

# Freigabeseminar FUJITSU Software BS2000 OSD/BC V11.0 und FUJITSU Server BS2000 SE Serie

## Storage@BS2000

Werner Gürtler

München, 19. Oktober 2017

# Agenda

- Neue Storage-Modelle: ETERNUS AF650
- Innovationen mit SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0

# Neue Storage-Modelle: ETERNUS AF650



## ETERNUS AF All-Flash Arrays

### ■ FUJITSU Server BS2000

- SE Server ab V6.2 und BS2000 OSD/BC V10.0
- Integriertes Mgmt: SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0



AF650

Pilotierung (T50)

E10.2017

Allgemeine Freigabe (B70)

E12.2017

**ETERNUS**  
**Midrange&HighEnd**  
**Qualifizierung**  
**für BS2000**

## ETERNUS DX Hybrid Storage Arrays

### ■ FUJITSU Server BS2000

- SE Server ab BS2000 OSD/BC V10.0
- S- / SQ-Serie ab BS2000/OSD V9.0
- Integriertes Mgmt: SHC-OSD V12.0 / StorMan V7.0



DX500 S3



DX600 S3



DX8700 S3

# ETERNUS AF650 im Überblick



## ETERNUS AF650



CPU

10core, 3.0 GHz

Max system memory

256 GB

Number of drives

2 – 96 (1 – 4 DE)

Max capacity<sup>1</sup>

368 TB raw  
1843 TB effective<sup>2</sup>

SSD type

eMLC: 3.84 TB, 1.92 TB, 960 GB, 400 GB, 1.92 TB SED  
higher capacities will come in 2017

Interface

32 × FC 16G/ 16 × iSCSI 10G

## Fast and power saving 2.5" drives



SSD typ

Capacity

400 GB

960 GB

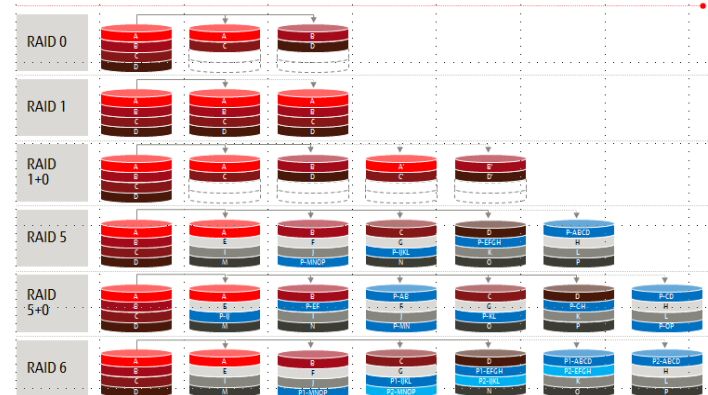
1,92 TB

3,84 TB

Self-encrypting drive

1,92 TB

## Supported RAID configurations



<sup>1</sup> Maximum raw capacity depends on available SSD types | <sup>2</sup> Calculation based on deduplication/compression factor of five

# Innovationen mit SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0

## Administration & Automatisierung

### **BS2000 (SU /390 und SUx86): SHC-OSD V13.0**

- Kontinuität und Kompatibilität für BS2000 Storage Management und Automatisierung
- Support und Integration für Storage Innovation

### **SE Management Unit (MU): StorMan V8.0**

- bietet zentrales Storage Management für BS2000 SE Serie
- StorMan WebUI voll integriert in SE Manager (SEM)
- StorMan als ‚mandatory‘ Add-On pack ausgeliefert
- Server für SHC-OSD, Performance-Monitor (openSM2), ...



# StorMan V8.0: SE Storage Management



Komplett integriert in SE Manager (SEM)

## Storage Overview in BS2000:

- Disk / Tape / Management-SW
- Storage Cluster

## Disk Storage

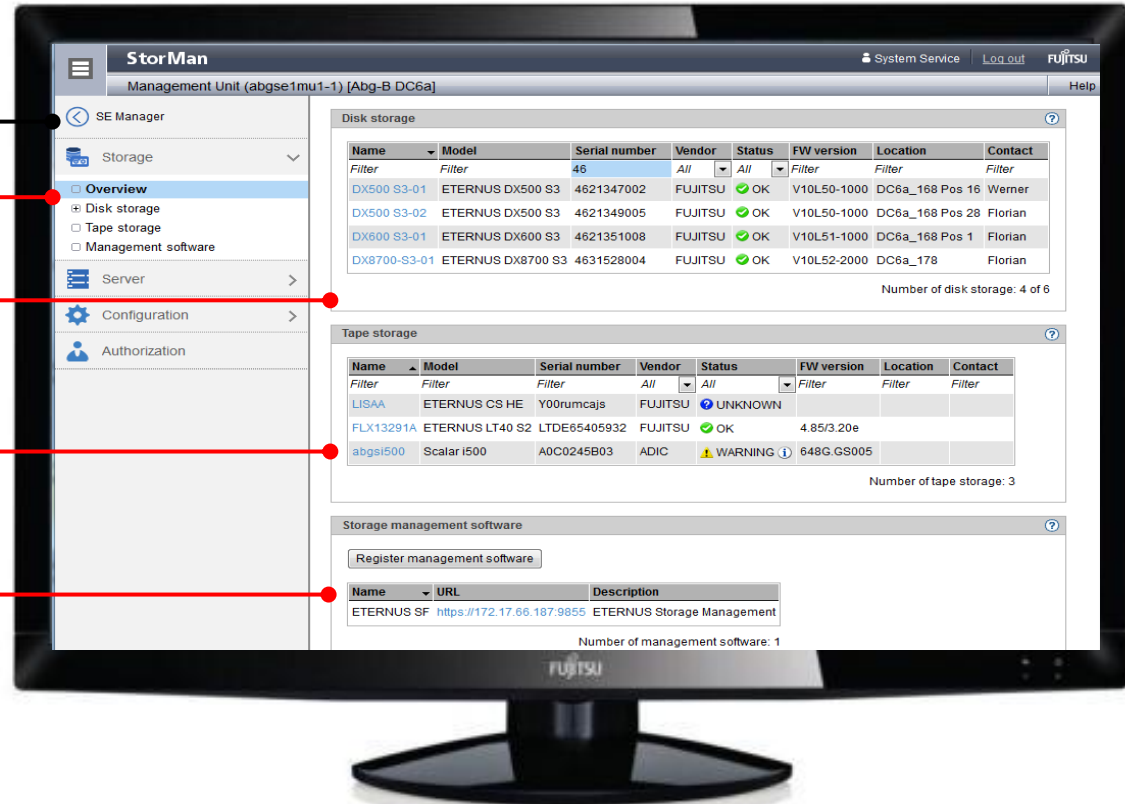
- Overview, Information, Status
- Link to Management UI

## Tape Storage

- Overview, Information, Status
- Link to Management UI

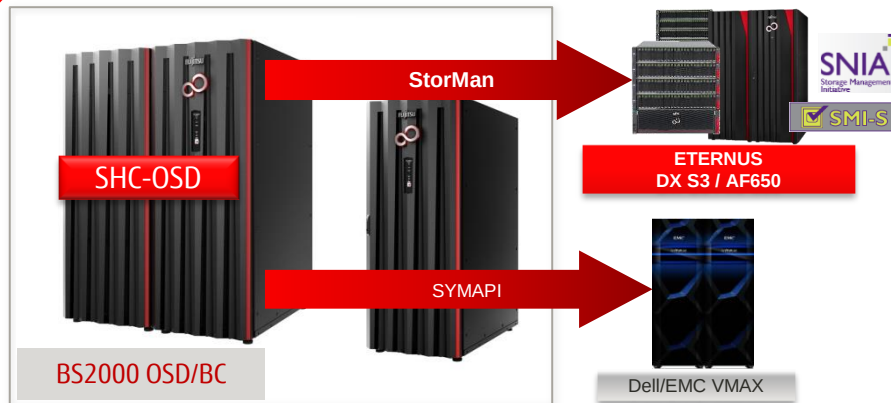
## Management SW

- Links to additional Management SW (e.g. ETERNUS SF)





## Integration neuer ETERNUS DX / AF Funktionen in BS2000



### Bewährte Kontinuität & Kompatibilität

- Abbildung der Storage-Ressourcen auf BS2000 Ressourcen (Pubsets, MNs,...)
- Integration der Storage-Funktionalität in BS2000 OSD/BC als Kommandos von SHC-OSD
- Automatisierung von Nutzungsszenarien im Data Center

### Funktionsübersicht

T50: E10.2017  
B70: E12.2017

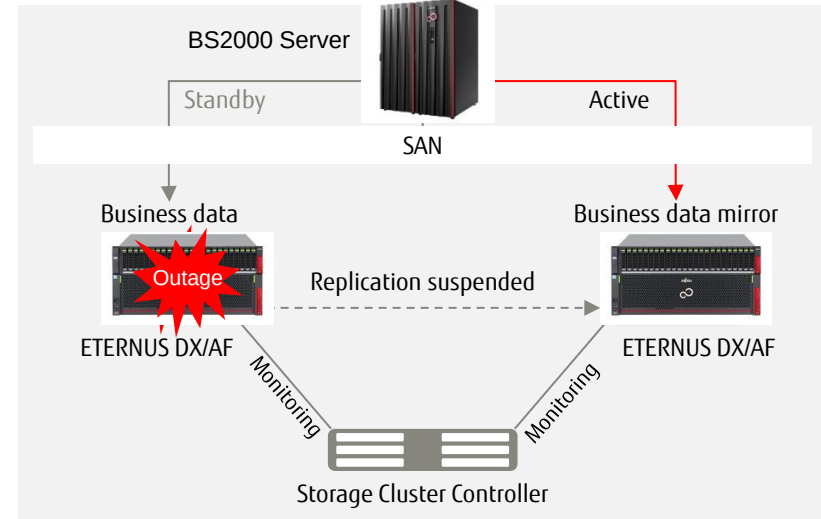
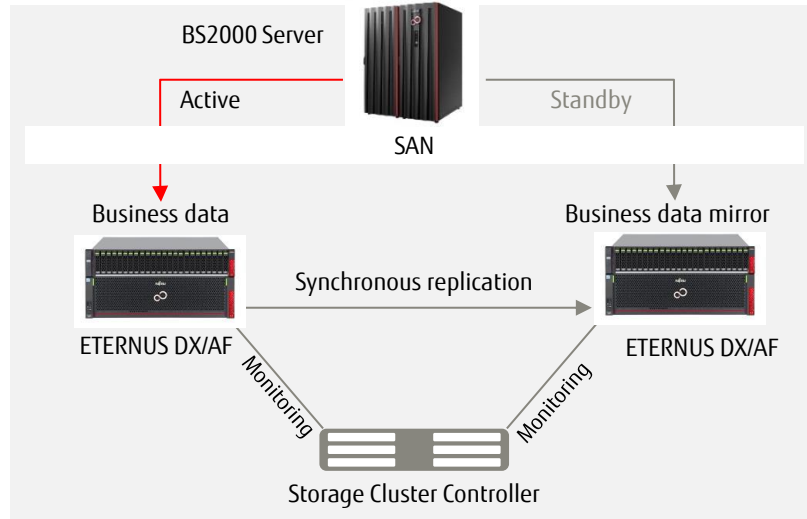
- Informationsfunktionen
  - für Storage-Systeme und Volumes
- Event Monitoring an der BS2000-Konsole
- **SCO Storage Cluster Option = Transparent Failover**
- Thin Provisioning / Virtual Provisioning
- AST (Automated Storage Tiering) für ETERNUS DX
- Replikation
  - Lokal: Volume basierte Clones und Snaps
    - **Flexible Clone-Nutzung mit QuickOPC**
    - **Thin-Volumes als Snapshots mit SnapOPC+**
  - Remote synchron und asynchron
  - Kombinationen aus lokaler und remote Repl.
  - Integration in BS2000 SW (Snapsets, HSMS,...)

# ETERNUS Storage Cluster – SCO

Transparent failover minimiert das Ausfall-Risiko



Support mit  
SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0



Volumes sind synchron mit REC gespiegelt



Failover in beide Richtungen, manuell oder automatisch

# ETERNUS Storage Cluster für BS2000

## BS2000 Service-Angebote und -Support bei Einführung in BS2000

### ■ Transparent für BS2000 SE-Server und Anwendungen

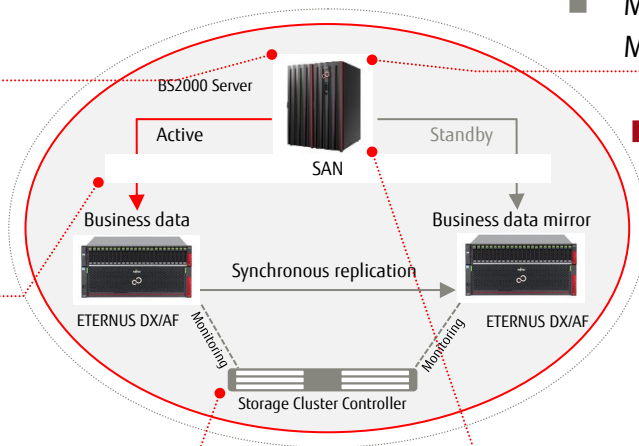
- Anwender sieht das PUBSET
- IO-Transparenz im Normalbetrieb, während und nach Failover

### ■ SAN Konfiguration

- Dedizierte FC-Pfade pro SCO-Gruppe max. 32 Gruppen (ab FW V10L70)
- intern verwaltetes synchrones REC

### ■ Konfiguration und Management

- ETERNUS DX S3/AF mit FW V10L70
- ETERNUS SF V16.5
  - für Konfiguration/Information
  - Automatischer Failover / Failback
- Storage Cluster Controller (Applikation)
  - Externe Monitoring Instanz



### ■ BS2000 Integration mit SHC-OSD / StorMan

- Mapping Storage Cluster- auf BS2000 Ressourcen: Monitor Storage Cluster + Volumes an BS2000 Konsole

### ■ Management mit SHC-OSD / StorMan

- Automatisierung der Produktionsabläufe
- Replication Management (lokal + remote) auch für TFO Volumes
- SCO ContinuousCopy Funktion
- Manuelles Failover und Failback als Basis für HA und DR Szenarien

### ■ StorMan WebUI Erweiterungen

- Einbindung in Storage und Server orientierte Views

# ETERNUS Storage Cluster - ContinuousCopy

## ■ Szenario:

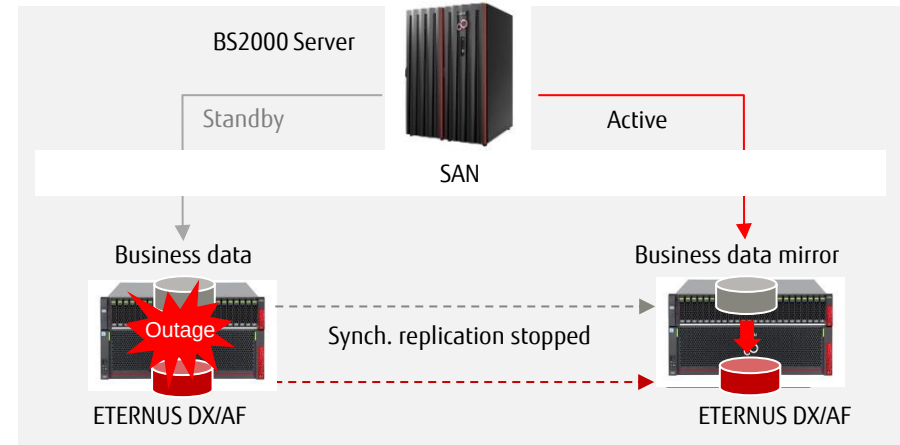
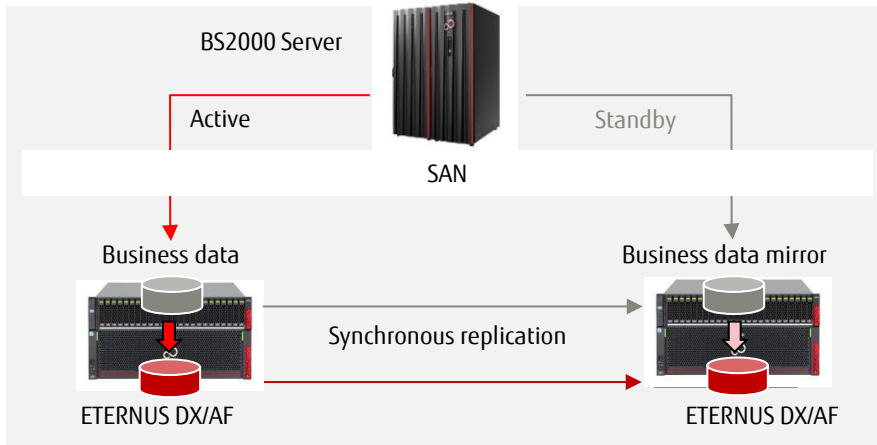
- Nutzung additiver, lokaler Replikation (Clones) im Storage Cluster (z.B. für Backups)



Support mit  
SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0

## ■ ContinuousCopy bietet Nutzung von Clones auch im Storage Cluster

- Clones sind Teil des Storage Cluster → nach Umschaltung automatisch und unterbrechungsfrei verfügbar
- Interne, automatische Verwaltung der Clones auf beiden Storage-Systemen des Storage Cluster
- QuickOPC ist die Basis-Funktionalität für die Clone-Administration im Storage Cluster



# Lokale Replikas (Clones) mit QuickOPC

## QuickOPC – lokale Vollkopien auf Volume-Level

- erstellt und verwaltet lokale Replikas (Clones) der Originale
- Anwendung 'sieht' die Clones sofort nach ihrer Erzeugung
- schnelle Delta Updates der Originaldaten auf den Clones
- keine kontinuierliche Spiegelung
- Clone-Paar nach Rekonstruktion weiterhin nutzbar

## Clones: QuickOPC vs. EquivalentCopy (EC)

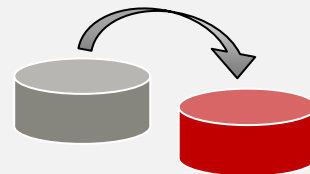
- |                        |                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ■ <b>Flexibilität:</b> | Clones sofort verfügbar<br>kein Warten auf Kopierprozesse |
| ■ <b>Effizienz:</b>    | geringere interne Last ohne<br>Spiegelung                 |
| ■ <b>Innovation:</b>   | Support durch SCO ContinuousCopy                          |
| ■ <b>Umstellung:</b>   | geringer Aufwand                                          |



Support mit  
SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0

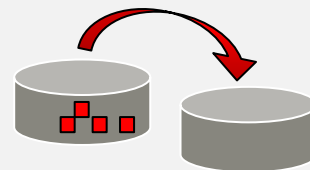
### Clone(s) erzeugen:

- Kopie unmittelbar verfügbar
- Komplettkopie aller Daten
- im Hintergrund
- Original + Clone zugreifbar



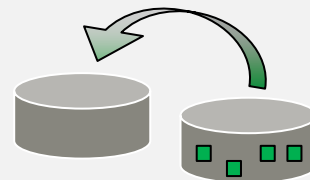
### Clone(s) aktualisieren:

- Delta-Kopie der Daten
- im Hintergrund
- Original + Clone zugreifbar



### Original(e) rekonstruieren:

- Komplettkopie der Daten
- Original temporär nicht zugreifbar
- Clone zugreifbar



## ■ Integration in BS2000 auf Basis SHC-OSD / StorMan

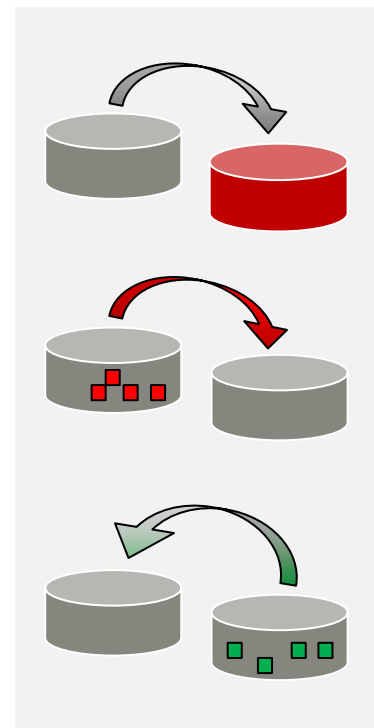
- Bestehende Clone-Funktionalität wird um QuickOPC erweitert
  - Abbildung auf bestehende CLONE-Kommandos in SHC-OSD (bzw. CLIs in StorMan)
  - Gewährleistung maximaler Kompatibilität
- BS2000 Produkte mit Clone-Integration: HSMS/CCOPY werden erweitert
- Support von Legacy-Betrieb und 'sanftem' Umstieg von EC auf QuickOPC
  - CLONE-Funktionen mit QuickOPC und EC werden parallel unterstützt

## ■ Angebotene Funktionen

- Information über SHOW-Kommandos
- Monitoring an BS2000 Konsole
- Aktives Management der QuickOPC Funktionalität
  - Create / Terminate Erzeugen und Beenden von QuickOPC-Paaren
  - Restart konsistentes Aktualisieren (Deltas) der QuickOPC Clones
  - Restore Wiederherstellen der Originale von QuickOPC Clones
- Support im Storage Cluster mit ContinuousCopy



Support mit  
SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0



# Snapshot-Einsatz in BS2000 mit SnapOPC+

## SnapOPC+ bietet Speicherplatz-sparende lokale „Snapshot“-Kopien der Anwendungsdaten

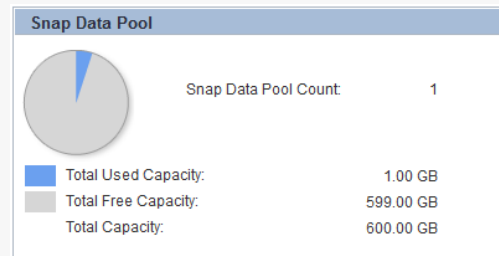
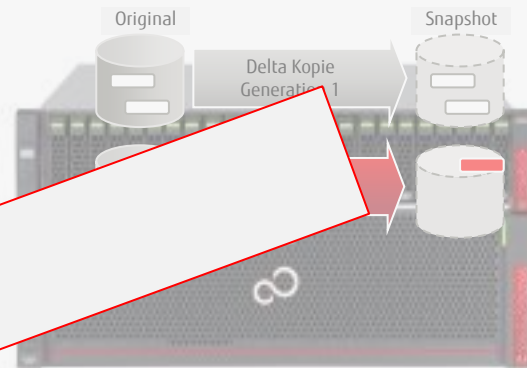
### Notwendige Schritte VOR einem Einsatz von SnapOPC+

- Abschätzung des gesamten Kapazitätsbedarfs und Anzahl der notwendigen Snap-Volumes
- Konfiguration im Storage-System (Service-Einsatz)
  - Bereitstellung der erforderliche Speicher-Kapazität im zentralen Snap Data Pool
  - Konfiguration spezieller Snap-Volumes (SDV) in passender Anzahl und Kapazität
- Konfiguration in BS2000
  - MN's werden für spezielle Snap-Volumes in BS2000 konfiguriert
  - Ggf. Planung einer erforderlichen BS2000 De...

### Nachteile

- Hohe „Hemmschwelle“ bei Einführung der Snaps in BS2000
- Starre Bedienung (Kapazität, Volumes, Kanaladressen)
- Mangelnde Flexibilität im Einsatz

Vereinfacht ab FW V10L60  
und mit SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0



# Flexible BS2000 Snapshots mit SnapOPC+

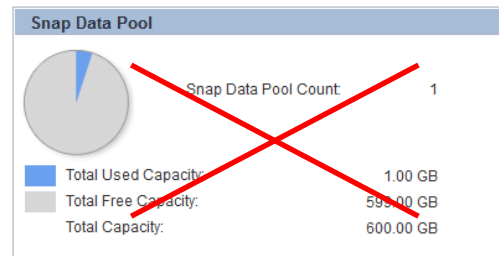


## Mit beliebigen Thin-Volumes / AST-Volumes als Snap-Units



Support mit  
SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0

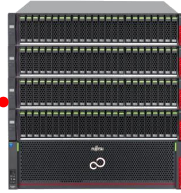
- Bessere und flexiblere Auslastung der Storage-Ressourcen durch Sharing gemeinsamer Pools
- Keine Vorkonfiguration von Save-Pools und Snap-Volumes durch den Service
- Flexible Auswahl der BS2000-MN's zur Nutzung als Snap-Volumes
  - Keine BS2000-Downtime zur Konfiguration spezieller Snap-Units
  - Keine Reservierung von Kanaladressen / MNs für Snap-Nutzung
- BS2000 Integration mit SHC-OSD und StorMan
  - Nutzung ist transparent für SNAP-Kommandos, keine Schnittstellen-Anpassungen erforderlich
  - bestehende Snap-Funktionen damit auch für Thin- / AST-Volumes
  - Parallele Unterstützung von SDVs (legacy) und Thin-/ AST-Volumes als Snaps
- BS2000 Snapset Support
  - Erweiterung der 'AUTOSELECT' Funktion in SHC-OSD



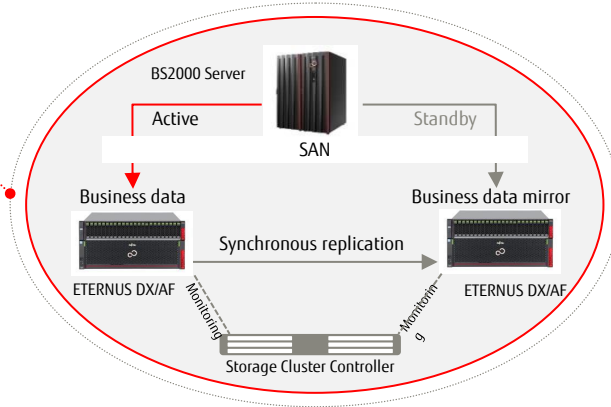


# Zusammenfassung

## ■ ETERNUS AF650 für BS2000

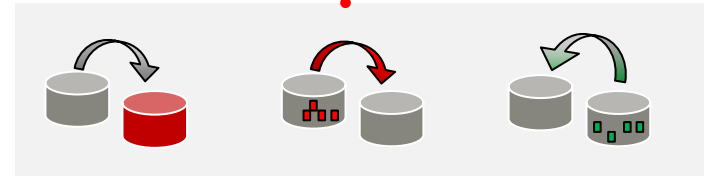


## ■ Storage Cluster für BS2000

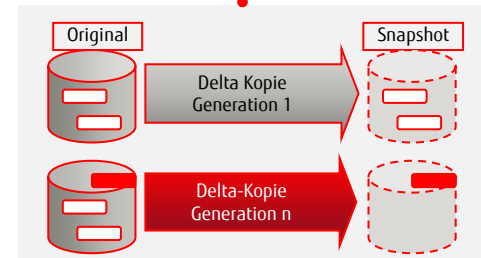


## ■ BS2000 Integration innovativer Replikationsfunktionen

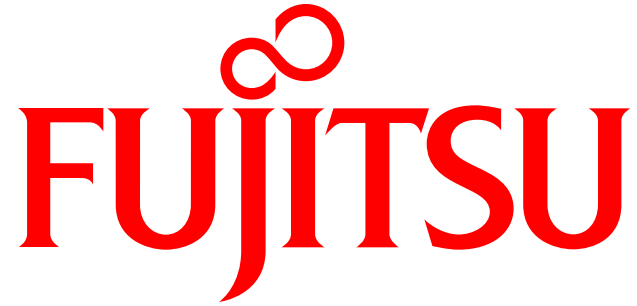
### ■ CLONES auch mit QuickOPC



### ■ Flexible Snapshots mit SnapOPC+



Support mit: SHC-OSD V13.0 / StorMan V8.0  
Termine: T50 E10.2017 / B70 E12.2017



shaping tomorrow with you