

# Datenblatt

## FUJITSU Software BS2000 HSMS V11.0

Hierarchisches Speicher Management System

---

### Hierarchisches Speicher Management System im BS2000

Die sprunghaft ansteigende Speicherkapazität in den Data Centern stellt hohe Anforderungen an das Daten- und Ressourcenmanagement. Der Trend zum nutzungsorientierten (Information Lifecycle Management) und systemgesteuerten Management der unternehmenskritischen Datenbestände ist die Antwort auf diese Herausforderungen.

FUJITSU Software BS2000 HSMS bedient diesen Trend für BS2000-Plattformen. Es ist das BS2000-Produkt, um Datensicherung und -wiederherstellung sowie Migration und Archivierung auf der BS2000-Plattform zu realisieren. Mit einer einheitlichen Oberfläche kann die Sicherung von Dateien, Datenbanken und auch Bibliotheken einschließlich Bibliothekselementen durchgeführt werden. Dabei sind auch automatisierte Data Center-Lösungen möglich.

Es werden Sicherungen auf unterschiedliche externe Speichermedien angeboten, die sich hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit, ihrer Zugriffszeit und Kosten deutlich unterscheiden. HSMS unterstützt den BS2000-Administrator bei der Verwaltung großer Datenmengen, sowie bei der Nutzungsoptimierung für externe Speicher. Gleichmaßen können auch normale Benutzer die HSMS-Funktionen bezogen auf die eigenen Dateien nutzen.

Durch Zusatzprodukte für automatisches Medienmanagement (MAREN) oder für automatische Robotersteuerung (ROBAR) wird HSMS zum skalierbaren Kernprodukt für das Information Lifecycle Management in BS2000-Umgebungen.



# Themen

## Grundfunktionen

### Datensicherung

Unter Datensicherung versteht man das vorbeugende Erstellen und Mitführen von Kopien des Datenbestandes zur Wiederherstellung dieser Daten bei Verlust, sei es auf Grund von Bedienfehlern (z.B. versehentliches Löschen) oder wegen Hardwareausfalls.

### Langzeit-Archivierung

Archivierung ist die langfristige Auslagerung von Dateien und Jobvariablen, die online auf der Verarbeitungsebene nicht mehr benötigt werden. Langzeitarchivierung dient auch der Dokumentation, z.B. wenn Daten wegen rechtlicher Vorschriften über bestimmte Zeiträume hinweg aufbewahrt werden müssen.

Die archivierten Daten werden, getrennt von den gesicherten Daten, in eigenen Archiven verwaltet.

### Verdrängung

Mit der Verdrängung bietet HSMS einen Mechanismus, der für eine bessere Ausnutzung der Plattenspeicher sorgt: während des laufenden Betriebes werden Daten, die seit längerer Zeit nicht mehr benötigt wurden, von der Verarbeitungsebene auf eine Hintergrundebene umgeschichtet. Die Verdrängung lässt sich beim Erreichen von Sättigungszuständen auch automatisch anstarten. Verdrängung ist nur für BS2000-Dateien auf öffentlichen Datenträgern möglich.

### Datentransfer

Mit HSMS können Dateien, Jobvariablen und Katalogeinträge (von Dateien auf privaten Datenträgern) auf andere BS2000-Systeme oder auf andere Benutzerkennungen übertragen werden.

## Sicherungsarten

### Voll- und Differenzsicherung

Bei einer Vollsicherung werden alle angegebenen Dateien in vollem Umfang gesichert, unabhängig davon, ob sie sich seit der letzten Sicherung geändert haben oder nicht.

Bei einer Differenzsicherung werden nur Dateien gesichert, deren Inhalt sich seit der letzten Sicherung geändert hat oder die neu angelegt wurden. Dadurch werden der Zeitaufwand und der Speicherplatzbedarf für eine Systemsicherung erheblich vermindert.

### Teilsicherung

Bei einer Differenzsicherung lässt sich der Sicherungsaufwand durch eine Teilsicherung (Partielle Sicherung) weiter verringern. Es werden nur diejenigen Teile einer Datei gesichert, die sich seit der letzten Vollsicherung geändert haben.

### Concurrent Copy

Mit der BS2000-Funktion Concurrent Copy (CCOPY) wird das Backup einer Datenbasis parallel zur Verarbeitung realisiert. Dies bewirkt eine

erhebliche Verbesserung der Verfügbarkeit. Nur für die Initialisierung der Sicherung müssen die betroffenen Anwendungen gestoppt werden.

## Unterstützte Dateisysteme

Mit HSMS können Dateien des BS2000-Betriebssystems einschließlich Dateien auf Net-Storage bearbeitet werden. Zusätzlich ist das Sichern, Restaurieren und Archivieren von Dateien eines UNIX-Dateisystems (UFS) möglich. Diese Dateien können im lokalen BS2000-UFS liegen oder auf einem remote Knoten im NFS-Netzwerk.

## Spezielle Funktionen

### Produktvarianten

Das Produkt ARCHIVE ist Lieferbestandteil von HSMS. HSMS setzt auf dem Softwareprodukt ARCHIVE auf. Es bietet die Funktionen von ARCHIVE an, jedoch mit einer moderneren Benutzeroberfläche und zusätzlichen Steuermöglichkeiten. Ein gleitender Übergang von ARCHIVE auf HSMS bezüglich der Sicherungsfunktionen ist möglich. Eine EXPORT/IMPORT-Funktion erlaubt den Datenaustausch von Bändern/Kassetten zwischen BS2000-Installationen. Die Funktion ist kompatibel mit der entsprechenden ARCHIVE-Funktion, d.h. es können mittels HSMS auch ARCHIVE-Bänder exportiert oder importiert werden.

### System Managed Storage

HSMS ist wesentlicher Bestandteil des System Managed Storage Konzepts (SMS). SMS bezeichnet ein Konzept für Datenmanagement durch das System. Ziel ist die Vereinfachung der Datenverwaltungsmaßnahmen sowohl für den Systemadministrator als auch für den Endbenutzer. Wichtiger Bestandteil im System Managed Storage Konzept ist das Produkt HSMS zur Verwaltung der Speicherebenen.

### Flexibilisierung des Ablageortes von Sicherungsdateien

Die bisherige Philosophie in HSMS lautete, je seltener auf eine Datei zugegriffen wird, desto „entfernter“ ist der Ablageort. Dieser starre Ansatz wurde mit HSMS V10.0 aufgeweicht, um unabhängiger vom Ablageort zu werden. Von Bedeutung für die Sicherung von Daten mittels HSMS ist eigentlich nur, welches System auf die Daten Zugriff haben soll, welche Performance erforderlich ist und welche Kapazität verfügbar ist. Um eine einfache Verlagerung auf andere Medien zu ermöglichen, ist die Sicherungsdatei weitgehend transparent vom Ablageort.

Die erweiterte Nutzung der Sicherungen auf Platte erlaubt auch den Import bzw. Export jeder einzelnen Datei (JV) aus/in jeder Sicherungsdatei auf Platte.

### Datenkompression

Um die Kapazität der Sicherungsdatenträger besser auszunutzen, bietet HSMS die Möglichkeit, die Daten vor dem Schreiben in eine Sicherungsdatei zu komprimieren, also zu verdichten.

#### Schattenarchive

Schattenarchive werden vom HSMS Verwalter eingerichtet und dienen der Ablage der Kopien von Sicherungsdateien. Die Sicherungsdateien werden für Datensicherungen und Langzeitarchivierungen automatisch von HSMS dupliziert.

#### Datenbank-Backup

Die Datenbankdateien der BS2000-Datenbanksysteme SESAM/SQL-Server, UDS/SQL und ORACLE kann der Anwender online mit Hilfe von HSMS sichern. Während der Erstellung der Sicherung kann auf die Datenbankdateien weiterhin lesend und schreibend zugegriffen werden. Der Administrator kann die dabei anfallenden Änderungen sammeln, ebenfalls mit HSMS wegsichern und beim Einspielen der Sicherung nachfahren. Bei SESAM/SQL-Server, UDS/SQL und ORACLE kann der Anwender HSMS eigenhändig bedienen, um die Datenbankdateien zu sichern. Das Datenbanksystem SESAM/SQL-Server bietet für die Administration der Sicherungen eine eigene Oberfläche und nutzt HSMS intern.

#### Backup von Clones

Falls die zu sichernden Daten auf einem ETERNUS DX oder Symmetrix Storage System liegen, kann unter Ausnutzung der Spiegelfunktion mit Equivalent Copy bzw. TimeFinder/Mirror (BCV), TimeFinder/Clone der Datensicherungsprozess wesentlich verbessert werden. Die Grundidee für die Nutzung der Spiegelungsfunktion mit Concurrent Copy besteht darin, dass zum gewünschten Sicherungszeitpunkt die gespiegelten Platten des Pubsets abgespalten und die Sicherungsdaten anschließend von den Spiegelplatten gelesen werden.

#### Backup mit Spiegelungsfunktionen für Datenbanken

Die HSMS/CCOPY-Funktionalität mittels Spiegelung (siehe Backup von Clones) wird auch für Online-Sicherung von Datenbanken (SESAM/UDS) zur Verfügung gestellt. Realisiert wurden folgende Möglichkeiten:

- Komplette Integration der Online-Sicherung für Datenbanken unter Nutzung der Spiegelungs-Funktionalität
- Minimale Beeinträchtigung für die jeweilige Datenbank. Die Splittphase am Konsistenzpunkt ist kurz, wie beim bisherigen CCOPY
- Sicherung von offenen Dateien

#### Backup von Snapsets

Das Erzeugen von Pubset-Kopien auf Basis von Snapsets wird im DMS mit einer einfachen Backup-Funktion angeboten. Wegen der vom Plattensubsystem her begrenzten Anzahl von Snapsets ist ein rotierendes Erzeugen und Löschen der Snapsets sinnvoll. Vor dem Löschen eines Snapsets können die darauf enthaltenen Dateien und Jobvariablen mit der Anweisung BACKUP-FILES in ein Backup-Archiv gesichert werden.

#### Library Backup

Mit HSMS wird die Möglichkeit geboten aus gesicherten PLAM-Bibliotheken einzelne PLAM Elemente zu restaurieren.

#### Sicherung von Dateien auf Net-Storage

Bei Sicherungen mit den bisherigen Standard-Einstellungen in HSMS werden grundsätzlich die Daten auf dem Net-Storage mitgesichert. Über erweiterte HSMS-Schnittstellen kann die Sicherungsmenge gezielt hinsichtlich Dateien auf lokalen Pubsets und Dateien auf fernem Net-Storage ausgewählt werden. HSMS unterstützt bei Dateien auf Net-Storage die Differenzierung nach Dateityp BS2000 und Node-File. Beim Restore wird auch die Selektion nach Dateien auf Net-Storage ermöglicht und als Ziel für den Restore wird ebenfalls der Net-Storage angeboten.

#### Accounting

Bei den HSMS-Funktionen Backup, Migration und Langzeitarchivierung können die verbrauchte CPU-Zeit und die Anzahl von I/Os für den jeweiligen Benutzer exakt über das Accounting abgerechnet werden.

#### Performanceaspekte

HSMS und ARCHIVE parallelisieren Plattenzugriffe, indem sie das Feature PAV (Parallel Access Volume) bzw. die I/O-Parallelisierung im Feature RSC nutzen. Dies führt zu erheblichen Performanceverbesserungen, da durch parallele Plattenzugriffe vermieden wird, dass der LTO-Kassettenbetrieb eventuell durch einen langsameren Plattenbetrieb gebremst wird.

#### BS2000 Backup Monitor am SE Manager

Am SE Server ist HSMS in den BS2000 Backup Monitor am SE Manager eingebunden – am SE Manager ist eine Übersicht über die aktuellen Sicherungsaufträge (HSMS und FDDRL) aller BS2000 Systeme in einer SE Infrastruktur verfügbar und eine Detailübersicht zum jeweiligen Auftragsstatus. Die Report-Files können ebenfalls am BS2000 Backup Monitor angezeigt werden.

In HSMS wurden die SHOW-Funktionen und das Reporting den Bedürfnissen des BS2000 Backup Monitors am SE Manager angepasst.

#### Unterstützung des SE Features BS2000 Backup Server

Am SE Server kann eine Entlastung der Produktiv-Systeme durch die Installation eines ausgezeichneten BS2000 Systems als BS2000 Backup Server erzielt werden. Der Backup Server übernimmt die Sicherung des Shared Pubsets unabhängig von seiner Rolle (Master oder Slave) im Verbund.

# Technische Details

---

## Voraussetzungen

**Technische Voraussetzungen Hardware** BS2000 Business Server der SE und S-Serie

**Technische Voraussetzungen Software** OSD/BC ab V10.0 (für S-Server) bzw.  
OSD/XC ab V10.0 (für SE Server)

Das Produkt ARCHIVE ist Lieferbestandteil von HSMS.

Optional:

- HIPLEX MSCF ab V8.0

- MAREN ab V12.0

- ROBAR ab V7.0

- SHC-OSD ab V12.0

**Anforderungen an den Benutzer** BS2000-Kenntnisse

## Installation und Betrieb

**Betriebsart** Dialog- und Batchbetrieb

**Implementierungssprache** Assembler, SPL, C, C++

**Benutzeroberfläche** Kommandos englisch,  
Meldungstexte deutsch/englisch

**Installation** Durch den Kunden, gemäß Benutzerhandbuch

## Dokumentation und Training

**Dokumentation** Benutzerhandbücher

- HSMS Anweisungen V11.0

- HSMS Funktionen V11.0

**Schulung** Siehe [Kursangebot](#)

## Bezug und Lieferung

**Konditionen** Dieses Softwareprodukt wird den Kunden zu den Bedingungen für die Nutzung von Softwareprodukten gegen laufende Zahlung überlassen.

**Bestell- und Lieferhinweise** Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu Technology Solutions GmbH bezogen werden.

---

# Weiterführende Informationen

## Fujitsu Produkte, Lösungen & Services

Neben BS2000 bietet Fujitsu ein breites IT-Portfolio an.

### Produkte

<http://www.fujitsu.com/de/products/>

- Storage-Systeme: ETERNUS
- Server: PRIMERGY, PRIMEQUEST, Fujitsu SPARC M10, BS2000 Mainframe
- Client-Computing: LIFEBOOK, STYLISTIC, ESPRIMO, FUTRO, CELSIUS
- Peripherie: Displays, Zubehör
- Software
- Netzwerk

Solutions

<http://www.fujitsu.com/de/solutions/>

**Infrastrukturlösungen** sind Angebote, bei denen unsere besten Produkte, Services und Technologien mit denen von Partnern zusammengebracht wurden, um unseren Kunden geschäftliche Vorteile zu bringen.

**Branchenlösungen** sind speziell auf die individuellen Anforderungen einzelner Branchen zugeschnitten.

**Geschäfts- und Technologielösungen** bieten für die verschiedensten Branchen eine Vielzahl an Lösungen für unternehmens-spezifische Probleme wie Sicherheit und Nachhaltigkeit.

### Services

<http://www.fujitsu.com/de/services/>

**Application Services** unterstützen die Entwicklung, Integration, Prüfung, Bereitstellung und Verwaltung der maßgeschneiderten und standardmäßigen Anwendungen

**Business Services** zielen auf die Herausforderungen bei Planung, Bereitstellung und Betrieb der IT in einer komplexen und sich ändernden IT-Umgebung ab.

**Managed Infrastructure Services** erlauben es Kunden, eine IT-Umgebung zu realisieren, die ihren Erfordernissen gerecht wird.

## Weitere Informationen

Um mehr über Fujitsu zu erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren Fujitsu Vertriebsmitarbeiter bzw. Fujitsu Geschäftspartner oder besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.fujitsu.com/de>

## Fujitsu Green Policy Innovation

<http://www.fujitsu.com/de/about/fts/environment-care/> Fujitsu Green Policy Innovation ist unser weltweites Projekt zur Reduzierung der Umweltbelastung. Mit globalem Know-how streben wir eine umweltfreundliche Energienutzung durch IT an.



## Copyright

© 2019 Fujitsu Technology Solutions GmbH  
Fujitsu und das Fujitsu-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Fujitsu Limited in Japan und anderen Ländern. ETERNUS, PRIMERGY, PRIMEQUEST, BS2000 Mainframe, LIFEBOOK, STYLISTIC, ESPRIMO, FUTRO, CELSIUS sind eingetragene Marken von FUJITSU Limited oder seinen Tochtergesellschaften in den USA, Japan und/oder anderen Ländern. SPARC ist eine Marke von Sparc International Inc. in den USA und in anderen Ländern und wird unter Lizenz verwendet.

## Haftungsausschluss

Änderungen bei den technischen Daten vorbehalten. Lieferung unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der 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.

## Herausgeber

Fujitsu Technology Solutions GmbH  
Mies-van-der-Rohe-Str. 8, 80807 München, Deutschland  
Website: [www.fujitsu.com/de](http://www.fujitsu.com/de)  
1. Juli 2019 DE