

## Freigabemitteilung

---

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.

© 2023 Fujitsu Technology Solutions GmbH. All rights reserved.

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

**Freigabemitteilung BS2000 OS DX V1.0B**

<b>1 Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1 Bestellung	7
1.2 Auslieferung	7
1.2.1 Lieferumfang	7
1.2.2 Lieferbestandteile von BS2000 OS DX	8
1.3 Dokumentation	12
<b>2 Software-Erweiterungen</b>	<b>13</b>
2.1 Neue Funktionen der BS2000 OS DX V1.0B	13
2.1.1 Funktionserweiterungen in BS2000 OS DX V1.0B	13
2.1.2 Entfallene und gekündigte Funktionen der BS2000 OS DX V1.0B	15
2.1.3 Einschränkungen zur Pilotierung der BS2000 OS DX V1.0B	16
<b>3 Technische Hinweise</b>	<b>17</b>
3.1 Ressourcenbedarf	17
3.2 Software-Konfiguration	17
3.2.1 Fujitsu Server BS2000 SE Serie	17
3.2.2 SW-Konfiguration zu BS2000 OS DX V1.0	17
3.3 Produkt-Installation	18
3.4 Produkt-Einsatz	20
3.4.1 Test und Diagnose	21
3.4.2 Startup/Shutdown	21
3.4.3 Einsatz von VM2000	21
3.4.4 Hardware-Generierung	22
3.5 Einschränkungen	23
3.6 Verhalten im Fehlerfall	23
3.7 Performancehinweise	26
<b>4 Hardware-Unterstützung und Firmware-Stände</b>	<b>27</b>
4.1 Fujitsu Server BS2000	27
4.2 Konsole/Terminals	27
4.2.1 Unterstützte Konsolen	27
4.2.2 Entfallene Unterstützung	27
4.3 Peripherie-Typen	27
4.3.1 Unterstützte Peripherie	27
4.3.2 Entfallene Unterstützung	27
4.3.3 Übersicht der ab BS2000 OS DX V1.0 nicht mehr bekannten Geräte- und Volume-Typen	28
4.4 FC-Switches	28
4.4.1 Unterstützte FC-Switches	28
4.4.2 Entfallene Unterstützung	28
4.5 Plattenperipherie	29
4.5.1 Unterstützte Plattenperipherie	29
4.5.2 Entfallene Unterstützung	29
4.6 Net-Storage	30
4.6.1 Unterstützte Net-Storage Hardware	30
4.6.2 Entfallene Net-Storage Hardware	30
4.7 Magnetbandgeräte	30
4.7.1 Unterstützte Magnetbandgeräte	30
4.7.2 Entfallene Unterstützung	30
4.8 Drucker	31
4.8.1 Unterstützte Drucker	31

# 1 Allgemeines

Diese Freigabemitteilung enthält in gedrängter Form die wesentlichen Erweiterungen, Abhängigkeiten und Betriebshinweise zu den Lieferbestandteilen des Angebotspakets BS2000 OS DX V1.0B.

Änderungen beziehen sich auf die Vorgängerversion BS2000 OS DX V1.0A. Detaillierte Änderungen gegenüber der BS2000 OSD/XC V11.0 sind in vorherigen Freigabemitteilungen der BS2000 OS DX V1.0A enthalten.

Der Inhalt entspricht dem Freigabestand September 2023.

Diese und andere aktuelle Freigabemitteilungen sind online verfügbar unter <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

Zusätzlich sind die Freigabemitteilungen der zusammen mit BS2000 OS DX V1.0B ausgelieferten technischen Liefereinheiten und Produkte zu beachten:

APACHE V2.4A  
CRTE V21.0A  
EDT V17.0D  
HSMS V12.0D  
IMON V3.4A  
JENV V8.1B  
JENV V11.0A  
JV V15.2A  
LMS V3.6A  
INETSERV V3.4B  
ONETSERV V21.0A  
PERCON V3.0A  
POSIX V21.0A  
RSO V3.6A  
SCA V21.0A  
SDF V21.0A  
SORT V8.0A  
SPOOL V4.9A  
TIAM V13.3A  
WEBTRANS-OSD V7.5C

Zu beachten sind auch die aktuellen, zu den entsprechenden SE Server-Linien gehörenden Freigabemitteilungen der installierten SE-Basissoftware (X2000, M2000 und HNC ab V6.4 für SE Server).

Sie finden die Freigabemitteilungen unter dem Link <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

Fujitsu Software BS2000 OS DX V1.0 ist das BS2000 Betriebssystempaket für die Fujitsu Server BS2000 SE Serie (Server Units SU x86 und Server Units SU /390). Das Betriebssystempaket OS DX V1.0 besteht aus dem Betriebssystem BS2000 V21.0 und einer Reihe von systemnahen Software-Produkten.

Das Betriebssystempaket OS DX V1.0 umfasst alle für den Data-Center-Betrieb relevanten Funktionskomplexe:

- Fortgeschrittenes, Mainframe-typisches Workload-Management für Dialog- und Batchlasten.
- Skalierbarkeit von Prozessorleistung, Speicher und I/O-Bandbreite in großem Umfang.
- Automatisierbarkeit des Data-Center-Betriebs und der Data-Center-Betriebsabläufe.
- Ablauffähigkeit offener Anwendungen.
- Unterstützung von Backup-Restore-Szenarien.

Das Paket Fujitsu Software BS2000 OS DX besteht in der Version V1.0B aus den folgenden Softwareprodukten:

<b>Funktionsbereich</b>	<b>Produktname</b>	<b>Liefereinheit</b>	<b>Paket-Version</b>	<b>Produkt-Version</b>
Betriebssystem	Fujitsu Software BS2000 OS DX	BS2OS.BS2000	V1.0	V21.0B
	Fujitsu Software BS2000 POSIX	BS2OS.POSIX	V1.0	V21.0A
Jobsteuerung	Fujitsu Software BS2000 JV	BS2OS.JV	V1.0	V15.2A
	Fujitsu Software BS2000 SDF	BS2OS.SDF	V1.0	V21.0A
Kommunikation und Internet	Fujitsu Software BS2000 APACHE	BS2OS.APACHE	V1.0	V2.4A
	Fujitsu Software BS2000 interNet Services	BS2OS.INETSERV	V1.0	V3.4B
	Fujitsu Software BS2000 openNet Server	BS2OS.ONETSERV	V1.0	V21.0A
	Fujitsu Software BS2000 TIAM	BS2OS.TIAM	V1.0	V13.3A
openSEAS	Fujitsu Software BS2000 WTOSD	BS2OS.WTOSD	V1.0	V7.5C
Performance	Fujitsu Software BS2000 SCA	BS2OS.SCA	V1.0	V21.0B
Print Management	Fujitsu Software BS2000 RSO	BS2OS.RSO	V1.0	V3.6A
	Fujitsu Software BS2000 SPOOL	BS2OS.SPOOL	V1.0	V4.9A

Programmier-Systeme	Fujitsu Software BS2000 BS2IDE	BS2OS.BS2IDE	V1.0	V2.16
	Fujitsu Software BS2000 CRTE	BS2OS.CRTE	V1.0	V21.0A
	Fujitsu Software BS2000 JENV	BS2OS.JENV	V1.0	V8.1B V11.0A
Storage Management	Fujitsu Software BS2000 HSMS	BS2OS.HSMS	V1.0	V12.0D
Dienstprogramme	Fujitsu Software BS2000 EDT	BS2OS.EDT	V1.0	V17.0D
	Fujitsu Software BS2000 IMON	BS2OS.IMON	V1.0	V3.4A
	Fujitsu Software BS2000 LMS	BS2OS.LMS	V1.0	V3.6A
	Fujitsu Software BS2000 PERCON	BS2OS.PERCON	V1.0	V3.0A
	Fujitsu Software BS2000 SORT	BS2OS.SORT	V1.0	V8.0A

Hinweise zur Zusammensetzung und Struktur:

Die Paketbestandteile haben die Version des Paketes; die Versionen der enthaltenen Produkte sind im Paket nicht sichtbar

## 1.1 Bestellung

Die Pilotversion kann bei Interesse beim BS2000 Software Service angefordert werden ([bs2000-service@fujiitsu.com](mailto:bs2000-service@fujiitsu.com)).

Für BS2000 OS DX V1.0 gelten die allgemeinen Bedingungen zum Vertrag über die Nutzung und Betreuung von Software-Produkten.

## 1.2 Auslieferung

### 1.2.1 Lieferumfang

Die Produkte der OS DX Konfiguration (OS DX-Produkte) werden per WWW-Lieferung im SOLIS/IMON-Format ausgeliefert.

Bei der Erstinstallation erhält der Kunde folgende Datenträger:

- OS-DX1, OS-DX2 (OS DX-Produkte im SOLIS/IMON-Format)
- UPDATE OS-DX (Korrekturen für die OS DX-Produkte im SOLIS/IMON-Format)
- ADDON (individuell bestellte Anwender-Software im SOLIS/IMON-Format)

**1.2.2 Lieferbestandteile von BS2000 OS DX**

Lieferbestandteile von BS2000 OS DX bzw. der Liefereinheiten BS2OS.

Folgende Liefergruppen (Release Units RU) der technischen Liefereinheiten (LE) BS2OS gehören zum Lieferumfang:

<u>LE / RU</u>	<u>Version</u>	<u>Bemerkung</u>
<u>BS2OS.APACHE V1.0</u>		
APACHE	2.4A04	
PERL	52.4A04	
<u>BS2OS.BS2IDE V1.0</u>		
BS2IDE	2.x	nur Lizenzpapier, keine Dateien aktuelle Version „x“ siehe Download-Seite
<u>BS2OS.BS2000 V1.0</u>		
ACS	21.0B	
AIDSYS	21.0B	
AIDSYSA	21.0B	
ANITA	21.0B	
ASE	21.0A	
ASSEMBH-GEN	1.4A10	
ASTI	21.0B02	
BINDER	21.0A01	
BLSSEC	21.0A	
BLSSERV	21.0A10	
BS2CP	21.0B	
BS2ZIP	21.0A20	
BS2000-EXEC	21.0B	
BUILDER	1.0A60	
C-TPR-LZS	2.6A	
CALENDAR	21.0B	
CALENDAR-TU	21.0B	
CAPRI	21.0A	
CCOPY	21.0B	
CHDATES	1.0A	
CLIP	21.0B	
CONV2PDF	21.0A01	
COSMOS-BC	21.0B	
CPR	21.0B	
CRYPT	21.0A	
C2H	1.0A01	Dienstprogramm
DAMP	21.0B	Dienstprogramm
DCADITO	21.0B	Dienstprogramm
DIV	21.0B	
DIVTRAC	21.0B	
DLMUSER	21.0B	
DPAGE	17.0A	Dienstprogramm
DSSM	21.0A	
DWS	11.0A01	
ELFE	21.0B	Dienstprogramm
ELSA	1.7A10	Dienstprogramm
FASTPAM	21.0B	
FITC	21.0B	

GCF	21.0B	
GET-TIME	21.0B	
GET-TIMX	21.0B	
HELGA	21.0B	Dienstprogramm
IDIAS	21.0B	
INIT	21.0B	Dienstprogramm
IOCFCOPY	21.0A	Dienstprogramm
IOGEN	21.0B	Dienstprogramm
IORM	21.0B	Dienstprogramm
IOTRACE	21.0B	Dienstprogramm
IPL	21.0B	
JITSYS	21.0A	
JMP	2.0C	Dienstprogramm
JMU	21.0B	Dienstprogramm
JOBSCHED	21.0B	Dienstprogramm
JPPOPT	21.0B	
KDCMON	21.0B	
LLMAM	3.5A01	
LMSCONV	3.6A	Dienstprogramm
LMN	21.0B	
MIP	21.0B	
MSCFANC	21.0B	
MSGMAKER	1.2B10	Dienstprogramm
NDMDAMP	21.0B	
NET-SNMP	5.8A31	
NKISAM	21.0B	
NKS	21.0B	
NKV	21.0B	
NLMSERVE	21.0B	Dienstprogramm
ONETSTOR	21.0B	
PAMCONV	21.0A01	Dienstprogramm
PAMINT	21.0A	
PASSWORD	21.0B	Dienstprogramm
PLAM	21.0B	
PMLOG	21.0B	
PRSC	1.0A	Dienstprogramm
PTHREADS	1.4A41	
PVSREN	21.0B	Dienstprogramm
RESLOG	21.0B	
REWAS	21.0B02	
RMS	7.1G01	Dienstprogramm
ROSI	21.0B	
SCANET	21.0B	
SCDM	21.0B	Dienstprogramm
SHOW-FILE	17.1B30	
SIR	21.0B	
SLED	21.0B	
SMI	1.0A10	
SMPGEN-S	21.0B	Dienstprogramm
SMPGEN-U	21.0B	
SPCCNTRL	21.0B	Dienstprogramm
SRPMNUC	21.0B	
SSCM	21.0A	Dienstprogramm
STATUS	21.0A10	
STRT	21.0B	
SYSFILE	21.0B	
SYSHOOK	21.0B	
TANGBAS	21.0B	
TANGRAM	21.0B	
TPCOMP2	21.0B	Dienstprogramm
TPRLAM	21.0B	
TSOSLNK	21.0E	Dienstprogramm



TULAM	21.0B	Dienstprogramm
UTM-SM2	21.0A	
VOLIN	21.0B	

BS2OS.CRTE V1.0

CRTE	21.0A31
CRTE-BASYS	21.0A31
CRTE-MSG	21.0A31
POSIX-HEADER	21.0A31

BS2OS.EDT V1.0

EDT	17.0D31
-----	---------

BS2OS.HSMS V1.0

ARCHIVE	12.0D04
HSMS	12.0D04

BS2OS.IMON V1.0

IMON-BAS	3.4A21
IMON-GPN	3.4A
IMON-SIC	3.4A20

BS2OS.INETSERV V1.0

INETSERV	3.4B20
MAIL	3.4A07
TCP-IP-AP	5.3A09
TCP-IP-SV	3.3A20

BS2OS.JENV V1.0

JENV	8.1B02
JENV	11.0A10

BS2OS.JV V1.0

JV	15.2A
----	-------

BS2OS.LMS V1.0

LMS	3.6A
-----	------

BS2OS.ONETSERV V1.0

BCAM	25.0B
BCAM-DIAG	1.0A06
BCAM-GEN	25.0B
CMX	1.4A03
DCAM	21.0A
DCM-DIAG	1.1A01
IPSEC	1.4A02
LWRESD	21.0A
PLUS	9.1B
PRNGD	1.1A02
SOCKETS	21.0B
VTSU-B	21.0B
VTSUTRAC	13.3A01

XHCS-SYS	21.0A03
----------	---------

BS2OS.PERCON V1.0

PERCON	3.0A
--------	------

BS2OS.POSIX V1.0

POSIX-ADDON-LIB	2.1A30
POSIX-BC	21.0A49
POSIX-NSL	21.0A49
POSIX-SH	21.0A49
POSIX-SOCKETS	21.0A49
POSPRRTS	1.4A10

BS2OS.RSO V1.0

RSO	3.6A
RSOSERVE	3.6B

BS2OS.SCA V1.0

SCA	21.0B
-----	-------

BS2OS.SDF V1.0

DISPLAY	21.0A
FHS-TPR	8.3A
SDF	21.0A12
SDF-CONV	21.0A10
SDF-I	21.0A
SDF-P-BASYS	2.5I12
SDF-PAR	21.0A
SDF-SFC	21.0A
SDF-SRV	21.0B
SDF-U	21.0A
VAS	21.0A

BS2OS.SORT V1.0

SORT	8.0A30
------	--------

BS2OS.SPOOL V1.0

PRMMAN	1.4A
PRMPRES	1.2A
SNRTP	2.0C
SPCONV	1.2A
SPOOL	4.9A06
SPOOLSYS	3.0A
SPSERVE	2.9B
SPSRVMAN	2.4A

BS2OS.TIAM V1.0

TIAM	13.3B
------	-------

BS2OS.WTOSD V1.0

WebTransactions for  
OSD 7.5C

Die Lieferbestandteile für die einzelnen Release Units können Sie dem SOLIS2-Lieferanschreiben entnehmen.  
Im SOLIS2-Lieferanschreiben sind die einzelnen Dateien mit den jeweils gültigen Datei- und Datenträger-Merkmalen aufgeführt.

### 1.3 Dokumentation

Die Dokumentation zu BS2000 OS DX V1.0 setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Die Handbücher zu BS2000 OS DX V1.0, die die Basisliteratur bilden.
- Die Handbücher zu einzelnen Paketbestandteilen.

Die Dokumentation ist im Internet unter <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com> verfügbar. Dort finden Sie sowohl einzelne Handbücher als auch (unter dem Reiter „Softbooks“) das ISO-Image einer DVD mit dem Gesamtbestand.

Zu diesen Handbüchern kann es zusätzlich README-Dateien geben. Sie enthalten Änderungen und Erweiterungen zum Handbuch des jeweiligen Produktes. Die README-Dateien sind ebenfalls online unter <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com> verfügbar.

## 2 Software-Erweiterungen

Im Folgenden werden die wesentlichen Erweiterungen bzw. Verbesserungen gegenüber der Vorgängerversion BS2000 OS DX V1.0A beschrieben.

### 2.1 Neue Funktionen der BS2000 OS DX V1.0B

Informationen zu neuen Funktionen bei den enthaltenen SW-Produkten der BS2000 OS DX V1.0B können Sie den produktspezifischen Freigabemitteilungen entnehmen.

#### 2.1.1 Funktionserweiterungen in BS2000 OS DX V1.0B

##### Manageability

##### **Reorganisation einer ISAM-Datei (CR A0615531)**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B wird ein Zähler zur Angabe von freien Bytes einer ISAM-Datei eingeführt.
- Die Ausgabe der Anzahl freier Bytes erfolgt durch das Kommando /SHOW-INDEX-ATTRIBUTES INFO=\*INDEX-STATISTICS.
- Diese Information dient als sinnvolles Entscheidungskriterium zur Reorganisation einer ISAM-Datei.

##### **Bei EXIT-JOB: E-Mail Versand mit Suffix .txt (CR A0616494)**

- SYSLST- und SYSOUT-Dateien können bei dem Kommando EXIT-JOB mit dem Operanden SYSTEM-OUTPUT per E-Mail-Anhang an Benutzer gesendet werden.
- Mit BS2000 OS DX V1.0B wird den Systemdateien (S.OUT.xxx/S.LST.xxx) das Suffix .txt angehängt.
- Der E-Mail-Anhang kann somit sofort mit dem Editor auf einem Windows-System geöffnet werden.

##### **WAIT-EVENT bei geladenem Programm (CR A0617175)**

- Kommando WAIT-EVENT und ISP-Kommando WHEN werden bisher bei geladenem Programm abgewiesen.
- Ab BS2000 OS DX V1.0B besteht die Möglichkeit zur Ausführung der Kommandos durch einen optionalen REP.

##### **Möglichkeit des Abbruchs des Wartezustandes bei WAIT-EVENT**

- Wenn das Kommando /WAIT-EVENT \*PERIOD/\*DATE im Dialogmodus verwendet wird, kann der Benutzer ab BS2000 OS DX V1.0B mittels [K2] Taste den Wartezustand abbrechen.
- Dies führt zur Ausgabe der neuen Nachricht EXC0869 vom System.

##### **Implementierung von NKR0055 als beantwortbare Meldung (CR A0616389)**

- Wenn in NKR ein Pfadausfall erkannt wurde, wird mit BS2000 OS DX V1.0B in einem ersten Schritt die Meldung NKR0150 mit erweitertem Meldungstext an der Konsole quittierbar ausgegeben.

##### **„grep“-Funktion in BS2000 - neues Kommando FIND-CMD-OUTPUT**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B ist das neue Kommando FIND-CMD-OUTPUT vorhanden.
- SYSOUT-Ausgaben von Kommandos lassen sich nach einem String filtern und geben die entsprechenden Zeilen mit angegebenen Such-String aus.
- Das Kommando ist unter jeder Kennung verfügbar.

**Net-Storage: Verbesserung der Auskunftsfunktion LIST-NODE-FILE**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B ist eine verbesserte Auskunftsfunktion für Node-Files vorhanden.
- Durch die Option SELECT=\*NOT-IMPORTED werden die Dateien zur Anzeige ausgewählt, die nicht im BS2000 importiert sind.

**Security****Integration der BS2000 Systeme in SIEM Plattformen**

- Mit BS2000 OS DX V1.0B wird das BS2000 Subsystem CLIP V21.0B (Common Logging Interface Provider) bereitgestellt.
- Dadurch wird ein Echtzeit-Export sicherheitsrelevanter BS2000 Ereignisse (SATLOG) per SYSLOG-Protokoll zur Integration in SIEM-Systemen gewährleistet.

**Performance****Performanter Zugriff auf SAM-Node-Dateien**

- Dateizugriff auf SAM-Node-Files benötigt durch interne Positionierungsliste des Net-Clients viele Ressourcen in X2000 bzw. HNC.
- Ab BS2000 OS DX V1.0B ist die Performance durch rein sequenzielle Verarbeitung ohne Repositionierung mit neuem OPEN-Modus verbessert.

**Verbesserte Performance im SLED durch Optimierung im Schreibvorgang**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B werden mehrere Blöcke einer I/O beim Schreiben in die SLED-FILE zusammengefasst und dadurch die Performance optimiert.

**Diagnose****Verbesserung der Ausgabe von SHOW-ADDRESS-SPACE-STATUS auf x86 (CR A0615746)**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B ist die Ausgabe des Kommandos SHOW-ADDRESS-SPACE-STATUS auf SU x86 zur Anzeige des maximal verwendeten Speichers der Klasse 5 und 6 kleiner 2 GB pro Task erweitert.
- Dadurch wird die Diagnose (System Health Check) des Benutzeradressraumes verbessert.
- Bei mehreren Tasks werden die Tasks in absteigender Reihenfolge des neuen Wertes angezeigt.

**Neues Kommando SET-SERSLOG-READ-MARK**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B wird entsprechend des Kommandos SET-CONSLOG-READ-MARK ein Kommando zum Pseudo-Close der SERSLOG eingeführt.
- Das Kommando SET-SERSLOG-READ-MARK setzt eine „Lesemarke“ am Ende der aktuellen SERSLOG-Datei (Ohne Unterbrechung der Protokollierung hinter der Lesemarke).
- Anschließend ist lesender Zugriff auf den Inhalt der aktuellen SERSLOG-Datei vor der Lesemarke möglich.

**Einführung einer globalen Variable in DAMP**

- Bisher wurden in DAMP in jeder Prozedur Zeiger auf globale Strukturen und andere globale Werte definiert und initialisiert oder Werte als Parameter übergeben.
- Ab DAMP V21.0B können mit dem Schlüsselwort GLOBAL vor der Variablendeklaration globale Variablen angelegt werden. Mit LOAD\_GLOBAL gefolgt vom Prozedurnamen werden alle in dieser Prozedur deklarierten, globalen Variablen geladen.

**Neues Statement RELOAD-PRODAMP-OBJECT in DAMP**

- Ab DAMP V21.0B wird dem Benutzer durch die Anweisung RELOAD-PRODAMP-OBJECTS die Möglichkeit geboten, Objekte aus der zugewiesenen PRODAMP-Bibliothek zurückzuladen.
- Die Objekte, die aus der PRODAMP-Bibliothek in DAMP zurückgeladen werden sollen, können über den Namen oder mit dem Schlüsselwort ALL im Operanden OBJECTS ausgewählt werden.

**Verbesserungen der Diagnoseunterstützung durch TIAM**

- Ab BS2000 OS DX V1.0B wird die neue Meldung TIA1001 an Konsole und SERSLOG ausgegeben, falls TIAM einen fehlerhaften Returncode von BCAM erhält.
- Dies führt zu einer vereinfachten Diagnosearbeit bei BCAM.

**Weitere Neuerungen****Neue Bibliothek in CPP**

- Die Programmiersprache C++ bietet eine neue Bibliotheksversion an, welche mehr Features von C++2020 unterstützt.
- Die Auswahl der Bibliotheksversion erfolgt über die Anweisung //MODIFY-LIBRARY-VERSION.
- Zur Nutzung sind die neusten Versionen CPP V4.0B03 und CRTE V21.0A40 bei Produktion und Ablauf erforderlich.

**Multifaktor-Authentisierung (MFA) für Zugang zur POSIX Shell**

- Mit BS2000 OS DX V1.0B wird in INETSERV V3.4B die Multifaktor-Authentisierung (MFA) für den POSIX OpenSSH Zugang mittels Time-based One-time Password Algorithmus zur Verfügung gestellt.
- Authenticator Apps (Android/iOS: Google Authenticator, Microsoft Authenticator, FreeOTP) unterstützen diesen Password-Algorithmus nach RFC 6238, der ein zeitbezogenes Einmalkennwortverfahren darstellt.

**2.1.2 Entfallene und gekündigte Funktionen der BS2000 OS DX V1.0B**

Informationen zu den entfallenen und gekündigten Funktionen bei den enthaltenen SW-Produkten der BS2000 OS DX V1.0B können Sie den produktspezifischen Freigabemitteilungen entnehmen.

**Folgende Funktionen und Komponenten werden ab dieser Version gekündigt:****Änderung von Default-Wert für Systemparameter SSMCOPT**

Der Default-Wert des Systemparameters SSMCOPT wird auf „Y“ geändert (bisher: „N“). In der BS2000 Parameterdatei kann der Wert „N“ weiterhin eingestellt werden und wird während des Systemlaufs nicht automatisch auf den neuen Default-Wert geändert.

**Entfernen von Default-Werten für Systemparameter TEMPFILE ungleich #**

Der Default-Wert des Systemparameters TEMPFILE wird fest auf „#“ eingestellt (bisher: „NO“).

Wird ab BS2000 OS DX V1.0B in der BS2000 Parameterdatei für den Parameter TEMPFILE der Wert „NO“ oder „@“ eingestellt, wird der Parameter während des Systemlaufs automatisch auf „#“ geändert. Eine entsprechende Meldung wird zur Information an der Konsole ausgegeben.

**Entfernen von Default-Benutzerkennung ungleich TSOS**

Die Default-Benutzerkennung (DEFLUID) wird fest auf TSOS eingestellt.

Wird ab BS2000 OS DX V1.0B in der BS2000 Parameterdatei die DEFLUID ungleich \$TSOS eingestellt, wird der Parameter während des Systemlaufs automatisch auf TSOS geändert. Eine entsprechende Meldung wird zur Information an der Konsole ausgegeben.

**PVSREN V21.0A**

Die Anweisung CREATE-PUBSET-FROM-MIRROR entfällt.

**2.1.3 Einschränkungen zur Pilotierung der BS2000 OS DX V1.0B**

Die Einschränkungen sind der Freigabemitteilung zur Pilotierung zu entnehmen.

## 3 Technische Hinweise

### 3.1 Ressourcenbedarf

Für den Piloteinsatz der BS2000 OS DX V1.0B ist bisher kein signifikanter CPU-Mehrbedarf festzustellen. Genaue Werte werden zur B70-Freigabe veröffentlicht.

#### Hauptspeicherbedarf / Hauptspeicher-Mehrbedarf:

Der empfohlene minimale Hauptspeicher-Ausbau für den Einsatz von BS2000 OS DX V1.0B ist vom Modell des BS2000 Servers abhängig und hat sich gegenüber BS2000 OS DX V1.0A nicht geändert.

Vor dem Versionswechsel ist mit dem regionalen Service der installationsbedingte Ressourcen-Mehrbedarf zu klären.

#### Plattenspeicherbedarf

Die SOLIS2-Lieferung für das gesamte Betriebssystempaket OS DX V1.0 benötigt ca. 2 500 000 PAM-Pages (monomodal) und 5 000 000 PAM-Pages (multimodal). Zusätzlich ist der Platzbedarf für die Systemdateien (PAGING-Area, TSOSCAT, CONSLOG, SERSLOG, usw.) einzuplanen.

### 3.2 Software-Konfiguration

#### 3.2.1 Fujitsu Server BS2000 SE Serie

##### **Softwarebestandteile**

Informationen zu den Softwareprodukten eines SE Servers (M2000, HNC, X2000 und StorMan) sind den entsprechenden Freigabemitteilungen zu entnehmen.

##### **Optionale Erweiterungen mit Abhängigkeiten zu M2000**

Die Versionen von StorMan, ROBAR-SV, openSM2, openUTM und NUX sind unter anderem abhängig vom M2000-Stand. Nähere Informationen befinden sich in der Freigabemitteilung zu M2000.

##### **SW-Voraussetzungen für Server Units: Betriebssystem und VM2000**

BS2000 OS DX V1.0 kann im Native-Betrieb, als Monitorsystem (VM2000 ab V12.0) oder als Gastsystem unter VM2000 auf den Server Units (SU) von SE Servern betrieben werden.

#### 3.2.2 SW-Konfiguration zu BS2000 OS DX V1.0

Freigegebene Softwarekonfigurationen setzen Produktversionen voraus, die noch nicht das Wartungsende erreicht haben. Die aktuell unterstützte Software-Konfiguration ist auch online verfügbar unter [Freigegebene Softwarekonfigurationen](#).



### 3.3 Produkt-Installation

Die Installation muss mit dem Installationsmonitor IMON ab V3.3B durchgeführt werden. Abhängig vom Korrekturstand von IMON-BAS verwenden Sie zur Installation als Zielsystemversion einen der nachfolgenden Werte

- mit IMON-BAS V3.3B10 (OSD/XC V11.0): 21.0
- ab IMON-BAS V3.4A00 (BS2000 OS DX): 21.0 bzw. \*CURRENT

Die Informationen zur Installation im Lieferanschreiben sowie im Handbuch bzw. in der Freigabemitteilung des jeweiligen Produkts müssen berücksichtigt werden.

Die erforderlichen Eingaben sowie der Ablauf der Installation mit IMON sind im Handbuch (und ggf. Readme-Datei) zu IMON beschrieben.

#### CRTE-BASYS:

Als Laufzeitumgebung für BS2000-interne Anwendungen steht das Subsystem CRTEBASY des Produkts CRTE-BASYS V21.0A zur Verfügung.

Das Subsystem sollte vorgeladen werden, wenn dies in der Freigabemitteilung eines anderen installierten Produkts empfohlen wird.

Standardmäßig wird das Subsystem in den oberen Klasse-4-Speicher geladen. Alternativ kann mit Hilfe der SYSSSC-Datei mit Endung LOW (SYSSSC.CRTE-BASYS.210.LOW) das Subsystem auch unterhalb 16 Megabyte im Klasse-4-Speicher geladen werden, wenn dort genügend Platz zur Verfügung steht.

Außerdem kopiert IMON die Module IC@RTSXS, IC@STLNK und IC@ULINK aus der Bibliothek SYSLNK.CRTE-BASYS.210.CLIB in die CLIB.

Falls keine Datei \$.CLIB im Ausgangssystem existiert, wird sie durch IMON angelegt. Diese \$.CLIB kann für Programme verwendet werden, die mit C V2.0 oder kleiner übersetzt wurden.

Mit CRTE-BASYS wird auch die Kompatibilitäts-Bibliothek SYSLNK.ILCS installiert.

Bei Einsatz einer von TSOS abweichenden Default-Userid (Systemparameter DEFLUID) ist zu beachten, dass bei der Installation von CRTE-BASYS nicht alle Bibliotheken automatisch auf der Default-Userid installiert werden. Nachdem die Installation mit IMON beendet ist, muss die Datei \$TSOS.CLIB auf \$<Default-Userid>.CLIB kopiert werden.

#### PLAM

Die Bibliothek SYSLNK.PMLOG.210 wird unter der Default-Userid (\$) bereitgestellt.

Ist die Default-Userid nicht TSOS, muss \$.PLAMLIB nach \$TSOS.PLAMLIB kopiert werden, sofern Produkte explizit die Datei \$TSOS.PLAMLIB voraussetzen.

#### PRSC

PRSC dient zur Weiterleitung von wichtigen (Stör-)Meldungen über den Teleservice. Die Verbindung läuft

- bei SU /390 über die Management Unit (MU)
- bei SU x86 über X2000

PRSC wird in BS2000 unter der Kennung \$SERVICE installiert. Der Fujitsu-Service konfiguriert und aktiviert es für jeden Server in Absprache mit der Kontaktperson vor Ort (unter VM2000 nur im Monitorsystem, da dieses die Meldungen der Gastsysteme sammelt).

Zur PRSC-Konfiguration gehören insbesondere

- mindestens ein BCPMAP-Eintrag für die Port-Nummer 1156. Ein zweiter Eintrag ist möglich, wenn es eine zweite MU gibt.  
(Kommando BCPMAP FU=DEF,SUB=GLOB,NA=PRSCX,ES=<name>,  
PPORT#=1156,PTSEL-I='PRSCX ')  
<name> ist der BCAM-Name des Partners, über den die Verbindung zum Teleservice läuft, z.B. L#MANLO1.
- ein unter der Kennung SERVICE laufender Enter-Job, der täglich wiederholt wird (REPEAT=\*DAILY).

Diese Konfiguration sollte anschließend unverändert bleiben.

### C2H

Mit Hilfe von C2H (Configuration to HTML) können die Konfiguration, Status- und Diagnoseinformationen, sowie wichtige Systemdateien eines BS2000 Systems automatisch in einer HTML-Datei ausgegeben werden. Die erstellte HTML-Datei kann anschließend nach dem Transfer auf einen PC mit einem Web-Browser angezeigt werden.

Der zusätzliche Parameter FT-PARTNER=\*M2000 im Kommando /CREATE-C2H-REPORT überträgt die HTML-Datei auf die MU und kann anschließend in SEM angezeigt, bzw. heruntergeladen werden.

C2H wird in der Kennung \$TSOS installiert und ist für die Nutzung durch den technischen Support von Fujitsu vorgesehen.

Die Bibliothek \$TSOS.SYSPRC.C2H.010 enthält alles, was für C2H im BS2000 benötigt wird. C2H unterstützt SDF-Kommandos.

Mit dem Kommando SHOW-C2H-CMD werden alle für C2H und BS2HC (BS2000 System Health Check) verfügbaren Kommandos aufgelistet.

Um in BS2000 Systemen proaktiv Schwachstellen und Mängel aufzudecken, kann BS2HC verwendet werden. Folgende Punkte werden geprüft:

- Ob die Änderungsstände der installierten Software aktuell sind
- per HotInfo gemeldeten Korrekturen (Rep, Source) im Einsatz sind
- Prüfung des User- und System-Adressraums

Von jedem lokalen Kundensystem werden die folgenden Daten gesammelt.

- Installierte Software Produkte SHOW-SUPPLY-UNITS
- REP Informationen (alle Subno's aus den installierten Repfiles und der Replog)
- SYSTEM-Informationen (SHOW-SYSTEM-INFORMATION)
- Informationen zum User- und System-Adressraum

Die gesammelten Daten werden mit AES256 verschlüsselt und müssen an den zentralen BS2000 Support gesendet werden: [bs2000-service@ts.fujitsu.com](mailto:bs2000-service@ts.fujitsu.com)

Das Resultat des System Health Check erhalten Sie per E-Mail. Der System Health Check sollte regelmäßig (z.B. alle 3 Monate) oder nach einer größeren Konfigurationsänderung durchgeführt werden.

Detaillierte Informationen zu C2H und BS2HC entnehmen Sie bitte der LIESMICH-Datei, die im ZIP-Archiv \$TSOS.SPCDAT.C2H.010.ZIP enthalten ist.

Übertragen Sie hierzu die Datei \$TSOS.SPCDAT.C2H.010.ZIP mit openFT(BS2000) oder mit ftp binär auf ihren PC in einen beliebigen Ordner.

### Privilegierte Subsysteme:

Für BS2000 OS DX V1.0 werden privilegierte Subsysteme in allen HSI-Ausprägungen geliefert. Bei der Installation der Liefereinheiten mit IMON und beim Laden der Subsysteme mit DSSM wird automatisch die passende Ausprägung verwendet.

### Nicht-privilegierte Subsysteme:

Die meisten nicht-privilegierten Subsysteme werden in /390-Ausprägung geliefert und laufen auf SE Servern (x86) im /390-Modus unter der /390-Firmware ab. Einige nicht-privilegiert ablaufende Subsysteme sind auch in HSI-abhängiger Ausprägung verfügbar und laufen direkt auf der CPU ab.

Beim Laden der Subsysteme mit DSSM wird, sofern Sie keine andere Voreinstellung treffen, die HSI-abhängige Ausprägung verwendet.

### Notfallsystem:

Die Server Units werden mit einem vorgenerierten und vorinstallierten Notfallsystem ausgeliefert. Das Notfallsystem ist IPL-fähig. Es dient ausschließlich zu Installations- und Wartungszwecken und ist nicht für den normalen Kundenbetrieb vorgesehen.

### 3.4 Produkt-Einsatz

Ein Versionswechsel nach BS2000 OS DX V1.0 ist möglich auf Basis der BS2000-Version BS2000 OSD/XC V11.0.

Kopplungen mit BS2000 OSD/XC V11.0 oder BS2000 OS DX V1.0A sind nur möglich, falls diese den Stand SP 23.1 oder neuer haben.

Von einer Update-Installation auf dem aktiven Home-Pubset wird aus Verfügbarkeitsgründen dringend abgeraten!

Hinweis zu emulierten Bandgeräten:

An SE Servern SU /390 wird sowohl das CD/DVD-Laufwerk als auch die EMFILES auf der Management Unit (MU) unterstützt.

An SE Servern SU x86 wird sowohl das CD/DVD-Laufwerk als auch die EMFILES auf der Server Unit (SU) unterstützt.

Das Datenformat der emulierten Banddateien ist identisch. Die emulierten Bandgeräte werden im BS2000 mit Gerätetyp E8 generiert.

Hinweis zu Net-Storage:

In einem Shared Pubset-Verbund mit BS2000 OS DX V1.0 müssen in BS2000 OSD/XC V11.0 die Kompatibilitätsreps A0615324 und A0615929 im Einsatz sein. Dies ist ebenfalls zu beachten, wenn ein Pubset mit Net-Storage Nutzung in BS2000 OS DX V1.0 exklusiv importiert war und in einer niedrigeren BS2000-Version importiert werden soll.

Für BS2000 OSD/XC V11.0 werden diese Reps im Rahmen des Service Packs SP 21.1 ausgeliefert bzw. sind bei einer Pilotierung vorab zu besorgen.

In niedrigeren BS2000-Versionen als BS2000 OS DX V1.0 wird bei den Kommandos SHOW-NET-STORAGE und SHOW-PUBSET-NET-STORAGE für Net-Storage-Volumes vom Typ NETVOL der Status „NO SUP“ (not supported) angezeigt, wenn der Rep A0615324 im Einsatz ist.

CALENDAR:

Die Feiertagsdatei (Datei zur Verwaltung von Feiertagen) muss von der Systembetreuung aus der Beispieldatei \$TSOS.SYSDAT.CALENDAR.210.HOLIDAY oder aus einer früheren Feiertagsdatei erstellt werden:

```
/COPY-FILE FROM-FILE=$TSOS.SYSDAT.CALENDAR.210.HOLIDAY,  
TO-FILE=$TSOS.SYSDAT.CALENDAR.HOLIDAY,PROTECTION=*SAME
```

MSGMAKER:

Das Austauschen oder Einbringen von Meldungen ist sowohl über COPY-MSG-FILES als auch über MERGE-MSG-FILES möglich.

Aus Performancegründen sollte das Bearbeiten größerer Mengen mit MERGE-MSG-FILES erfolgen.

Das Kommando wird beim Start von MSGMAKER nicht aufgelistet. Durch Eingabe von '?' im 'command'-Feld der Bildschirmmaske kann aber in den geführten Dialog verzweigt werden.

Der Aufruf über die Batch-Schnittstelle ist ebenso möglich.

Zu beachten ist dabei, dass die Ausgabedatei jeweils leer sein muss.

BCAM-Speicherwerte:

Die Werte für die maximale Größe des residenten und des seitenwechselbaren Speichers für den Datentransfer werden von BCAM beim Start aus der Größe des Systemspeichers (BS2000-Systemwert MEMSIZE) berechnet.

Die entsprechenden Parameter RESMEM und PAGMEM in den BCAM-Kommandos DCS-TART, DCOPT und BCMOD sollten in der Regel nicht angegeben werden, sondern ihre von BCAM gesetzten Werte behalten.

Über das BCAM-Kommando BCMON kann ein Speicher-Monitoring eingeschaltet werden (RECORD=(RES-MEMORY, PAG-MEMORY)), so dass erkannt werden kann, ob die aktuellen Werte die Grenzwerte erreichen.

Eventuelle Anpassungen der Speicherwerte sollten möglichst in Absprache mit dem zuständigen First-Level-Support erfolgen.

### SIR

Generell ist eine SIR-Version an eine bestimmte BS2000-Version gekoppelt. Das bedeutet, es gilt stets: Ablaufversion  $\leq$  Zielversion. So kann z.B. SIR V21.0 nur IPL-fähige Pubsets für BS2000 OS DX V1.0 (= Zielversion) erstellen. Für Versionsumstiege kann aber in einer BS2000-Version auch der SIR einer höheren BS2000-Version zum Ablauf gebracht werden, nicht aber der SIR einer niedrigeren BS2000-Version.

Insbesondere bedeutet dies, dass ein Rückumstieg nicht möglich ist. Entweder behält der Anwender für den Fall des Rückumstiegs eine Umladeplatte der alten Version, oder er bedient sich der Offline Erstinstallation für BS2000 OSD/XC V11.0.

#### **3.4.1 Test und Diagnose**

Für Test und Diagnose nicht-privilegierter Kundenprogramme stehen die Produkte DAMP und AID zur Verfügung.

#### **3.4.2 Startup/Shutdown**

##### **Systemeinleitung Fujitsu Server BS2000 SE Serie**

Die Systemeinleitung kann über den SE Manager durchgeführt werden. Dazu sind folgende Schritte nötig (siehe Manual "Fujitsu Server BS2000 SE Serie, Bedienen und Verwalten"):

Unter „Systeme“ die passende SU und dort die Registerkarte „*BS2000-Betriebsmodus*“ auswählen.

- Im Arbeitsbereich wird der aktuelle Betriebsmodus angezeigt und kann ggf. per Aktions-Icon bzw. Schaltfläche „IORSF-Datei neu laden / BS2000 Betriebsmodus ändern“ umgestellt werden.
- Im Native Modus: Unter „Systeme“ das Native-System (*BS2000*) auswählen und im Arbeitsbereich der Registerkarte „*Bedienung*“ die Aktion "BS2000 IPL" klicken.
- Im VM2000-Modus: Unter „Systeme“ die gewünschte VM auswählen und im Arbeitsbereich der Registerkarte „*Bedienung*“ die Aktion "BS2000 IPL" klicken.

Alternativ dazu kann der IPL des Monitorsystems auch an der SVP Konsole der Server Unit /390 eingeleitet werden.

#### **3.4.3 Einsatz von VM2000**

Bei der Datensicherung mit HSMS/ARCHIVE sollte beachtet werden, dass der CPU-Bedarf für die lokale Sicherung im BS2000 ca. 1 RPF pro MB/Sekunde Datendurchsatz beträgt. Steht während der Sicherung nicht die volle CPU-Leistung zur Verfügung, z.B. weil die CPU-Nutzung auf dem Gastsystem eingeschränkt wird (MAX-CPU-UTILIZATION), so ist mit einem geringeren Durchsatz auf das Magnetbandkassettengerät zu rechnen.

#### 3.4.4 Hardware-Generierung

Für die Generierung der I/O-Konfigurationsdaten steht das Produkt IOGEN zur Verfügung. Die I/O-Konfigurationsdatei ist nur für SU /390 des SE Servers erforderlich.

Besonderheiten für Server Unit /390 der SE Serie

- es wird nur Peripherie unterstützt, die über Typ FC-Kanal angeschlossen werden kann.
- die Kanalnummern 00 und 01 sind für den internen Kanal FCLINK reserviert.
- für den Anschluss von MU und HNC sind fest vorgegebene Kanäle vorgesehen.  
Im Installationsgespräch mit dem Service wird in Abhängigkeit vom Ausbau der Anlage und der anzuschließenden MUs und HNCs festgelegt, welche Kanäle hierfür zu reservieren sind.
- LUN-Überlappungen werden an logischen Steuerungen mit identischer WWPN zugelassen. Die Meldung NGC0A59 wird nicht mehr ausgegeben.
- Virtuelle Konsolen an Server Unit /390 müssen bei Neugenerierung an einem virtuellen Typ S-Kanal mit **MODE CNC** und Kanalnummer **FE** generiert werden

### 3.5 Einschränkungen

- Einschränkungen, die das Bedienkonzept des SE Servers bzw. X2000 betreffen, sind den Freigabemitteilungen zu X2000, M2000 und HNC zu entnehmen.
- Besteht ein Shared-Pubset-Verbund mit BS2000 OSD/XC V11.0B und BS2000 OS DX V1.0 und werden Net-Storage-Volumes vom Typ NETVOL genutzt, so müssen in BS2000 OSD/XC V11.0B die Kompatibilitätsreps A0615324 und A0615929 im Einsatz sein.
- DRV und Net-Storage-Volumes  
Für Pubsets mit Net-Storage-Volumes vom Typ NETVOL ist Umbenennen über DRV V3.2A nicht erlaubt.
- SPACEOPT und DAB  
Bei der Reorganisation von Pubsets oder Dateien mit SPACEOPT kann es zu Problemen kommen, wenn die Pubsets oder Dateien mit DAB gepuffert sind. Daher sind vor der Anwendung von SPACEOPT ggf. DAB-Caches aufzulösen.

### 3.6 Verhalten im Fehlerfall

#### Allgemeine Hinweise zur Erstellung von Fehlerunterlagen

Für eine erfolgreiche Diagnose und Behebung von Software-Problemen ist es notwendig, dass Fehlerunterlagen ausreichend und zum frühestmöglichen Zeitpunkt erstellt bzw. gesichert werden.

Die Unterlagen zu Software-Problemen sollten möglichst in Dateiform bereitgestellt werden, damit sie mit Diagnosewerkzeugen bearbeitet werden können.

Bei reproduzierbaren Fehlern sollte genau beschrieben werden, wie der Fehler erzeugt werden kann. Gegebenenfalls sollten Prozeduren, Enter-Jobs, Ablaufprotokolle usw. zum Nachstellen der Fehlersituation zur Verfügung gestellt werden.

### Diagnoseunterlagen in M2000/X2000/HNC

Genaue Beschreibung der Fehlersituation und Angabe ob und wie der Fehler reproduzierbar ist.

Der Service-Techniker kann mit dem Kommando `save_diag` die Diagnoseunterlagen zusammenstellen.

Vom Administrator oder Operator kann über den SE Manager der V6.4 auf der Management Unit das Erzeugen von Diagnosedaten über die Registerkarte „Diagnose“ des Menüs "Hardware -> Units (SEnnn) -> <Name> (SUnnn) -> Service -> Diagnose" angestoßen werden. Für die V6.5 werden die Diagnoseunterlagen unter dem Menü „Service -> Units (SEnnn) -> <Name> (MU) -> Diagnose“ erzeugt.

Die Datei kann entweder heruntergeladen werden, oder direkt vom Service über AIS Connect per FileTransfer übertragen werden.

### Angaben zum BS2000 Systemumfeld

Neben den Fehlerunterlagen sind folgende allgemeine Angaben für die Fehlerdiagnose von Bedeutung:

- Betriebssystem-Versionsnummer und Korrekturstand von BS2000 (Laderversion und evtl. Modifikationen im BS2000)
- Versionsnummern von am Problem beteiligten Subsystemen, Produkten oder TU-Programmen und deren Korrekturstände bzw. Repfiles
- Angabe, welche System Exits aktiv waren
- Angaben über die angeschlossene HW-Peripherie

### Arten von Unterlagen

Im Fehlerfall werden zu Diagnosezwecken je nach Situation folgende Unterlagen benötigt:

- SLED (nach Systemcrash)
- SNAPFILE
- SYSTEMDUMP (nach Systemdump-Meldung)
- SYSOUT/SYSLST-Protokolle
- STARTUP-Parameterdateien
- USERDUMP
- Diagnose-Dump (IDIAS-Aufruf: CREATE-SYSTEM-DUMP <tsn>)
- SERSLOG-Datei
- CONSLOG-Datei
- System-Repfile
- Repfiles evtl. beteiligter Subsysteme und entkoppelter Produkte
- HERSFILE und evtl. IOTRACE bei Problemen mit Ein-/Ausgaben oder Gerätefehlermeldungen

### Anwenderunterlagen

Abhängig von den Randbedingungen des Fehlers sind folgende Unterlagen erforderlich: Benutzerdateien, Bänder, Prozeduren, Jobstreams (mit Angabe der Jobklasse), Programme (Source-Listing, Lademodul und Bibliotheken, Ablaufprotokoll des Prozesses, Druckerprotokolle möglichst in Dateiform)

Bei funktionalen Fehlern ist die komplette Angabe von Kommandos, Programmeingaben etc. unentbehrlich.

Unterlagen bei speziellen Problemen

Bei Performanceproblemen und im Task-Management:

- evtl. COSMOS-Liste bzw. -Band oder SM2-Reports

Bei Job-Management-Problemen:

- Liste von SHOW-JOB-CLASS bzw. SHOW-JOB-STREAM
- Übersetzungsliste des eigenen Schedulers
- SJMSFILE
- SYSTEM-JOBPOOL
- Eintrag im Benutzerkatalog der betroffenen Benutzerkennungen
- im Ausnahmefall kann statt eines SLEDs auch ein Diagnosedump gezogen werden
- SCHEDLOG-Datei

Bei Problemen im Binde-Ladesystem:

- Bei Reproduzierbarkeit: beteiligte Bibliotheken und Phase
- bei SHARE-Problemen: Konsolprotokoll und gesamter Dump des Klasse-4-Speichers
- bei ELDE-Problemen: Phase

Bei SYSDFILE-Management-Problemen:

- Prozeduren/Enter-Jobs in Dateiform
- SYSOUT- bzw. SYSLST-Protokoll

Bei NDM-Problemen:

- NDMDAMP (PRODAMP-Prozedur, siehe „Diagnosehandbuch“ DAMP)
- CONSLOG-Datei

Bei BCAM-Problemen:

- DCM-Traces  
mit /DCDIAG DCM.,MODE=SAVE alle DCM-Traces einschalten,  
nach Reproduzieren des Fehlers mit /DCDIAG DCM.,MODE=CLOSE die erstellten  
Trace-Dateien S.DCTRAC.\* sichern oder mit /DCDIAG DCM.,MODE=HOLD die  
Diagnoseinformationen im Hauptspeicher bereitstellen und mit ASTRID auswerten.

Bei Problemen am Hard- und Software-Interface:

- HERSFILE
- Hard- und Software-Konfiguration
- evtl. IOTRACE-Liste.

Bei Band-Problemen:

- Nach Möglichkeit ist das Originalband zur Fehlerdiagnose einzusenden,  
ansonsten mindestens eine Liste aller Bandkennsätze sowie die ersten  
Datenblöcke
- SYSOUT-Protokoll und CONSLOG-Datei.

Bei IORM-Problemen

- IORM-Dump
- CONSLOG-Datei
- Bei Problemen mit den IORM-Funktionen DPAV, DDAL oder IOLVM werden bei VM-Betrieb diese Unterlagen sowohl vom Gast- als auch vom Monitorsystem benötigt.

Bei DSSM-Problemen

- CONSLOG-Datei
- SERSLOG-Datei
- Subsystem-Catalog
- SYSLST- / SYSOUT-Protokolle
- DSSMLOG-Datei (falls vorhanden)



## Bei STRT-Problemen

- SLED (bei IPL oder Startup-Problemen)
- SLED vom SLED (bei SLED-Problem)
- Reupdateien zu IPL, STRT, SLED und BS2000

## Bei PTHREADS-Problemen

- Anwendungs-Dump
- SYSOUT-Protokoll
- stderr-Protokoll bei Ablauf unter POSIX
- LOGFILE der internen LOGGING-Funktion (falls vorhanden)

## Hinweis:

Für die interne LOGGING-Funktion werden wenigstens 20 MB freie Kapazität in einem montierten POSIX-Dateisystem benötigt.

## Bei Net-Storage Problemen

- SYSOUT- bzw. SYSLST-Protokoll
- CONSLOG-Datei
- SERSLOG-Datei
- NDMDAMP (PRODAMP-Prozedur, siehe „Diagnosehandbuch“ DAMP)
- BCAM-Tracedateien:  
Einschalten:  
/DCDIAG ONETSTOR,MODE=SAVE  
/DCDIAG DCM.CON,MODE=SAVE  
/DCDIAG DCM.TRANS, MODE=SAVE  
Ausschalten:  
/DCDIAG MODE=CLOSE

## Abschließender Hinweis:

Die obige Beschreibung enthält keine Angaben über die Unterlagenerstellung im Zusammenhang mit dem Einsatz von BS2000-Tracern (siehe hierzu die Beschreibung der einzelnen Tracer).

### 3.7 Performancehinweise

Grundlegende Aussagen zur Performance sind im BS2000 Performance-Handbuch zu finden.

## 4 Hardware-Unterstützung und Firmware-Stände

Hinweis: Freigegebene Konfigurationen setzen stets Hardware voraus, welche aktuell noch nicht Wartungsende erreicht hat.

### 4.1 Fujitsu Server BS2000

BS2000 OS DX V1.0 ist auf freigegebenen Modellen der Fujitsu Server BS2000 der SE Serie ablauffähig.

Unterstützte Fujitsu Server BS2000 SE Serie:

- SE730
- SE710
- SE700B
- SE330
- SE320
- SE310

Weitere Informationen (u.a. Modellvarianten der SE Server) sind dem Datenblatt des entsprechenden Servers auf der Internet-Seite [Fujitsu Server BS2000](#) zu entnehmen.

### 4.2 Konsole/Terminals

#### 4.2.1 Unterstützte Konsolen

Zur lokalen Administration und Bedienung dient eine integrierte Rack-Konsole. Der Remote Service (mit AIS Connect) der SE Server erfolgt über die Management Unit (MU).

Virtuelle Konsolen werden auf SU /390 über einen (virtuellen) Kanal Typ S generiert.

#### 4.2.2 Entfallene Unterstützung

- keine -

### 4.3 Peripherie-Typen

#### 4.3.1 Unterstützte Peripherie

An SE Servern erfolgt der Peripherieanschluss im Allgemeinen über FibreChannel. Externe Platten- und Bandperipherie muss über FC-Switch angeschlossen werden, Ausnahmen siehe 4.5 Plattenperipherie und 4.7 Magnetbandgeräte.

Die LAN-Anbindung von Net-Storage wird an SU /390 über den am FibreChannel angeschlossen HNC realisiert.

#### 4.3.2 Entfallene Unterstützung

- keine -

### 4.3.3 Übersicht der ab BS2000 OS DX V1.0 nicht mehr bekannten Geräte- und Volume-Typen

Ab BS2000 OS DX V1.0 werden verschiedene Platten-Typen, Band-Geräte-Typen, Band-Volume-Typen und weitere Geräte-Typen nicht mehr unterstützt. Diese in Katalog-Einträgen von DMS und MAREN oder globalen HSMS-Parametern sowie Archivdefinitionen noch enthaltenen, internen Typen sind in dieser BS2000-Version nicht mehr bekannt und werden daher nicht in den zugehörigen Namen umgesetzt.

In SDF-Kommandos wie /SHOW-FILE-ATTRIBUTE oder /SHOW-DEVICE-CONFIGURATION wird bei nicht mehr bekannten Typen statt des Namens „?xx?“ angezeigt (xx = interner Typ). Auch in Operanden von SDF-Kommandos, die die Geräte- und Volume-Tabellen zugrunde legen, erscheinen die genannten Namen nicht mehr im geführten Dialog.

Die betroffenen Geräte- und Volume-Typen sind vorherigen Freigabemitteilung der BS2000 OS DX V1.0A zu entnehmen.

Vor Migration von BS2000 OSD/XC V11.0 auf BS2000 OS DX V1.0 sollte die Hilfsprozedur SHOW-UNSUPPORTED-DEVICES in der Bibliothek SYSPRC.BS2CP.200.TEMPLATE gestartet werden, um betroffene Volume-Typen in MAREN und HSMS zu ermitteln und ggf. zu entfernen. Die Prozedur wird für BS2000 OSD/XC V11.0 seit SP 21.1 ausgeliefert. Sie ist auch unter BS2000 OS DX V1.0 vorhanden und kann auch dort eingesetzt werden. Wir empfehlen die Bereinigung der Volume-Typen unbedingt vor der Umstellung auf BS2000 OS DX V1.0 durchzuführen, da danach z.B. in MAREN die Selektion von Band-Volumes nach den betroffenen Volume-Typen nicht mehr möglich ist.

## 4.4 FC-Switches

### 4.4.1 Unterstützte FC-Switches

Die aktuell für BS2000 unterstützen FC-Switches von Brocade und freigegebenen FOS Versionen finden Sie in der Supportmatrix „FC-Switch Support“ unter "Fujitsu Server BS2000 - Server Connectivity - FC-Switch" auf <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

### 4.4.2 Entfallene Unterstützung

- keine -

## 4.5 Plattenperipherie

### 4.5.1 Unterstützte Plattenperipherie

	FC	Firmware <sup>1)</sup> Mindeststand	BS2000- Plattentyp	Bemerkung
Fujitsu ETERNUS DX8700 S3	SU /390 SU x86	V10L90	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch
Fujitsu ETERNUS DX8900 S4	SU /390 SU x86	V11L60	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch
Fujitsu ETERNUS DX500 S4 SAN DX600 S4 SAN	SU /390 SU x86	V10L90	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch
Fujitsu ETERNUS DX500 S5 SAN DX600 S5 SAN	SU /390 SU x86	V11L60	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch
Fujitsu ETERNUS DX900 S5	SU /390 SU x86	V11L60	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch
Fujitsu ETERNUS DX100 <sup>2)</sup> S4	SU /390 SU x86	V10L90	D3435	keine Unterstützung durch SHC-OSD ab SU310 nur via einpfadigem Direktanschluss
Fujitsu ETERNUS DX100 <sup>2)</sup> S5	SU /390 SU x86	V11L60	D3435	keine Unterstützung durch SHC-OSD ab SU310 nur via einpfadigem Direktanschluss
Fujitsu ETERNUS AF650 S2	SU /390 SU x86	V10L90	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch
Fujitsu ETERNUS AF650 S3	SU /390 SU x86	V11L60	D3435	Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch

**SFG Sonderfreigabe**

- 1) Die mit SHC-OSD unterstützten Firmwarestände sind in der entsprechenden Freigabemitteilung zu finden.
- 2) Nicht unterstützt an SU300B

Den aktuell für BS2000 freigegebenen FW-Stand finden Sie in der FW-Supportmatrix „ETERNUS AF/DX FW Support“ unter "Fujitsu Server BS2000 - Server Connectivity – Storage“ auf <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

### 4.5.2 Entfallene Unterstützung

- keine -

## 4.6 Net-Storage

### 4.6.1 Unterstützte Net-Storage Hardware

Für Net-Storage, Volume-Typ NETSTOR  
Fujitsu ETERNUS CS mit NAS-Schnittstelle

Für Net-Storage, Volume-Typ NETVOL  
ETERNUS CS8000, NAS-Schnittstelle  
NetApp ONTAP System ab NetApp Release 9.7P  
Weitere NAS-Fileserver nach Rücksprache

### 4.6.2 Entfallene Net-Storage Hardware

- keine -

## 4.7 Magnetbandgeräte

### 4.7.1 Unterstützte Magnetbandgeräte

	Anschluss	via FC <sup>2)</sup>					via SAS	File System / DVD der MU	File System / DVD der SU
Archivsystem	Laufwerkstyp	LTO-4	LTO-6	LTO-7	LTO-8	T-C4	LTO-5	T9G	T9G
	Steuerung								
Fujitsu ETERNUS CS8000 <sup>1)</sup>	ROBAR	SU /390 SU x86				SU /390 SU x86			
Fujitsu ETERNUS LT40 S2	BS2000/ X2000		SU300B	SU300B			SU300B		
Fujitsu ETERNUS LT140	BS2000/ X2000		SU310 SU320 SU330	SU310 SU320 SU330	SU310 SU320 SU330				
Bandemulation Linux Datei	BS2000/ X2000							SU /390	SU x86
Bandemulation DVD	BS2000/ X2000							SU /390	SU x86

Bemerkung:

1) **Fujitsu ETERNUS CS8000**

Details zu den unterstützten Hardware- und Softwareständen sind der Supportmatrix „ETERNUS CS8000 Support“ unter "Fujitsu Server BS2000 - Server Connectivity - Storage" und der Freigabemitteilung ROBAR-SV auf <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com> zu entnehmen.

2) **SU /390 und SU x86:**

Unterstützung FC-Anschluss nur via FC-Switch

Ausnahme: Fujitsu ETERNUS LT140 ist ab SU310 auch über FC Direktanschluss möglich.

### 4.7.2 Entfallene Unterstützung

- keine -

## **4.8 Drucker**

### **4.8.1 Unterstützte Drucker**

In BS2000 OS DX V1.0 werden die am Markt verfügbaren Drucker nur über LAN-Anschluss unterstützt.

Das kostenpflichtige Produkt RSO erlaubt den Betrieb nahezu aller marktrelevanten PCL/Postscript Drucker:

Weiter Informationen hierzu finden Sie unter:

<https://www.fujitsu.com/de/products/computing/servers/mainframe/bs2000/software/printing/>