StorMagic

DATENBLATT

# STORMAGIC SvSAN
# VIRTUELLES SAN GANZ EINFACH

## STORMAGIC SvSAN

StorMagic SvSAN ist ein virtuelles SAN - eine softwaredefinierte Lösung, die auf zwei oder mehr Servern läuft und hochverfügbaren gemeinsam genutzten Speicher liefert.

SvSAN vereinfacht Ihre IT-Infrastruktur. Es macht ein physisches SAN überflüssig und ermöglicht Hyperkonvergenz, indem es die interne Berechnung und Speicherung jedes x86-Servers virtualisiert und über einen Hypervisor als gemeinsam genutzten Speicher präsentiert.

SvSAN benötigt im Gegensatz zu anderen virtuellen SANs nur 2 Server. Eine typische Zwei-Knoten-SVSAN-Konfiguration mit einer zentralen Verwaltungsschnittstelle und einem Zeugen ist in Abb. 1 dargestellt.

Dieses Datenblatt ist in vier Abschnitte unterteilt, in denen die Merkmale der SvSAN, ihre Anforderungen, die Hardware- und Software-Kompatibilität und schließlich die Supportebenen behandelt werden.

Für eine umfassendere technische Untersuchung von StorMagic SvSAN, einschließlich der Einsatzoptionen und Anwendungsfälle, lesen Sie bitte das **Whitepaper Technische Übersicht SvSAN**.

Dieses Datenblatt ist in vier Abschnitte unterteilt, die sich mit den Funktionen des SvSAN, seinen Anforderungen, der Hardware- und Software-Kompatibilität und den Support-Ebenen befassen.

Eine tiefergehendere technische Untersuchung von StorMagic SvSAN, einschließlich der Bereitstellungsoptionen und Anwendungsmöglichkeiten finden Sie im **SvSAN-Whitepaper** mit technischem Überblick.

## FUNKTIONEN VON SvSAN

StorMagic SvSAN verfügt über eine Reihe von Funktionen, die es dem Speicherarchitekten ermöglichen, das Beste aus seiner Infrastruktur herauszuholen. Diese Funktionen sind in der Tabelle am Ende dieses Dokuments detailliert aufgeführt.

Alle für hochverfügbaren Shared Storage notwendigen Funktionen sind in einer SvSAN-Lizenz enthalten, auch der Witness. Darüber hinaus sind zwei leistungs- und sicherheitssteigernde Add-Ons verfügbar, nämlich die Caching- und Datenverschlüsselungsfunktionen von SvSAN. Viele dieser Funktionen werden in eigenen Whitepapers ausführlicher behandelt **Sehen Sie sich das diese Sortiment auf der StorMagic-Website an**.

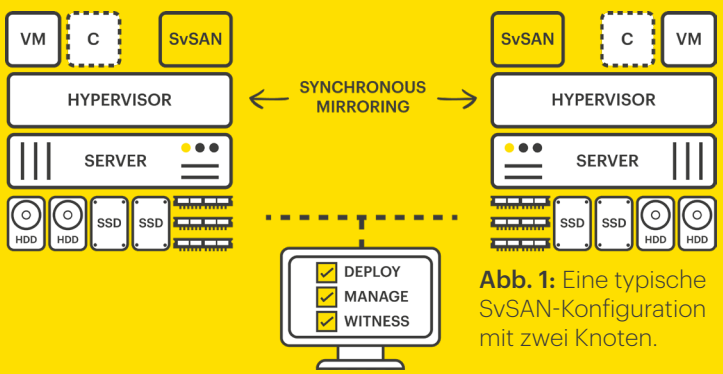


**Abb. 1:** Eine typische SvSAN-Konfiguration mit zwei Knoten.

**StorMagic**. Copyright © 2023. All rights reserved.

SvSAN bietet hochverfügbaren gemeinsamen Speicher auf nur zwei Knoten unter Verwendung eines leichtgewichtigen Witness. Das SvSAN-Witness verhindert Split-Brain-Szenarien in SvSAN-Clustern mit zwei Knoten, indem der Zustand eines jeden Knotens im Cluster regelmäßig überprüft wird. Die einzigen Daten, die zwischen dem Witness und den SvSAN-Knoten übertragen werden, ist der "Heartbeat" - der Witness befindet sich nicht im Datenpfad. Dadurch kann er erhebliche Latenzzeiten und geringe Bandbreiten tolerieren. Weitere Details finden Sie im SvSAN Witness-Datenblatt **hier**.

Zu den Caching-Funktionen von SvSAN gehören Write-Back- und Read-Ahead-Caching sowie Daten-Pinning. Zusammengefasst werden diese Funktionen als Predictive Storage Caching bezeichnet und können die Speicherleistung eines Unternehmens dramatisch verbessern, ohne dass erhebliche Investitionen in neue Hardware erforderlich sind.

Die Datenverschlüsselungsfunktion von SvSAN ermöglicht es Unternehmen, die von SvSAN gespiegelten Daten zu verschlüsseln. Auf diese Weise können gefährdete Edge-Sites und die darin gespeicherten Daten geschützt werden. Es ist FIPS 140-2-konform, macht teure Lösungen auf Betriebssystem- oder Hypervisor-Ebene überflüssig und ist mit jedem KMS kompatibel, das KMIP verwendet, einschließlich StorMagics eigenem Schlüsselmanager **SvKMS**.

StorMagic SvSAN wird auf der Grundlage der nutzbaren VSA-Speicherkapazität lizenziert. Die Lizenzstufen sind auf 2TB, 6TB, 12TB und unbegrenzte TB festgelegt.

SvSAN ist als unbefristete oder Abonnementlizenz erhältlich. Nach einer einmaligen Zahlung können unbefristete SvSAN-Lizenzen für immer verwendet werden, wobei laufende Kosten nur für Zahlungen zur Erneuerung des Supports anfallen. Subskriptions-SvSAN-Lizenzen werden im Voraus für einen bestimmten Zeitraum, z.B. ein Jahr, bezahlt und dann nach Bedarf erneuert. Die Preise basieren auf einer einzelnen SvSAN-Lizenz - die Anzahl der Knoten im Cluster bestimmt, wie viele Lizenzen erforderlich sind. Beispielsweise sind für eine normale 2-Knoten-Bereitstellung zwei SvSAN-Lizenzen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie auf der **Webseite SvSAN-Preisgestaltung**.

Eine kostenlose, voll funktionsfähige Evaluierung von SvSAN steht zum Herunterladen zur Verfügung, so dass Organisationen die Funktionen und Vorteile von SvSAN vor dem Kauf testen und ausprobieren können.

Für weitere Informationen und zum Herunterladen einer Testversion besuchen Sie bitte: **stormagic.com/trial**

## SYSTEMANFORDERUNGEN

SvSAN hat die folgenden Mindestanforderungen an die Hardware:

| | |
|---|---|
| **Server** | 2 Server erforderlich<br>• 3 optional für hohe Verfügbarkeit bei Offline-Upgrades, Wartung, etc. |
| **Prozessor** | 1 x virtueller Prozessorkern[1]<br>• 2 GHz oder höher reserviert |
| **Arbeitss-peicher** | 1GB RAM[1] |
| **Festplatte** | 2 x virtuelle Speichergeräte, die von VSA verwendet werden<br>• 1 x 512MB Boot-Gerät<br>• 1 x 20GB Journal-Disk |
| **Netzwerk** | 1 x 1Gb Ethernet<br>• Mehrere Schnittstellen erforderlich für Elastizität<br>• 10 GB-Ethernet wird unterstützt<br>• Jumbo-Frames werden unterstützt |

[1] Bei Verwendung der Datenverschlüsselungsfunktion von SvSAN zur Verschlüsselung von Daten, 2+ virtuelle CPUs werden empfohlen
[2] Zusätzlicher RAM kann erforderlich sein, wenn das Caching aktiviert ist

### Voraussetzungen für Container

Die folgenden Softwareversionen sind erforderlich, um Container auf StorMagic SvSAN einzusetzen:

| Software | Version |
|---|---|
| StorMagic SvSAN | From 6.2 Update 5 |
| SvSAN CSI driver | 1.0.0 |
| VMware vSphere | 7.0 |
| Kubernetes | 1.19 or 1.20 |
| VMware Tanzu Kubernetes Grid [1] | 1.2 |

[1] Optional - for running Kubernetes workloads natively on the hypervisor layer

**StorMagic**. Copyright © 2023. All rights reserved.

### Systemanforderungen für Remote Witness

Die Funktion Remote Witness ist von den SvSAN-Knoten getrennt und besitzt daher ihre eigenen Mindestanforderungen:

| | |
|---|---|
| **Prozessor** | 1 x virtueller Prozessorkern (1 GHz) |
| **Arbeitss-peicher** | 1GB (reserviert) |
| **Festplatte** | 1GB VMDK |
| **Netzwerk** | 1 x 1Gb Ethernet NIC<br>Bei der Verwendung des Witness über einen WAN-Link beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen für einen optimalen Betrieb:<br>- Latenz von weniger als 3000 ms, dies würde es dem Witness erlauben, sich überall auf der Welt zu befinden<br>- 9 Kb/sec verfügbarer Netzwerkbandbreite zwischen dem VSA und dem Witness |
| **Betriebs-system** | Der SvSAN-Witness kann auf einem physischen Server oder auf einer virtuellen Maschine mit den folgenden Eigenschaften bereitgestellt werden:<br>- Windows Server 2019 und 2022 (64-bit)<br>- Hyper-V Server 2019 und 2022 (64-bit)<br>- Raspbian Buster (32-bit)<br>- vCenter Server Appliance (vCSA) [1]<br>- StorMagic SvSAN Witness Appliance<br>- Ubuntu 20.04 |

[1] VMware vSphere 5.5 und höher

**HINWEIS** *Der Remote-Witness sollte auf einem Server getrennt vom SvSAN VSA installiert werden.*

## HARDWARE- UND SOFTWARE-KOMPATIBILITÄT

SvSAN funktioniert mit jedem x86-Server, der in der VMware vSphere ESXi oder der Microsoft Hyper-V-Hardwarekompatibilitätsliste (HCL) aufgeführt ist. Darüber hinaus funktioniert SvSAN mit jedem unterstützten internen Server-Festplattenspeicher oder JBOD-Array und unterstützt Server ohne Hardware-RAID-Controller aufgrund seiner Software-RAID-10-Fähigkeit.

### Hypervisor-Support

SvSAN unterstützt VMware vSphere, Microsoft Hyper-V und Linux KVM-Hypervisoren. Es wird als Virtual Storage Appliance (VSA) installiert, die minimale Serverressourcen benötigt, um den gemeinsam genutzten Speicher bereitzustellen, der für die Aktivierung der erweiterten Hypervisor-Funktionen erforderlich ist.

SvSAN wird auf den folgenden Versionen von VMware vSphere ESXi, Microsoft Windows Server/Hyper-V Server und Linux KVM-Distributionen unterstützt:

| Hypervisor | | SvSAN Version | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6.0 | 6.1 | 6.2 | 6.3 |
| VMware | vSphere 6.0 & updates | ● | ● | | |
| | vSphere 6.5 & updates [1] | ● | ● | ● | |
| | vSphere 6.7 & updates | | | ● | ● |
| | vSphere 7.0 & updates [2] | | | ● | ● |
| | vSphere 8.0 & updates [3] | | | | ● |
| Microsoft | Windows Server 2016 | | ● | ● | |
| | Hyper-V Server 2016 | | ● | ● | |
| | Windows Server 2019 | | | ● | ● |
| | Hyper-V Server 2019 | | | ● | ● |
| | Windows Server 2022 | | | | ● |
| | Hyper-V Server 2022 | | | | ● |
| Linux KVM [4] | Ubuntu 20.04 | | | | ● |

[1] vSphere 6.5-Kompatibilität endet nach SvSAN 6.2 Update 2 Patch 3
[2] vSphere 7.0-Kompatibilität ist ab SvSAN 6.2-Update verfügbar 2 ab Patch 2
[3] vSphere 8.0-Kompatibilität ist ab SvSAN 6.3-Aufnäher ab 1
[4] Linux KVM-Kompatibilität ist für SvSAN 6.2 Update 5 verfügbar Patch 5 und höher

Wird VMware vSphere als Hypervisor zur Bereitstellung mit SvSAN ausgewählt, empfiehlt StorMagic vSphere Essentials Plus als Minimum, um die hohe Verfügbarkeit zu ermöglichen.

Weitere Informationen zu den Funktionen von SvSAN für KVM-Hypervisoren finden Sie im **SvSAN mit KVM-Datenblatt**.

### Support für VMware vCenter

Mit dem dedizierten Plugin kann SvSAN direkt von VMware vCenter verwaltet werden. SvSAN ist mit den folgenden Versionen von vCenter kompatibel:

| 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 | ● | ● | | |

**StorMagic**. Copyright © 2023. All rights reserved.

| | GOLD SUPPORT | PLATINUM SUPPORT |
|---|---|---|
| **Öffnungszeiten** | 8 Stunden pro Tag[1] (Montag bis Freitag) | 24 Stunden am Tag[2] (7 Tage pro Woche) |
| **Servicedauer** | 1, 3 oder 5 Jahre | 1, 3 oder 5 Jahre |
| **Produkt-Updates** | Ja | Ja |
| **Produkt-Upgrades** | Ja | Ja |
| **Zugriffsmethode** | Email | E-Mail + Telefon (über das Platin-Verlobungsformular auf **support.stormagic.com**) |
| **Antwortmethode** | Email + WebEx | Email + Telefon + WebEx |
| **Maximale Anzahl von Support-Administratoren pro Vertrag** | 2 | 4 |
| **Reaktionszeit** | 4 Stunden | 1 Stunde |

[1] Der Gold-Support ist nur von 07:00 UTC/DST bis 01:00 UTC/DST verfügbar. Wenn Ihre Geschäftszeiten außerhalb dieses Zeitfensters liegen, müssen Sie den Platinum-Support erwerben.
[2] Global, 24 × 7-Unterstützung für Probleme mit Schweregrad 1 - Kritische Ausfälle

## SvSAN-WARTUNG UND -SUPPORT

Mit SvSAN Maintenance & Support erhalten Unternehmen Zugriff auf StorMagic-Supportressourcen, einschließlich Produktupdates, Zugriff auf die Wissensdatenbank und E-Mail-Support durch unsere Mitarbeiter des technischen Supports.

Es stehen zwei Stufen zur Verfügung. Eine Zusammenfassung jeder Stufe ist in der Tabelle oben aufgeführt.

Weitere Informationen zu SvSAN-Wartung und -Support finden Sie unter **stormagic.com/company/support**

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

+44 (0) 117 952 7396
sales@stormagic.com

**www.stormagic.com**

**StorMagic**. Copyright © 2023. All rights reserved.

# FUNKTIONEN DES SvSAN

## SYNCHRONE SPIEGELUNG / HOHE VERFÜGBARKEIT
- Daten werden in zwei SvSAN-VSA-Knoten geschrieben, um die Dienstverfügbarkeit zu gewährleisten
- Schreibvorgänge erst abgeschlossen, wenn sie auf beiden SvSAN-VSAs bestätigt wurden
- Im Falle eines Scheiterns werden Anträge auf andere verfügbare Ressourcen umgeschichtet

## ERWEITERTER/METRO-CLUSTERSUPPORT - Whitepaper
- Geografisch getrennte Knoten, um eine zusätzliche Ebene der Widerstandsfähigkeit zu schaffen
- Verschiedene Racks, getrennte Räume oder Gebäude, oder sogar über eine ganze Stadt

## DATENVOLUMEN-MIGRATION - Whitepaper
- Transparentes und unterbrechungsfreies Migrieren von Datenträgern von einem Speicherort zu einem anderen
- Einfache und gespiegelte Volumes können zwischen Speicherpools auf demselben SvSAN-VSA-Knoten oder auf einen anderen SvSAN-VSA-Knoten vollständig migriert werden

## VMware FEHLERTOLERANZ FUNKTION
- SvSAN deployed on VMware vSphere hypervisor enables the usage of VMware's Fault Tolerance feature on clusters of just two nodes
- Fault Tolerance protected VMs see zero downtime or loss of service when one node goes offline
- Keep critical applications online and running in the event of a node failure

## VSA-WIEDERHERSTELLUNG (NUR VMware)
- Automatisiert den Wiederherstellungsprozess eines SvSAN-VSA-Knotens nach einem Serverausfall oder -austausch
- SvSAN-VSA-Konfigurationsänderungen werden verfolgt und auf einem anderen SvSAN-VSA im Cluster gespeichert
- Spiegelziele werden umgebaut und neu synchronisiert, was eine schnelle Rückkehr zum optimalen Dienst ermöglicht
- Einfache Ziele können automatisch neu erstellt werden, bereit für die Datenwiederherstellung aus dem Backup

## VMware vSphere STORAGE API (VAAI)-SUPPORT (NUR VMware)
- Beschleunigung von VMware E/A-Operationen durch Auslagerung auf SvSAN
- Unterstützt die Primitive Write Same, Atomic Test & Set (ATS) und UNMAP

## ZENTRALISIERTE ÜBERWACHUNG UND VERWALTUNG
- Überwachung und Verwaltung von SvSAN von einem einzigen Standort aus mit mehreren Optionen einschließlich WebGUI
- Nahtlose Integration mit vCenter Web Client ermöglicht die Weiterleitung/Aufzeichnung von Warnmeldungen auf einem Bildschirm
- E-Mail-Benachrichtigungen über SMTP und SNMP-Integration mit Unterstützung für v2 und v3

## REMOTE-WITNESS (NEUTRALER SPEICHER-HOST) - Whitepaper
- agiert als Quorum oder Tiebreaker und unterstützt Wahlen von Cluster-Führungskräften, um "gespaltene Gehirne" zu verhindern
- Hunderte von Standorten können sich einen einzigen Zeugen teilen, und er toleriert WAN-Verbindungen mit niedriger Bandbreite und hoher Latenz
- Zu den unterstützten Konfigurationen gehören lokaler Zeuge, entfernter gemeinsamer Zeuge oder kein Zeuge

## I/O-PERFORMANCESTATISTIK
- Bietet granulare, historische E/A-Transaktions-, Durchsatz- und Latenzstatistiken für jedes Volume
- Einfache, intuitive grafische Darstellung mit Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerten für tägliche, monatliche und jährliche Zeiträume
- Daten können zur weiteren Analyse in CSV exportiert werden

## BEREITSTELLUNG UND UPGRADE AUF MEHREREN VSA GUIS
- Sofortige Bereitstellung und Aktualisierung von VSAs mit einem einzigen Assistenten oder ein abgestufter Ansatz für Aktivitäten außerhalb der Geschäftszeiten
- SvSAN handhabt Abhängigkeiten und führt einen Gesundheitscheck durch, um sicherzustellen, dass es keine Auswirkungen auf Umgebungen gibt

## POWERSHELL-SKRIPTERSTELLUNG
- Bereitstellungen an vielen Standorten können durch Generierung eines benutzerdefinierten PowerShell-Skripts gehandhabt werden

## CLUSTER-BEWUSSTE UPGRADES
- Vereinfacht den Prozess der Aufrüstung mehrerer VSAs mit voller Kontrolle über Datum/Uhrzeit und wie viele/welche Cluster aufgerüstet werden
- Upgrades können auf einem oder mehreren SvSAN-VSAs gleichzeitig durchgeführt werden, so dass der Speicher durchgehend online bleibt
- Automatisierter Prozess stellt die Firmware ein, prüft den Zustand des Clusters und fährt dann mit der Aktualisierung jedes VSA der Reihe nach fort

## SOFTWARE-RAID
- Installieren Sie SvSAN auf Servern ohne Hardware-RAID-Controller, wie dem Lenovo SE350 und HPE Edgeline EL8000
- Konfigurieren Sie je nach Bedarf als RAID 0 (Striping) oder RAID 10

## CONTAINER STORAGE INTERFACE (CSI) DRIVER - Whitepaper
- Einfacher Einsatz von Containern am Edge mit persistentem, hochverfügbarem Speicher
- Keine zusätzlichen Kosten für die Bereitstellung von Containern in einem SvSAN-Cluster
- Eine Plattform am Edge für VMs, Container oder beides

## ZUSÄTZLICHE ZUSATZFUNKTIONEN VERFÜGBAR:

## PREDICTIVE READ-AHEAD-CACHING (SSD UND SPEICHER) - Whitepaper
- Vorteilhaft für sequentielle Lese-Workloads - Füllt den Speicher mit Daten, bevor sie angefordert werden
- Steigert die Leistung durch Reduzierung der E/A-Anforderungen, die an die Festplatte gehen, und bedient stattdessen Daten aus Speicher mit niedriger Latenz

## WRITE BACK CACHING (SSD) - Whitepaper
- Verwendet SSDs zur Verbesserung der Leistung aller Schreibvorgänge durch Senkung der Latenzzeiten und Erhöhung der effektiven IOPS, was zu schnelleren Antwortzeiten führt, insbesondere bei zufälligen Schreibarbeitslasten
- Alle Schreib-E/As werden auf das SSD geleitet, so dass die Fertigstellung sofort an den Server zurückbestätigt werden kann. Zu einem späteren Zeitpunkt werden die Daten vom SSD auf die Festplatte geschrieben.

## DATEN-PINNING - Whitepaper
- Ermöglicht das permanente Speichern von Daten im Speicher und stellt sicher, dass sie immer in der Cache-Ebene mit der höchsten Leistung und der niedrig sten Latenz verfügbar sind, was für häufig wiederholte Operationen wie das Starten virtueller Maschinen nützlich ist.
- Intelligente Caching-Algorithmen identifizieren "heiße" und "kalte" Daten und heben die "heißen" Daten auf die Speicherebene mit der höchsten Leistung und der geringsten Latenz (SSD oder Speicher)

## DATENVERSCHLÜSSELUNG - Whitepaper
- Verwendet einen FIPS 140-2-konformen Algorithmus (XTS-AES-256) zur Verschlüsselung aller von SvSAN behandelten Daten oder nur ausgewählter Volumes
- Erlaubt sicheres Löschen und erneutes Eingeben
- Kompatibel mit jedem KMIP-kompatiblen Schlüsselverwaltungssystem, einschließlich StorMagic SvKMS

StorMagic. Copyright © 2023. All rights reserved.