

FUJITSU Software BS2000 ARCHIVE

Version V11.0A

Juni 2019

Freigabemitteilung

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere gewerbliche Schutzrechte. Änderung von technischen Daten sowie Lieferfähigkeit 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.

Copyright (C) 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.

<b>1 Allgemeines</b>	<b>2</b>
1.1 Bestellung	2
1.2 Auslieferung	2
1.3 Dokumentation	3
<b>2 Software-Erweiterungen</b>	<b>5</b>
2.1 Erweiterungen von ARCHIVE V9.0A zu V9.0B	5
2.2 Erweiterungen von ARCHIVE V9.0B zu V10.0A	5
2.3 Erweiterungen von ARCHIVE V10.0A zu V11.0A	8
2.4 Hinweise zu Tape-Encryption	9
<b>3 Technische Hinweise</b>	<b>10</b>
3.1 Ressourcen-Bedarf	10
3.2 Software-Konfiguration	10
3.3 Produkt-Installation	10
3.4 Produkt Einsatz	11
3.5 Entfallene und gekündigte Funktionen	11
3.6 Inkompatibilitäten	12
3.6.1 Allgemein	12
3.6.2 SYSPAR.ARCHIVE.xxx	12
3.7 Einschränkungen	14
3.8 Verhalten im Fehlerfall	14
<b>4 Hardware-Unterstützung</b>	<b>15</b>

# 1 Allgemeines

Diese Freigabemitteilung enthält in gedrängter Form wesentliche Erweiterungen, Abhängigkeiten und Betriebshinweise zu ARCHIVE V11.0A unter dem Betriebssystem BS2000 OSD/BC.

\*2 Der Inhalt entspricht dem Freigabestand: Juni 2019

\*1 Änderungen gegenüber Freigabestand Juni 2017 sind mit \*1 gekennzeichnet

\*2 Änderungen gegenüber Freigabestand Oktober 2017 sind mit \*2 gekennzeichnet

\*2 Die Dokumentation ist auch im Internet unter <http://bs2manuals.ts.fujitsu.com> verfügbar.

Werden mit dem Einsatz der vorliegenden Produktversion eine oder mehrere Vorgängerversionen übersprungen, so sind auch die Hinweise aus den Freigabemitteilungen (bzw. README-Dateien) der Vorgängerversionen zu berücksichtigen.

## 1.1 Bestellung

\*2 ARCHIVE V11.0A ist Bestandteil des Software-Produkts HSMS V11.0A und kann  
\*2 nicht separat bestellt werden.

\*2 HSMS V11.0A kann über Ihre zuständige Vertriebsgesellschaft bezogen werden.

## 1.2 Auslieferung

\*2 Die Lieferung der Dateien zu HSMS V11.0A erfolgt mit dem Lieferverfahren SOLIS.

\*2 Folgende Release Units gehören zum Lieferumfang von HSMS V11.0A:

\*2 HSMS V11.0A

\*2 ARCHIVE V11.0A

\*2 Im SOLIS2-Lieferanschreiben sind die einzelnen Dateien mit den jeweils gültigen  
\*2 Datei- und Datenträger-Merkmalen aufgeführt.

### 1.3 Dokumentation

Die Dokumentation zu OSD/BC ist unter dem Titel BS2000 SoftBooks in deutscher und englischer Sprache auf DVD erhältlich.

\*2 Die Dokumentation ist auch als Online-Manuale unter <http://bs2manuals.ts.fujitsu.com> verfügbar.

\*2 Folgende Dokumentation ist für HSMS V11.0A verfügbar:

HSMS V11.0 Band 1, Funktionen, Verwalten und Installation	U6043-J-Z125-16
HSMS V11.0 Volume 1, Functions, Management and Installation	U6043-J-Z125-16-76
HSMS V11.0 Band 2, Anweisungen	U41035-J-Z125-10
HSMS V11.0 Volume 2, Statements	U41035-J-Z125-10-76

Zu diesen Handbüchern kann es zusätzlich README-Dateien geben. Sie enthalten Änderungen und Erweiterungen zum Handbuch des jeweiligen Produktes. Die Dateien haben folgenden Namensaufbau:

SYSRME.HSMS.110.D.pdf (Datei mit deutschem Text)  
 SYSRME.HSMS.110.E.pdf (Datei mit englischem Text)

\*2 Folgende Dokumentation ist für ARCHIVE V11.0A verfügbar:

Für ARCHIVE V11.0A werden keine neuen Handbücher aufgelegt.

Es sind die entsprechenden Handbücher zu ARCHIVE V9.0A und die README-Datei zu ARCHIVE V10.0A und eventuell V11.0A zu verwenden sowie die Freigabemitteilung von ARCHIVE V11.0A. Ferner geben die Handbücher für das genutzte BS2000 Hilfe bei der Produktinstallation und das Handbuch für den Installationsmonitor Hilfe zu IMON.

ARCHIVE V9.0 Benutzerhandbuch	U3292-J-Z125-7
ARCHIVE V9.0 User Guide	U3292-J-Z125-7-76

Zu diesen Handbüchern kann es zusätzlich README-Dateien geben. Sie enthalten Änderungen und Erweiterungen zum Handbuch des jeweiligen Produktes. Die Dateien haben folgenden Namensaufbau:

SYSRME.ARCHIVE.100.D.pdf	(Datei mit deutschem Text)
SYSRME.ARCHIVE.100.E.pdf	(Datei mit englischem Text)
SYSRME.ARCHIVE.110.D.pdf	(Datei mit deutschem Text)
SYSRME.ARCHIVE.110.E.pdf	(Datei mit englischem Text)

## 2 Software-Erweiterungen

### 2.1 Erweiterungen von ARCHIVE V9.0A zu V9.0B

#### Net-Storage Support

Mit der Implementierung des Net-Storage Support können mit HSMS/ARCHIVE Daten von im BS2000 gemounteten UFS-Datei Servern gesichert und rekonstruiert werden.

Zur Unterstützung von Net-Storage wird für ARCHIVE der neue Schalter „STORAGE-TYPE“ in der SYSPAR.ARCHIVE.100 eingeführt, um darüber die Sicherungsmenge steuern zu können.

\*

\* STORAGE-TYPE | ANY / PUBLIC-SPACE

\*

STORAGE-TYPE=ANY

\*

Siehe dazu auch 3.6.2.2

### 2.2 Erweiterungen von ARCHIVE V9.0B zu V10.0A

#### MEMORY-POOL-SIZE

Mit ARCHIVE V10.0A wird mit MEMORY-POOL-SIZE ein neuer globaler ARCHIVE Parameter eingeführt. Mit diesem Parameter innerhalb der SYSPAR-Datei für ARCHIVE kann die Größe des ARCHIVE-Memory-Pools (64, 128, 256, 512 MB) festgelegt werden.

\*

\* MEMORY-POOL-SIZE | 64 / 128 / 256 / 512

\*

MEMORY-POOL-SIZE=64

\*

Siehe dazu auch 3.6.2.3

#### Verhalten von ARCHIVE mit dem neuen Parameter MEMORY-POOL-SIZE

##### - Laden des Sub-Systems:

Das ARCHIVE Sub-System startet normal solange der Parameter MEMORY-POOL-SIZE einen gültigen Wert enthält.

Bei einem ungültigen Wert für MEMORY-POOL-SIZE in der Parameter-Datei werden beim Starten des Sub-Systems ARCHIVE folgende Meldungen an der Konsole ausgegeben:

```
ARC0433 INVALID VALUE '11111' FOR PARAMETER 'MEMORY-POOL-SIZE' IN ARCHIVE  
PARAMETER FILE. ANALYSIS CONTINUES
```

```
ARC0436 INVALID ARCHIVE PARAMETER FILE. ARCHIVE LOADING ABORTED
```

In diesem Fall muss der Wert in der Parameter-Datei korrigiert werden und das Sub-System ARCHIVE resp. HSMS erneut gestartet werden.

##### - Während der Verarbeitung:

Ist die Größe des Memory-Pools während der Verarbeitung zu klein gewählt, so wird folgende Meldung in die Report-Datei geschrieben:

```
ARC0291 NOT ENOUGH SPACE AVAILABLE FOR 'MRC4AL' MEMORY REQUEST. NO  
MEMORY ALLOCATED
```

In diesem Fall muss die Größe des Memory-Pools innerhalb der Parameter-Datei erhöht werden. Anschließend ist das Sub-System ARCHIVE zu stoppen und neu zu starten. Die Größe des Memory-Pools spielt speziell beim Kopieren großer Sicherungsdateien eine wichtige Rolle. (64 MB für ungefähr 320.000 Dateien/JVs, 256 MB für ungefähr 1.200.000 Dateien/JVs, ...).

### SHOW-DEFAULT

Mit der Anweisung SHOW-DEFAULT wird ab ARCHIVE V10.0A auch die Größe des Memory-Pools angezeigt.

```

*****  S H O W - D E F A U L T  C O M M A N D  R E P O R T  *****
PARAMETER FILE : :B10S:$TSOS.SYSPAR.ARCHIVE.100
DIRSAVE          : NO
DIR-S-PO-PU      : ARCHIVE.DIR
DIR-E-I-L        : NONE
DIR-R-Q          : $TSOS.ARCHIVE.DIR
CATID            : NO          CNS          : YES          DESTROY         : NO
OLS              : NO          OPERATOR    : NO          RESTART         : YES
SNR              : YES          STREAM     : YES          UNLOAD          : NO
WRCHK           : NO
NOW              : YES          MEMORY-POOL-SIZE: 64      TIME            : 00000
LIST-INQUIRE    : TASK-TYPE-DEPENDING      LIST-OTHERS     : SYSLST
DEVICE-TAPE-T-C : TAPE-C4      CHECK-PUB-SPACE: NO      VOLUME          : POOL
PRIMARY         : 00000576      SECONDARY        : 00192        DUPLICATE        : YES
BLOCK-SIZE-DISK: MAX          BLOCK-SIZE-TAPE: STD      BLOCK-SIZE-T-C  : BIG
COMPRESS        : NO          RETPD           : 00000        SAVE-ACL         : YES
SHARE-EXPORT    : YES          SHARE-SAVE      : NO          UNUSED           : 00000
BACKUP          : D            CHANGED         : YES
SPACE           : REORG        CONSIST.-CHECK  : NO
TYPE            : LATER        TARGET-ARC-VER  : FROM-V26B
ERLIST          : NO          FGERASE         : NO          SHUPDW          : 0600
STORAGE-TYPE    : ANY

```

### Unterstützung Last-Byte-Pointer (LBP)

Mit ARCHIVE V10.0A können LBP-behaftete PAM-Dateien gesichert und LBP-genau rekonstruiert werden. Beim Umsetzen von KEY nach NONKEY wird der LBP abhängig von der BLKSIZE neu berechnet und entsprechend gesetzt.

## **2.3 Erweiterungen von ARCHIVE V10.0A zu V11.0A**

### Unterstützung von SAM-Node-Files auf Net-Storage an SE-Servern

Mit ARCHIVE 11.0A können SAM-Node-Files auf Net-Storage sowohl mit als auch ohne Sicherung der SAM-Struktur gesichert und rekonstruiert werden (nur auf SE-Server

\*1

in Verbindung mit BS2000 OSD/BC V11.0A).

Die Sicherung ohne SAM-Struktur sichert die Daten exakt so, wie sie auf dem Net-Storage abgelegt sind, d.h. die Daten werden nicht konvertiert. Dadurch verläuft die Sicherung sehr performant. Ohne Sicherung der SAM-Struktur ist eine Rekonstruktion allerdings ausschließlich nur auf Net-Storage möglich. Steht kein Net-Storage mehr zur Verfügung, ist in diesem Fall eine Rekonstruktion der Dateien nicht mehr möglich.

Die Sicherung von SAM-Node-Files mit SAM-Struktur ist dagegen wg. der notwendigen Konvertierung und Aufbereitung der SAM-Blöcke deutlich zeitaufwändiger; dafür können die Daten sowohl auf Net-Storage als Node-Files als auch als SAM-Dateien vom Typ BS2000 auf Net-Storage oder Public-Space rekonstruiert werden.

### Verbesserte Fehlerbehandlung

Verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Fehlerbehandlungen in Zusammenhang mit einer Backup-Server-Umgebung, in der Synchronisation von ARCHIVE-Subtasks und beim Zugriff auf ARCHIVE Directorys in einer Backup-Server-Umgebung..

## **2.4 Hinweise zu Tape-Encryption**

Mit BS2000 OSD/BC ab V8.0A und MAREN ab V12.0A ist im Zusammenspiel mit LTO4/5/6-Bandgeräten eine kundenspezifische Bandverschlüsselung möglich, die z.B. ein entwendetes Band vor unbefugten Zugriffen schützt. Zur Nutzung der Bandverschlüsselung muss in ARCHIVE nur ein spezieller Volume-Typ (TAPE-U4E/U5E/U6E) angegeben werden.

Weitere Info zu Tape-Encryption siehe MAREN V12.5A Manuale.

## 3 Technische Hinweise

### 3.1 Ressourcen-Bedarf

Für den ARCHIVE-Betrieb wird folgender Speicher benötigt:

1. Virtueller Adressraum (Speicherklasse 5):      mehr als 64 MB
  
2. Statischer Plattenspeicher:                      weniger als 10 MB
  
3. Dynamischer Plattenspeicher:                    weniger als 10 MB
  
4. Spezielle Hardware/Firmware/  
    Prozessor/realer Hauptspeicher:              nicht relevant

### 3.2 Software-Konfiguration

- ARCHIVE V11.0A ist unter BS2000 OSD/BC ab V10.0A ablauffähig.
- Für HSMS-Betrieb mit ARCHIVE V11.0A wird die HSMS-Version V11.0A vorausgesetzt.
- Bei Einsatz von MAREN zur Bandverwaltung ist eine MAREN-Version ab V12.0A notwendig.
- Für LMS wird eine Version ab V3.4A benötigt.
- PAMINT der entsprechenden BS2000-Version.

### 3.3 Produkt-Installation

Die Installation des Produktes ARCHIVE mit dem Installationsmonitor IMON ist zwingend erforderlich, da für den Ablauf des Produktes ein konsistentes Software Configuration Inventory (SCI) vorausgesetzt wird. Für die Installation des Produktes müssen neben den Hinweisen in der vorliegenden Freigabemitteilung auch die Informationen zur Installation im Lieferanschreiben sowie im Handbuch berücksichtigt werden. Die erforderlichen Eingaben sowie der Ablauf der Installation sind im Handbuch zu IMON beschrieben.

### **3.4 Produkt Einsatz**

Hinweise zum Einsatz von ARCHIVE V11.0A sind im Handbuch ARCHIVE V09.0A enthalten. ARCHIVE V11.0A sollte zur Ablösung von früheren ARCHIVE-Versionen auf BS2000 OSD/BC ab V10.0A verwendet werden. Für HSMS-Betrieb besteht eine feste Kopplung an HSMS-Version V11.0A.

### **3.5 Entfallene und gekündigte Funktionen**

- SPARC-HSI wird nicht mehr unterstützt (entsprechende SPMLNKs werden nicht mehr ausgeliefert).
- ARCHIVE V11.0A wird für die SQ-Hardware-Linie nicht mehr freigegeben.

\*1

## 3.6 Inkompatibilitäten

### 3.6.1 Allgemein

ARCHIVE V11.0A ist voll kompatibel zu ARCHIVE V04.3A bis V10.0A, sowohl die Bedienung betreffend als auch bei Verzeichnissen und Sicherungsdateien.

Auch Abwärtskompatibilität ist gegeben; zu Sicherungen mit ARCHIVE V11.0A ist ein Restore mit niedrigeren ARCHIVE-Versionen möglich, mit Ausnahme von Sicherungen mit großen Bandblöcken und Net-Storage-Dateien.

- Sicherungen mit großen Bandblöcken können nur mit ARCHIVE  $\geq$  V7.0B und auch nur ab BS2000 OSD/BC V7.0A verarbeitet werden.
- Net-Storage-Dateien können nur mit ARCHIVE  $\geq$  V9.0B und auch nur ab BS2000 OSD/BC V9.0A verarbeitet werden.
- Net-Storage-Dateien vom File-Type \*NODE-FILE können nur mit ARCHIVE  $\geq$  V10.0A und auch nur ab BS2000 OSD/BC V10.0A verarbeitet werden.
- SAM-Node-Files auf Net-Storage (File-Type \*NODE-FILE) können nur mit ARCHIVE  $\geq$  V11.0A und auch nur ab BS2000 OSD/BC V11.0A verarbeitet werden.

### 3.6.2 SYSPAR.ARCHIVE.xxx

#### 3.6.2.1 ARCHIVE 9.0A

Die Standardeinstellung für die Bandblockgröße von MBKs von 32K oder STD ist mit ARCHIVE V9.0A auf 256K oder BIG geändert worden. Der Standardwert ist hinterlegt in der ARCHIVE-Parameter-Datei SYSPAR.ARCHIVE.090 in dem Parameter BLOCK-SIZE-T-C (BLOCK-SIZE-T-C=BIG).

Die großen Bandblöcke bewirken einen performanteren Bandbetrieb, deshalb sollten keine kleineren Blöcke verwendet werden (bei TAPE-C4 wäre es zwar möglich, aber nicht empfehlenswert!). Bei LTO-Geräten werden unter ARCHIVE stets 256k-Blöcke geschrieben – unabhängig von den Einstellungen in der Parameter-Datei. Sicherungsdateien werden mit der bisher benutzten Blockgröße fortgesetzt.

Die Standard-Blockgröße aus der ARCHIVE-Parameter-Datei wird genutzt, wenn in der ARCHIVE-Anweisung und der Archiv-Definition als Blockgröße nichts oder STD angegeben wurde.

### 3.6.2.2 ARCHIVE V9.0B

Zur Unterstützung von Net-Storage wird für ARCHIVE der neue Schalter „STORAGE-TYPE“ in der SYSPAR.ARCHIVE.090 eingeführt, um darüber die Sicherungsmenge steuern zu können.

\* STORAGE-TYPE | ANY / PUBLIC-SPACE

Bedeutung:

STORAGE-TYPE=ANY

Falls in der FILES-Anweisung mittels FROM Operand die Eingabedatenträger, von denen die Dateien gelesen werden, nicht eingeschränkt werden, werden die angegebenen Dateien von Pubsets, Privatplatten und Net-Storage gesichert (Standard).

STORAGE-TYPE=PUBLIC-SPACE

Dateien von Net-Storage werden nicht gesichert, nur die Katalog-Einträge werden gesichert.

### 3.6.2.3 ARCHIVE V10.0A

Mit dem neuen Parameter “MEMORY-POOL-SIZE” in der Parameterdatei kann die Größe des ARCHIVE Memory-Pool gesteuert werden.

\* MEMORY-POOL-SIZE | 64 / 128 / 256 / 512

Bedeutung:

Die Größe des ARCHIVE Memory-Pools kann auf 64, 128, 256, 512 MB gesetzt werden, wobei bei 64 MB die Default-Größe ist. Mit diesem neuen Parameter wird die optionale Rep-Korrektur A0504121 nicht mehr benötigt.

### 3.7 Einschränkungen

Keine Einschränkungen in HSMS/ARCHIVE V11.0A.

### 3.8 Verhalten im Fehlerfall

Im Fehlerfall werden folgende Unterlagen zu Diagnosezwecken benötigt:

- ARCHIVE Anweisungsprotokoll
- Detaillierte Beschreibung des Problems und Angaben, ob und wie der Fehler wiederholt werden kann.
- ARCHIVE Report
- ARCHIVE Checkpoint Datei, im Fall von PROCESS
- ARCHIVE Directory-Datei, falls ein Directory verwendet wurde
- ARCHIVE Input Band (Bänder) im Fehlerfall bei Wiederherstellung/Duplizieren einer Speicherdatei (z.B. bei Fehler ARC0180, ARC0777,ARC0778, ARC1001, ARC1002)
- ARCHIVE-Rep-Datei
- Dump (falls vorhanden)
- Konsol-Logging (CONSLOG)
- Serslog-Datei (falls Einträge vorhanden)
- Bei Bedarf kann ein Trace angefordert werden:
  - /START-ARCHIVE-TRACE (\*ALL or list possible: \*DEVICE or \*MULTIPLEXING or \*PACKET or \*SYNCHRONIZATION or \*PLAM or \*MEMORY or \*DIRECTORY / default: \*ALL)
  - /MODIFY-ARCHIVE-TRACE (\*ALL or list possible: \*DEVICE or \*MULTIPLEXING or \*PACKET or \*SYNCHRONIZATION or \*PLAM or \*MEMORY or \*DIRECTORY / default: \*ALL)
  - /STOP-ARCHIVE-TRACE

## **4 Hardware-Unterstützung**

ARCHIVE V11.0A ist auf allen ab BS2000 OSD/BC V10.0A unterstützten Anlagen einsetzbar und unterstützt alle Platten- und Bandtypen, die auch von BS2000 OSD/BC ab V10.0A unterstützt werden.