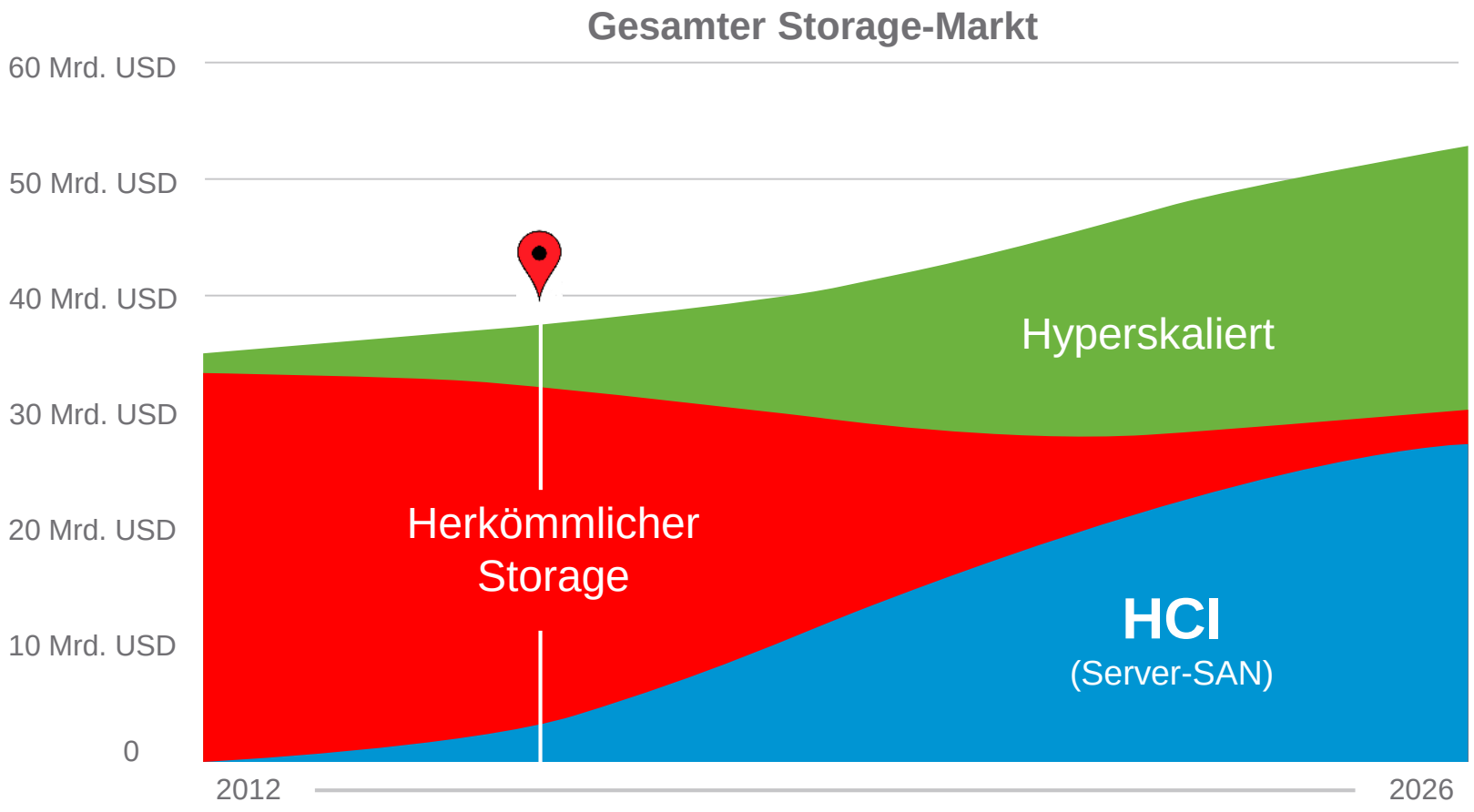
VMware - vSAN als Basis für HCI Lösungen

Tobias Böckmann

Sales Engineer - TechData

TechData
Advanced Solutions

HCI ist das am schnellsten wachsende Storage-Segment



Quelle: Wikibon Server SAN Research Project, 2016

Umstellung auf effiziente, wirtschaftliche Server

Ausweitung des einfachen Servermanagements auf Storage

Nutzung von kostengünstigem serverseitigem Flash-Speicher

VMware-Kunden vertrauen in Sachen Infrastruktur auf vSAN

Nr.1 | Führender HCI-Anbieter

> 20.000

vSAN-Kunden

> 100

Länder

83%

Kritische Anwendungen auf All-Flash

VMware vSAN

Tech Data
Advanced Solutions

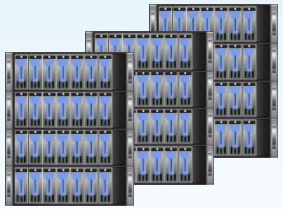
Unruhe am Storage-Markt

Server-Storage

Vor 20 – 30 Jahren

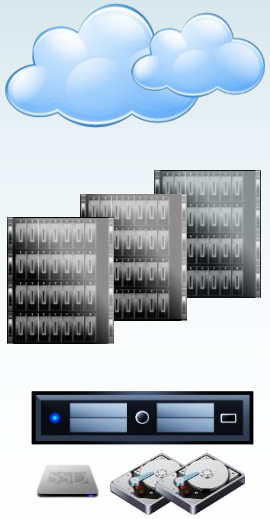
Shared Storage

Vor 10 – 15 Jahren



Neue Modelle

Heute

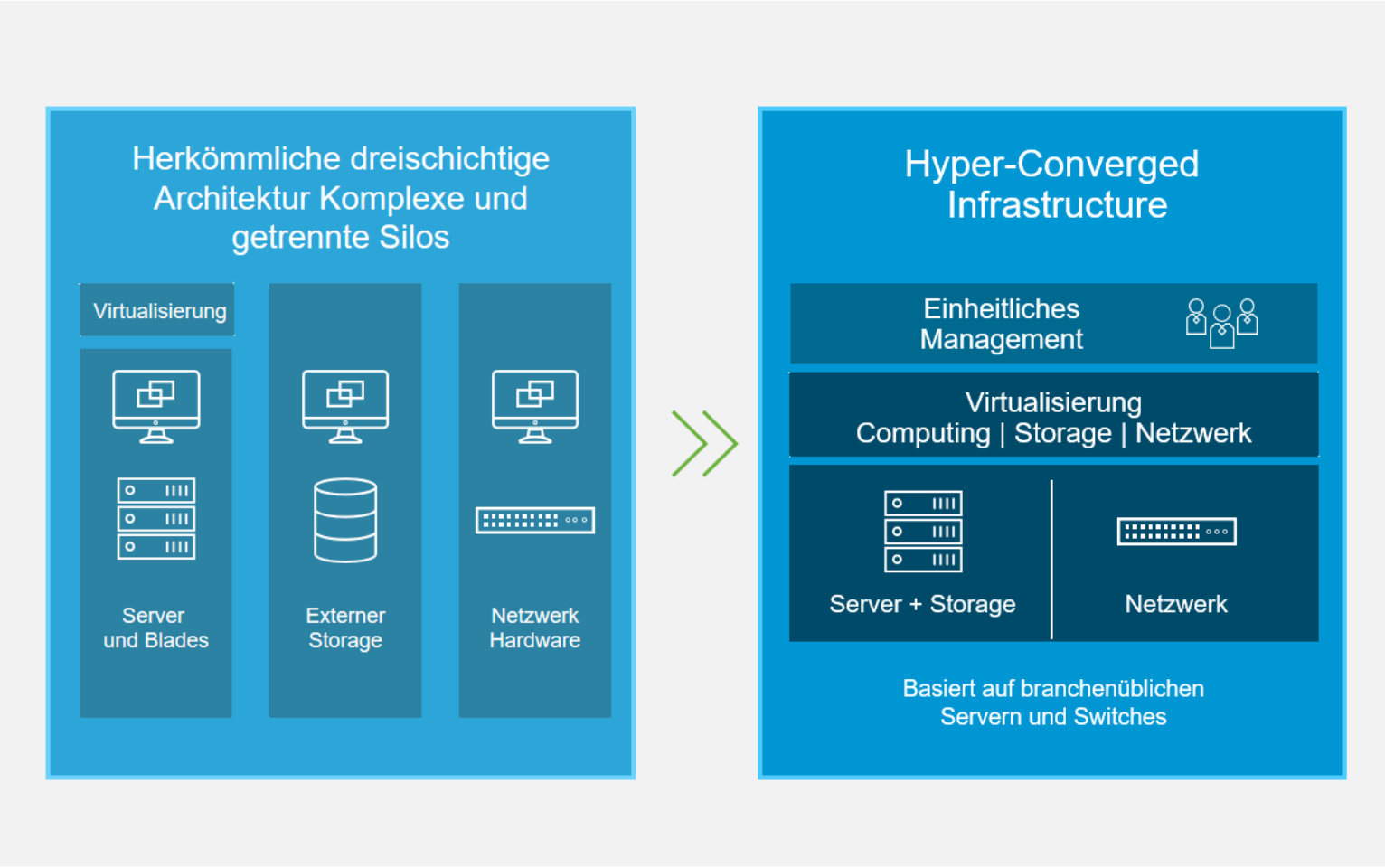


Hauptfaktoren

- Server-Flash
- Sinkende Storage-Preise
- Große Anzahl an CPU-Zyklen
- Hypervisorkonvergierte Infrastruktur
- Wirtschaftlichkeit der Cloud

Tech Data Advanced Solutions

Modernisierung des Rechenzentrums mithilfe von HCI



Geringere Gesamtkosten

Größere Agilität und Skalierbarkeit

Vereinfachtes Management

Innovation Continues to Drive HCI Adoption

March 2015

All Flash
64 Node Cluster
2x Hybrid Speed

Sep 2015

Stretched Cluster
5min RPO
2-node ROBO

March 2016

Deduplication
Compression
RAID5/6
Quality of Service

Nov 2016

iSCSI Support
2-Node Connect
Large Drives

Apr/July 2017

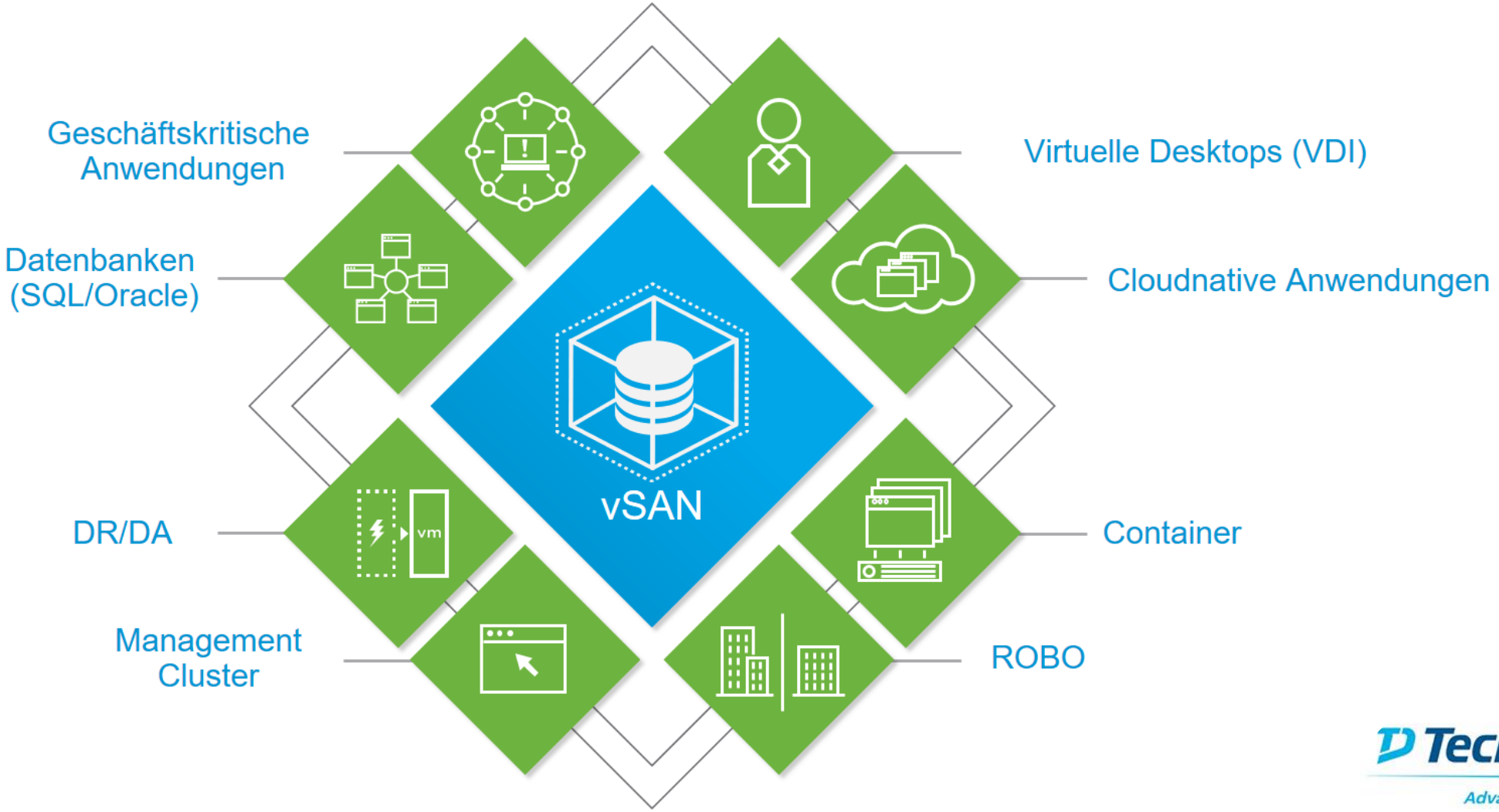
Native Encryption
vSAN Config Assist
Cloud Analytics
Intelligent Operations
50% higher performance

April 2018

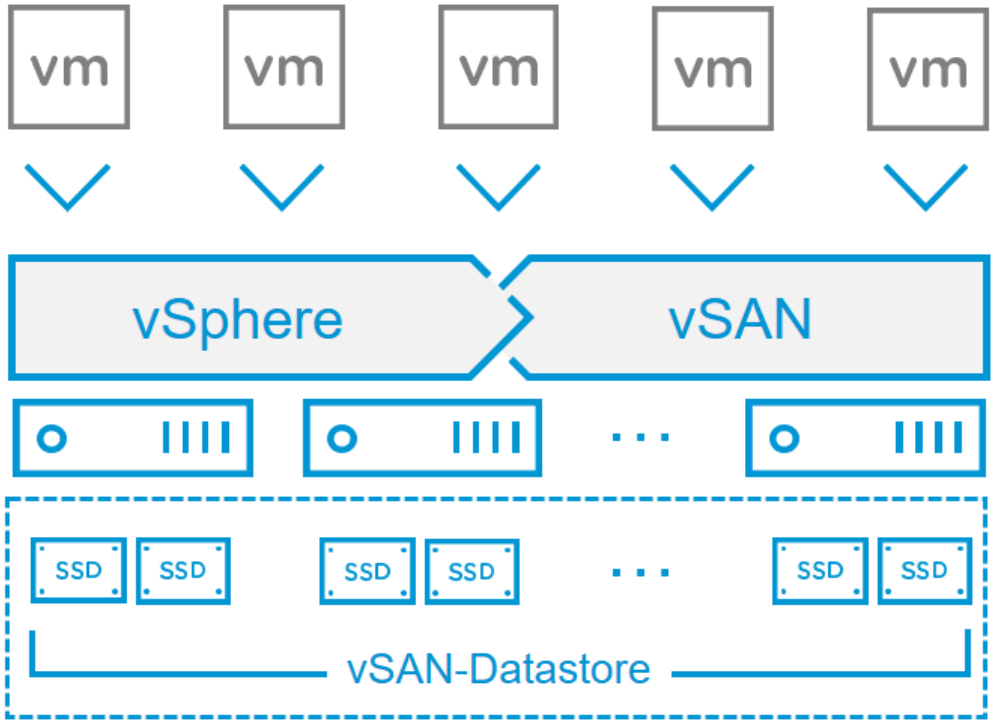
Modern UI
Native vRealize
FIPS 140-2
Adaptive Resync
Host Pinning

Tech Data
Advanced Solutions

Unterstützt zahlreiche verschiedene Anwendungsbereiche



VMware vSAN bietet eine native vSphere-Architektur



Ausführung auf allen standardmäßigen x86-Servern

Pooling von Festplatten/SSDs in einem gemeinsam genutzten Datastore

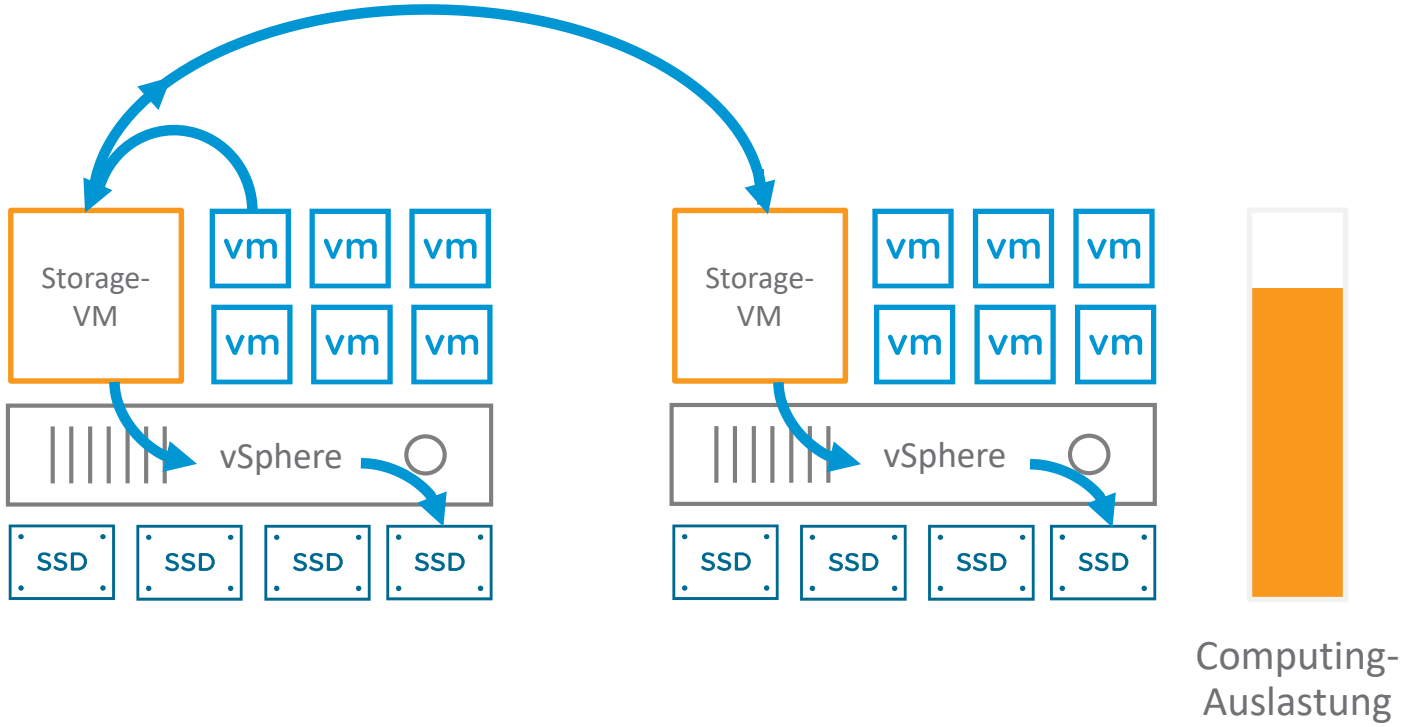
Bietet Skalierbarkeit und Performance der Enterprise-Klasse

Management über Storage-Richtlinien pro VM

Umfassende Integration in den VMware-Stack

TechData Advanced Solutions

Nicht alle HCI-Lösungen sind gleich



Andere HCI-Lösungen

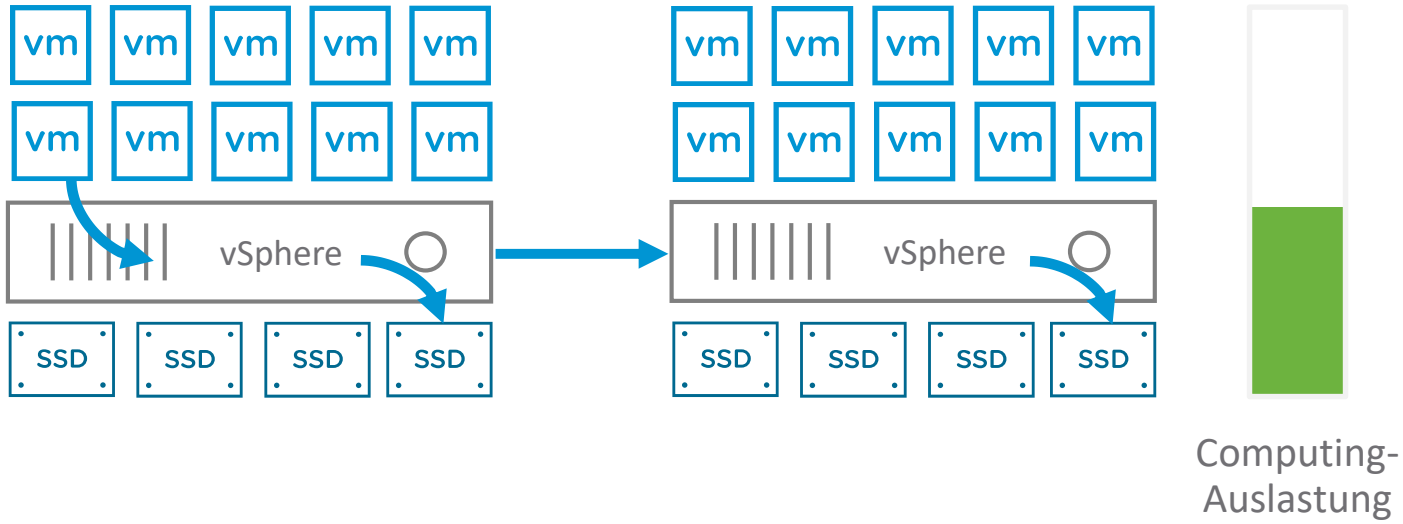
Ressourcenintensive Storage-Controller-VMs auf jedem Host

Mehr Hops, Kontextwechsel, Warteschlangen und Sperren

Host-CPU- und -E/A-Verstärkung

Weniger VMs pro Host mit geringerer Performance-Konsistenz

Nicht alle HCI-Lösungen sind gleich



VMware vSAN

vSAN in vSphere-Kernel eingebettet

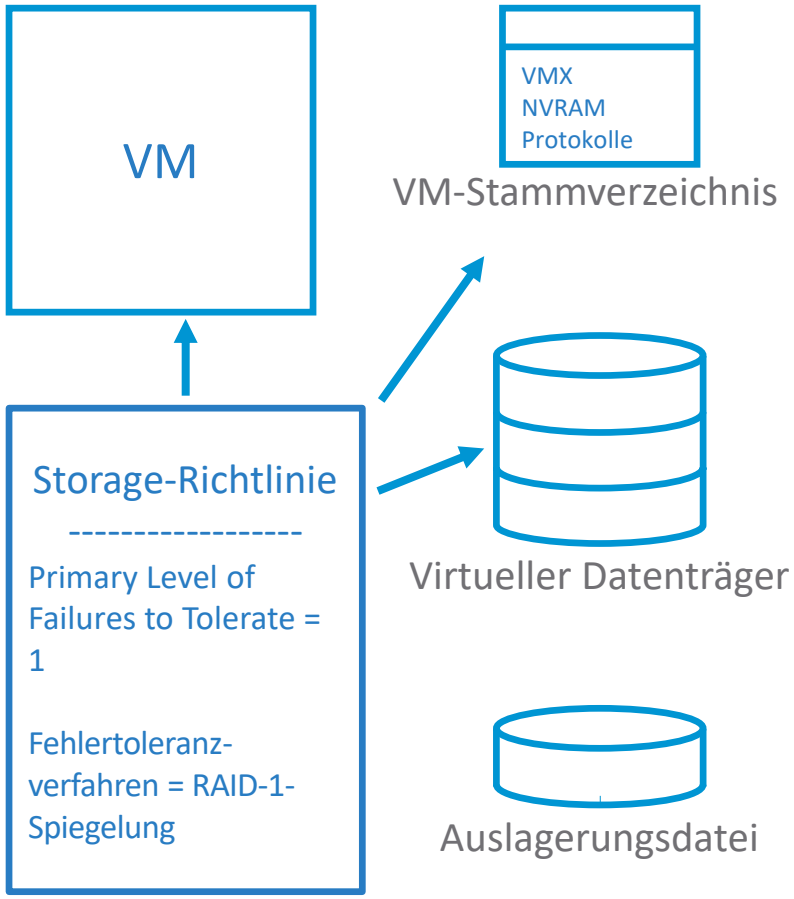
Vereinfachter, effizienterer E/A-Pfad

Minimale CPU-Auslastung des Hosts

Mehr VMs pro Host

Konsistentere Performance

SPBM – Zuweisung von Richtlinien zu VMs und einzelnen VMDKs



VM besteht aus VM-Stammverzeichnis, virtuellem Datenträger, Auslagerungsdatei

- vSAN-Objekte bestehen aus vSAN-Komponenten

Storage-Richtlinien ...

- enthalten Regeln für Redundanz, Reservierungen usw.,
- werden VM-Stammverzeichnis und virtuellen Datenträgerobjekten zugewiesen,
- können jederzeit ohne Ausfall geändert werden.

VM-Auslagerungsdatei wird automatisch hostübergreifend gespiegelt.

SPBM – Definition einer Storage-Richtlinie

Placement

Storage Type: VSAN

Primary level of failures to tolerate: 1

Failure tolerance method: RAID-5/6 (Erasure Coding) - Cap...

Object space reservation (%): 50

<Add rule>

Storage Consumption Model

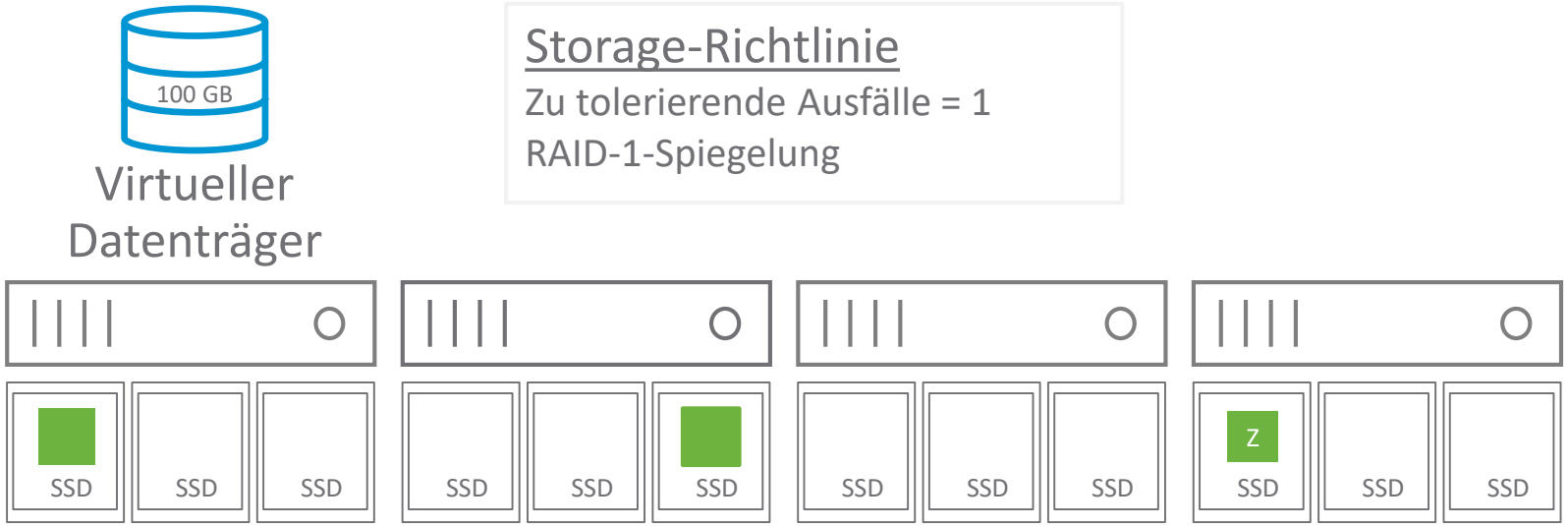
A virtual disk with size 100 GB would consume:

Storage space
133.33 GB

Initially reserved storage space
66.67 GB

Reserved flash space
0 B

vSAN verteilt Komponenten über Hosts zur Herstellung von Verfügbarkeit



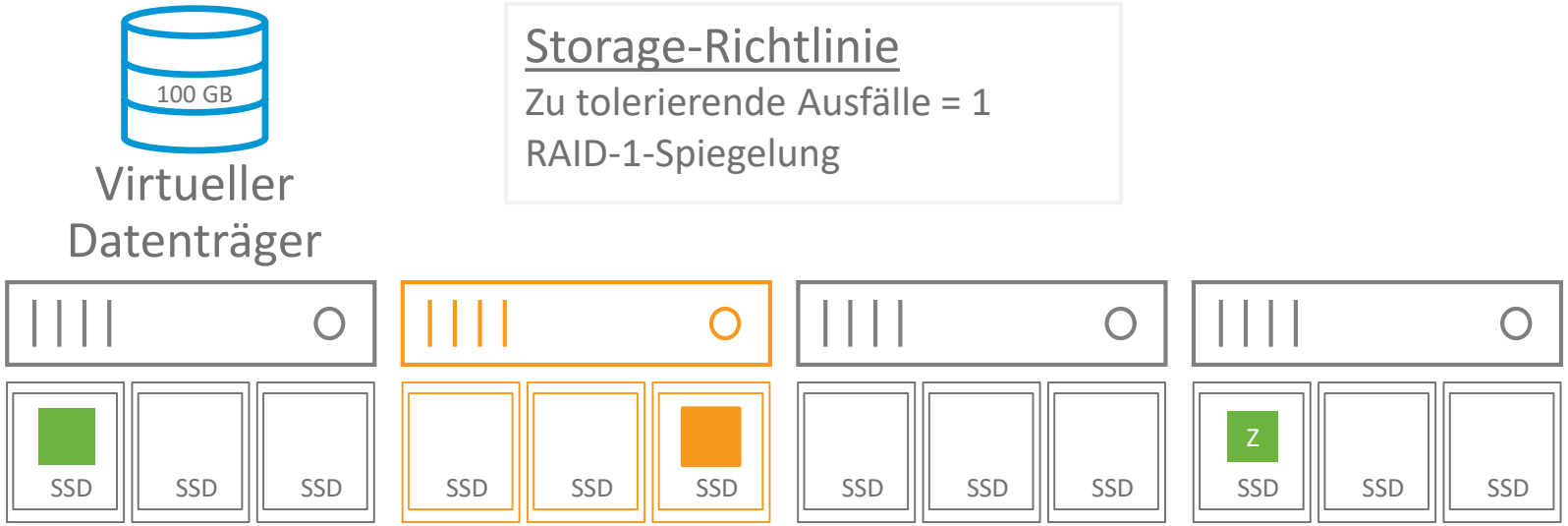
Replikate auf zwei unterschiedlichen Hosts

Zeugenkomponente auf einem dritten Host

Jede Komponente besitzt Stimmen

Objektzugriff möglich, wenn > 50% der Stimmen online sind

vSAN schützt vor Host-Ausfällen

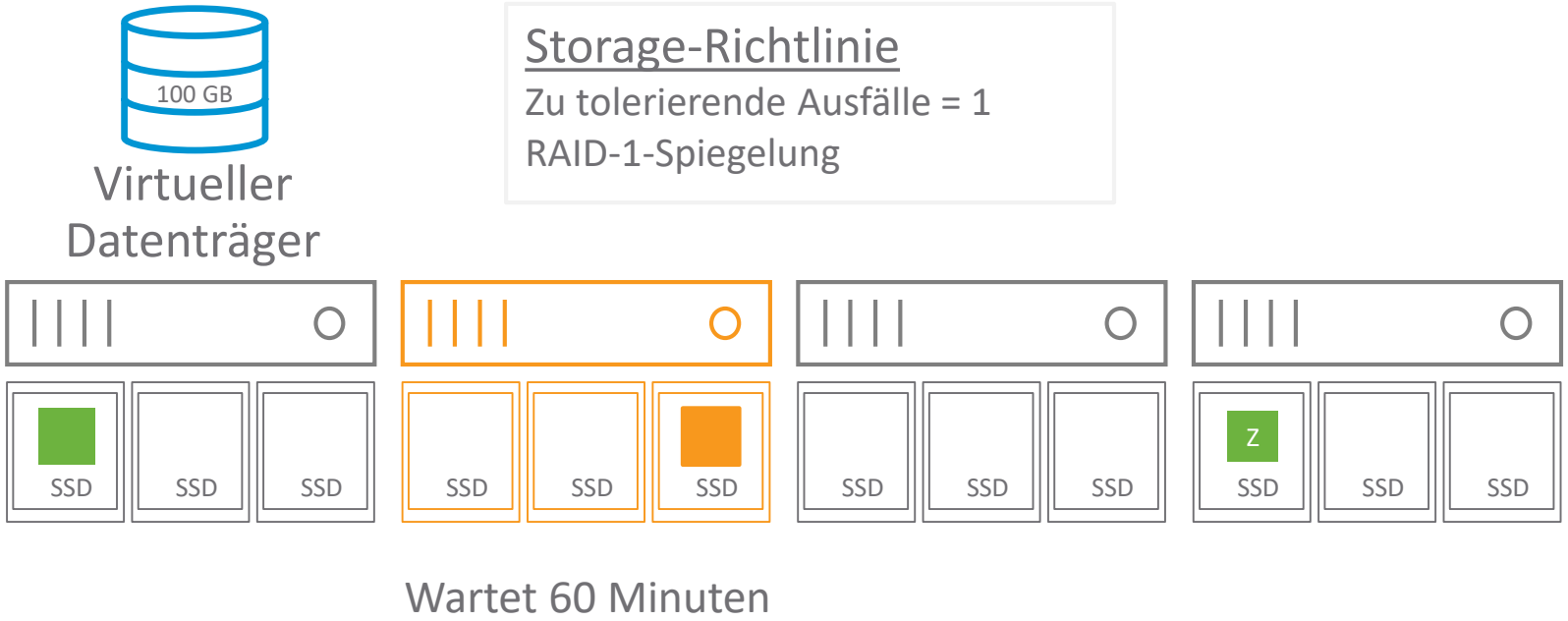


Host- oder Datenträgerausfall ohne Vorwarnung

Komponenten auf ausgefallenem Gerät werden als „abwesend“ markiert

vSAN wartet 60 Minuten bis zur Neuerstellung

vSAN schützt vor Host-Ausfällen

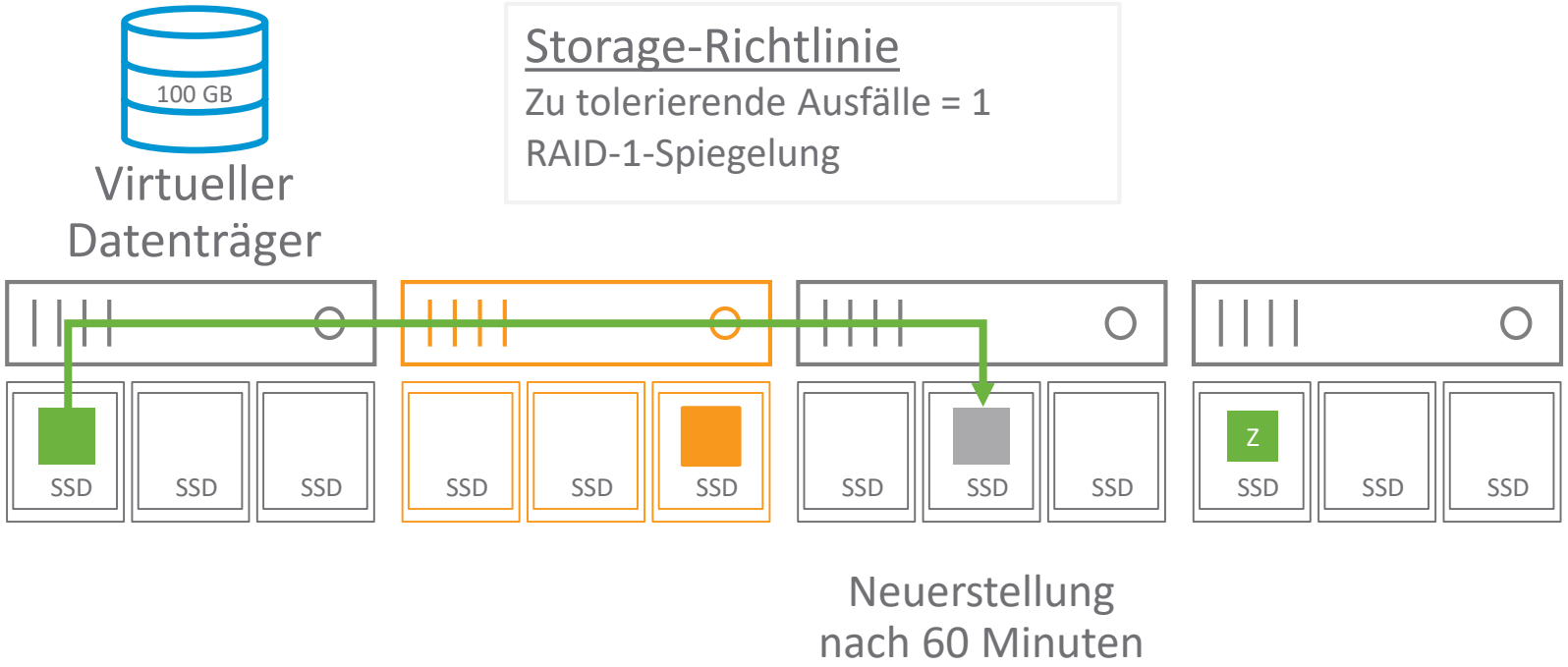


Host- oder Datenträgerausfall ohne Vorwarnung

Komponenten auf ausgefallenem Gerät werden als „abwesend“ markiert

vSAN wartet 60 Minuten bis zur Neuerstellung

vSAN schützt vor Host-Ausfällen

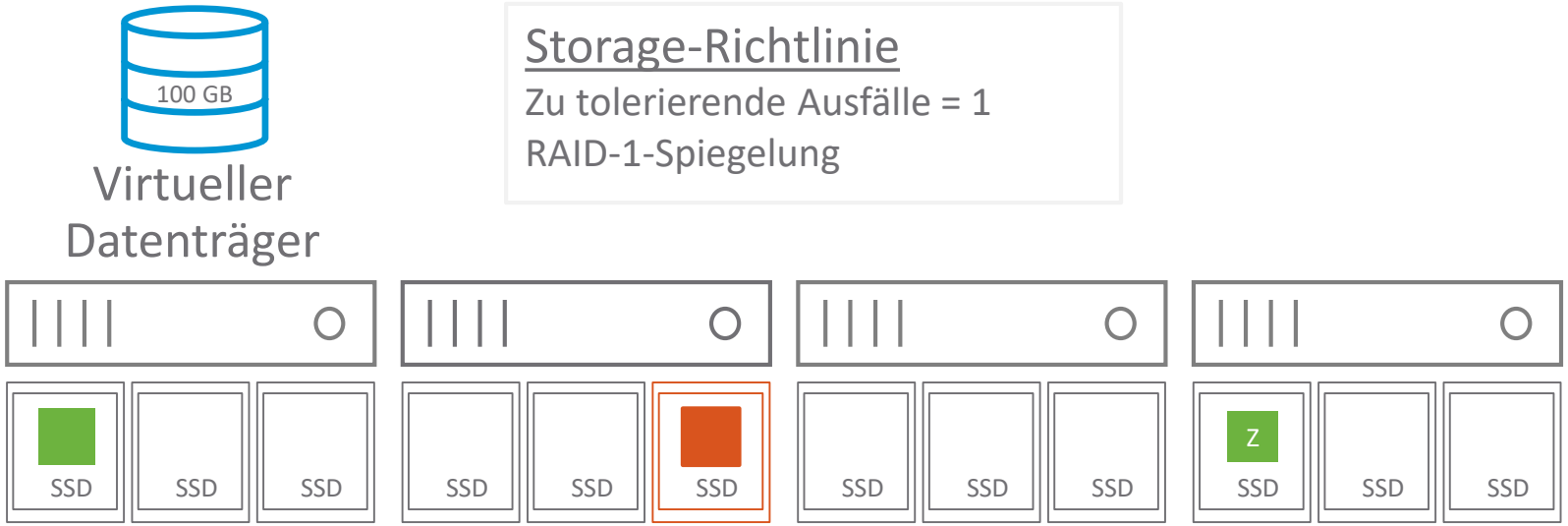


Host- oder Datenträgerausfall ohne Vorwarnung

Komponenten auf ausgefallenem Gerät werden als „abwesend“ markiert

vSAN wartet 60 Minuten bis zur Neuerstellung

vSAN schützt vor Datenträgerausfällen

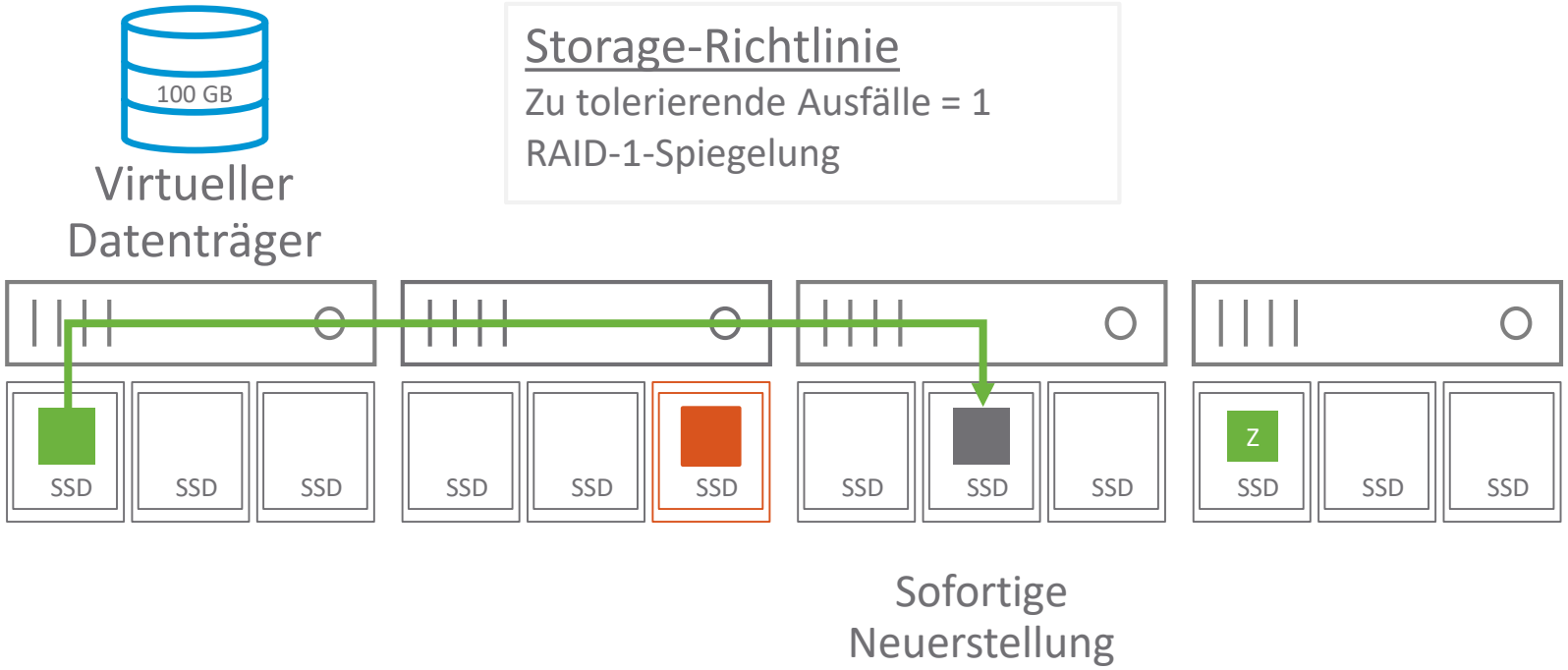


Datenträger meldet Fehler

Komponenten auf ausgefallenem Gerät werden als „herabgestuft“ markiert

vSAN beginnt sofort mit der Neuerstellung

vSAN schützt vor Datenträgerausfällen

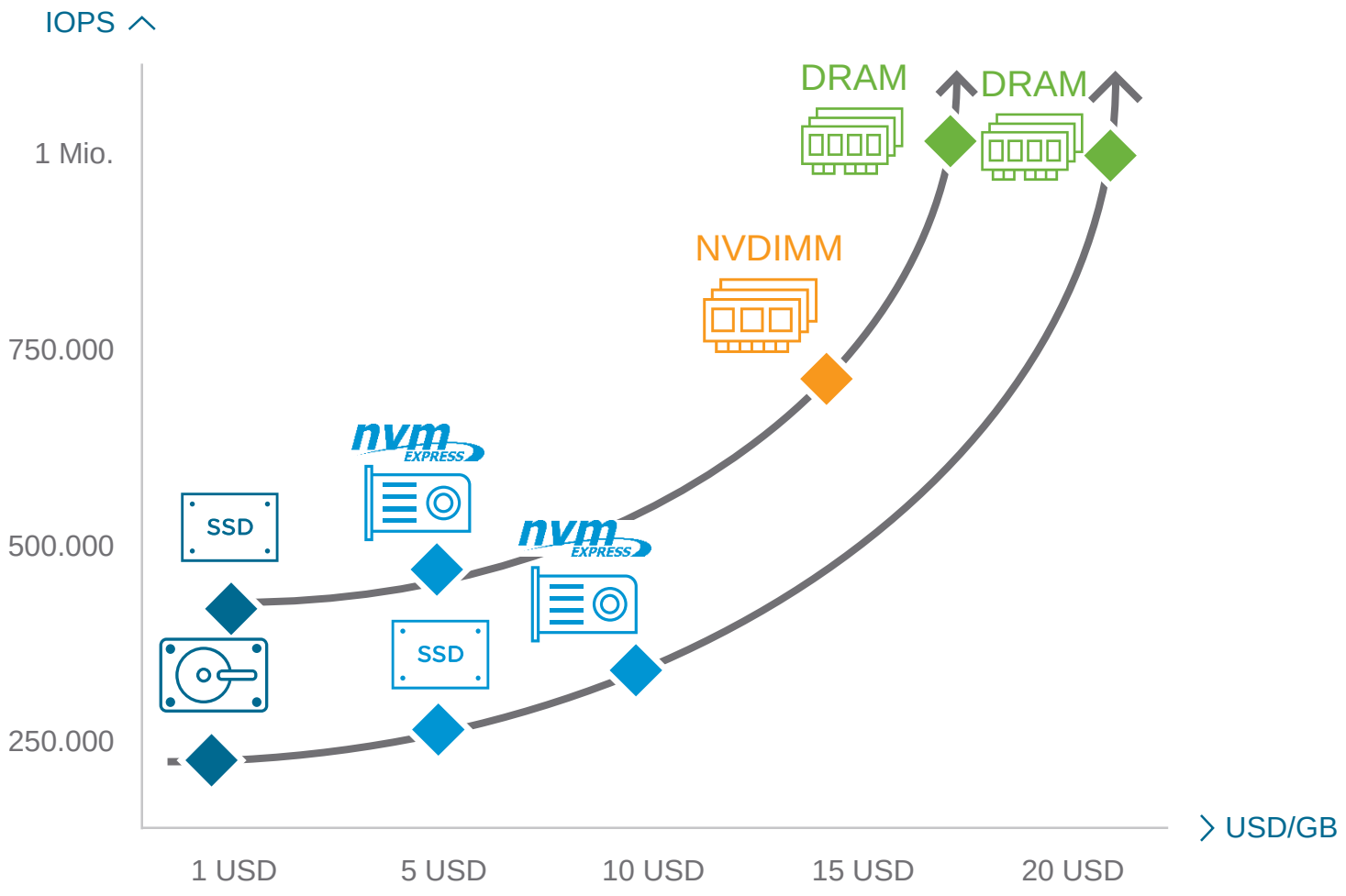


Datenträger meldet Fehler

Komponenten auf ausgefallenem Gerät werden als „herabgestuft“ markiert

vSAN beginnt sofort mit der Neuerstellung

Bereit für schnelle und belastbare zukünftige Storage-Geräte



Heute

Geräte mit geringer Latenz sind für persistenten Storage zu teuer

Gerätelatenz >> Netzwerklatenz

Zukunft

SSDs sind die neuen Festplatten für hohe Kapazitäten

NVMe mit hoher Kapazität

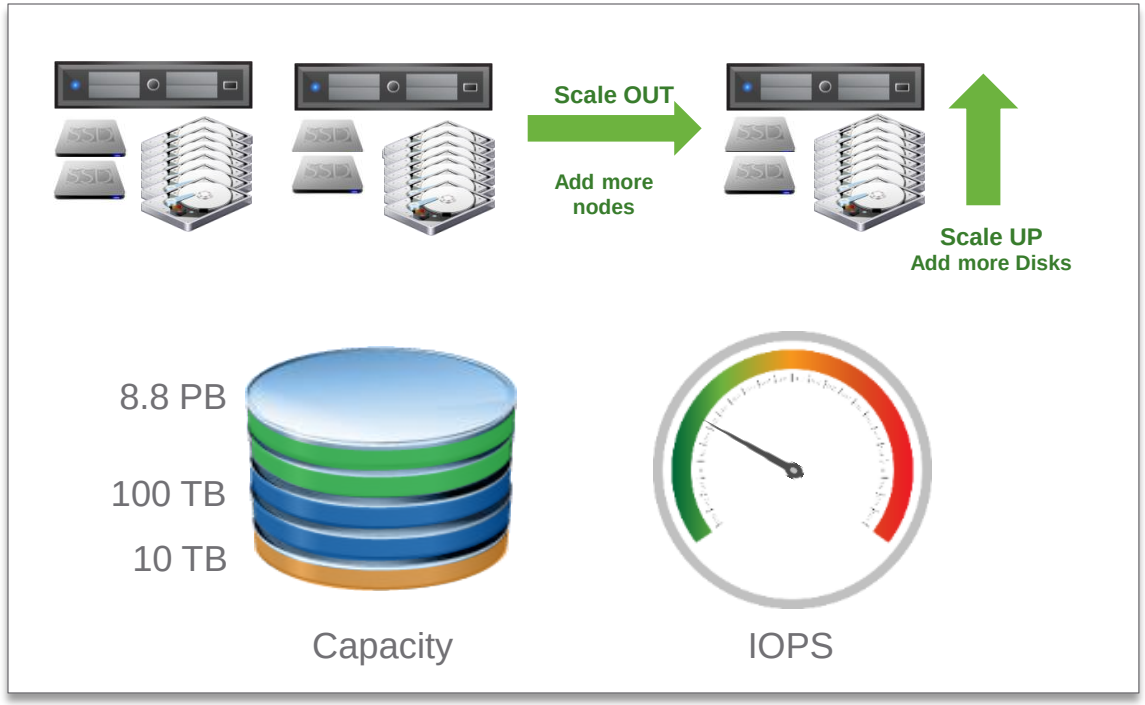
Byte-adressierbare NVDIMMs

Netzwerklatenz >> Gerätelatenz

© 2017 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Virtual SAN – Performance und Kapazitätzerweiterung

No More Complex Forecasting & Large Upfront Investments



- ✓ **Elastic**
  Grow or shrink on demand
- ✓ **Granular**
  Add single nodes or disks
- ✓ **Non-disruptive**
  No app downtime

IBC BANK
We Do More

"Virtual SAN lets us buy what we need when we need it. With non-disruptive scaling we can add capacity or increase performance at any time without interrupting our operations."

— Chris Reynolds
Senior Systems Engineer

Tech Data
Advanced Solutions

vSAN Lizensierung

Tech Data
Advanced Solutions

Übersicht der Editionen für vSAN 6.7

	Standard	Advanced	Enterprise	Standard for ROBO	Advanced for ROBO	Enterprise for ROBO
Storage Policy Based Mgmt.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Virtual Distributed Switch	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rack Awareness	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Software Checksum	✓	✓	✓	✓	✓	✓
All-Flash Hardware	✓	✓	✓	✓	✓	✓
iSCSI Target Service	✓	✓	✓	✓	✓	✓
QoS - IOPS Limit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Deduplication & Compression		✓	✓		✓	✓
RAID-5/6 Erasure Coding		✓	✓		✓	✓
vRealize Operations within vCenter		✓	✓		✓	✓
Data-at-Rest Encryption			✓			✓
Stretched Cluster with Local Failure Protection			✓			✓

Tech Data Advanced Solutions

धन्यवाद

Kiitos

Arigato

Obrigado

谢谢

Спасибо

Thank You

Danke

Gracias

متشكرم

고맙습니다

Merci