

# Datenblatt



## Fujitsu Software BS2000

### UDS/SQL V2.9

#### Universelles Datenbanksystem

UDS/SQL ist ein ausgereiftes, universell einsetzbares Hochleistungs-Datenbanksystem für die wirtschaftliche Realisierung der verschiedensten Anforderungen an moderne IT-Systeme. Die besondere Stärke von UDS/SQL sind die ausgezeichneten Performance-Eigenschaften und die vielfältigen Tuningmöglichkeiten. Die Multitasking/Multithreading Architektur sowie ausgefeilte Puffer-(Cache-)Techniken realisieren auch bei ungewöhnlich großen Durchsatzanforderungen sehr kurze Antwortzeiten. Durch das Multi-DB-Konzept kann ein Anwendungsprogramm auf mehrere Datenbanken gleichzeitig zugreifen.

- Mit mehr als 32.000 Satzarten pro Datenbank und mehr als 2 Mrd. Sätzen pro Satzart können nahezu unbegrenzt große Datenbestände verwaltet werden.
- UDS/SQL ist für alle BS2000 Business Server verfügbar und kann als Datenserver in heterogenen Systemumgebungen (z. B. Windows, Linux und Solaris) eingesetzt werden.
- Der Datenbankaufbau, die Datenverwaltung und die Datensicherung werden durch leistungsfähige Dienstprogramme unterstützt und vereinfacht. UDS/SQL ist integriert in die Systemstrategie von Fujitsu Technology Solutions zu Online Transaction Processing (OLTP) und in das Produktangebot zur Erfüllung aktueller und künftiger Anforderungen an IT-Systemumgebungen, wie z. B.:
  - Unterstützung bei der Anwendungssoftware-Entwicklung
  - Client-/Server-Architekturen für den OLTP-Betrieb
  - Bereitstellung (vorhandener) zentral gespeicherter Daten am PC-Arbeitsplatz des Sachbearbeiters
  - Nutzung vorhandener Datenbestände für Data Warehouse Konzepte
  - Bereitstellung vorhandener Datenbestände im Internet



## Funktionsbeschreibung

Viele Funktionen und Dienstprogramme zu UDS/SQL ermöglichen dem Anwender die Vereinfachung und Optimierung des Datenbankeinsatzes.

### Logische Datenstruktur

Die zu speichernden Daten werden in einer speziellen Definitionssprache, der Data Description Language (DDL), beschrieben, z. B.:

- Datenbankbereiche (Realms)
- Satzarten und Datenfelder
- Set-Beziehungen
- Zugriffsschlüssel und Zugriffspfade

Das Ergebnis dieser logischen Datenbeschreibung ist das sogenannte Schema.

Durch Beschreiben von Teilbereichen können Benutzersichten (Subschemata) für einzelne Anwendungen definiert werden. Die Konsistenz der vom DBH und im Anwenderprogramm verwendeten Subschemata wird von UDS/SQL sichergestellt. Dadurch lassen sich wesentliche Anforderungen des Datenschutzes bereits vom Systemkonzept her verwirklichen.

### Physische Datenstruktur

Aufgrund der Schemadefinition legt UDS/SQL automatisch die interne physische Speicherung fest. Diese kann mit Hilfe der Storage Structure Language (SSL) optimiert werden, z.B. Aufteilen der Datenbereiche

- entsprechend den Zugriffshäufigkeiten oder
- ihrer Zusammengehörigkeit (Clusterbildung).

Das wirkt sich vor allem bei zeitkritischen Dialoganwendungen performance-optimierend und durchsatz-steigernd aus. Eine Änderung der physischen Speicherungsstruktur hat keine Auswirkungen auf Anwendungsprogramme.

### Datenmanipulation

Für Abfragen und Veränderungen von UDS/SQL-Datenbanken gibt es folgende Schnittstellen:

Mit der COBOL-DML (Data Manipulation Language) können Anweisungen in COBOL-Programme integriert werden. COBOL-DML-Anweisungen sind Bestandteil der Compiler COBOL85 und COBOL2000 (kein Vorübersetzen nötig). Für COBOL und weitere Programmiersprachen (Assembler, FORTRAN, PASCAL, PL1) steht eine CALL-Schnittstelle zur dynamischen Datenmanipulation zur Verfügung. Darüber hinaus bietet UDS/SQL eine SQL-Schnittstelle an, die für den Zugriff von der Sprache der 4.Generation DRIVE genutzt werden kann.

### Datenbankbetrieb und dynamische Administration

Alle Aufgaben wie das Einrichten der Datenbank, Laden von Massendaten, Sichern, Prüfen und Pflegen der Datenbestände werden durch leistungsfähige Dienstprogramme und Zusatzprozeduren unterstützt. Das macht UDS/SQL zu einem komfortablen und benutzerfreundlichen Gesamtsystem.

Durch die XS-Fähigkeit von Data Base Handler, Anwendungen und Dienstprogrammen können große Datenmengen im Arbeitsspeicher gehalten, Ein-/Ausgaben vermieden und somit der Durchsatz gesteigert werden.

Die Database Administration Language (DAL) ermöglicht es, in den laufenden Betrieb von UDS/SQL einzugreifen. Dazu können von beliebigen Terminals aus DAL-Kommandos an den Database Handler (DBH) übergeben werden. Auf Meldungen des DBH kann dadurch schnell und dynamisch reagiert werden.

Der UDS/SQL-Monitor liefert Angaben z.B. über den Durchsatz, die Auslastung von Ressourcen wie auch Detailangaben zu einzelnen DMLs oder Transaktionen. Aufgrund dieser Werte kann das Datenbanksystem optimal auf die Lastanforderungen eingestellt werden. Im Batchbetrieb ermöglicht das feste Binden von DBH und Anwendungsprogramm eine weitere Durchsatzsteigerung.

### Sicherungskonzepte und Datensicherung

Das Sicherungskonzept von UDS/SQL besteht aus den Komponenten:

- Transaktionssicherung (Rollbackverfahren und Wiederanlauf nach Systemausfall).
- Bestandssicherung (systemunterstützte Rekonstruktion der Daten nach Datenbankfehlern durch diverse Sicherungsmethoden).
- Zugriffssicherung (Schutz gegen unbefugten Zugriff durch das Schema-/Subschemakonzept sowie durch Vergabe/Entzug von Zugriffsrechten. Sichere Authentisierung und sichere Kommunikation zwischen Anwenderprogramm und UDS/SQL im Teilhaberbetrieb mit openUTM).

Für das Logging von Transaktionen kann der Globalspeicher - mit seinen bis zu 2000-mal schnelleren Zugriffszeiten als gewöhnliche Magnetplatten - genutzt werden.

Das Recovery-Verfahren erlaubt die Nutzung von ARCHIVE beim Sicherungsdienst. Damit wird u.a. auch der "Streaming Mode" für Magnetbandkassetten unterstützt.

### Verfügbarkeit

Das Spiegeln von Datenbeständen mittels Hardwarefunktionalität oder Dual Recording by Volume (DRV) ist möglich. Eine notwendige Egalisierung bei DRV erfolgt sehr schnell durch UDS/SQL. Bei Defekten an einer Magnetplatte kann ohne Zeitverzug sofort auf die Daten der anderen Platte zugegriffen werden.

Nach entsprechender Konfiguration werden bei Bedarf automatisch Datenbankbereiche (Realms) erweitert und die vorkonfigurierte Maximalzahl von Sätzen einer Satzart erhöht. Mit UDS/SQL kann auch die Symmetrix-Funktion "TimeFinder" genutzt werden.

Ohne den laufenden Betrieb zu unterbrechen, kann von Winter- auf Sommerzeit - und umgekehrt - umgestellt werden (UFZ - unterbrechungsfreie Zeitumstellung). In Ausgaben oder Meldungen wird die lokale Zeit (LT - Local Time) angezeigt, intern wird die streng monoton aufsteigende UTC (Universal Time Coordinated) verwendet.

### Wertebereiche

- 222 Datenbanken pro Konfiguration
- Seitenlängen alternativ 2048/4000/8096 Byte
- Satzlängen alternativ 2020/3968/8064 Byte
- 32.767 Set-Beziehungen pro Datenbank
- 32.767 Satzarten pro Datenbank<sup>1)</sup>
- 2.147.483.647 Sätze pro Satzart<sup>1)</sup>
- Realmgröße 64 GB (bei Seitenlänge 4 KB) bzw. 128 GB (bei Seitenlänge 8 KB)

<sup>1)</sup> bei Seitenlängen von 4000/8096 Byte

### Unterschiede zur vorangegangenen Version V2.8

- FIND-/FETCH-7 mit DESCENDING KEYS
- Record reference in einem COBOL Programm
- Änderung der Einstellungen für ALOG-Dateien
- Aufhebung von Einschränkungen bei der ONLINE-UTILITY
- BRENAME mit ALLOGGING
- Angabe der Größe einer DBTT-Erweiterung
- Neuer Datentyp: FIXED REAL BINARY 63
- BINILOAD mit csv-Dateien
- BINILOAD mit Sätzen variable Länge
- Laden kleiner ListSets
- Defaultwerte neuer Felder in BALTER

# Technische Details

## Technische Voraussetzungen

Hardware	BS2000 Business Server
Software	BS2000 ab V10.0 oder OSD/XC ab V10.0
	ARCHIVE ab V9.0 oder HSMS ab V9.0
	CRTE ab V10.0
	SORT ab V7.9
	ONETSERV ab V3.3
Für bestimmte Funktionen notwendige Softwareprodukte	UDS-D nur V2.9 (eigene Konfiguration)
	UDS-D ab V2.6 (fremde Konfiguration)
	UDS-IQS ab V4.0
	JV ab V15.0
	SDF-P ab V2.5
	COBOL85 ab V2.3
	COBOL2000 ab V1.4B (aktuelle FIND/FETCH1 oder NEXT/PRIOR Erweiterung ab V1.5)
	openUTM ab V6.3
	openSM2 ab V8.0
Betriebsart	Dialog- und Batchbetrieb
Implementierungssprache	SPL4, Assembler
Installation	Durch den Anwender anhand der Freigabemitteilung
Dokumentation	UDS/SQL Entwerfen und Definieren UDS/SQL Aufbauen und Umstrukturieren UDS/SQL Datenbankbetrieb UDS/SQL Sichern, Informieren und Reorganisieren UDS/SQL Anwendungen programmieren UDS/SQL Meldungen UDS/SQL Taschenbuch
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 von Fujitsu bezogen werden.

### Kontakt

Fujitsu  
BS2000 Services  
Email: [bs2000services@fujitsu.com](mailto:bs2000services@fujitsu.com)  
Website: [www.fujitsu.com/de/bs2000](http://www.fujitsu.com/de/bs2000)

© Fujitsu 2022 Alle Rechte vorbehalten. Fujitsu und das Fujitsu-Logo sind Marken von Fujitsu Limited, die in vielen Ländern weltweit eingetragen sind. Andere hier erwähnte Produkt-, Dienstleistungs- und Firmennamen können Marken von Fujitsu oder anderen Unternehmen sein. Dieses Dokument ist zum Zeitpunkt der ersten Veröffentlichung aktuell und kann von Fujitsu ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Dieses Material wird nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt und Fujitsu übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit seiner Verwendung.