

FUJITSU Software BS2000 SHC-OSD

Version 13.0C
Januar 2019

Readme-Datei

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere gewerbliche Schutzrechte. Änderung von technischen Daten sowie Lieferbarkeit vorbehalten. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

© 2019 Fujitsu Technology Solutions GmbH

Die Marke Fujitsu und das Fujitsu Logo sind Marken oder registrierte Marken von Fujitsu Limited in Japan und in anderen Ländern. BS2000 ist eine Marke von Fujitsu Technology Solutions GmbH in Europa und in anderen Ländern.

1	Einleitung	3
1.1	Betroffene Handbücher	3
1.2	Abhängigkeiten	3
2	Software-Erweiterungen	4
2.1	Erweiterungen für Storage Cluster (SCO) Support	4
2.1.1	Konfiguration des Storage Cluster Monitoring (CR A0612414)	4
2.1.2	Storage Cluster Information mit /SHOW-CLONE-SESSION-STATUS	4
2.1.3	Abkürzbarkeit für CLUSTER-NAME in Kommandoeingaben	5
2.1.4	SCO-Volumes Auswahl in /SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG	6
2.1.5	Randbedingung zum manuellen Failover	6
2.1.6	Abweisung von /FAILBACK-STORAGE-CLUSTER mit NDE1608	7
2.1.7	Kommando /SHOW-STORAGE-CLUSTER: Status FAILED-OVER	7
2.2	Pubset-Umbenennung für Kommando /RESTORE-FROM-SNAP	8
2.3	Information über SED in /SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG	8
2.4	Information über LAST-STA-CHNG in /SHOW-REMOTE-COPY	8
2.5	Aktualisierte Ausgaben für /SHOW-CLONE-SESSION-STATUS	9

1 Einleitung

Diese Readme-Datei enthält Änderungen und Erweiterungen zu SHC-OSD V13.C, die nach Herausgabe der Handbücher implementiert wurden.

1.1 Betroffene Handbücher

Die hier beschriebenen Änderungen betreffen folgende Handbücher:

- [1] SHC-OSD V13.0
Benutzerhandbuch
Bestellnummer U41000-J-Z125-14
Ausgabe Dezember 2018

1.2 Abhängigkeiten

SHC-OSD setzt folgende Komponenten voraus

- StorMan V8.0.2

StorMan V8.0.2 unterstützt verschlüsselte Verbindungen zwischen StorMan Server und dem SMI-S Provider auf ETERNUS DX/AF. Dafür wird an ETERNUS DX/AF der https Port 5989 verwendet.

Diese Erweiterung ist für die Nutzung durch SHC-OSD transparent und wird nur und direkt am StorMan Server konfiguriert (z.B. MU).

- SYMAPI V9.0

Eine detaillierte Beschreibung der unterstützten Hardware- und Software-Konfiguration enthält die Freigabemitteilung zu SHC-OSD V13.0C.

2 Software-Erweiterungen

2.1 Erweiterungen für Storage Cluster (SCO) Support

Im Rahmen des Storage Cluster (SCO) Support für ETERNUS DX/AF werden in SHC-OSD erweiterte Informationsfunktionen realisiert.

2.1.1 Konfiguration des Storage Cluster Monitoring (CR A0612414)

Kapitel 3.3.2 Konfiguration von SHC-OSD

Parameter `STORAGE-CLUSTER-MONITORING`

SHC-OSD bietet mit dem Parameter `STORAGE-CLUSTER-MONITORING` in der Parameterdatei `SYSPAR.SHC-OSD.<ver>` eine Einstellungsmöglichkeit für die Überwachung von Storage Cluster beim Betrieb von ETERNUS DX/AF.

`STORAGE-CLUSTER-MONITORING=`

Der Parameter steuert die Überwachung der Storage Cluster und bietet folgende Einstellmöglichkeiten:

`STORAGE-CLUSTER-MONITORING=BS2-VOLUMES`

Dies ist die Standardeinstellung.

Es werden nur Storage Cluster überwacht, die BS2000-Volumes enthalten.

Änderungen werden über eine Meldung auf der BS2000-Konsole protokolliert.

`STORAGE-CLUSTER-MONITORING=ON`

Alle Storage Cluster werden überwacht.

Änderungen werden über eine Meldung auf der BS2000-Konsole protokolliert.

`STORAGE-CLUSTER-MONITORING=OFF`

Storage Cluster werden nicht überwacht.

Es werden keine Meldungen auf Konsole ausgegeben.

2.1.2 Storage Cluster Information mit `/SHOW-CLONE-SESSION-STATUS`

Kapitel 13 Kommandos

Zusätzlicher Operand `INFORMATION`

Die Informationen für Volumes eines Storage Cluster im Kommando `/SHOW-CLONE-SESSION-STATUS` wurden erweitert. Speziell wurden die Informationen über die ContinuousCopy Nutzung ergänzt. Der Operand `INFORMATION` wird nur bei Auswahl von `CLONE-TYPE=*COPY` ausgewertet.

INFORMATION
*STD *CONTINUOUS-COPY

...

***STD**

die Ausgabe erfolgt im bisherigen Format.

Dies ist die Default-Einstellung.

***CONTINUOUS-COPY**

die Ausgabe enthält die erweiterten ContinuousCopy Informationen.

Beispiel SYSOUT:

```
/SHOW-CLONE-SESSION 4D80, INFORMATION=*CONTINUOUS-COPY
-----
!                PRIMARY                !                SECONDARY
UNIT      VOLUME!LOG-VOL  SERIAL-NO  MODE  !LOG-VOL  SERIAL-NO  MODE
-----
CLONE VOLUME!  LOG-VOL STATE      %COPIED!  LOG-VOL STATE      %COPIED
-----
!                ACTIVE-FOR                !                ACTIVE-FOR
=====
4D80      !002AC      4621637022 ACTIVE !00218      4631508013 STANDBY
          4D82      !          002AE SPLIT      99%!          0021A SPLIT      99%
          !          !          16.18:29:15 !          !          16.18:29:15
          4D83      !          002AF SPLIT      99%!          0021B SPLIT      99%
          !          !          16.18:29:15 !          !          16.18:29:15
-----
```

Folgende S-Variablen wurden neu eingeführt:

```
OPS(*LIST).UNIT = 4D80
OPS(*LIST).UNIT-VOL =
OPS(*LIST).PRIMARY.UNIT-LOGIC-VOL = 2AC
OPS(*LIST).PRIMARY.SERIAL-NO = 4621637022
OPS(*LIST).PRIMARY.MODE = *ACTIVE
OPS(*LIST).SECONDARY.UNIT-LOGIC-VOL = 218
OPS(*LIST).SECONDARY.SERIAL-NO = 4631508013
OPS(*LIST).SECONDARY.MODE = *STANDBY
OPS(*LIST).NUM-OF-CLONE-UNITS = 1
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).UNIT = 4D82
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).VOL =
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).PRIMARY.LOGIC-VOL = 2AE
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).PRIMARY.STA = *SPLIT
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).PRIMARY.PERCENT-COPIED = 99
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).PRIMARY.ACTIVE-FOR = 42.18:38:25
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).SECONDARY.LOGIC-VOL = 21A
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).SECONDARY.STA = *SPLIT
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).SECONDARY.PERCENT-COPIED = 99
OPS(*LIST).CLONE-UNIT(*LIST).SECONDARY.ACTIVE-FOR = 42.18:38:25
```

Die für die Ausgabe verwendeten Felder und Inhalte wurden bereits mit bestehenden Informationsfunktionen eingeführt.

2.1.3 Abkürzbarkeit für CLUSTER-NAME in Kommandoeingaben

Alle Kapitel mit Kommandos für Storage Cluster

Liste betroffener Kommandos:

- /SHOW-STORAGE-CLUSTER-CONFIG
- /FAILOVER-STORAGE-CLUSTER
- /FAILBACK-STORAGE-CLUSTER

Betroffener Operand: CLUSTER-NAME

Die Eingabe des Operanden-Wertes für CLUSTER-NAME ist in allen betroffenen Kommandos bis auf minimal 3 Zeichen abkürzbar, sofern Eindeutigkeit vorliegt (analog zur Eingabe von SERIAL-NUMBER).

Die Abkürzbarkeit ist als Wildcard realisiert, das bedeutet für:

- Kommando /SHOW-STORAGE-CLUSTER-CONFIG:
es werden Informationen für alle Storage-Cluster ausgegeben, deren Name den eingegebenen String enthält, z.B.:

```
/SHOW-STORAGE-CLUSTER DX5
-----
CLUSTER-NAME  PHASE      FAILOVER FAILBACK SPLIT!PRIMARY  SECONDARY
STATUS        HALT-FACTOR  #BS2V!MODE    MODE
=====
DX500_1-DX500_2  NORMAL      AUTO      MANUAL  WRITE!4621347002 4621349005
                NORMAL      NONE      NONE    0 !ACTIVE          STANDBY
-----
DX500_2-DX500_1  NORMAL      MANUAL    MANUAL  WRITE!4621349005 4621347002
                NORMAL      NONE      NONE    0 !ACTIVE          STANDBY
-----
```

- Kommandos `/FAILOVER-STORAGE-CLUSTER` und `/FAILBACK-STORAGE-CLUSTER`:
 der eingegebene String muss eindeutig sein, ansonsten wird das Kommando abgewiesen mit:

```
NDE1607 STORAGE CLUSTER NAME <insert> NOT UNIQUE
```

Der Eingabestring kann einen beliebigen, eindeutigen Teil des Namens enthalten.

2.1.4 SCO-Volumes Auswahl in `/SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG`

Kapitel 13 Kommandos

Zusätzlicher Operand `CONFIGURATION=*SCO-PAIRS`

Das Kommando `/SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG` bietet durch Erweiterung der Selektionskriterien des Operanden `CONFIGURATION` um die Option `*SCO-PAIRS` die Möglichkeit auch nach SCO-Paaren zu selektieren.

Bei Auswahl von `CONFIGURATION=*SCO-PAIRS` werden zu der eingegebenen `UNIT` die SCO-Paare ausgegeben. Für `UNIT` werden `*BY-VOLUME`, `*BY-PUBSET`, `<alphanum-name_2..2>` oder `<x-text_4..4>` unterstützt.

CONFIGURATION
*STD ... *SCO-PAIRS

...

*SCO-PAIRS

die Ausgabe enthält für Units eines Storage-Cluster die Informationen zu den beiden Volumes des SCO-Paares in Primary und Secondary Storage-System. Der Wert darf nur für einzelne Units angegeben werden.

Beispiel SYSOUT:

```
/SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG 4D80,CONFIG=*SCO-PAIRS
% -----
% UNIT VOL TYPE SERIAL-NO LOG- STA TIER RAID REM LOC SCO SIZE:
% VOLUME TYPE COPY CURR/MAX.
% =====
% 4D80 D3435 4621637022 002AC RDY SSDM 0 - -/-/U P - / 14 GB
% #0218 4631508013 00218 N-R SAS 0 - -/-/U S - / 14 GB
```

2.1.5 Randbedingung zum manuellen Failover

Kapitel 12.3.1 Failover (manuell)

Vor der Durchführung eines geplanten, manuellen Failover sollte die Einstellung `SPLIT-MODE` für das Storage Cluster geprüft werden. Die Einstellung `SPLIT-MODE=*READ` würde durch Ausführung des Failover zum Anhalten der IO-Aktivität des Servers und damit zu einer Unterbrechung der Anwendung führen.

Um die Verfügbarkeit der Anwendung zu gewährleisten, sollte vor einem manuellen Failover der `SPLIT-MODE` für das Storage Cluster mit `ETERNUS SF` auf `WRITE` gesetzt werden.

2.1.6 Abweisung von /FAILBACK-STORAGE-CLUSTER mit NDE1608

Kapitel 13 Kommandos

Das Kommando /FAILBACK-STORAGE-CLUSTER wird mit Meldung NDE1608 abgewiesen, wenn für das Storage-Cluster

- der automatische Failover Modus eingestellt ist und
- die FC-Pfade vom Server zum Primary Storage nicht verfügbar sind

Damit wird vermieden, dass direkt nach dem Failback wegen der nicht verfügbaren FC-Pfade ein automatischer Failover ausgelöst wird. Dieser würde die Ausführung des /FAILBACK-STORAGE-CLUSTER wieder rückgängig machen.

2.1.7 Kommando /SHOW-STORAGE-CLUSTER: Status FAILED-OVER

Kapitel 13 Kommandos

Bei Ausführung des Kommandos /FAILOVER-STORAGE-CLUSTER kann der interne REC-Status der SCO-Volumes in den Status FAILED-OVER wechseln. SHC-OSD unterstützt diese Status-Ausgabe bei Auswahl von INFORMATION=*VOLUMES.

Dies ermöglicht eine Differenzierung zu der bisherigen Abbildung auf den Status IN-HOLD.

Beispiel SYSOUT:

```

/ SHOW-STORAGE-CLUSTER CLUSTER-NAME=TFO_BS, INFORMATION=*VOLUME
% -----
% UNIT VOLUME!PRIM SEC !STORAGE-CLUSTER:».....
%          !VOLUME  !NAME                STATUS  SYNC-STATE SYNC! CONT-COPY»..
% =====
% 3000 Z3.000!03E9 03E9!TFO_BS           !F-OVER SYNC      100%!   NO».....
% 3001 Z4.000!03EA 03EA!TFO_BS           !IN-HOLD SYNC      100%!   NO».....

```

Folgender S-Variablenwert wurde neu eingeführt:

```
OPS (*LIST). VOLS.REM-COPY-STA = FAILED-OVER
```

2.2 Pubset-Umbenennung für Kommando /RESTORE-FROM-SNAP

Zur Abrundung der Funktionalität der integrierten Umbenennung für Pubsets wird diese auch für das Kommando /RESTORE-FROM-SNAP angeboten.

Kapitel 13 Kommandos

Zusätzlicher Operand `RENAME-PUBSET` in Struktur `UNIT=*BY-PUBSET`

Die Funktion und Kommandosyntax wurde analog zu /RESTORE-FROM-CLONE realisiert.

RENAME-PUBSET
*NO *SAME <cat-id 1..4>

...

*NO

Es erfolgt keine Umbenennung.
Dies ist die Default-Einstellung.

***SAME**

es erfolgt die Umbenennung des Snap-Pubset auf die Catid Original-Pubset.

<cat-id 1..4>

es erfolgt die Umbenennung des Snap-Pubset auf die angegebene Catid.
Es gelten die allgemeinen Regeln für die Umbenennung.

2.3 Information über SED in /SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG

Kapitel 13 Kommandos

Zusätzliche Ausgabe `SED` für `INFORMATION=*PHYSICAL`

Das Ausgabefeld `SED` zeigt an, ob das Volume in einem Pool mit selbstverschlüsselnden Platten (`SED = self encrypted disk`) liegt.

Beispiel SYSOUT:

```

/ SHOW-STORAGE-DEVICE-CONFIG 4600,INFORMATION=*PHYSICAL
% -----
% UNIT  VOL  TYPE  SERIAL-NO  LOG-  STA  TIER  RAID  REM  LOC  SCO  SIZE:
%          VOLUME  TYPE      COPY      CURR/MAX.
% =====
% 4600  AFN2.0  D3435  4621637022  00000  RDY  MIX   F   -  U/-/-  -   14/  14 GB
% -----
% UNIT  VOL  HOST-LUN  OWNING-CONTR  POOL-NAME  CLUSTER-NAME  SED
% =====
% 4600  AFN2.0  0          -             AST_Pool      Y
    
```

Folgende S-Variable wurde neu eingeführt:

```
SLIST(*LIST).SELF-ENCRYPTED-DISC = *NO/*YES
```

2.4 Information über LAST-STA-CHNG in /SHOW-REMOTE-COPY

Kapitel 13 Kommandos

Wert von `LAST-STA-CHNG`

Für eine korrekte Ausgabe des Werts von `LAST-STA-CHNG` im Format `DDDD:HH:MM:SS` müssen die Zeiten von BS2000 und dem Storage-System synchron sein.

2.5 Aktualisierte Ausgaben für /SHOW-CLONE-SESSION-STATUS

Kapitel 13 Kommandos

Option *DISCOVER in Operand UPDATE

Das Kommando /SHOW-CLONE-SESSION STATUS bietet die Option *DISCOVER im Operand UPDATE.

UPDATE
*STD *NO *DISCOVER

...

***DISCOVER**

Vor der Kommando-Ausführung werden die Storage-Konfigurationsdaten in StorMan und in SHC-OSD aktualisiert. Dadurch kann die Wieder-Verfügbarkeit wie auch Konfigurationsänderungen von Storage-Systemen schneller erkannt werden.

Wegen der asynchronen Update-Prozesse sind die aktualisierten Daten ggf. erst verzögert verfügbar.