- Automatiza el proceso de recuperación de un nodo SvSAN VSA después de una falla o reemplazo del servidor
- Los cambios de configuración de SvSAN VSA se rastrean y almacenan en otro SvSAN VSA en el clúster
- Los objetivos que reflejan se reconstruyen y se vuelven a sincronizar, lo que permite un retorno rápido al servicio óptimo
- Los objetivos simples se pueden recrear automáticamente, listos para la recuperación de datos desde el respaldo

## SOPORTE DE VMware vSphere STORAGE API (VAAI) (SÓLO VMware)

- Acelerar las operaciones VMware I/O al descargarlas a SvSAN
- Soporta Write Same, Atomic Test & Set (ATS) y UNMAP primitivos

## MONITOREO Y GESTIÓN CENTRALIZADOS DE EDGE CONTROL - [documento con más información](#)

- StorMagic Edge Control permite a las organizaciones administrar todos los clústeres de SvSAN y VSA desde una sola pantalla.
- Edge Control es una consola basada en la nube a la que se puede acceder a través de cualquier navegador web: supervise y administre SvSAN desde cualquier parte del mundo con una conexión a Internet.
- Integración perfecta a través de un complemento dedicado para VMware vCenter también disponible

## TESTIGO - [documento con más información](#)

- Actúa como quórum o desempate y ayuda en las elecciones de liderazgo de clústeres para evitar el "cerebro dividido"
- Cientos de ubicaciones pueden compartir un sólo testigo y tolera enlaces WAN de bajo ancho de banda y alta latencia
- Las configuraciones soportadas incluyen testigo local, testigo compartido remoto o ningún testigo

## ESTADÍSTICAS DE RENDIMIENTO DE I/O

- Proporciona estadísticas detalladas e históricas de transacciones de I/O, rendimiento y latencia para cada volumen
- Presentación gráfica sencilla e intuitiva con valores mínimos, máximos y promedio para períodos diarios, mensuales y anuales
- Los datos se pueden exportar a CSV para su posterior análisis

## IMPLEMENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE MÚLTIPLES VSA GUI

- Implemente y actualice VSA a través de un solo asistente inmediatamente o de un modelo escalonado para actividades fuera de horario
- SvSAN maneja dependencias y realiza una comprobación del estatus para garantizar que no haya impacto en los entornos

## GENERACIÓN DE SCRIPTS DE POWERSHELL

- Las implementaciones en muchas ubicaciones se pueden manejar generando un script personalizado de PowerShell

## ACTUALIZACIONES CONSCIENTES DEL CLÚSTER

- Simplifica el proceso de actualización de varios VSAs con control total sobre la fecha/hora y cuántos/qué clústeres actualizar
- Las actualizaciones se pueden llevar a cabo en uno o más SvSAN VSAs simultáneamente, lo que garantiza que el almacenamiento permanezca en línea siempre
- El proceso automatizado organiza el firmware, comprueba el estado del clúster y, a continuación, procede con la actualización de cada VSA

## SOFTWARE RAID

- Instale SvSAN en servidores sin controladores RAID de hardware, como Lenovo SE350 y HPE Edgeline EL8000
- Configure como RAID 0 (striping) o RAID 10 según sea necesario

## CONTROLADOR CONTAINER STORAGE INTERFACE (CSI) - [documento con más información](#)

- Implemente contenedores fácilmente con almacenamiento persistente y de alta disponibilidad
- Sin costos adicionales para implementar contenedores en un clúster de SvSAN
- Una plataforma para VMs, contenedores o ambos

# CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DISPONIBLES:

## ALMACENAMIENTO EN CACHÉ PREDICTIVO DE LECTURA ANTICIPADA (SSD Y MEMORIA) - [documento con más información](#)

- Beneficioso para las cargas de trabajo de lectura secuencial: completa la memoria con datos antes de ser solicitados
- Aumenta el rendimiento al reducir las solicitudes de I/O que van al disco, en lugar de servir datos desde memoria de baja latencia

## ALMACENAMIENTO EN CACHÉ DE REESCRITURA - [documento con más información](#)

- Utiliza SSD para mejorar el rendimiento de todas las operaciones de escritura al reducir las latencias y aumentar las IOPS efectivas, lo que resulta en tiempos de respuesta más rápidos, especialmente para cargas de trabajo de escritura aleatoria
- Todas las I/Os de escritura se dirigen al SSD, permitiendo que la finalización sea reconocida de inmediato en el servidor, en un momento posterior los datos se escriben de SSD al disco duro

## DATA PINNING - [documento con más información](#)

- Permite que los datos residan permanentemente en la memoria, lo que garantiza que estén siempre disponibles en el nivel de caché de latencia más bajo y de mayor rendimiento, útil para operaciones que se repiten con frecuencia como arrancar máquinas virtuales
- Los algoritmos inteligentes de almacenamiento en caché identifican datos 'calientes' y 'fríos', elevando los datos 'calientes' al nivel de almacenamiento de latencia más bajo y de mayor rendimiento (SSD o memoria)

## CIFRADO DE DATOS - [documento con más información](#)

- Utiliza un algoritmo compatible con FIPS 140-2 (XTS-AES-256) para entregar cifrado a todos los datos manejados por SvSAN o sólo volúmenes seleccionados
- Permite borrar y recapturar de forma segura
- Compatible con cualquier sistema de gestión de claves compatible con KMIP, incluido [StorMagic SvKMS](#)

