

Fujitsu World Tour 2016

Der neue Storage-Zoo
Frank Reichart

FUJITSU

shaping tomorrow with you

Human Centric Innovation in Aktion

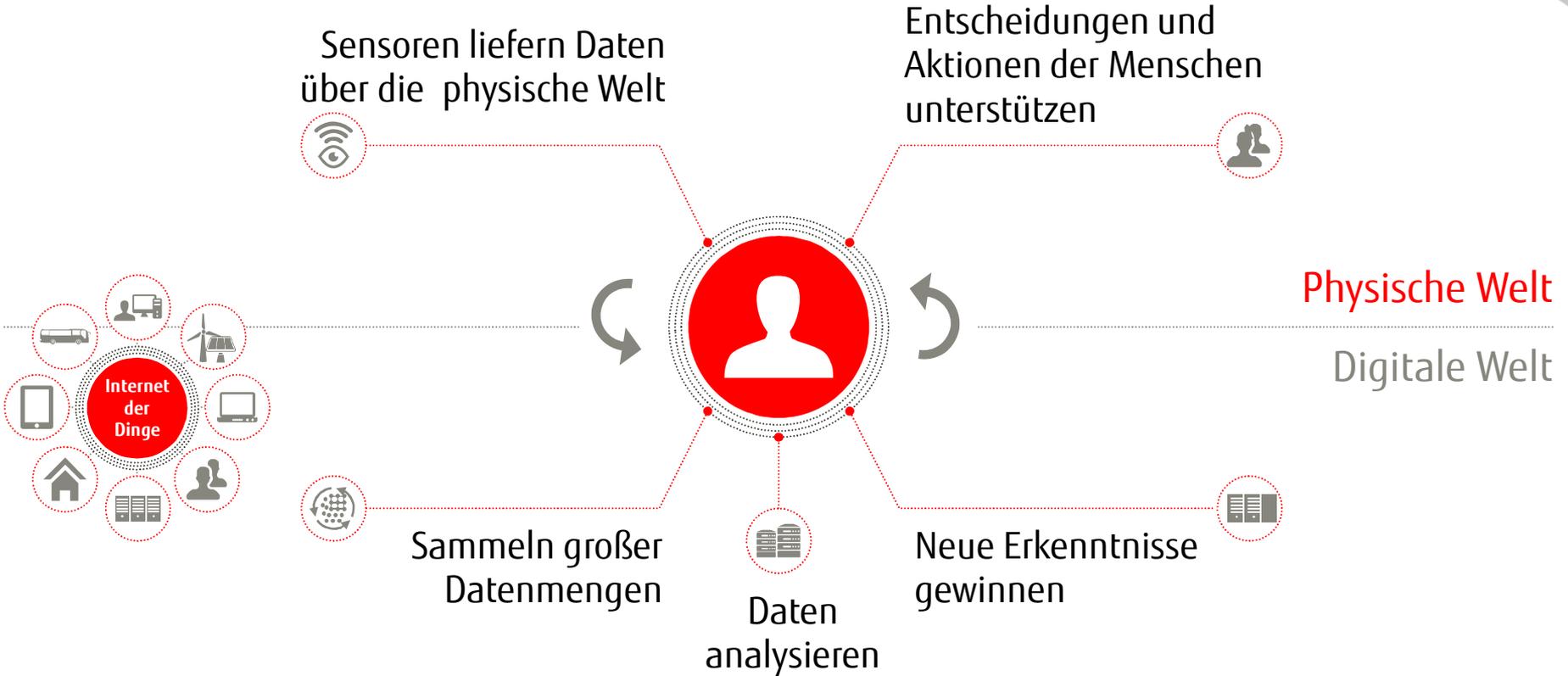


Der neue Storage-Zoo

Flash, Software-defined, hyper-converged



Fusion der physischen und digitalen Welt



Mehr Daten

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

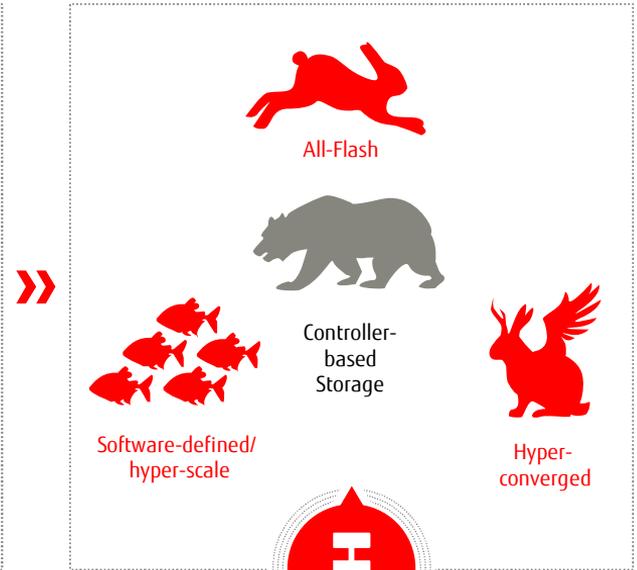


Höhere Storage-Anforderungen

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



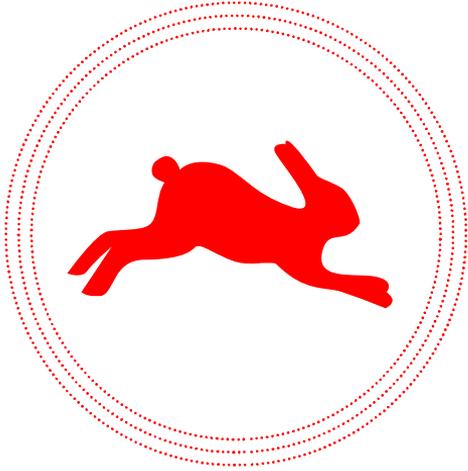
Mehr Storage-Spezies



Flink wie ein Hase – All-Flash-Storage

FUJITSU





Ziele

- Nutzung flash-optimierter Storage-Systeme zur Reduzierung der Latenz für leistungskritische Anwendungen
- Zum Beispiel: Business Analytics, VDI, leistungshungrige virtuelle Maschinen, häufige Transaktionen

Herausforderungen

- Extreme Kosten spezialisierter Flash-Storage-Architekturen
- Keine Management-Integration mit Disk-Storage Systemen
- Wenige Hochverfügbarkeits-/Management-Funktionen

Viele Wegen führen zu hoher Storage-Performance

ETERNUS DX200F

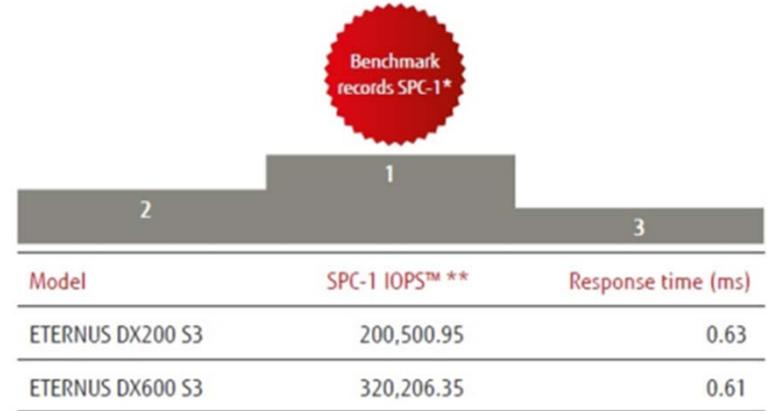
– All-Flash-Storage auf Basis von SSDs

- 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

** Input/Output performance per second

Antwortzeiten zählen – nicht die Systemkategorien!

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](#)

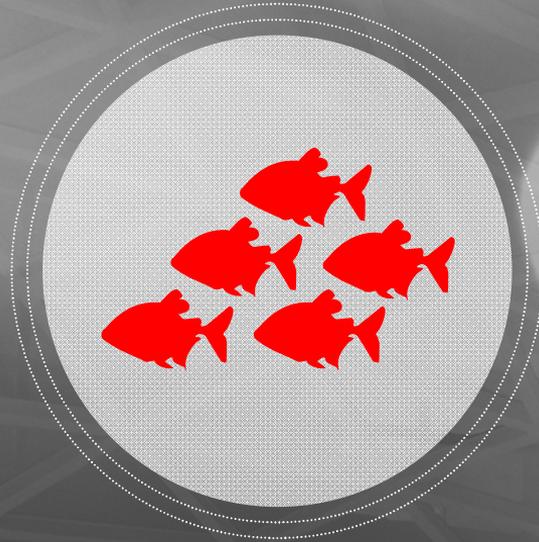


[Link](#)

Die Intelligenz des Schwarms

Hyper-scale und Software-defined Storage

FUJITSU





Gesamte Intelligenz ist vollständig in Storage-Controllern integriert



System-Management

Daten-Management



Stärken

- Schnelle und robuste Datenservices für unternehmenskritische Anwendungen
- Einfach zu konfigurieren, zu betreiben, zu warten
- Rundum-Support aus einer Hand



Herausforderungen

- Skalierbarkeitsgrenzen – diskrete Modelle
- Lebenszyklus durch Hardware bedingt (~5 J)
- Hohe Kosten bei Erreichen der Petabyte-Kapazitäten



Daten Management
von der Hardware getrennt



Verteilte-Architektur



System
Mgmt.

System
Mgmt.

System
Mgmt.

System
Mgmt.



Stärken

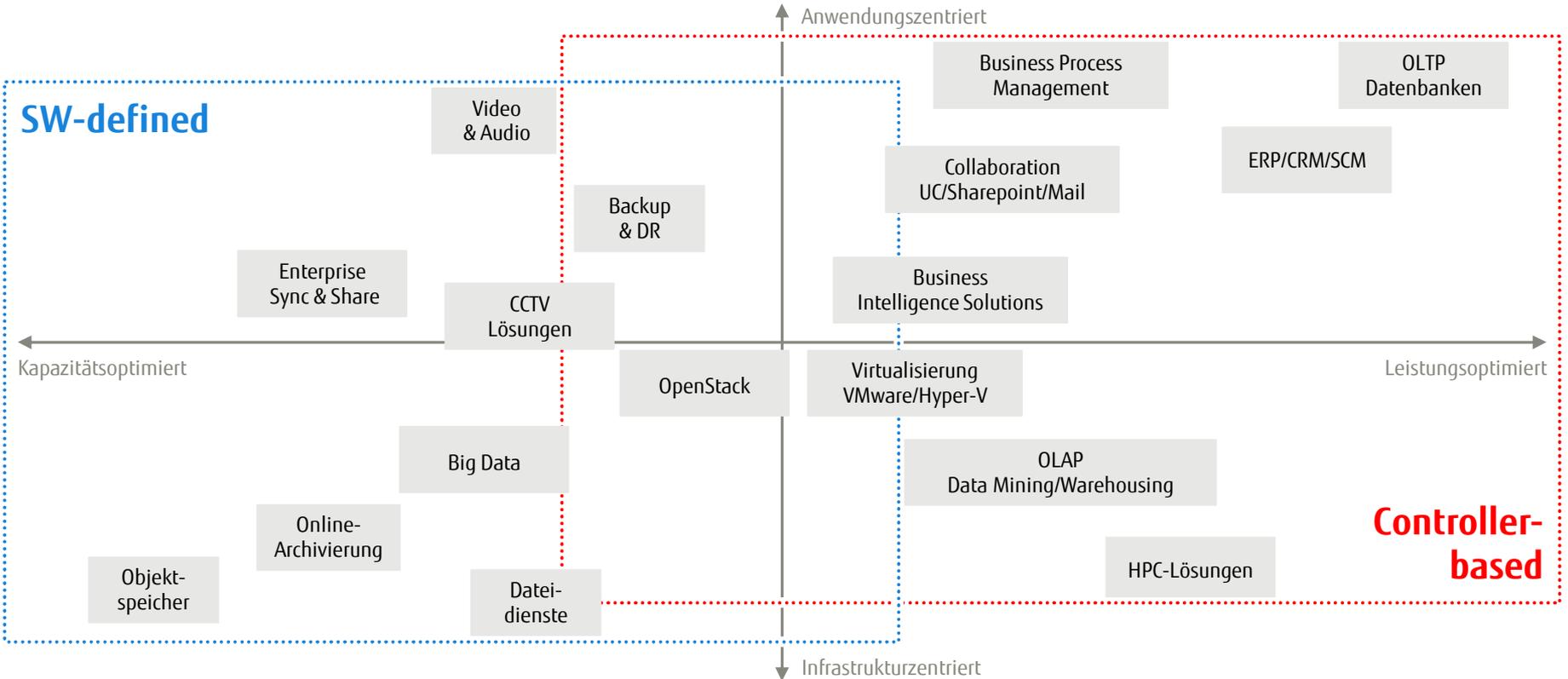
- Hohe, schnelle und flexible Skalierbarkeit
- Längerer Lebenszyklus, weniger Migrationen
- Niedrigerer Kaufpreis (open source)



Herausforderungen

- Build your own Storage ! Höherer Implementierungs-, Wartungs- und Supportaufwand, mehr Risiken
- Viele verborgene Kosten – TCO-Risiken
- Abhängig vom Software-Stack

Einsatzszenarien



Fujitsu empfiehlt SDS auf Basis von Ceph



Ceph ist die führende hyper-scale, **software-defined Open-Source Storage-Plattform**



Objekt-, Block- und File-Storage aus einem verteilten x86-Rechencluster, Skalierbar bis in den Exabyte-Bereich



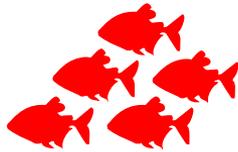
Ermöglicht Online-Erweiterung und -Austausch von Hardware ohne Unterbrechung



Umfangreiche Eigenoptimierungs- und Selbstheilungsfunktionen



Führender Anbieter: Red Hat Ceph Storage

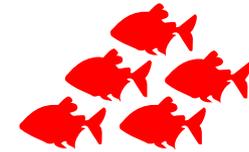


System Mgmt.

System Mgmt.

System Mgmt.

System Mgmt.



Software-defined Storage
hängt von der richtigen Hardware ab

FUJITSU



Risiken und Aufwand bei Software-defined Open-Source-Storage

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

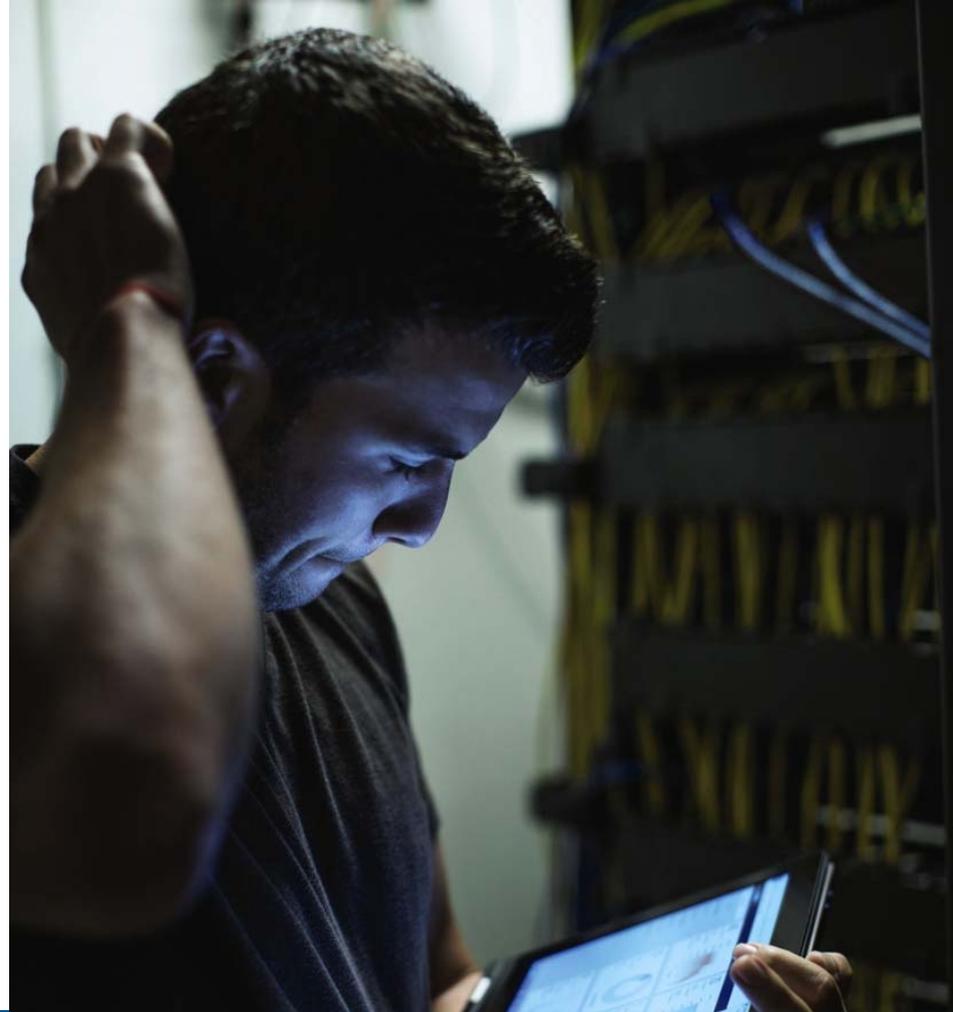
Red Hat Ceph Storage-Software



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



Kundenbeispiel: Logistikunternehmen



- Ausführung von „OwnCloud Sync & Share“-Services für Zehntausende Anwender auf ETERNUS CD10000
- Ausführung von ICT-Prozessen in der gesamten Logistikkette der Partner und Lieferanten



Kundenbeispiel: Universität



- Forschungsinstitut mit >100.000 Studenten
- Förderung der Zusammenarbeit unter den Studenten mithilfe der Seafile Sync & Share-Lösung auf ETERNUS CD100000



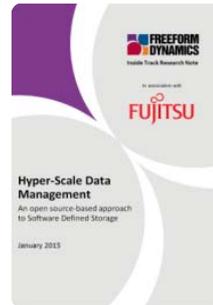


- SDS bietet flexible Skalierbarkeit, wirtschaftlichen Speicher, verlängerte Lebenszyklen.
- Ideal für Cloud- Datenservices, unstrukturierte Daten, unvorhersehbares Datenwachstum.
- Storage „im Eigenbau“ bringt erheblichen operative Aufwände und Risiken mit sich.
- Suchen Sie vorkonfigurierten Lösungen 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 Hypervisoren oder der Middleware von Drittanbietern



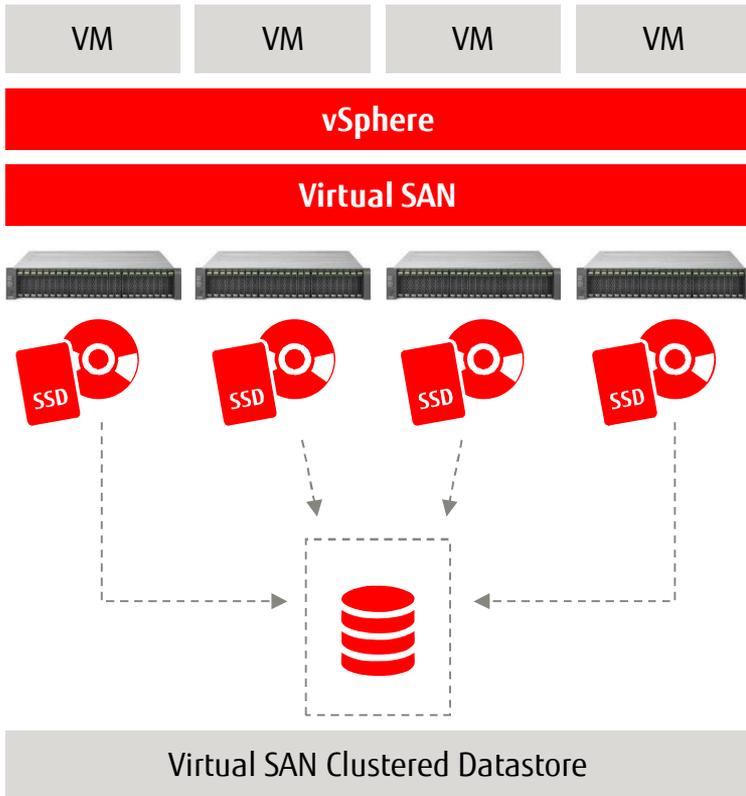
Stärken

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

Herausforderungen

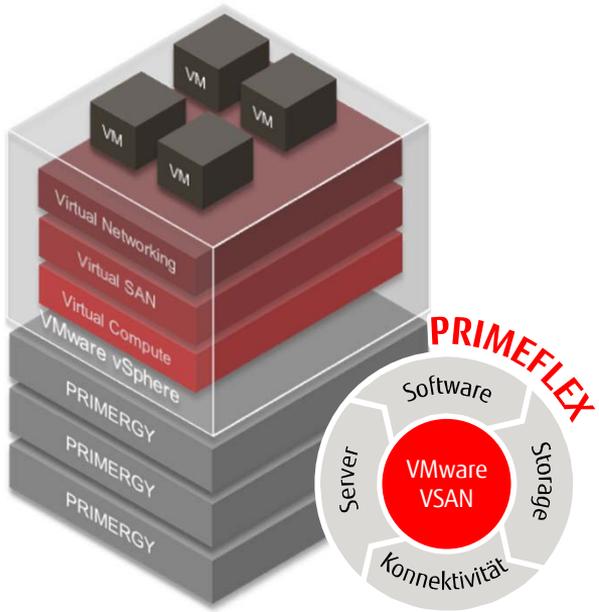
- Geringere Eignung für gemischte Workloads
- Zusätzlicher Storage-Silo
- Komplexe Integrationsaufwände und höherer Lebenszyklusverwaltung von HW- & SW-Komponenten

Hyper-covered IT mit VMware VSAN



- ✓ VMware VSAN bietet Storagefunktionen, die in den ESX-Hypervisor integriert sind.
- ✓ Fasst Festplatten und SSDs der zugrunde liegenden Server in einen virtuellen Datenspeicher zusammen.
- ✓ Bietet Quality-of-Service und Hochverfügbarkeitsservices
- ✓ Ideal für Datenservices in größeren und wachsenden VMware-Umgebungen

Integriertes System: PRIMEFLEX für VMware VSAN



PRIMEFLEX für VMware VSAN



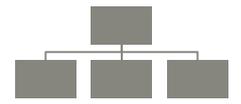
Zertifizierte
Fujitsu x86
PRIMERGY
Server



Flash-basiertes
Boot-Gerät



Vorinstallierte
VMware Software



Flexible
Lizenzierung

Zentraler Ansprechpartner für den Support

Integrierte Systeme reduzieren die TCO von hyper-converged IT.



Die Leistung von PRIMEFLEX für VMware VSAN ist außergewöhnlich, wir erbringen jetzt Cloud-Services für fünf verschiedene Medienunternehmen, die ihr eigenes virtuelles Rechenzentrum betreiben. Damit können die Unternehmen wertvolle Inhalte in einer vollkommen sicheren und reibungslosen Weise veröffentlichen.

*Martin Bradburn, CEO
PeaSoup*



Kunde



- PeaSoup ist ein Cloud Service Provider mit Sitz in Großbritannien.

Projekt



- Entwicklung einer skalierbaren Cloud-IT auf Basis von VMware, die als Streaming-Plattform genutzt wird
- Flexible Skalierung der Storage-Kapazität und -Leistung erforderlich

Lösung



- PRIMEFLEX für VMware VSAN



- Alternativer Storage-Ansatz für mittlere und große Rechenzentren, Neuanlagen, große dezentrale Standorte und 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 somit eine zusätzliche Storage-Domäne.
- Kostenvergleiche mit dediziertem Storage funktionieren nur auf TCO-Basis.
- Berücksichtigen Sie Backup von Anfang an in Ihrem Lösungsdesign.
- Auswirkungen auf organisatorische Zuständigkeit

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

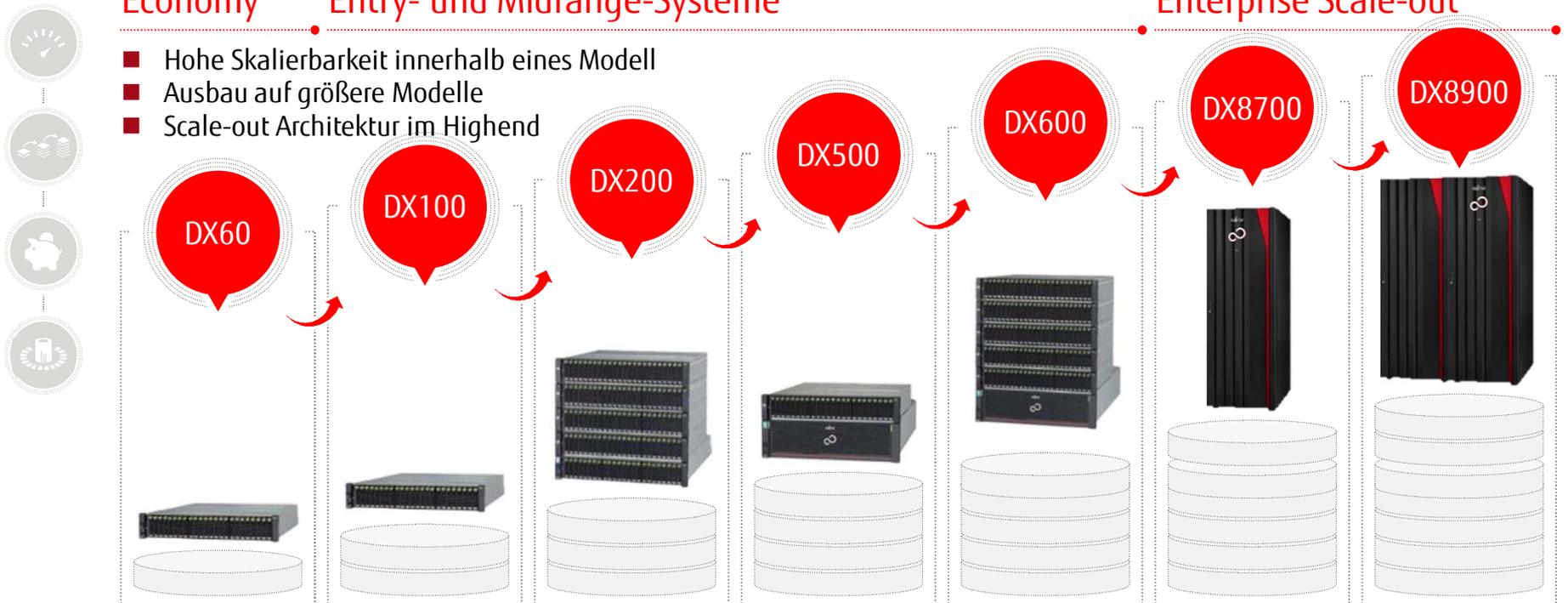
ETERNUS DX – Storage für alle Fälle

Economy

Entry- und Midrange-Systeme

Enterprise Scale-out

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

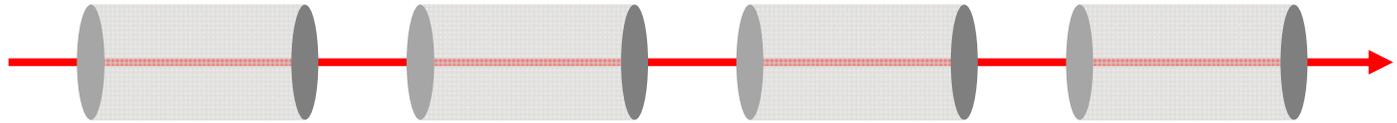
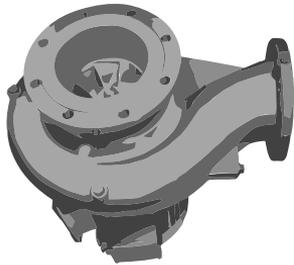


ETERNUS SF Storage Management Software

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

1

- Das deutsche Marktforschungsunternehmen GKL scannt Preis- und Produktdaten in Supermärkten als Service für Lieferanten von Konsumgütern.
- Erstellt 50 Mio. Datensätze pro Jahr



2

- Benötigt sehr kurze Reaktionszeiten für Datenbankabfragen
 - 0,1 bis 1 ms



3

- Mit der Leistungsarchitektur ETERNUS DX600 inkl. SSDs und Extreme Cache kann GKL Analysen in Echtzeit durchführen.



Reduzierung des Betriebsaufwand durch Automatisierung



Prio 1: Geschäftskritische Anw.

- Online-Shop
- ERP
- CRM

Prio 2: Analytik

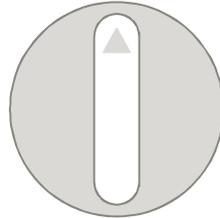
- DWH
- BI
- Mail

Prio 3: Interne Services

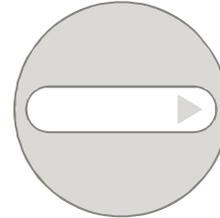
- HR
- Sharepoint
- Dateidienste

Reaktionszeit

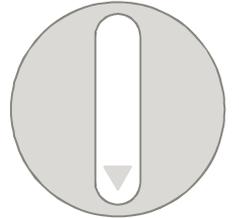
Prio 1



Prio 2

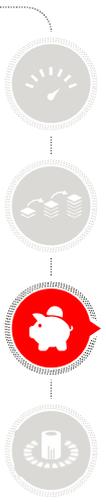


Prio 3



Automatisierung reduziert TCO.

Eine nützliche Formel zur Senkung der Storage-TCO



ETERNUS Leistungsarchitektur



Automated Quality-of-Service-Management



Höhere Storage-Auslastung



Das Gleiche ist mit kleineren/weniger Storage-Systemen möglich



Stabile Daten-Servicelevel zu geringeren Kosten



Leistungsspielraum für starkes Datenwachstum



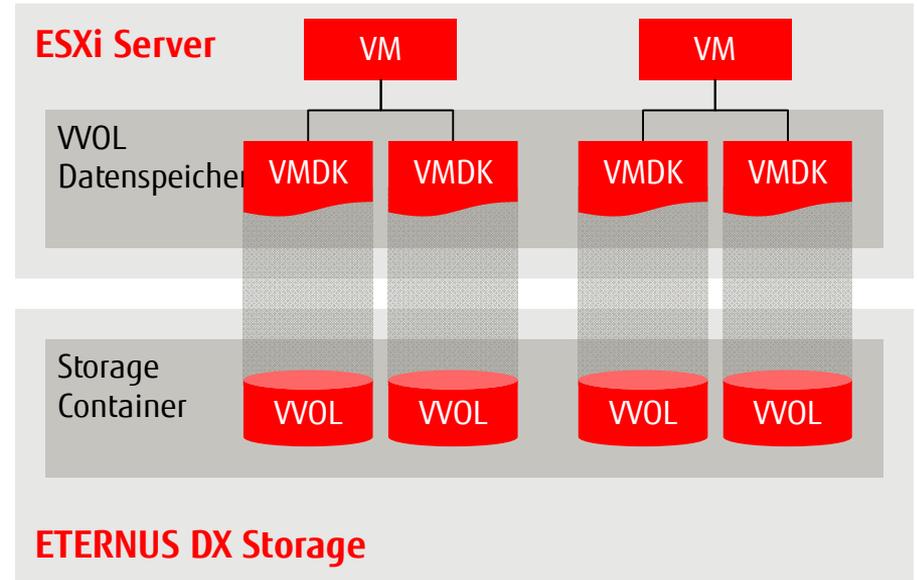
Mehr Speicher mit der gleichen Zahl an Mitarbeitern verwalten

ETERNUS Moderates Costs (EMC).



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

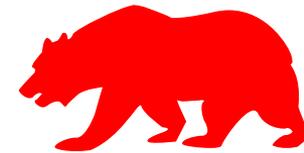
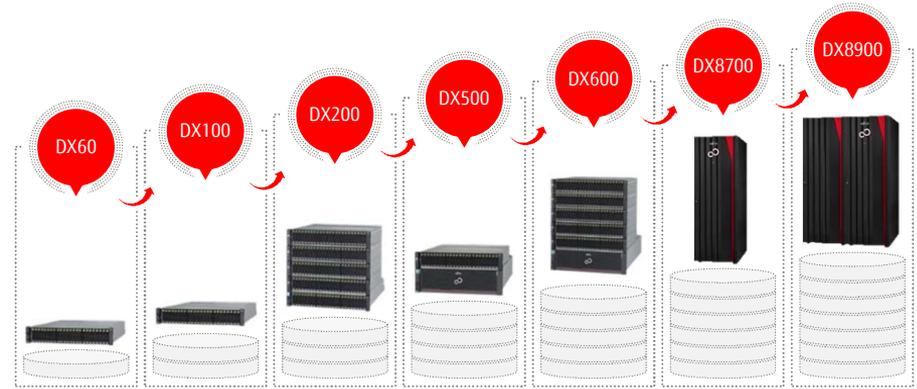


Reduzierte Storage-TCO



Stärkere Integration in virtuelle IT

... dann eignet sich ETERNUS DX





- Systeme mit controller-based Storage lassen sich vielseitig zum Daten Management gemischter Workloads einsetzen.
- Achten Sie auf Leistungsarchitekturen und automatische Quality-of-Service-Funktionen, mit denen Sie erhebliche Einsparungen bei Investitionen und im Betrieb erzielen.
- Achten Sie auf offizielle, veröffentlichte Leistungs-Benchmarks.



MEHR INFORMATIONEN



[Link](#)



[Link](#)



[Link](#)



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!

Die richtige Lösung für Ihre geschäftlichen Anforderungen

An Ihrem Standort – Hybrid IT – in der Fujitsu Cloud

Von Ihnen selbst verwaltet – von Fujitsu verwaltet

Robuste IT – Bimodale IT – Schnelle IT



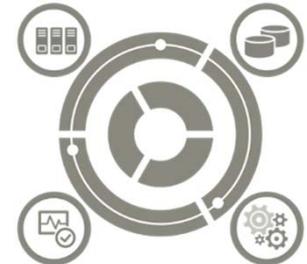
Business-Centric
COMPUTING

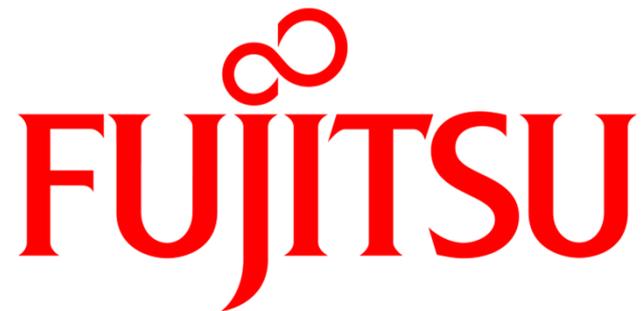


Business-Centric
STORAGE



Business-Centric
INTEGRATED SYSTEMS



The logo features a red infinity symbol positioned above the word "FUJITSU". The word "FUJITSU" is rendered in a bold, red, serif typeface. The letter "J" is stylized with a long, downward-pointing tail that curves to the left.

FUJITSU

shaping tomorrow with you