

TH=MAS
KRENN®

„VMware vSAN 2-Node Konfiguration für den günstigen HCI Einstieg“

Präsentation von Sebastian Köbke und Lukas Stadler



Agenda

- Was ist vSAN?
- Anforderungen Hardware / Software
- Funktionsweise
- Live-Demo
- vSAN Single-CPU Appliance

Was ist vSAN?

- Hyperconverged Storage Produkt von VMware
- Einführung mit vSphere 5.5
- Lokale Datenträger werden zu einem hochverfügbaren Storage zusammengefasst
- Kein externes Shared Storage für Features wie HA, vMotion, etc. notwendig
- Kosten für vSAN äquivalent zu vergleichbaren HA-Storage-Systemen

Was ist vSAN?



Anforderungen Hardware

- Nur VMware zertifizierte Server / vSAN optimiert
- Separater zertifizierter HBA für vSAN Datenträger
- Zusätzlicher RAID Controller für Bootmedium möglich
- vSAN benötigt ~10% CPU (~15% mit Deduplication) und 10-30GB RAM
- Mindestens 10Gbit Netzwerkverbindung für vSAN-Traffic
- Hybrid (SSD/HDD) und All-Flash (SSD only oder NVMe/SSD) Konfiguration
- Pro System mindestens 1x SSD (SATA, SAS, NVMe) für Cache + mindestens 1x SSD/SAS HDD für Capacity

Anforderungen Software

- VMware vSphere + vCenter Server
- vSAN ist im ESXi Kernel fest integriert
 - Keine zusätzliche Software zur Verwaltung / Monitoring notwendig
- vSAN Lizenzierung pro CPU
- Standard Lizenz für Hybrid und All-Flash Konfiguration
- Advanced Lizenz für Dedup / Compression und RAID5/6 (nur mit All-Flash)
- Enterprise Lizenz für Stretched Cluster (≥ 4 Nodes auf zwei Standorte)

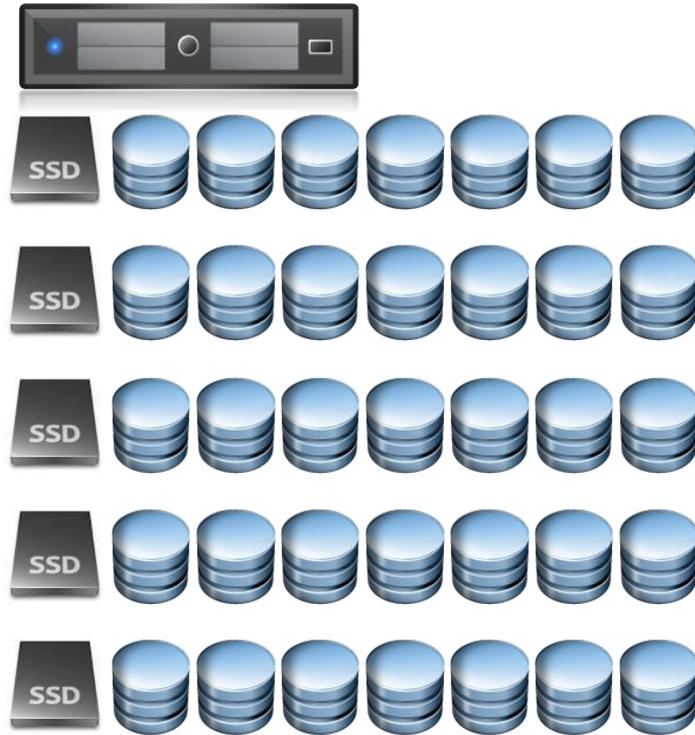
	Standard	Advanced	Enterprise
vSAN Basis Funktion	X	X	X
All-Flash	X	X	X
2-Node	X	X	X
Dedup / Compression (nur All-Flash)		X	X
Raid5/6 (nur All-Flash)		X	X
Stretched-Cluster			X

Alle Funktionen zur Übersicht im Wiki

-> [VMware vSAN Editionen Funktionsunterschiede](#)

Aufbau und Funktion

Diskgroups



- Mindestens 1x Cache + 1x Capacity
- Auch bei All-Flash wird Cache benötigt (Write-Cache)
- Cache ~5-10% von Diskgroup Kapazität
- Max. 7x Capacity pro Diskgroup
- Max. 5 Diskgroups pro Node
- JBOD ist nicht supportet
- SATA HDDs nicht supportet
- Best-Practice -> min. 2 Diskgroups

Aufbau und Funktion

Redundanz

- Capacity Disks aller Nodes werden zu einem Gesamtpool zusammengefasst
 - > 9x 4TB SAS-HDDs -> 36TB vSAN Datenspeicher (Brutto)
- Speicher-Richtlinien (Storage Policies) definieren die Redundanz
 - Failures to Telerate (FTT) pro Objekt
 - RAID1 für Hybrid und All-Flash ab 2 Nodes
 - RAID5/6 für All-Flash (≥ 4 Node Cluster)
- Redundanz auf Objekt-Ebene (pro VM / virtuelle HDD) individuell konfigurierbar
- VM-Policies können jederzeit angepasst und geändert werden

Aufbau und Funktion 3-Node

Failures to Tolerate 1 (FTT1) -> RAID1 (pro VM)



Original



Replikation



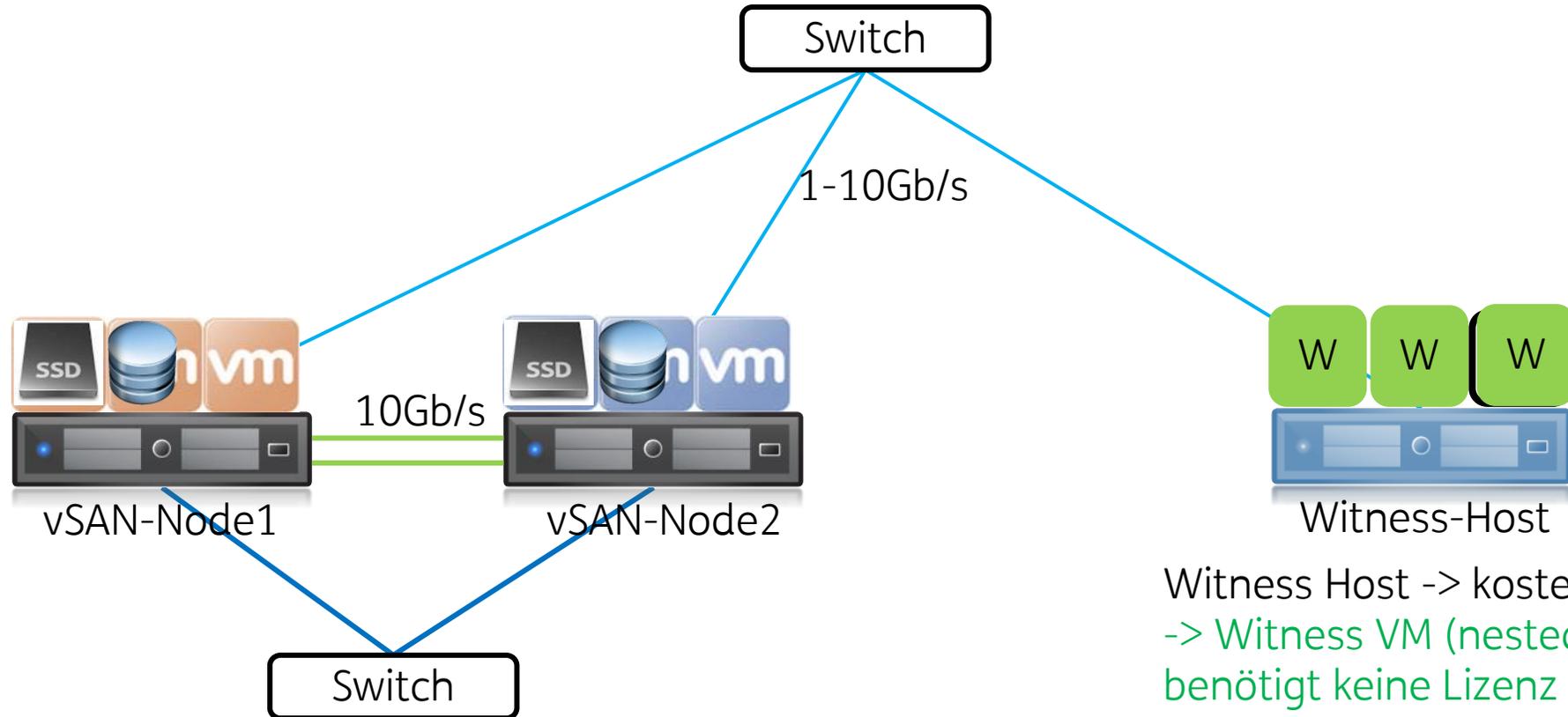
Witness-Objekt



- Bei FTT1 wird die doppelte Speichermenge benötigt
-> VMDK mit 100GB benötigt 200GB
- Verteilung der Komponenten pro VM individuell

Aufbau und Funktion 2-Node

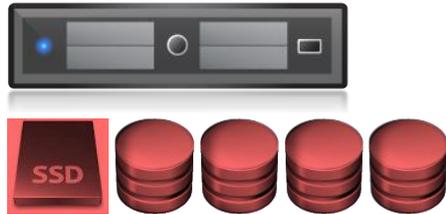
Failures to Tolerate 1 (FTT1) -> RAID1 (pro VM)



Witness Host -> kostenloser ESXi
-> Witness VM (nested ESXi)
benötigt keine Lizenz

Aufbau und Funktion

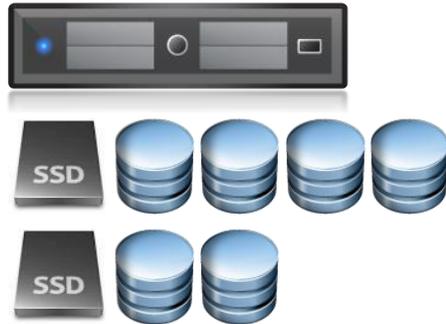
Festplattenausfall



- 4x 2TB = 8TB Brutto
- Kapazität wird reduziert
-> 3x 2TB = 6TB Brutto
- Objekte auf diesem Datenträger werden nach 60min auf den verbleibenden Datenträgern wiederhergestellt
- Cache Device defekt -> Diskgroup offline
- 8TB Kapazität fehlen im Cluster

Aufbau und Funktion

Festplattenausfall



- Zwei Diskgroups mit gleicher Anzahl an Capacity Disks
- Bei Ausfall von einer Diskgroup fehlen nur 4TB Kapazität
- Kleinere Cache SSDs möglich
- Bessere Verteilung der Daten und Nutzung von Cache
- Mehr IOPS zur Verfügung

Live-Demo

Live-Demo zu Stretched-Cluster gerne auf Anfrage an:
consulting@thomas-krenn.com

VMware vSAN Single-CPU Appliance [Ver.1.0]



- 10 Gigabit Storagenetzwerk
- Ausgelegt auf hohe Flexibilität
- Skalierbarkeit ohne Unterbrechungen
- Hochverfügbar – Redundanz auf allen Ebenen
- Serverseitiger Lese-/Schreibcache
- Komplett VMware vSAN zertifiziert
- Fault Tolerance Unterstützung



Datenblatt



Downloads

1. Grundkonfiguration

2. Service & Support

3. Zusammenfassung



Lieferumfang

vSAN Appliance inkl.:

- 1x VMware vSAN Witness Node
- 2x VMware vSAN Appliance Node
- 1x 8 Port 10GE Switch Netgear XS708T
- 2x vSphere Standard
- 2x vSAN Standard
- 1x vCenter Server Foundation

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!