

# Fujitsu World Tour 2016

**Der neue Storage-Zoo**  
René Hübeler

FUJITSU

shaping tomorrow with you

## Human Centric Innovation in Aktion



# Der neue Storage-Zoo

## Flash, Software-defined, hyper-converged



## Mehr Daten

- werden gesammelt und gespeichert
- werden analysiert
- werden verarbeitet
- werden transportiert
- werden online gestellt

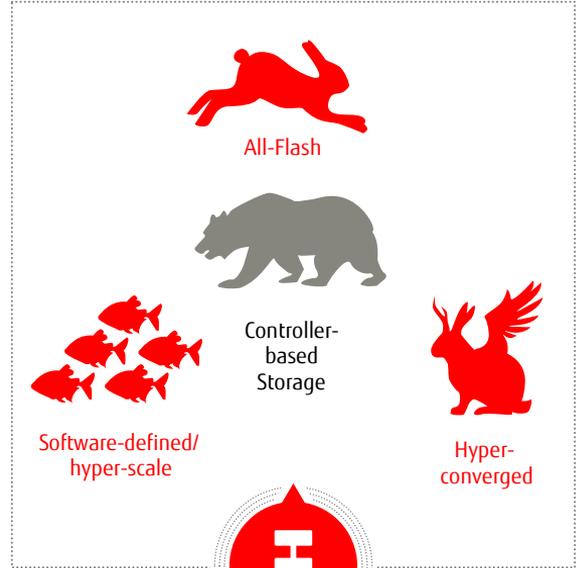


## Höhere Storage-Anforderungen

- Geschwindigkeit
- Schnellere, größere Skalierbarkeit
- Geringere Kosten pro Terabyte
- Längerer Lebenszyklus
- Abstimmung von Storage-, Server-, Netzwerkskalierbarkeit



## Mehr Storage-Spezies



Flink wie ein Hase – All-Flash-Storage

FUJITSU



# Viele Wegen führen zu hoher Storage-Performance

## ETERNUS DX200F

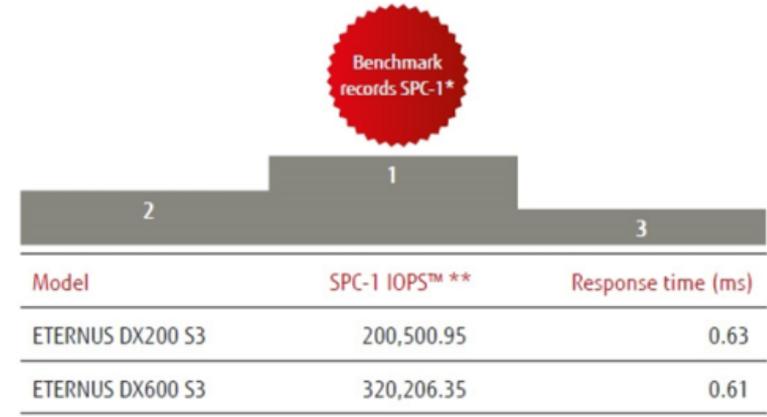
– All-Flash-Storage auf Basis von SSDs

- Schneller als Designs mit spezialisierten Flash-Modulen



## ETERNUS DX600 – Hybrid Storage in einer vollständigen SSD-Konfiguration

- Schneller als Designs mit spezialisierten Flash-Modulen



\* Results are current as of July 25, 2014 and available at : [http://www.storageperformance.org/results/benchmark\\_results\\_spc1\\_active/#ujitsu\\_spc1](http://www.storageperformance.org/results/benchmark_results_spc1_active/#ujitsu_spc1)

\*\* Input/Output performance per second

Antwortzeiten zählen – nicht die Systemkategorien!

# All-Flash: neue Einsatzszenarien erfordern mehr Funktionen

## Trend:

- Zunehmend Nutzung von All-Flash-Systemen als universelle Primärspeicher

## Neue Anforderungen

- Bedarf an Optimierungs-, Hochverfügbarkeits- und Disaster Recovery-Funktionen
- Integriertes Management von All-Flash-Storage und Disk-Storage

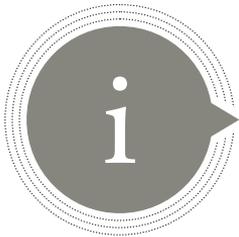
## Was ETERNUS DX200F bietet

- ✓ Managementintegration in Disk-Storage
- ✓ Synchrone Datenspiegelung
- ✓ Transparentes System-Failover
- ✓ Automatisiertes Quality-of-Service-Management





- In den meisten Anwendungsfällen reichen Standardarchitekturen mit SSDs aus.
- Durchdachte Hybrid-Storage-Systemen können mit All-Flash-Systemen mithalten.
- Machen Sie Leistungstests, um die Notwendigkeit von All-Flash-Systeme zu prüfen. Halten Sie Ihren Storage-Zoo klein!
- Vorsicht bei All-Flash-Systemen mit «always-on» Deduplikation.
- Prüfen Sie die Hochverfügbarkeits-/Quality-of-Service-Funktionen, vermeiden Sie Management-Inseln.



MEHR  
INFORMATIONEN

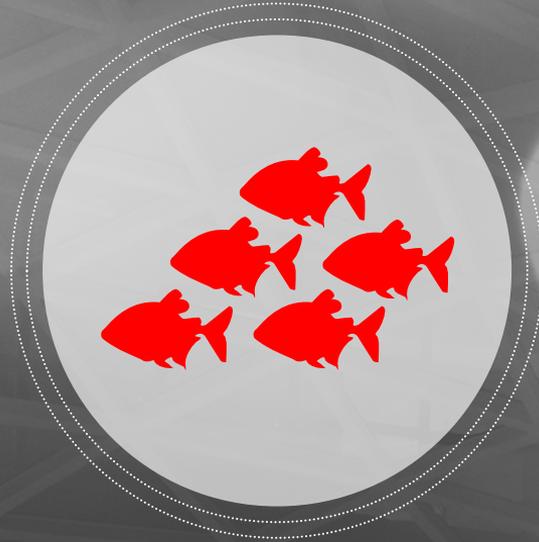
[Link](#)



[Link](#)

# Die Intelligenz des Schwarms Hyper-scale und Software-defined Storage

FUJITSU





Daten Management  
von der Hardware getrennt



Verteilte-Architektur

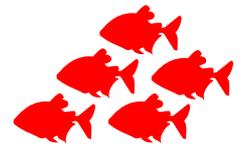
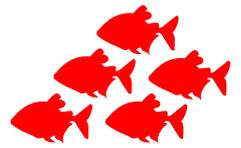


System  
Mgmt.

System  
Mgmt.

System  
Mgmt.

System  
Mgmt.



## Stärken

- Hohe, schnelle und flexible Skalierbarkeit
- Längerer Lebenszyklus, weniger Migrationen
- Niedrigerer Kaufpreis (open source)



## Herausforderungen

- Build your own Storage!
- Verborgene Kosten – TCO-Risiken
- Abhängigkeit vom Software-Stack

Software-defined Storage  
hängt von der richtigen Hardware ab

FUJITSU



# Risiken & Aufwand bei Open Source SDS

Risiken

Eigener Aufwand  
Kosten  
Expertise



**Softwaresupport**, Updates,  
Wartung, Fehlerbehebung



**Lifecycle Management**  
Synchronisierung von HW- und  
SW-Updates wahren



**Betrieb** von HW- und SW-  
Komponenten



**Integration** von Storage-Software  
in Hardware, Netzwerk

Alles in  
Eigenregie



Wartungs-  
vertrag für  
Storage-SW



Komplette  
SDS-Lösung  
nutzen

Investition

# SDS-Komplettlösung – ETERNUS CD10000

- ✓ Software-defined, hyper-scale Storage
- ✓ Ausbau der Architektur um Hunderte Storage-Knoten/50+ PB
- ✓ Auf Basis von Red Hat Enterprise Ceph Open-Source Storage
- ✓ Appliance-Ansatz kombiniert HW, SW und Services
- ✓ Einheitliche Verwaltung von HW und SW

## Durchgängige Wartung und voller Support

ETERNUS CD10000

Objekt-  
zugriff

Block-  
zugriff

Dateizugriff  
(geplant)

ETERNUS CD10000 Unified Management

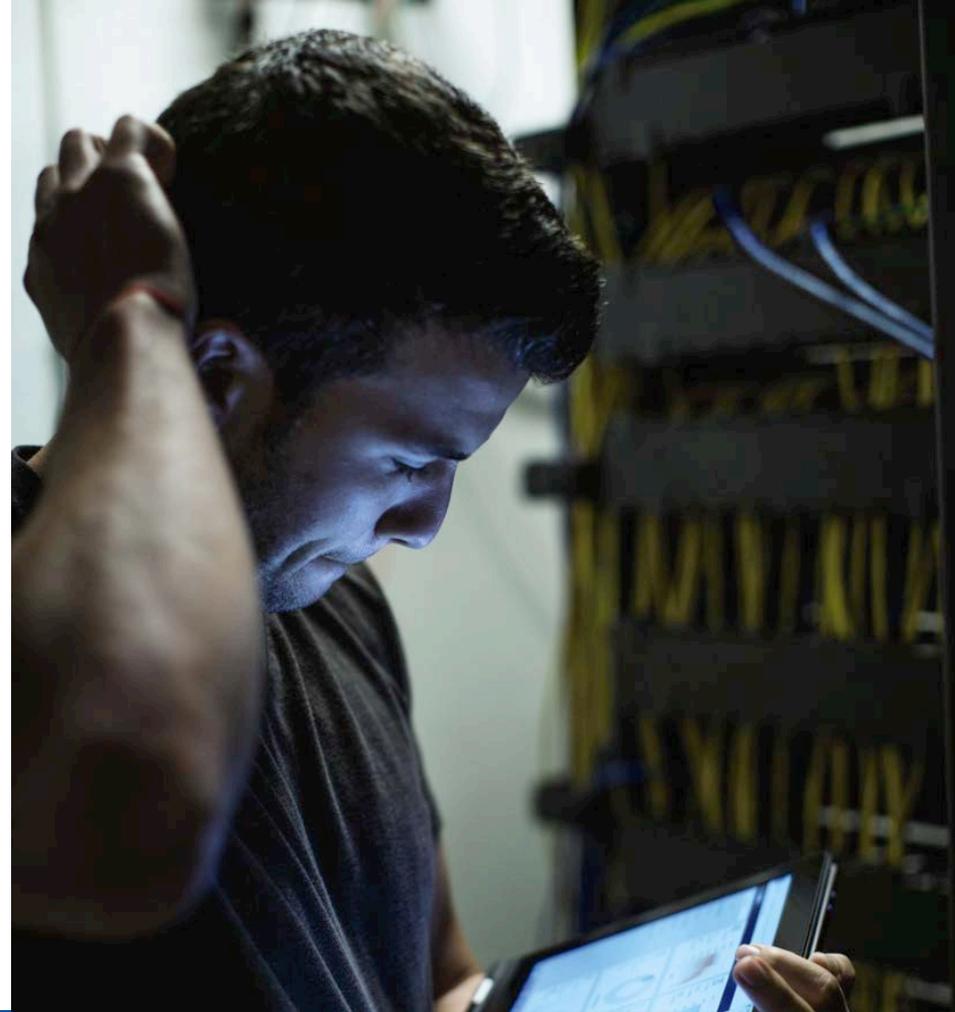
Red Hat Ceph Storage-Software



ETERNUS CD10000-Storage-Knoten

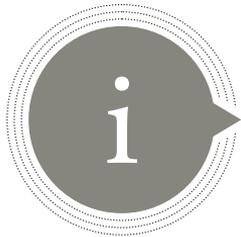
# Intel's Beitrag

- Innovationen im Prozessor
- Nicht-flüchtiger Speicher (NVM)
- Netzwerk
- Unterstützung des Wandels  
hinzu Software-defined Storage
- Wissen, Ressourcen und Tools





- SDS bietet flexible Skalierbarkeit, wirtschaftlichen Speicher, verlängerte Lebenszyklen.
- Ideal für Cloud- Datenservices, unstrukturierte Daten, unvorhersehbares Datenwachstum.
- Storage „im Eigenbau“ bringt erheblichen operative Aufwände und Risiken mit sich.
- Suchen Sie vorkonfigurierten Lösungen mit vollständiger Unterstützung über die gesamte Lebenszeit .
- Open-Source-SDS löst die Bindung an einen Lieferanten und senkt Storage TCO



**MEHR  
INFORMATIONEN**

[Link](#)



[Link](#)

# Die Kreuzungen – Storage in hyper-converged IT

FUJITSU

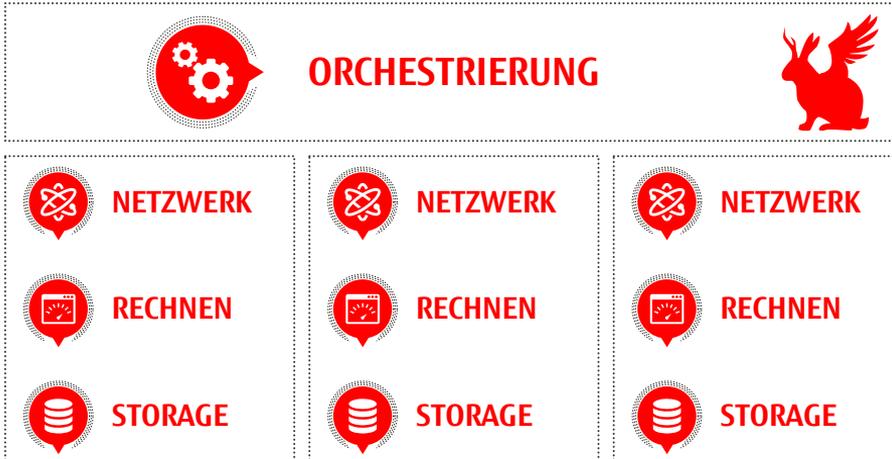


# Was ist „hyper-converged“?



## Hyper-converged Ansatz

- (Cluster-) Bausteine mit integrierten Netzwerk-, Storage- und Rechenfunktionen
- Steuerung durch erweiterte Funktionalitäten von Hypervisors oder der Middleware von Drittanbietern



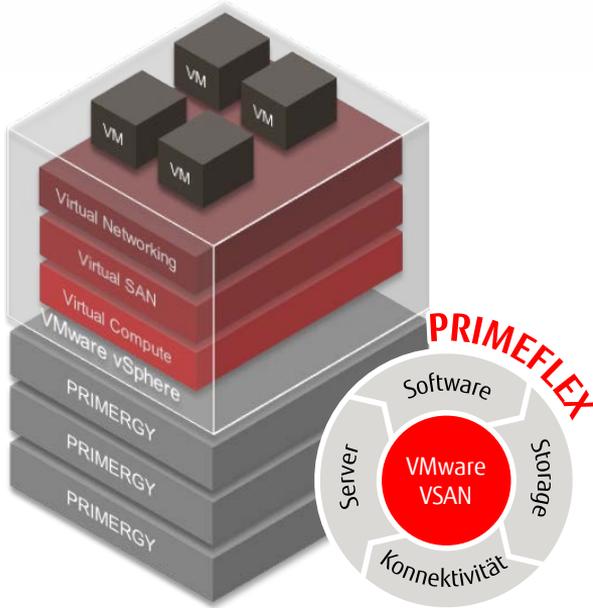
## Stärken

- Tiefe Integration des Storage in virtualisierte Umgebungen
- Hohe Skalierbarkeit und Agilität

## Herausforderungen

- Geringere Eignung für gemischte Workloads
- Zusätzlicher Storage-Silo
- Komplexe Integrationsaufwände
- Lebenszyklusverwaltung von HW und SW

# Integriertes System: PRIMEFLEX für VMware VSAN



## PRIMEFLEX für VMware VSAN



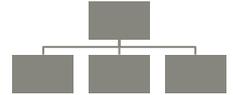
Zertifizierte  
Fujitsu x86  
PRIMERGY  
Server



Flash-basiertes  
Boot-Gerät



Vorinstallierte  
VMware Software



Flexible  
Lizenzierung

Zentraler Ansprechpartner für den Support

Integrierte Systeme reduzieren die TCO von hyper-converged IT.



- Alternativer Storage-Ansatz für mittlere Rechenzentren, Neuanlagen, dezentrale Standorte & Modernisierungsprojekte in Rechenzentren für stark virtualisierte Workloads
- Wenn es um die Reduzierung des Implementierungs- und Lifecycle-Aufwands geht, sind integrierte Systeme die richtige Entscheidung.
- Der Storage in hyperkonvergenten Lösungen lässt sich parallel zu controller-based Storage (Bimodale IT) betreiben und schafft aber eine zusätzliche Storage-Domäne.
- Kostenvergleiche mit dediziertem Storage funktionieren nur auf TCO-Basis.
- Berücksichtigen Sie Backup von Anfang an in Ihrem Lösungsdesign.
- Bewerten neben der Technik Sie die Auswirkungen auf organisatorische Zuständigkeiten.

# Der mächtige Bär

## – Entwicklung des controller-based Storage

FUJITSU



# Die Schlüsselfrage für zukünftige Storage-Projekte

## Sie benötigen



Kürzere Reaktionszeiten



Höhere Skalierbarkeit



Reduzierte Storage-TCO



Stärkere Integration in virtuelle IT

## ... brauchen Sie so viele Lösungen ?



All-Flash



SDS, hyper-scale



Klassischen, universellen Storage



Hyper-converged

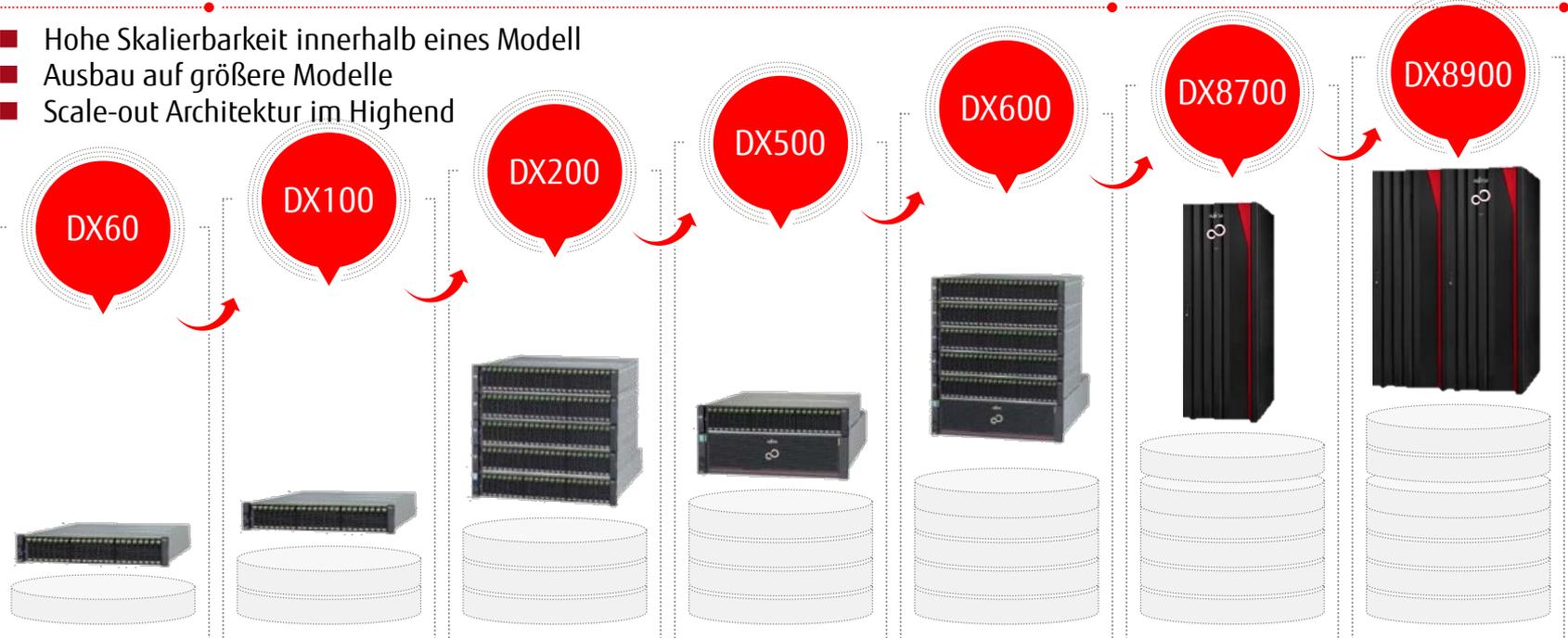
# ETERNUS DX – Storage für alle Fälle

## Economy

## Entry- und Midrange-Systeme

## Enterprise Scale-out

- Hohe Skalierbarkeit innerhalb eines Modell
- Ausbau auf größere Modelle
- Scale-out Architektur im Highend

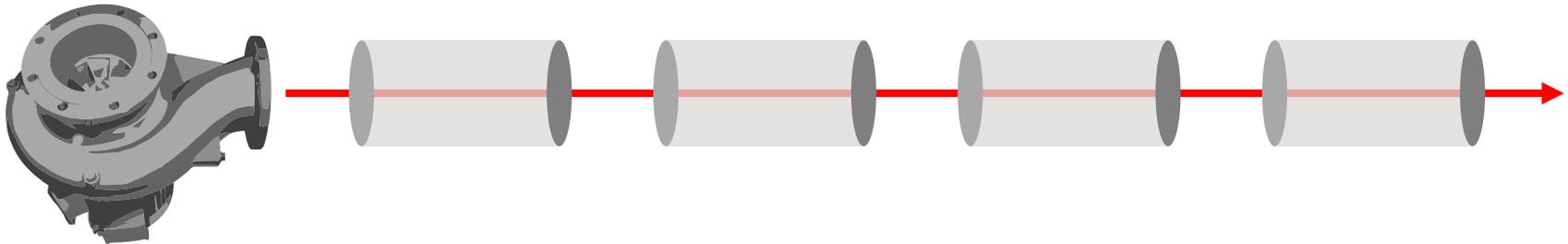


ETERNUS SF Storage Management Software

# Leistungsarchitektur ermöglicht Speicherkonsolidierung



Schnellere Pumpen, größere Rohre



Multicore  
SSD-optimiert  
SMP 64 Bit

Größerer  
DRAM  
Cache

Extreme Cache  
Extreme-Cache-  
Pool

SAS-3  
Laufwerks-  
schnittstelle

16 G  
FibreChannel

# Reduzierung des Betriebsaufwand durch Automatisierung

## Prio 1: Geschäftskritische Anw.

- Online-Shop
- ERP
- CRM

## Prio 2: Analytik

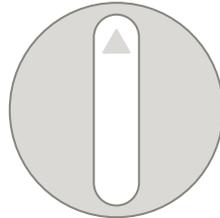
- DWH
- BI
- Mail

## Prio 3: Interne Services

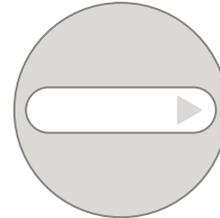
- HR
- Sharepoint
- Dateidienste

### Reaktionszeit

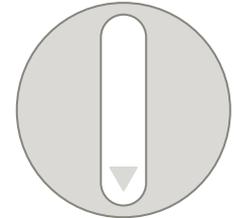
Prio 1



Prio 2



Prio 3



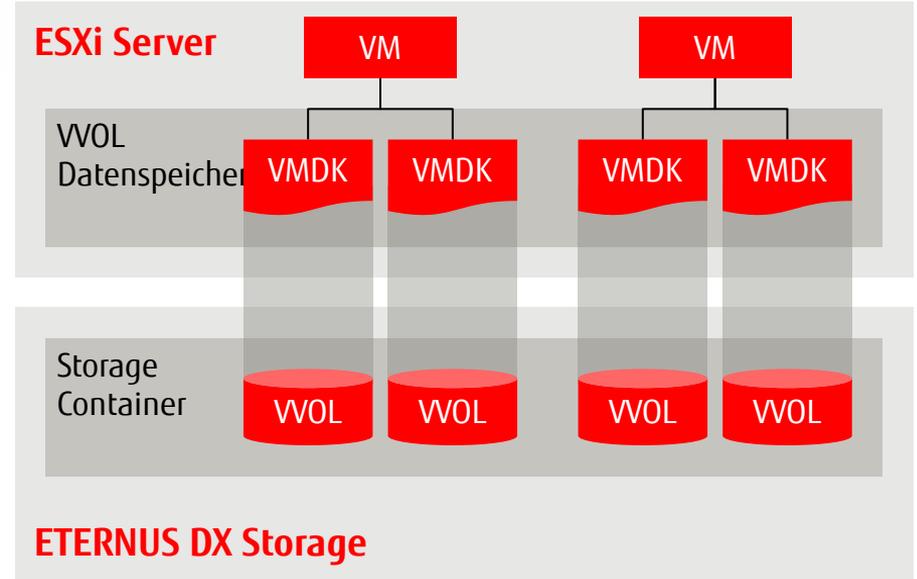
Automatisierung reduziert TCO.



ETERNUS Serie DX ist umfassend in VMware integriert



Storage-Attribute/-Funktionen können direkt von vSphere via WWOL verwaltet werden.



# Storage für alle Erfordernisse

Sie benötigen



Kürzere Reaktionszeiten



Höhere Skalierbarkeit

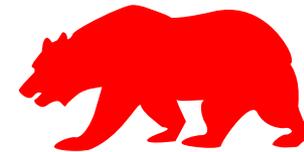
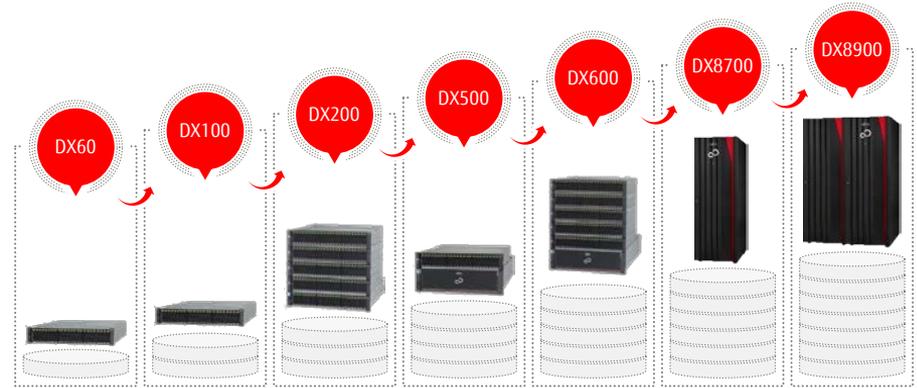


Reduzierte Storage-TCO



Stärkere Integration in virtuelle IT

... dann eignet sich ETERNUS DX





Neue Nutzungsszenarien treiben die Entwicklung neuer Storage-„Spezies“ voran.



Halten Sie Ihren Storage-Zoo klein, um Komplexität und Kosten ein zu dämmen



Führen Sie Leistungsanalysen durch, um den Einsatz von Flash-Systemen zu rechtfertigen.



SDS zeigt seine Stärke, wenn hohe Skalierbarkeit und Agilität erforderlich ist.



Hyper-converged Ansätze bieten zurzeit optimales Storage für große Virtualisierungsprojekte für Server oder Desktops.

Achten Sie auf Komplettlösungen im hyper-converged und SDS-Bereich.

Fujitsu verfügt über Erfahrungen und Angebote in allen Storage-Kategorien.

**Sprechen Sie mit uns über Ihren zukünftigen Storage-Zoo!**



**FUJITSU**

shaping tomorrow with you