

IBM DB2 Universal Database



Net Search Extender Verwaltung und Benutzerhandbuch

Version 8.2

IBM DB2 Universal Database



Net Search Extender Verwaltung und Benutzerhandbuch

Version 8.2

Anmerkung

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter Anhang O, „Bemerkungen“, auf Seite 279 gelesen werden.

- Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter: **ibm.com**
- IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.
- Das e-business-Symbol ist eine Marke der International Business Machines Corporation.
- Infoprint ist eine eingetragene Marke der IBM.
- ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium und ProShare sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- C-bus ist eine Marke der Corollary, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- PC Direct ist eine Marke der Ziff Communications Company in den USA und/oder anderen Ländern.
- SET und das SET-Logo sind Marken der SET Secure Electronic Transaction LLC.
- UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

Dritte Ausgabe, August 2004

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs

IBM DB2 Universal Database Net Search Extender Administration and User's Guide Version 8.2,
IBM Form SH12-6740-04,

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 1995, 2004

© Copyright IBM Deutschland GmbH 1995, 2004

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:

SW TSC Germany

Kst. 2877

August 2004

Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Handbuch	vii
Zielgruppe	vii
Benutzung des Handbuchs	vii
Syntaxdiagramme	viii
Zugehörige Informationen	ix
Senden von Kommentaren.	x
Kontaktaufnahme mit IBM	x
Produktinformationen	x

Teil 1. Benutzerhandbuch 1

Kapitel 1. Übersicht und Konzepte 3

Hauptkonzepte	3
Verwenden einer skalaren SQL-Suchfunktion	6
Verwenden einer Suche über eine gespeicherte Prozedur	7
Suchen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion	8
Weitere Konzepte.	9
Spaltenumsetzungsfunktion	9
Exemplarservices	9
Extern gespeicherte Daten	9
Verwaltungssichten	10
Unterstützung für partitionierte Datenbanken	10
Indizes für Kurznamen in zusammengeschlosse- nen Datenbanken	10
Hauptfunktionen	11
DB2 Net Search Extender in der DB2-Client- /Serverumgebung	12

Kapitel 2. Installation 13

Systemvoraussetzungen	13
Installationsübersicht für einen partitionierten DB2-Server (UNIX)	14
Installation unter UNIX	14
Schritt 1 für UNIX: Installieren der Produkt- komponenten.	14
Schritt 2 für UNIX: Aktualisieren des DB2-Exem- plars.	15
Installation unter Windows	15
Verzeichnis- und Dateinamen	15
Installieren der Outside In-Bibliotheken	16
Überprüfen der Installation	16
Überprüfen der Installation unter Windows	16
Überprüfen der Installation unter UNIX.	17

Kapitel 3. Benutzerszenarios 19

Einfaches Beispiel mit der skalaren SQL-Suchfunk- tion	19
Einfaches Beispiel mit Verwendung des Caches und Suche über eine gespeicherte Prozedur	21
Einfaches Beispiel mit der SQL-Tabellenwertfunktion	22

Kapitel 4. Planung 23

Verzeichnispositionen und Indexspeicher	23
---	----

Dokumentformate und unterstützte Codepages	23
Filtersoftware Outside In	24
Benutzeraufgabenbereiche	25
Verwenden der Befehlszeile oder der DB2-Steuer- zentrale zum Indexieren	26

Kapitel 5. Net Search Extender- Exemplarservices 27

Starten und Stoppen von DB2 Net Search Extender	27
Sperrenservices	27
Verwenden der Sperrenservices.	27
Anzeigen einer Sperrenmomentaufnahme	29
Aktualisierungsservices	30

Kapitel 6. Erstellen und Pflegen eines Textindexes 31

Einführung in die db2text-Befehle	31
Aktivieren einer Datenbank	32
Inaktivieren einer Datenbank	33
Erstellen eines Textindexes	34
Erstellen eines Textindexes für Binärdatentypen	36
Erstellen eines Textindexes für einen nicht unter- stützten Datentyp	37
Erstellen eines Textindexes für DATALINK- Datentypen	38
Installieren der DataLink-JAR-Datei	38
Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit Indexteilaktualisierung unter Verwendung der DB2-Replikationsfunktion	39
Erstellen eines Textindexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur	40
Textindizes für Sichten.	45
Leistungsaspekte	46
Pflegen von Textindizes	47
Aktualisieren und Reorganisieren eines Text- indexes.	48
Ändern eines Textindexes.	49
Löschen von Indexereignissen	50
Löschen eines Textindexes	50
Anzeigen eines Textindexstatus.	51
Sichern und Wiederherstellen von Indizes	52
Entfernen von Dateien aus dem Verzeichnis /tmp	52

Kapitel 7. Verwenden der DB2-Steuer- zentrale 53

Starten und Stoppen der DB2 Net Search Extender- Exemplarservices	54
Aktivieren einer Datenbank	54
Textindexverwaltung	55
Erstellen eines Textindexes	56
Pflegen eines Textindexes.	67

Kapitel 8. Suchen 75

Suchen nach Text mit Hilfe skalarer SQL-Suchfunktionen	76
Erstellen einer Abfrage	76
Suchen und Ermitteln der Anzahl gefundener Übereinstimmungen	76
Suchen und Ermitteln der Quote eines gefundenen Textdokuments.	77
Angeben von SQL-Suchargumenten	77
Suchen nach Begriffen in beliebiger Reihenfolge	77
Suchen mit den Booleschen Operatoren AND und OR.	78
Suche nach groben Übereinstimmungen	78
Suchen nach Teilen eines Begriffs (Platzhalterzeichen)	79
Suchen nach Begriffen, die bereits ein Platzhalterzeichen enthalten	79
Suchen nach Begriffen in einer festen Reihenfolge	80
Suchen nach Begriffen im gleichen Satz oder Absatz	80
Suchen nach Begriffen in Abschnitten strukturierter Dokumente	80
Suchen mit dem Booleschen Operator NOT	80
Thesaurussuche	81
Suche nach numerischen Attributen	81
Freitextsuche	82
Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele	82
Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur	83
Suchen nach Text mit einer SQL-Tabellenwertfunktion	84
Verwenden der Hervorhebungsfunktion	85
Suchen in mehreren Spalten	86
Leistungsaspekte	87

Kapitel 9. Arbeiten mit strukturierten Dokumenten 89

Kapitel 10. Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen . . . 91

Struktur eines Thesaurus	92
Vordefinierte Thesaurusrelationen	93
Definieren eigener Relationen	94
Erstellen und Kompilieren eines Thesaurus.	94
Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei	94
Kompilieren einer Definitionsdatei in ein Thesauruswörterverzeichnis	96

Teil 2. Referenz 97

Kapitel 11. Verwaltungsbefehle für den Exemplareigner 99

CONTROL	100
START	102
STOP	103

Kapitel 12. Verwaltungsbefehle für den Datenbankadministrator. 105

ENABLE DATABASE.	106
DISABLE DATABASE	108
DB2EXTDL (Dienstprogramm).	110

DB2EXTHL (Dienstprogramm).	111
------------------------------------	-----

Kapitel 13. Verwaltungsbefehle für den Texttabelleneigner 113

ACTIVATE CACHE	114
ALTER INDEX	116
CLEAR EVENTS	120
CREATE INDEX	122
DEACTIVATE CACHE	138
DROP INDEX	140
DB2EXTTH (Dienstprogramm)	142
UPDATE INDEX	144
HELP	148
COPYRIGHT	149

Kapitel 14. Syntax für Suchargumente 151

Suchargument	152
------------------------	-----

Kapitel 15. Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion 161

Zusammenfassung der Suchfunktionen.	161
CONTAINS	162
NUMBEROFMATCHES	163
SCORE	164
DB2EXT.TEXTSEARCH	165
DB2EXT.HIGHLIGHT	169

Kapitel 16. Suchfunktion über gespeicherte Prozedur 173

DB2EXT.TEXTSEARCH (für die Suche über eine gespeicherte Prozedur)	174
---	-----

Kapitel 17. Unterstützung für strukturierte Dokumente. 177

Beschreibung strukturierter Dokumente durch ein Dokumentmodell	177
Beispiel für ein Dokumentmodell.	177
Dokumentmodelle.	178
Textfelder und Dokumentattribute	179
Standarddokumentmodelle.	180
Definieren eines Dokumentmodells für strukturierte reine Textdokumente	181
Elementparameter	182
Beim Indexieren eines GPP-Dokuments ausgeführte Operationen	183
Definieren eines Dokumentmodells für HTML-Dokumente	183
Elementparameter	184
Definieren eines Dokumentmodells für XML-Dokumente	185
Elementparameter	186
Beim Indexieren eines XML-Dokuments ausgeführte Operationen	189
Definieren eines Dokumentmodells für mit Outside In gefilterte Dokumente	190
Elementparameter	190
Beim Indexieren eines Outside In-Dokuments ausgeführte Operationen	191

Kapitel 18. Thesaurus-Unterstützung 193

Teil 3. Anhänge und Schlussteil 197

Anhang A. Migration 199

Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x und 8.2	200
Umstellung von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x	200
Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x	201

Anhang B. Nutzen großer Speicherkapazitäten 203

AIX (32-Bit und 64-Bit)	203
Windows (32-Bit)	204
Solaris-Betriebsumgebung (32-Bit und 64-Bit)	204
Linux	205
HP-UX (32-Bit und 64-Bit)	205

Anhang C. Net Search Extender-Informationskataloge 207

Sichten für Informationen auf Datenbankebene	207
Tabelle db2ext.proxyinformation	210
Sichten für Informationen auf Indexebe- ne	210
Sicht db2ext.textindexes	211
Sicht db2ext.indexconfiguration	213
Sicht db2ext.textindexformats	214
Tabellensichten für einen Textindex	214
Ereignissicht.	214
Protokolltabellen, Sichten und Kurznamen	216

Anhang D. Unterstützte IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs) 219

CCSIDs	219
------------------	-----

Anhang E. Unterstützte Sprachen. 225

Anhang F. Net Search Extender-Nachrichten 227

Informationsnachrichten und Warnungen	227
Fehlernachrichten	228

Anhang G. Dokumentmodellreferenz 249

DTD für Dokumentmodelle	249
-----------------------------------	-----

Semantik von Locatorausdrücken (XPath)	250
Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute	252
Attributwerte für Outside In-Tag	253

Anhang H. Textsuchsteuerkomponente 255

Tokenanalyse	255
Wörter	255
Sätze	255
Absätze	255
Stoppwörter	255
Sprachen mit Stoppwörterunterstützung	256
Konfiguration	257
Zeichennormalisierung	257
Sonderzeichen als Teil eines Worts verwenden	257

Anhang I. Ursachencodes der Textsuchsteuerkomponente 259

Anhang J. Fehlerbehebung 267

Tracefunktion zur Fehleranalyse	267
DB2-Objekte ohne die richtigen Net Search Extender-Befehle löschen	267
Tabelle löschen	267
Datenbank löschen	268

Anhang K. DataLink-Nachrichten 269

Anhang L. Vom Thesaurus unterstützte CCSIDs. 271

CCSIDs	271
------------------	-----

Anhang M. Nachrichten der Thesaurustools. 273

Anhang N. Windows-Systemfehler 275

Systemfehler.	275
-----------------------	-----

Anhang O. Bemerkungen 279

Marken	281
------------------	-----

Glossar 283

Index 287

Zu diesem Handbuch

Dieses Buch beschreibt, wie Sie IBM DB2 Universal Database™ Net Search Extender zur Vorbereitung und Verwaltung einer DB2®-Datenbank verwenden können, die zum Abrufen von Textdaten eingesetzt werden soll. Darüber hinaus beschreibt es die Verwendungsweise der bereitgestellten SQL-Funktionen für den Zugriff und die Bearbeitung dieser Daten. Durch Einfügen der Funktionen von DB2 Net Search Extender in die SQL-Anweisungen Ihrer Programme können Sie leistungsstarke und flexible Programme zum Abrufen von Texten erstellen.

Die Bezeichnung "DB2" in diesem Buch bezieht sich auf DB2 UDB.

Zielgruppe

Dieses Buch wendet sich an DB2-Datenbankadministratoren, die mit den Konzepten, Tools und Techniken zur Verwaltung von DB2 vertraut sind.

Darüber hinaus ist dieses Buch für DB2-Anwendungsprogrammierer gedacht, die mit SQL sowie mit mindestens einer Programmiersprache vertraut sind, die zur Entwicklung von DB2-Anwendungsprogrammen geeignet ist.

Benutzung des Handbuchs

Dieses Handbuch ist wie folgt strukturiert:

„Teil 1. Benutzerhandbuch“

Dieser Teil bietet eine Übersicht über DB2 Net Search Extender, beschreibt die Installation und Konfiguration und behandelt verschiedene Aspekte, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus wird in diesem Teil die Vorbereitung und Verwaltung einer DB2-Datenbank zur Verwendung der Textsuchefunktionalität beschrieben.

Lesen Sie diesen Teil, wenn Sie mit DB2 Net Search Extender noch nicht vertraut sind und lernen möchten, wie die DB2 Net Search Extender-Funktionen für die Textsuche eingesetzt werden.

„Teil 2. Referenz“

Dieser Teil enthält Referenzinformationen zu DB2 Net Search Extender-Funktionen und -Befehlen.

Lesen Sie diesen Teil, wenn Sie mit den Konzepten und Tasks vertraut sind, jedoch Informationen zu einer bestimmten Funktion oder einem bestimmten Befehl in DB2 Net Search Extender benötigen.

„Teil 3. Anhänge“

Dieser Teil enthält zusätzliche Referenzinformationen zu DB2 Net Search Extender. Hierbei handelt es sich um Informationen zur Migration und zur Speicherbelegung sowie zu den verwendeten Sichten, Dokumentmodellen, Nachrichten und Codes. Lesen Sie diesen Teil, wenn Sie spezifische Referenzinformationen zu DB2 Net Search Extender benötigen.

Syntaxdiagramme

Im gesamten vorliegenden Handbuch wird die Syntax in der folgenden Struktur dargestellt:

- Die Syntaxdiagramme werden von links nach rechts und von oben nach unten an der Linie entlang gelesen.
Das Symbol  stellt den Beginn einer Anweisung dar.
Das Symbol  zeigt an, dass die Syntax der Anweisung auf der Folgezeile fortgesetzt wird.
Das Symbol  zeigt an, dass eine Anweisung von der vorherigen Zeile fortgesetzt wird.
Das Symbol  zeigt das Ende einer Anweisung an.
- Zwingend erforderliche Elemente werden auf der horizontalen Linie dargestellt (Hauptpfad).



- Optionale Elemente werden unter dem Hauptpfad dargestellt.



- Wenn Sie zwischen mehreren Elementen auswählen können, werden diese übereinander dargestellt.

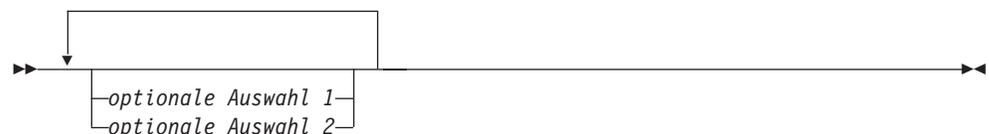
Wenn Sie ein Element auswählen *müssen*, wird ein Element der übereinander dargestellten Elemente auf dem Hauptpfad dargestellt.



Wenn Sie eines der Elemente auswählen können, aber nicht müssen, werden alle Elemente unterhalb des Hauptpfads übereinander dargestellt.



Ein Wiederholungspfeil oberhalb der übereinander dargestellten Elemente bedeutet, dass Sie mehrere dieser Elemente auswählen können.



- Schlüsselwörter werden groß geschrieben. Sie müssen exakt in der gezeigten Weise geschrieben werden. Variablennamen werden klein geschrieben (z. B. srcpfad). Diese stehen für Namen oder Werte in der Syntax, die vom Benutzer eingegeben werden.
- Satzzeichen, Klammern, arithmetische Operatoren oder ähnliche Symbole sind Bestandteil der Syntax und müssen eingegeben werden.

Zugehörige Informationen

IBM DB2 Universal Database Version 8

- *IBM DB2 Universal Database Version 8 Einstieg* für DB2-Server (GC12-3047), für DB2-Clients (GC12-3052), für DB2 Connect Personal Edition (GC12-3049), für DB2 Personal Edition (GC12-3045) und IBM Data Links Manager (GC12-3056-00). Diese Bücher beschreiben die Planung, die Installation, Konfiguration von DB2 Universal Database auf der jeweiligen Plattform sowie die Migration auf dieses Produkt.
- *IBM DB2 Universal Database Systemverwaltung Version 8 Konzept* (SC12-3057), *Optimierung* (SC12-3058) und *Implementierung* (SC12-3059). Diese Bücher beschreiben den Entwurf und die Implementierung einer DB2-Datenbank.
- *IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1 Version 8* (SC09-4849). Dieses Handbuch beschreibt die Entwicklung von Anwendungen, die auf DB2-Datenbanken über DB2 Call Level Interface zugreifen, wobei es sich um eine aufrufbare SQL-Schnittstelle handelt, die mit der ODBC-Spezifikation von Microsoft kompatibel ist.
- *IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2 Version 8* (SC09-4850). Dieses Handbuch beschreibt die Entwicklung von Anwendungen, die auf DB2-Datenbanken über DB2 Call Level Interface zugreifen, wobei es sich um eine aufrufbare SQL-Schnittstelle handelt, die mit der ODBC-Spezifikation von Microsoft kompatibel ist.
- *IBM DB2 Universal Database Command Reference Version 8* (SC09-4828). Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des DB2-Befehlszeilenprozessors und enthält Referenzinformationen zu DB2-Befehlen.
- *IBM DB2 Universal Database Version 8 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch*, IBM Form SC12-3065. In diesem Buch werden die Planung, Einrichtung und Verwaltung einer DB2-Datenreplikationsumgebung beschrieben.

IBM DB2 Universal Database Enterprise Server Edition Version 8

- *IBM DB2 Connect Einstieg für DB2 Connect Enterprise Edition, Version 8* (GC12-3051). Dieses Buch beschreibt die Planung, Installation und Konfiguration von DB2 Universal Database Enterprise-Extended Edition auf der jeweiligen Plattform.

Senden von Kommentaren

Ihr Feedback unterstützt IBM bei der Bereitstellung qualitativ hochwertiger Informationsmaterialien. Bitte senden Sie uns Ihre Kommentare zum vorliegenden Handbuch oder zu anderen DB2 Extender-Dokumentationen. Zur Abgabe von Kommentaren können Sie folgendermaßen vorgehen:

- Senden Sie die Kommentare per E-Mail an swsdid@de.ibm.com. Bitte geben Sie unbedingt den Namen des Buches, seine IBM Formnummer, die Version des Produktes und, falls möglich, die Textstelle an, auf die sich der Kommentar bezieht (z. B. Seitennummer oder Tabellenummer).

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Kontaktaufnahme mit IBM

Wenn Sie ein technisches Problem haben, prüfen Sie zunächst die Maßnahmen, die im Handbuch zur *Fehlerbehebung* vorgeschlagen sind, bevor Sie sich mit der DB2-Kundenunterstützung in Verbindung setzen. Dieses Handbuch gibt Hinweise, welche Informationen gesammelt werden können, um der DB2-Kundenunterstützung den Service hinsichtlich Ihres Problems zu erleichtern.

Wenden Sie sich an einen IBM Ansprechpartner einer örtlichen Niederlassung bzw. an einen autorisierten IBM Softwarevertriebspartner, wenn Sie Informationen einholen oder eines der DB2 Universal Database-Produkte bestellen möchten.

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3 313233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0190 7 72243 erreichen Sie die DB2 Helpline, wo Sie Antworten zu DB2-spezifischen Problemen erhalten.

Produktinformationen

Telefonische Unterstützung erhalten Sie über folgende Nummern:

- Unter 0180 3 313233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0180 5 5090 können Sie Handbücher telefonisch bestellen.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/>

Die World Wide Web-Seiten für DB2 enthalten aktuelle DB2-Informationen zu Neuerungen, Produktbeschreibungen, Schulungstermine u. Ä.

<http://www.ibm.com/software/data/support/>

Die Webseiten der DB2-Unterstützung ermöglichen den Zugriff auf häufig gestellte Fragen, Programmkorrekturen, Handbücher und aktuelle technische Informationen zu DB2.

Anmerkung: Diese Informationen sind möglicherweise nur in englischer Sprache verfügbar.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/>

Die Webseiten zu DB2 Extender bietet Informationen zu allen derzeit verfügbaren DB2 Extendern. Dazu gehören DB2 XML Extender, DB2 Spatial Extender und DB2 AIV Extender.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/support/>

Die Webseiten zur Unterstützung der DB2 Extender ermöglichen den Zugriff auf häufig gestellte Fragen, bieten Hinweise und Tipps und stellen Programmkorrekturen und Dokumentation bereit.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html>

Die Seite für DB2 Net Search Extender enthält Informationen zu den neuesten Tipps für die Systemleistung.

www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi

Das IBM Publications Center stellt Informationen dazu bereit, wie Veröffentlichungen bestellt oder heruntergeladen werden.

<http://www.ibm.com/certify/index.html>

Das 'Professional Certification Program' auf der IBM Website stellt Zertifizierungstestinformationen für eine Reihe von IBM Produkten, u. a. auch DB2, zur Verfügung.

Für Compuserve: GO IBMDB2

Geben Sie diesen Befehl ein, um auf IBM DB2 Family Forums zuzugreifen. Alle DB2-Produkte werden über diese Foren unterstützt.

In Anhang A des Handbuchs *IBM Software Support Handbook* finden Sie Informationen dazu, wie Sie sich mit IBM in Verbindung setzen können. Rufen Sie die folgende Webseite auf, um auf dieses Dokument zuzugreifen:
<http://techsupport.services.ibm.com/guides/contacts.html>.

Anmerkung: In einigen Ländern sollten die IBM Vertragshändler die innerhalb ihrer Händlerstruktur vorgesehene Unterstützung anfordern, nicht die IBM Unterstützungsfunktion.

Zu diesem Handbuch

Teil 1. Benutzerhandbuch

Kapitel 1. Übersicht und Konzepte

DB2 Net Search Extender Version 8.1 gehört zur Produktfamilie der DB2 Extender[™].

Als Ersatz für DB2 Text Information Extender Version 7.2 und Net Search Extender Version 7.2 bietet DB2 Net Search Extender Version 8.1 Benutzern und Anwendungsprogrammierern eine schnelle, vielseitige und intelligente Methode, mit Hilfe von SQL-Abfragen Volltextdokumente zu durchsuchen, die in DB2, anderen Datenbanken und Dateisystemen gespeichert sind.

Hauptkonzepte

Ein volles Verständnis des Leistungsspektrums von DB2 Net Search Extender setzt das Verständnis der Schlüsselbegriffe, die in diesem Abschnitt **fett** hervorgehoben sind, sowie der verschiedenen verfügbaren Optionen voraus. Darüber hinaus ist ein grundlegendes Verständnis der Konzepte und Begriffe von DB2 Universal Database erforderlich.

DB2 Net Search Extender dient in erster Linie dem Zweck, **Textdokumente** zu durchsuchen, die in der Spalte einer Datenbanktabelle gespeichert sind.

Die Textdokumente müssen eindeutig identifizierbar sein. Net Search Extender verwendet zu diesem Zweck den **Primärschlüssel** der Tabelle.

Die Dokumente können in verschiedenen Formaten, wie zum Beispiel HTML oder XML, vorliegen.

Statt eines sequenziellen Durchsuchens der Textdokumente, das eine beträchtliche Zeit dauern würde, erstellt Net Search Extender einen **Textindex**, damit in Dokumenten gesucht werden kann.

Ein Textindex besteht aus wichtigen **Begriffen**, die aus den Textdokumenten extrahiert wurden.

Hauptkonzepte

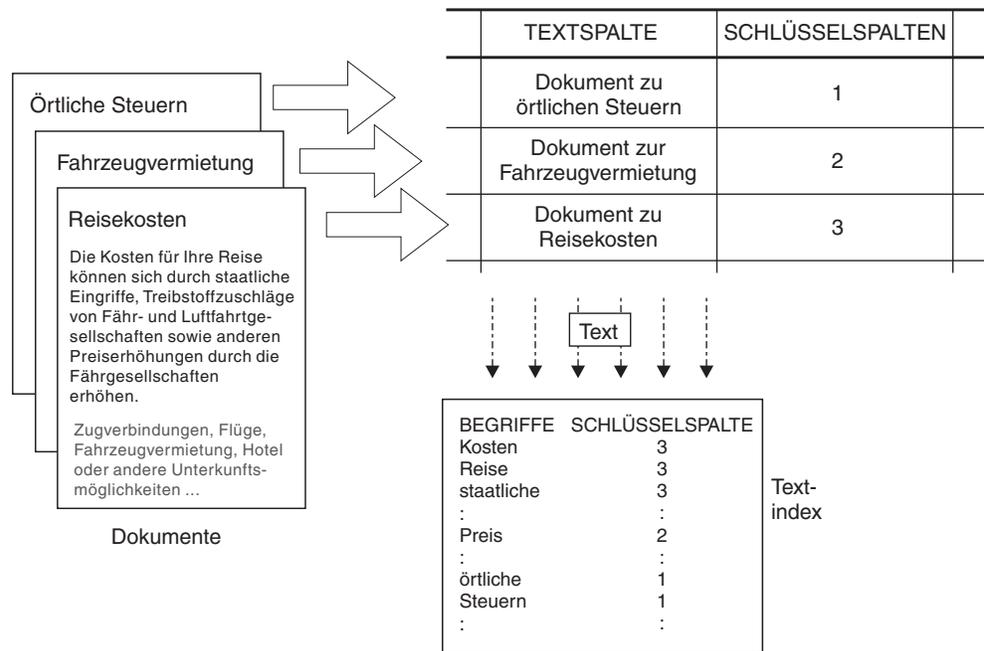


Abbildung 1. Erstellen eines Textindexes

Die **Textindexerstellung** ist der Prozess der Definition und Deklaration der Merkmale des Index, wie zum Beispiel die Speicherposition des Index. Nach der Erstellung enthält der Textindex noch keine Daten. Die **Indexaktualisierung** ist der Prozess, durch den Daten dem Textindex hinzugefügt werden. Die erste Indexaktualisierung fügt dem Index alle Textdokumente aus der Textspalte hinzu. Sie wird als **einleitende Aktualisierung** bezeichnet.

Bei der Verwendung eines Textindexes für die Suche sind gewisse Aspekte der Synchronisation zwischen der Tabelle und dem Textindex zu berücksichtigen, da alle Änderungen durch Hinzufügen, Löschen oder Aktualisieren an den Textdokumenten auf den Textindex übertragen werden müssen.

Die Synchronisation in Net Search Extender basiert auf **Auslösern**, die automatisch Informationen über neue, geänderte und gelöschte Dokumente in einer **Protokolltabelle** speichern. Für jeden Textindex gibt es eine Protokolltabelle. Die Anwendung des Inhalts der Protokolltabelle auf den entsprechenden Textindex wird als **Teilaktualisierung** (bzw. inkrementelle Aktualisierung) bezeichnet.

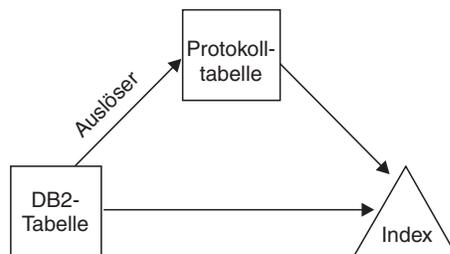


Abbildung 2. Verfahren der Teilaktualisierung

Sie können den Textindex mit Hilfe einer Option für die **manuelle** oder die **automatische** Ausführung aktualisieren. Die Option für die automatische Ausführung arbeitet mit einem Aktualisierungszeitplan, durch den Tage und Uhrzeiten definiert werden.

Beachten Sie, dass **keine** dieser Optionen den Textindex im Rahmen einer Transaktion synchronisiert, die Textdokumente aktualisiert, löscht und einfügt. Die asynchrone Textindexierung von Net Search Extender verbessert die Leistung und den gemeinsamen Zugriff. Die Aktualisierung wird in einer separaten Transaktion auf eine Kopie eines sehr kleinen Teils des Indexes angewendet. Der Index wird nur während eines sehr kurzen Zeitraums für den Lesezugriff gesperrt, wenn die Kopie an die Position des Originals gesetzt wird. Dies ist für Suchoperationen nicht sichtbar. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 27.

Ein Textindex besitzt bestimmte Merkmale, wie zum Beispiel die Speicherposition der Indexdatei und die automatischen Aktualisierungsmerkmale. Bei Bedarf können Sie einige dieser Merkmale ändern. Dieser Vorgang wird als **Änderung** des Indexes bezeichnet.

Ein solches Merkmal legt z. B. fest, ob der Textindex mit ORDER BY für die Tabellenspalten vorsortiert werden soll. In einem solchen Fall indexiert die einleitende Aktualisierung das Textdokument in der angegebenen Reihenfolge und die Suchergebnisse werden in dieser Reihenfolge zurückgegeben.

Zum Beispiel können nach den Buchpreisen vorsortierte Kurzinformationen über Bücher angegeben werden. Wenn Sie nach den preisgünstigsten Büchern über relationale Datenbanksysteme suchen, können Sie Ihre Textsuche so einschränken, dass nur die ersten paar Bücher zurückgegeben werden, da diese in diesem Fall die günstigsten sind. Ohne vorsortierte Indizes müssten Sie nach allen Büchern suchen und diese mit einer Liste der günstigsten Bücher verknüpfen, was eine aufwändigere Operation wäre.

Net Search Extender ermöglicht mehrere vorsortierte Indizes pro Textspalte. Zum Beispiel kann ein Index Bücher nach dem Erscheinungsdatum und ein zweiter Index Bücher nach dem Preis vorsortieren.

In der Regel ist die erste Aktualisierung nach der Erstellung des Textindex eine einleitende Aktualisierung, während es sich bei den nachfolgenden Aktualisierungen um Teilaktualisierungen handelt. Wenn Sie jedoch mit vorsortierten Indizes arbeiten, ist es sinnvoll, die Indexreihenfolge auch bei Aktualisierungen beizubehalten. Dies wird durch die Option **RECREATE INDEX ON UPDATE** ermöglicht, die bei jeder Durchführung einer Aktualisierung für eine komplette Neuerstellung des Indexes sorgt.

Nachdem der Textindex aktualisiert wurde, können Sie Ihre Textsuchvorgänge mit einer der folgenden Optionen durchführen:

- Eine skalare SQL-Suchfunktion
- Eine Suche über eine gespeicherte Prozedur
- Eine SQL-Tabellenwertfunktion

Da die Suchoptionen verschiedene Ausführungsmerkmale haben, werden sie in den folgenden Abschnitten erläutert.

Verwenden einer skalaren SQL-Suchfunktion

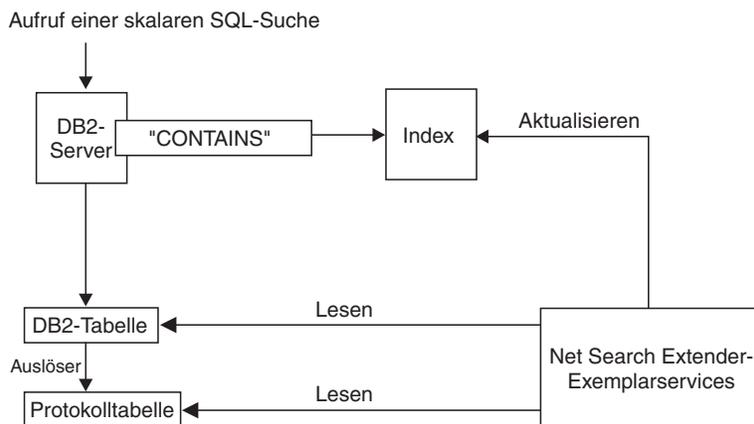


Abbildung 3. Ausführung von Suchoperationen mit einer skalaren SQL-Suchfunktion

Net Search Extender stellt drei skalare Textsuchfunktionen bereit (CONTAINS, NUMBEROFMATCHES und SCORE), die nahtlos in SQL integriert werden. Sie können die Suchfunktionen für die gleichen Komponenten verwenden, für die auch SQL-Standardausdrücke in SQL-Abfragen eingesetzt werden würden.

Typische Abfragen wären zum Beispiel:

```
SELECT * FROM books WHERE CONTAINS (abstract, 'relational databases') = 1  
AND PRICE <10
```

```
SELECT ISBN, SCORE (abstract, 'relational databases') as SCORE  
from BOOKS  
where NUMBEROFMATCHES (abstract, 'relational databases')  
>5 AND PRICE <10  
order by SCORE
```

Die skalaren SQL-Funktionen liefern einen Anzeiger für den Grad der Übereinstimmung der Textdokumente mit einer angegebenen Suchbedingung. Die SELECT-Phase der SQL-Abfrage bestimmt anschließend die Informationen, die an den Endbenutzer zurückgegeben werden.

Verwenden Sie die SQL-Skalarsuchfunktionen als Standardsuchmethode. Diese Suchfunktionen eignen sich für die Mehrzahl der Situationen, insbesondere wenn der Textsuchausdruck mit anderen verschiedenartigen Bedingungen kombiniert wird.

Beachten Sie, dass dem DB2-Optimierungsprogramm Schätzwerte für die Anzahl der Textdokumente, für die eine Übereinstimmung mit einem CONTAINS-Vergleichselement zu erwarten ist, sowie für den Aufwand für unterschiedliche Zugriffsplanalternativen vorliegen. Das Optimierungsprogramm wählt den günstigsten Zugriffsplan aus.

Verwenden einer Suche über eine gespeicherte Prozedur

Die Funktionsweise der Suche über eine gespeicherte Prozedur unterscheidet sich von der skalarer SQL-Suchfunktionen. Bei der Textindexerstellung müssen Sie angeben, welche Spalten aus der Tabelle oder Sicht an den Endbenutzer zurückgegeben werden sollen. Diese Daten werden in einem **Cache** im Hauptspeicher zwischengespeichert. Durch dieses Verfahren kann die Suche über eine gespeicherte Prozedur ihre Suchergebnisse extrem schnell zurückgeben. Der Cache muss **aktiviert** werden, bevor er genutzt werden kann. Dementsprechend ist auch ein Befehl zum **Inaktivieren** vorhanden.

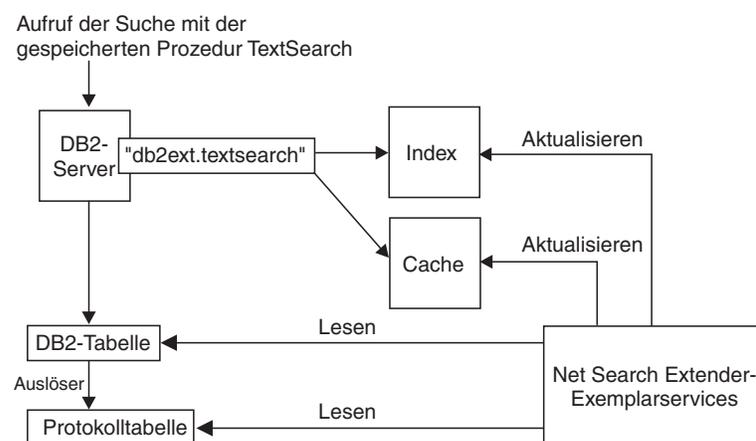


Abbildung 4. Ausführung einer Suche über eine gespeicherte Prozedur

Der Befehl `ACTIVATE` lädt Daten entweder in einen temporären Cache (der bei Aktivierung völlig neu erstellt wird) oder in einen persistenten Cache, der auf der Platte verwaltet wird.

Zur Verwendung der gespeicherten Prozedur für Textsuchvorgänge sind Speicherberechnungen erforderlich, um zum Beispiel zu ermitteln, wie viel Speicher benötigt wird und wie viel Speicher für Indexaktualisierungen frei gehalten werden sollte.

Die gespeicherte Prozedur kann mit Textindizes arbeiten, die für Sichten erstellt wurden. Da für Sichten jedoch keine Auslöser erstellt werden können, werden Änderungen nicht automatisch erkannt. Sie können diese geänderten Informationen manuell zu der Protokolltabelle hinzufügen, oder Sie können die Option `RECREATE` verwenden.

Verwenden Sie die Suche über eine gespeicherte Prozedur für Anwendungen mit hohen Leistungs- und Skalierbarkeitsanforderungen, die auf reine Textsuchabfragen ausgerichtet sind. Hierbei kann es sich z. B. um Abfragen handeln, die keine Verknüpfungen von Textsuchergebnissen mit den Ergebnissen anderer komplexer SQL-Bedingungen erfordern.

Hauptkonzepte

Die funktionellen Hauptunterschiede zu skalaren SQL-Suchfunktionen sind folgende:

- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur kann nicht in willkürlichen SQL-Abfragen verwendet werden, sondern stellt eine Abfrage auf eine vordefinierte Cachetabelle dar.
- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur kann Indizes für Sichten nutzen.
- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur kann mehrere vorsortierte Textindizes für eine Spalte nutzen.

Beachten Sie, dass für diese Option große Hauptspeicherkapazitäten verfügbar sein müssen. Weitere Informationen finden Sie in Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 203.

Suchen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion

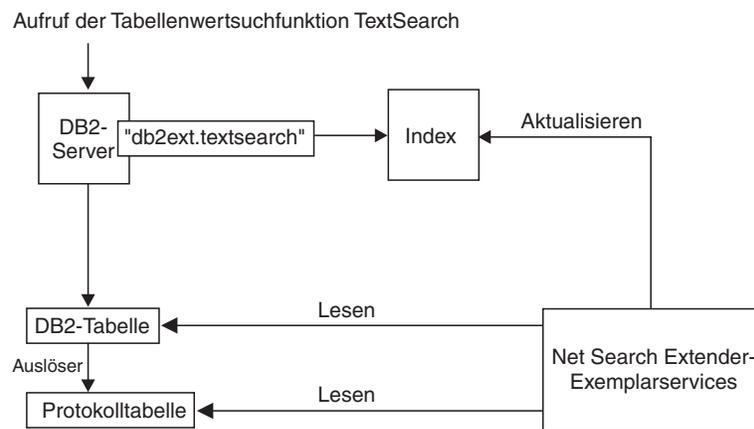


Abbildung 5. Ausführung von Suchoperationen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion

Die SQL-Tabellenwertfunktion stellt einen Kompromiss zwischen den skalaren SQL-Suchfunktionen und der Suche über eine gespeicherte Prozedur dar. Sie können zusammen mit der SQL-Tabellenwertfunktion die Funktion `db2ext.highlight` verwenden, um Informationen darüber zu erhalten, warum ein Dokument als Suchergebnis qualifiziert wurde.

Die funktionellen Hauptunterschiede zur Suche über eine gespeicherte Prozedur lauten wie folgt:

- Es ist kein Cache erforderlich (und es wird kein Cache genutzt).
- Die Tabellenwertfunktion kann in willkürlichen SQL-Anweisungen verwendet werden.
- Es sind keine großen Hauptspeicherkapazitäten erforderlich.

Der funktionelle Hauptunterschied zu den skalaren SQL-Suchfunktionen ist folgender:

- Die SQL-Tabellenwertfunktion kann Indizes für Sichten nutzen.

Verwenden Sie die SQL-Tabellenwertfunktion in den Fällen, in denen Sie normalerweise eine skalare SQL-Funktion verwenden würden, jedoch Textindizes für Sichten verwenden möchten.

Weitere Konzepte

Neben den Hauptkonzepten von DB2 Net Search Extender gibt es einige weitere Konzepte, die erläutert werden müssen.

Weitere Informationen zur Entwicklung von Anwendungen, die auf Net Search Extender basieren, finden Sie in Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 23.

Spaltenumsetzungsfunktion

Sie haben die Möglichkeit, eine eigene Funktion zur Umwandlung eines nicht unterstützten Formats oder Datentyps in ein unterstütztes Format bzw. einen unterstützten Datentyp zu verwenden. Durch Angabe einer benutzerdefinierter Funktion (UDF = User Defined Function) wird als Eingabe das Originaltextdokument abgerufen. Die Ausgabe der UDF sollte ein unterstütztes Format aufweisen, das bei der Indexierung verarbeitet werden kann.

Sie können diese Möglichkeit auch zur Indexierung von Dokumenten nutzen, die in externen, nicht unterstützten Datenspeichern gespeichert sind. In diesem Fall enthält die DB2-Spalte Dokumentverweise, und die Funktion gibt die Dokumentinhalte zurück, die den relevanten Dokumentverweis enthalten.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in „Erstellen eines Textindex für einen nicht unterstützten Datentyp“ auf Seite 37.

Exemplarservices

Die Net Search Extender-Exemplarservices sorgen für die indexspezifischen Sperrservices und die Aktualisierungsservices für Textindizes (sowohl automatische als auch manuelle).

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 27.

Extern gespeicherte Daten

In der Mehrheit der Fälle werden die Daten, für die Sie einen Textindex erstellen, in DB2-eigenen Tabellenspalten des Datentyps CLOB oder VARCHAR gespeichert.

Textdokumente jedoch, die extern, zum Beispiel in Dateien oder anderen Datenbanken gespeichert sind, werden ebenfalls unterstützt. Für Dokumente, die in Dateien gespeichert sind, steht die DataLink-Funktion von DB2 zur Verfügung. Für Dokumente, die in anderen Datenbanken gespeichert sind, können Sie DB2-Kurznamentabellen verwenden, um einen Textindex zu erstellen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

Sie können die Spaltenumsetzungsfunktion außerdem für Daten verwenden, die in nicht unterstützten externen Datenspeichern abgelegt sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Spaltenumsetzungsfunktion“.

Verwaltungssichten

In DB2 Net Search Extender sind verschiedene Sichten verfügbar. Diese bieten Informationen zu Textindizes und ihren Merkmalen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.

Unterstützung für partitionierte Datenbanken

Die Suchfunktionen von DB2 Net Search Extender verwenden die Unterstützung für partitionierte Datenbanken auf folgende Weise:

- Die skalare SQL-Funktion nutzt Indizes, die für eine partitionierte Tabelle erstellt wurden.
- Die Suche über eine gespeicherte Prozedur und die SQL-Tabellenwertfunktion nutzen nur Tabellen eines einzigen Knotens in einer partitionierten Umgebung.

Indizes für Kurznamen in zusammengeschlossenen Datenbanken

Sie können auch einen Textindex für Kurznamen in einer zusammengeschlossenen Datenbank erstellen, der auf Tabellen in einer fernen Datenbank verweist. In diesem Fall weicht die Funktion der Protokolltabelle (für Indexteilaktualisierungen) von der Rolle dieser Tabelle für einen Index einer regulären Tabelle ab. Anders als bei regulären Tabellen können für Kurznamen keine DB2-Auslöser erstellt werden, so dass Änderungsinformationen zu Dokumenten nicht in eine Protokolltabelle eingefügt werden können, die mit Auslösern arbeitet. Aus diesem Grund gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten zur Ausführung von Teilaktualisierungen zum Erstellen eines Indexes für einen Kurznamen:

- Die Protokolltabelle wird lokal in der zusammengeschlossenen Datenbank erstellt und die Anwendung ist dafür verantwortlich, dass die Protokolltabelle korrekte Änderungsinformationen zum Kurznamen enthält. Bei DB2-Sichten entspricht dies der Indexteilaktualisierung. Diese Option stellt die Standardinstellung dar.
- Die DB2-Replikationsfunktion wurde so konfiguriert, dass Änderungen an der Tabelle, auf die über den zugehörigen Kurznamen verwiesen wird, für ferne DB2-Datenbanken in einer sog. CD-Tabelle (CD = Change Data) erfasst werden. Bei relationalen Datenbanken anderer Hersteller werden die Änderungen hingegen in einer sog. CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) erfasst. DB2 Net Search Extender kann dann die CD- oder CCD-Tabelle verwenden, anstatt eine Protokolltabelle für einen Index zu einem Kurznamen zu erstellen. In diesem Fall müssen Sie die Merkmale der Erfassungstabelle im Befehl `DB2TEXT CREATE INDEX` angeben.

Hauptfunktionen

DB2 Net Search Extender Version 8.1 verfügt über folgende Hauptfunktionen:

- Indexieren
 - Schnelle Indexierung sehr großer Datenmengen
 - Dynamische Aktualisierung von Indizes
 - Speichern von Tabellenspalten im Hauptspeicher während der Indexierung zur Vermeidung kostenaufwendiger Leseoperationen beim Suchvorgang
 - Auswahl einer Befehlszeile oder Schnittstelle über die DB2-Steuerzentrale zum Indexieren
 - Verschiedene Textformate, z. B. HTML und XML
 - Unterstützung der Filtersoftware "Outside In" eines Drittherstellers
 - Unterstützung für Kurznamentabellen
 - Unterstützung für DB2 Data Link Manager
 - Unterstützung für vorsortierte Textindizes
 - Unterstützung für partitionierte Datenbanken
- Suchen
 - Boolesche Operationen
 - Umgebungssuchen nach Wörtern im gleichen Satz oder Absatz
 - Suchen nach "groben Übereinstimmungen" mit Wörtern, die eine ähnliche Schreibweise wie der Suchbegriff haben
 - Suchoperationen mit Platzhalterzeichen für Anfangs-, Mittel- und Endteile von Wörtern, für ganze Wörter und einzelne Zeichen
 - Freitextsuchoperationen nach Dokumenten, die einen bestimmten Text enthalten, wobei das Suchargument in natürlicher Sprache angegeben wird
 - Funktion für Hervorhebung, um zu zeigen, warum ein bestimmtes Dokument als Suchergebnis qualifiziert ist
 - Thesaurus-Unterstützung
 - Einschränken der Suche auf Abschnitte innerhalb von Dokumenten
 - Unterstützung für numerische Attribute
 - Hochgeschwindigkeitssuchen für eine große Anzahl von Textdokumenten mit zahlreichen gleichzeitigen Benutzern
- Suchergebnisse
 - Sie können angeben, wie die Suchergebnisse bei der Indexierung sortiert werden
 - Sie können Untergruppen für Suchergebnisse angeben, wenn große Datenmengen durchsucht und umfangreiche Ergebnislisten erwartet werden
 - Sie können für Suchbegriffe mit einer großen Anzahl von Ergebnissen eine Begrenzung angeben
 - Die integrierte SQL-Funktionalität wählt in Verbindung mit dem DB2-Optimierungsprogramm auf der Grundlage der erwarteten Suchergebnisse den besten Plan aus

DB2 Net Search Extender in der DB2-Client-/Serverumgebung

Die DB2 Net Search Extender-Suchfunktionalität ist in SQL integriert und wird auf dem Server ausgeführt. Daher müssen Sie Net Search Extender nicht auf dem Client installieren, um Textsuchabfragen absetzen zu können.

DB2 Net Search Extender unterstützt Verwaltungsaufrufe von der Clientseite an den Server. Installieren Sie entweder DB2 Net Search Extender auf der Client- und auf der Serverseite, oder verwenden Sie alternativ hierzu die DB2-Steuerzentrale zur Verwaltung von DB2 Net Search Extender von der Clientseite aus.

Kapitel 2. Installation

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie DB2 Net Search Extender auf UNIX[®]- und Windows[®]-Systemen installiert wird.

Informationen zum Migrieren von Net Search Extender Version 8.1 auf Version 8.2 finden Sie in Anhang A, „Migration“, auf Seite 199.

Führen Sie nach der Installation die Prozedur zur Überprüfung der DB2 Net Search Extender-Installation aus.

Systemvoraussetzungen

Folgende Softwareversionen sind für die Ausführung von DB2 Net Search Extender erforderlich:

- DB2 Version 8.1 Fixpack 4
- Java Runtime Environment (JRE). Die JRE-Version hängt von der verwendeten DB2-Version ab.

DB2 Net Search Extender steht für die folgenden Betriebssysteme zur Verfügung:

Solaris-Betriebsumgebung:

- Solaris 7
- Solaris 8
- Solaris 9

AIX[®]:

- AIX Version 4.3.3. Außerdem ist folgende Dateigruppe erforderlich: x1C.aix43.rte 6.0.0.5.
- AIX Version 5.1.0/5.2.0. Außerdem ist für die 64-Bit-Codeunterstützung die folgende Dateigruppe erforderlich: x1C.aix50.rte 6.0.0.5 oder höher.

Die AIX-Dateigruppen können unter der folgenden Adresse heruntergeladen werden: <http://techsupport.services.ibm.com/server/fixes>

Windows:

- Windows NT[®] Version 4
- Windows 2000
- Windows XP

HP:

- HP-UX 11i

Linux:

- DB2 Net Search Extender wird von Linux auf Intel-x86-Maschinen (32-Bit) unterstützt.
- DB2 Net Search Extender wird von Linux auf zSeries-Maschinen unterstützt.

Anmerkung

Der Prüfungsstatus für neue Linux-Kernel und -Distributionen wird regelmäßig aktualisiert. Die neuesten Informationen zu unterstützten Linux-Softwareversionen können Sie unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/linux/validate> abrufen.

Für AIX, Solaris und HP-UX steht DB2 Net Search Extender als 32-Bit- und 64-Bit-Anwendung zur Verfügung. Für Linux wird Net Search Extender als 32-Bit-Anwendung unter Intel x86 und unter zSeries als 31-Bit-Anwendung zur Verfügung gestellt.

Alle Betriebssysteme, unter denen DB2 Net Search Extender ausgeführt werden soll, müssen über eine Mindestspeicherkapazität von 30 MB verfügen. Der minimale Plattenspeicherplatz für eine typische DB2 Net Search Extender-Installation beträgt 50 MB.

DB2 Net Search Extender hat die gleichen Software- und Hardwarevoraussetzungen wie DB2 Universal Database Version 8.1. Informationen zu diesen Voraussetzungen sowie zu spezifischen Programmkorrekturen für Betriebssysteme finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der Veröffentlichung *IBM DB2 Universal Database Version 8 Einstieg*.

Alle zusätzlichen Hardwareanforderungen sind von der Größe und vom Typ des ausgewählten Textindex abhängig. Die Veröffentlichungen von IBM finden Sie unter „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

Installationsübersicht für einen partitionierten DB2-Server (UNIX)

Sie müssen sicherstellen, dass DB2 auf jedem Knoten korrekt installiert und konfiguriert wurde. Nach der Installation von DB2 müssen Sie auf jedem Computer DB2 Net Search Extender installieren.

Anmerkung

Eine abgeschirmte Benutzer-ID, die ungleich der Exemplareigner-ID ist, funktioniert nicht mit partitionierten Datenbanken.

Installation unter UNIX

Gehen Sie zur Installation unter UNIX wie folgt vor:

1. Installieren Sie das Produkt.
2. Aktualisieren Sie das DB2-Exemplar.

Schritt 1 für UNIX: Installieren der Produktkomponenten

Gehen Sie zur Installation unter UNIX wie folgt vor:

1. Melden Sie sich auf der Zielmaschine als Root an.
2. Wechseln Sie in das korrekte Verzeichnis für Ihre Plattform:
 - `cd /<cdrom>`. Dabei ist `<cdrom>` der Pfad Ihres CD-ROM-Treibers.
 - `cd /<plattform>`

3. Rufen Sie die Datei `./nsetup.sh` auf, und befolgen Sie die Anweisungen in der Anzeige. Anmerkung: Ignorieren Sie die Nachrichten 'Exited with'.

Schritt 2 für UNIX: Aktualisieren des DB2-Exemplars

Gehen Sie zur Aktualisierung des DB2-Exemplars wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie als Root arbeiten.
2. Geben Sie je nach Plattform einen der folgenden Befehle ein:
 - Für AIX: `cd /usr/opt/db2_08_01/instance`
 - Für Solaris, Linux, HP-UX: `cd /opt/IBM/db2/V8.1/instance`
3. Führen Sie `db2iupdt` wie folgt aus: `./db2iupdt <db2exemplar>`, wobei `<db2exemplar>` eine vorhandene DB2-Exemplarbenutzer-ID ist, über die Sie Net Search Extender verwenden möchten.
4. Melden Sie sich ab.

Anmerkung

Net Search Extender erstellt während der Ausführung von `db2icrt` automatisch neue DB2-Exemplare.

Installation unter Windows

Zum Installieren unter Windows müssen Sie mit einer Benutzer-ID angemeldet sein, die über Administratorberechtigung verfügt. Führen Sie unter dieser Benutzer-ID die folgenden Schritte aus:

1. Verwenden Sie das Programm `<cdrom>:\windows\install\setup.exe`, um die Dateien aus dem Paket auf die Zielmaschine zu übertragen. Beachten Sie, dass Sie für jeden DB2-Service eine Benutzer-ID mit Kennwort eingeben müssen, um den korrekten DB2 Net Search Extender-Service zu erstellen.
2. Führen Sie nach der Übertragung der Daten einen Neustart des Systems aus.
3. Rufen Sie `db2text start` auf, um die DB2 Net Search Extender-Exemplar-services zu starten.

Anmerkung

Jedes DB2-Exemplar erstellt einen Windows-Service. Stellen Sie sicher, dass die DB2-Exemplarservices unter einem Benutzerkonto und nicht unter dem Systemkonto ausgeführt werden.

Microsoft Cluster Server wird von DB2 Net Search Extender nicht unterstützt.

Verzeichnis- und Dateinamen

Die Verzeichnis- und Dateinamen müssen für alle Net Search Extender-Befehle in SBCS-Zeichen angegeben werden. Die maximale Länge der Pfadnamen (einschließlich Dateiname) beträgt 256 Byte oder weniger.

Installieren der Outside In-Bibliotheken

Wenn Sie Net Search Extender mit der Software Outside In von Stellent verwenden möchten, müssen Sie die Bibliotheken auf allen Plattformen wie folgt konfigurieren:

- Unter Windows: Stellen Sie sicher, dass das Verzeichnis, in dem sich die Bibliotheken befinden, zur Umgebungsvariablen PATH hinzugefügt wird.
- Unter UNIX: Fügen Sie alle Outside In-Bibliotheken in das Verzeichnis /opt/IBM/db2/V8.1/lib ein.

Überprüfen der Installation

Die Installationsüberprüfung für Net Search Extender ist auf Windows- und UNIX-Plattformen verfügbar.

Anmerkung

Verwenden Sie für verteilte Datenbanken das folgende Überprüfungsbeispiel:
nsesample_name_der_partitionierten_datenbank [knotennummer]
[dateiname_des_tabellenbereichs]

Überprüfen der Installation unter Windows

Führen Sie folgende Schritte aus, um zu überprüfen, ob Net Search Extender korrekt installiert ist.

- Führen Sie diese Arbeitsschritte aus, um die Verwaltungsprozedur nsesample.bat zum Einrichten der Textindizes aufzurufen:
 1. Rufen Sie db2cmd auf, um ein DB2-Befehlsfenster zu öffnen.
 2. Wechseln Sie zu <sqllib>\samples\db2ext.
 3. Rufen Sie vom DB2-Befehlsfenster aus nsesample.bat <ihredb> auf, wobei <ihredb> den Namen einer Datenbank darstellt. Beachten Sie hierbei, dass dieser Befehl die Datenbank erstellt, wenn diese nicht bereits vorhanden ist.
 4. Prüfen Sie die generierte Ausgabedatei nsesample.log im aktuellen Verzeichnis.
- Rufen Sie anschließend die folgenden Beispielabfragen zur Ausführung im DB2-Befehlsfenster auf:
 1. Verbinden Sie Ihre Datenbank mit Hilfe des Befehls db2 connect to <ihredb>.
 2. Führen Sie die Beispielabfragen mit Hilfe des Befehls db2 -tvf search aus.
 3. Prüfen Sie die Ergebnisse der Abfragen in der Prozedur. Beachten Sie dabei, dass jede Abfrage einen oder zwei Treffer zurückgeben sollte.

Wenn die Protokolldatei nsesample.log keine Fehler enthält und alle Abfragen funktionieren, war die Installation von Net Search Extender erfolgreich.

Überprüfen der Installation unter UNIX

Führen Sie folgende Schritte aus, um zu überprüfen, ob Net Search Extender korrekt installiert ist.

- Führen Sie diese Arbeitsschritte aus, um die Verwaltungsprozedur `nseample` zum Einrichten der Textindizes aufzurufen:
 1. Wechseln Sie zu `<instance_owner_home>/sql1lib/samples/db2ext`
 2. Rufen Sie `./nseample <ihredb>` auf. Beachten Sie hierbei, dass dieser Befehl die Datenbank erstellt, wenn diese nicht bereits vorhanden ist.
 3. Prüfen Sie die generierte Ausgabedatei `nseample.log` in Ihrem Ausgangsverzeichnis.
- Rufen Sie anschließend einige Beispielabfragen zur Ausführung in demselben DB2-Befehlsfenster auf:
 1. Verbinden Sie Ihre Datenbank mit Hilfe des Befehls `db2 connect to <ihredb>`.
 2. Führen Sie die Beispielabfragen mit Hilfe des Befehls `db2 -tvf search` aus.
 3. Prüfen Sie die Ergebnisse der Abfragen in der Prozedur. Beachten Sie dabei, dass jede Abfrage einen oder zwei Treffer zurückgeben sollte.

Wenn die Protokolldatei `nseample.log` keine Fehler enthält und alle Abfragen funktionieren, war die Installation von Net Search Extender erfolgreich.

Anmerkung

Informationen zur Migration finden Sie in Anhang A, „Migration“, auf Seite 199.

Überprüfen der Installation

Kapitel 3. Benutzerszenarios

Dieses Kapitel gibt Ihnen die Möglichkeit, sich mit Net Search Extender vertraut zu machen, indem Sie folgende Lernbeispiele durcharbeiten:

Beispiel für skalare SQL-Suche

Dieses Befehlszeilenbeispiel demonstriert die verfügbaren Indexierungs- und Suchfunktionen.

Beispiel mit gespeicherter Prozedur

Dieses Befehlszeilenbeispiel arbeitet mit dem Indexierungsbefehl aus dem obigen Beispiel. Es wird jedoch ein Cache hinzugefügt, um die unterschiedlichen verfügbaren Indexierungs- und Suchfunktionen zu demonstrieren.

Beispiel für SQL-Tabellenwertfunktion

Weitere Informationen zur Verwendung von Net Search Extender finden Sie in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 23
- Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindexes“, auf Seite 31
- Kapitel 8, „Suchen“, auf Seite 75

Anmerkung

Stellen Sie vor Verwendung der Beispiele mit Hilfe der Prozedur zur Installationsüberprüfung sicher, dass Net Search Extender erfolgreich installiert wurde.

Einfaches Beispiel mit der skalaren SQL-Suchfunktion

Führen Sie folgende Schritte im DB2 Net Search Extender-Beispiel aus:

1. Erstellen einer Datenbank.
2. Aktivieren einer Datenbank für die Textsuche.
3. Erstellen einer Tabelle.
4. Erstellen eines Volltextindexes.
5. Laden der Beispieldaten.
6. Synchronisieren des Textindexes.
7. Ausführen von Suchoperationen mit dem Textindex.

Sie können die Beispielbefehle in der Befehlszeile des Betriebssystems unter Verwendung einer vorhandenen Datenbank ausführen. Für die folgenden Beispiele lautet der Name der Datenbank `sample`.

Erstellen einer Datenbank

Sie können in DB2 mit Hilfe des folgenden Befehls eine Datenbank erstellen:

```
db2 "create database sample"
```

Aktivieren einer Datenbank für die Textsuche

Sie können DB2 Net Search Extender-Befehle auf die gleiche Weise wie DB2-Befehle über die Befehlszeile des Betriebssystems ausführen. Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl zum Starten von Net Search Extender-Exemplarservices:

```
db2text "START"
```

Dieser Befehl bereitet die Datenbank für die Verwendung mit DB2 Net Search Extender vor:

```
db2text "ENABLE DATABASE FOR TEXT CONNECT TO sample"
```

Sie müssen diesen Schritt nur einmal für jede Datenbank auszuführen.

Erstellen einer Tabelle

```
db2 "CREATE TABLE books (isbn VARCHAR(18) not null PRIMARY KEY,  
author VARCHAR(30), story LONG VARCHAR, year INTEGER)"
```

Dieser DB2-Befehl erstellt eine Tabelle namens books. Diese enthält Spalten für author (Autor), story (Geschichte), isbn number (ISBN) und year (Erscheinungsjahr des Buches).

Erstellen eines Volltextindex

```
db2text "CREATE INDEX db2ext.myTextIndex FOR TEXT ON books (story)  
CONNECT TO sample"
```

Dieser Befehl erstellt einen Volltextindex für die Spalte story. Der Name des Textindex lautet db2ext.myTextIndex.

Laden der Beispieldaten

```
db2 "INSERT INTO books VALUES ('0-13-086755-1','John', 'A man was  
running down the street.',2001)"  
db2 "INSERT INTO books VALUES ('0-13-086755-2','Mike', 'The cat hunts  
some mice.', 2000)"  
db2 "INSERT INTO books VALUES ('0-13-086755-3','Peter', 'Some men  
were standing beside the table.',1999)"
```

Diese Befehle laden die Informationen für isbn, author, story und publishing year für diese Bücher in die Tabelle.

Synchronisieren des Textindex

Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Textindex mit den Daten aus der Tabelle sample zu aktualisieren:

```
db2text "UPDATE INDEX db2ext.myTextIndex FOR TEXT CONNECT TO sample"
```

Suchen mit dem Textindex

Verwenden Sie zum Durchsuchen des Textindex die folgende skalare Suchfunktion CONTAINS:

```
db2 "SELECT author, story FROM books WHERE CONTAINS  
(story, '\"cat\"') = 1 AND YEAR >= 2000"
```

Anmerkung

Abhängig von der Betriebssystemshell, die Sie verwenden, müssen Sie möglicherweise unterschiedliche Escapezeichen vor den doppelten Anführungszeichen verwenden, die den Textsuchausdruck einschließen. Das oben dargestellte Beispiel verwendet als Escapezeichen "\".

Diese Abfrage sucht nach allen Büchern zum Begriff cat (Katze), die im Jahr 2000 oder später erschienen sind. Die Abfrage gibt die folgende Ergebnistabelle zurück:

```
AUTHOR    STORY
Mike      The cat hunts some mice.
```

Weitere unterstützte Funktionen sind SCORE und NUMBEROFMATCHES. SCORE gibt einen Bezugswert darüber zurück, wie gut ein gefundenes Dokument durch den Suchbegriff beschrieben wird. NUMBEROFMATCHES gibt zurück, wie viele Übereinstimmungen mit den Suchbegriffen in einem gefundenen Dokument enthalten sind.

Einfaches Beispiel mit Verwendung des Caches und Suche über eine gespeicherte Prozedur

Führen Sie folgende Schritte im DB2 Net Search Extender-Beispiel mit einer gespeicherten Prozedur aus:

1. Erstellen eines Textindexes mit Cacheoption.
2. Synchronisieren des Indexes und Aktivieren des Caches.
3. Ausführen einer Suchoperation mit der gespeicherten Prozedur TEXTSEARCH.

Anmerkung

Das Beispiel für die Suche über eine gespeicherte Prozedur setzt voraus, dass die Schritte aus dem vorherigen Beispiel ausgeführt wurden und die Datenbank immer noch aktiviert ist.

Erstellen eines Textindexes mit Cacheoption

Da die Datenbank bereits aktiviert ist, verwenden Sie den folgenden Befehl zum Erstellen eines Volltextindex:

```
db2text "CREATE INDEX db2ext.mySTPTextIndex FOR TEXT ON books (story)
        CACHE TABLE (author, story) MAXIMUM CACHE SIZE 1
        CONNECT TO sample"
```

In diesem Beispiel wird der Volltextindex für die Spalte story erstellt. Er gibt eine Cachetabelle für die Spalten author und story an. Der Name des Textindexes lautet mySTPTextIndex.

Synchronisieren des Indexes und Aktivieren des Caches

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um den Index entsprechend der in die Tabelle eingefügten Daten zu aktualisieren:

```
db2text "UPDATE INDEX db2ext.mySTPTextIndex FOR TEXT CONNECT TO sample"
```

Geben Sie zur Aktivierung des Caches den folgenden Befehl ein:

```
db2text "ACTIVATE CACHE FOR INDEX db2ext.mySTPTextIndex FOR TEXT
        CONNECT TO sample"
```

Ausführen einer Suchoperation mit der gespeicherten Prozedur TEXTSEARCH

Die gespeicherte Prozedur des DB2 Net Search Extender kann nur in bestimmten Fällen verwendet werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie in „Verwenden einer Suche über eine gespeicherte Prozedur“ auf Seite 7.

```
db2 "call db2ext.textSearch
    ('\cat\'', 'DB2EXT', 'MYSTPTTEXTINDEX', 0, 2, 0, 0, ?, ?)"
```

Benutzerszenarios

Diese Abfrage sucht nach allen Büchern zum Begriff cat (Katze), gibt jedoch nur die ersten beiden Ergebnisse zurück. In diesem Fall gibt die Abfrage die folgende Ergebnistabelle zurück:

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : SEARCHTERMCOUNTS
Parameter Value : 1
Parameter Name : TOTALNUMBEROFRESULTS
Parameter Value : 1

AUTHOR    STORY
Mike      The cat hunts some mice.
Return Status = 0
```

Weitere Beispiele zur Suchsyntax finden Sie in:
sql1lib\sample\db2ext\search

Detaillierte Informationen zu den anderen Parametern, die in der Abfrage verwendet werden, finden Sie in „Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur“ auf Seite 83.

Einfaches Beispiel mit der SQL-Tabellenwertfunktion

Sie können die SQL-Tabellenwertfunktion für die Textindizes verwenden, die in den vorherigen Beispielen erstellt wurden.

Die Abfrage mit der SQL-Tabellenwertfunktion entspricht der zuvor verwendeten Abfrage mit der Funktion CONTAINS. Siehe hierzu den Abschnitt "Synchronisieren des Textindexes" auf Seite 20.

```
db2 "SELECT author, story FROM books b, table (db2ext.textsearch
      ('\"cat\"','DB2EXT','MYTEXTINDEX', 0, 2, CAST
      (NULL AS VARCHAR(18)))) T where T.primKey = b.isbn
```

Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Suchen mit einer SQL-Tabellenwertfunktion“ auf Seite 8.

Anmerkung

Der Umsetzungsausdruck CAST (NULL AS VARCHAR(18)) dient zum Aufrufen der entsprechenden Tabellenwertfunktion des Primärschlüssels für die Tabelle books.

Für jeden Primärschlüsseltyp ist eine Tabellenwertfunktion verfügbar. Hierdurch wird die korrekte Tabellenwertfunktion für DB2 identifiziert.

Kapitel 4. Planung

Zur Nutzung von DB2 Net Search Extender auf möglichst effektive Weise sind einige Planungsschritte vor der Entwicklung erforderlich. Die Entwicklung sollte verschiedene Gruppen mit einbeziehen, einschließlich der Datenbank-administratoren, der Schnittstellen- und Systemdesigner, der Systemarchitekten und Entwickler.

Die folgenden Abschnitte enthalten Hinweise auf die Bereiche, die berücksichtigt werden sollten.

Weitere Informationen zur Entwicklung von auf DB2 Net Search Extender basierten Anwendungen finden Sie in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 27
- Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindexes“, auf Seite 31
- Kapitel 8, „Suchen“, auf Seite 75

Verzeichnispositionen und Indexspeicher

Der Plattenspeicherbedarf für einen Index hängt von der Größe und dem Typ der Daten ab, die indiziert werden sollen. Als Richtlinie für die Indexierung von Einzelbytedokumenten können Sie einen Plattenbereich reservieren, dessen Umfang sich durch die Multiplikation der Gesamtgröße der zu indexierenden Dokumente mit dem Faktor 0,7 ermitteln lässt. Für Doppelbytedokumente müssen Sie einen Plattenspeicherbereich reservieren, dessen Größe der Gesamtgröße der zu indexierenden Dokumente entspricht.

Der Speicherbedarf für temporäre Dateien im Arbeitsverzeichnis liegt zwischen dem 1,0- bis 4,0-fachen des Speicherplatzes, der für die endgültige Indexdatei im Indexverzeichnis erforderlich ist.

Wenn Sie mehrere große Indizes haben, sollten Sie diese auf getrennten Platteneinheiten speichern, insbesondere wenn Sie einen gleichzeitigen Zugriff auf die Indizes bei der Aktualisierung von Indizes oder der Durchführung von Suchoperationen haben.

Sie müssen außerdem das Verzeichnis angeben, in dem der Textindex gespeichert werden soll. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Speicherplatz vorhanden ist und der DB2-Exemplareigner Schreibzugriff auf das Verzeichnis besitzt.

Dokumentformate und unterstützte Codepages

DB2 Net Search Extender muss das Format (bzw. den Typ) von Textdokumenten kennen, die Sie durchsuchen möchten. Diese Information wird zur Indexierung von Textdokumenten benötigt.

DB2 Net Search Extender unterstützt die folgenden Dokumentformate:

TEXT	Nur Text (z. B. unstrukturierter ASCII-Text)
HTML	Hypertext Markup Language
XML	Extended Markup Language

GPP Allzweckformat (nur Text mit benutzerdefinierten Formatierungsbefehlen)

Outside In (INSO)

Filtersoftware zum Extrahieren von Textinhalten aus PDFs und anderen Textformatierungstools, z. B. Microsoft Word. Weitere Informationen finden Sie in „Filtersoftware Outside In“.

Für die Dokumentformate HTML, XML, GPP und die Outside In-Filterformate kann das Suchen auf bestimmte Teile eines Dokuments eingeschränkt werden. In Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 89 wird die Definition von Dokumentmodellen und die Arbeit mit ihnen erläutert.

Wenn für nicht unterstützte Dokumentformate keine Outside In-Filter eingesetzt werden können, ist es möglich, für diese eine benutzerdefinierte Funktion (UDF) zu schreiben. Diese UDF muss zum Zeitpunkt der Indexerstellung angegeben werden und dient zur Umsetzung der Daten von dem nicht unterstützten Format in ein unterstütztes Format.

Weitere Informationen finden Sie unter „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

Dokumente können indexiert werden, wenn sie in einer der unterstützten codierten Zeichensatzkennungen (CCSIDs = Coded Character Set Identifiers) vorliegen. Diese werden auch als Codepages bezeichnet. Eine Liste dieser Codepages finden Sie in Anhang D, „Unterstützte IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs)“, auf Seite 219.

Verwenden Sie den folgenden DB2-Befehl, um die Datenbankcodepage zu überprüfen:

```
db2 GET DB CFG for <dbname>
```

Aus Gründen der Einheitlichkeit wandelt DB2 normalerweise die Codepage eines Dokuments in die Codepage der Datenbank um.

Wenn Sie jedoch Daten in einer DB2-Datenbank in einer Spalte mit einem Binärdatentyp wie BLOB, FOR BIT DATA oder DATALINK speichern, wandelt DB2 die Daten nicht um, und die Dokumente behalten ihre ursprünglichen IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs).

Beachten Sie, dass bei zwei unterschiedlichen Codepages Probleme auftreten können, wenn ein Textindex erstellt oder eine Suche durchgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Textindexes für Binärdatentypen“ auf Seite 36.

Filtersoftware Outside In

DB2 Net Search Extender unterstützt die Dokumentfiltersoftware eines Drittherstellers. Diese als Outside In von Stellent vertriebene Software kann zum Extrahieren von Textinhalten aus PDF-Dateien oder aus Dokumenten verwendet werden, die mit einem der gängigen Textformatierungstools im jeweils zugehörigen Format geschrieben wurden. Der Einsatz nativer Anwendungen ist hierbei nicht erforderlich. Die Beispielformate umfassen z. B. Microsoft Word und Lotus Word Pro.

Die Outside In-Bibliotheken werden während der Indexaktualisierung (UPDATE INDEX) als Plug-ins geladen. Die Bibliotheken sind nicht Teil von Net Search Extender und müssen separat installiert werden.

Dabei muss sichergestellt werden, dass Net Search Extender die Outside In-Bibliotheken lokalisieren kann. Informationen zum Einrichten und Verwenden der Bibliotheken finden Sie in „Installieren der Outside In-Bibliotheken“ auf Seite 16.

Die Outside In-Software kann neben Textinhalten auch strukturelle Informationen generieren, z. B. Felder. Mit Net Search Extender kann außerdem angepasst werden, welcher Teil der mit Outside In generierten Dokumentinformationen im Index gespeichert werden soll. Dazu muss ein bestimmter Dokumentmodelltyp angewendet werden, das Outside In-Dokumentmodell.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Definieren eines Dokumentmodells für mit Outside In gefilterte Dokumente“ auf Seite 190.

Die Stellent-Website finden Sie unter <http://www.stellent.com>.

Wenn Sie eine Liste der verfügbaren Filterungsformate anzeigen wollen, dann rufen Sie die folgende URL-Adresse auf:

```
http://www.stellent.com/intradoc-cgi/nph-idc_cgi.exe/p31019225.pdf?IdcService=GET_FILE&noSaveAs=1&Rendition=Web&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&allowInterrupt=1&dDocName=p31019225
```

Anmerkung

Die Filtersoftware Outside In ist nur für 32-Bit-Exemplare verfügbar. Eine Unterstützung für 64-Bit ist nicht vorhanden.

Benutzeraufgabenbereiche

Für Benutzer von Net Search Extender gibt es die folgenden Aufgabenbereiche und Berechtigungen:

DB2-Exemplareigner

Der DB2-Exemplareigner kann die Exemplarservices für DB2 Net Search Extender starten und stoppen sowie die Sperrservices steuern. Darüber hinaus wird der DB2-Exemplareigner für jede aktivierte Datenbank zum Datenbankadministrator (DBADM). Dadurch können alle von DB2 Net Search Extender getätigten Änderungen über einen zentralen Steuerungspunkt verwaltet werden.

Erforderliche DB2-Berechtigungen

Für DBADM wird die Berechtigung ENABLE DATABASE erteilt.

Erforderliche Berechtigungen für das Dateisystem

Schreib- und Lesezugriff für alle Textindexverzeichnisse, Lesezugriff auf Modelldateien.

Befehle für den Exemplareigner

DB2TEXT START, DB2TEXT STOP und DB2TEXT CONTROL.

Die Befehle sind nur auf dem Server zulässig. In einer verteilten DB2-Umgebung kann hierbei jeder der verfügbaren Server eingesetzt werden. Jeder Befehl prüft, ob der Benutzer, der den Befehl ausführt, der DB2-Exemplareigner ist. Beachten Sie, dass die Verwendung einer abgeschirmten Benutzer-ID auf UNIX-Systemen keinen Einfluss auf die Verarbeitung durch Net Search Extender hinsichtlich der Berechtigung oder der Leistung hat.

Benutzeraufgabenbereiche

Datenbankadministratoren

Datenbankadministratoren können Datenbanken zur Verwendung mit DB2 Net Search Extender aktivieren und inaktivieren.

Erforderliche DB2-Berechtigungen

DBADM (SYSADM für ENABLE DATABASE).

Befehle für den Datenbankadministrator

DB2TEXT ENABLE DATABASE und DB2TEXT DISABLE DATABASE.

Texttabelleneigner

Der Texttabelleneigner kann Indizes erstellen, löschen und ändern. Beachten Sie, dass Texttabelleneigner in der Lage sein müssen, die Position von Indizes sowie Aktualisierungen an den Volltextindizes zu steuern.

Erforderliche DB2-Berechtigungen und -Zugriffsrechte

Eigner der Texttabelle.

Befehle für den Texttabelleneigner:

DB2TEXT CREATE INDEX, DB2TEXT DROP INDEX, DB2TEXT ALTER INDEX, DB2TEXT ACTIVATE CACHE, DB2TEXT DEACTIVATE CACHE, DB2TEXT UPDATE INDEX, DB2TEXT CLEAR EVENTS und DB2EXTTH.

Beachten Sie, dass die Befehlsimplementierung zum Teil unter der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners ausgeführt wird. Aus diesem Grund muss dem Exemplareigner vor der Erstellung oder Änderung der Textindizes der erforderliche Dateisystemzugriff erteilt werden.

Verwenden der Befehlszeile oder der DB2-Steuerzentrale zum Indexieren

Zum Indexieren können Sie entweder die Befehlszeilenooption oder die Schnittstelle der DB2-Steuerzentrale verwenden.

Kapitel 5. Net Search Extender-Exemplarservices

Die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices bestehen aus folgenden Services:

- Sperrenservices
- Aktualisierungsservices

Dieses Kapitel erläutert das Starten und Stoppen der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices. Außerdem enthält es detaillierte Informationen zu den verfügbaren Sperren- und Aktualisierungsservices.

Starten und Stoppen von DB2 Net Search Extender

Bevor Sie einen Textindex erstellen und Ihre Dokumente durchsuchen können, müssen Sie die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices starten.

Melden Sie sich zum Starten der Exemplarservices mit der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners (nur unter UNIX) an, und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2text start
```

Geben Sie zum Stoppen der Exemplarservices folgenden Befehl ein:

```
db2text stop
```

Beachten Sie, dass pro DB2-Exemplar ein Net Search Extender-Exemplarservice vorhanden sein muss. Der Sperrenservice verwaltet die Sperren für mehrere Datenbanken.

Sperrenservices

Wenn Sie DB2 Net Search Extender starten, werden auch die Sperrenservices automatisch gestartet. Die Sperrenservices werden benötigt, um den gleichzeitigen Zugriff auf Textindizes in Net Search Extender zu synchronisieren.

Die Sperrenservices stellen sicher, dass nicht zwei Prozesse versuchen, gleichzeitig einen Textindex zu ändern, oder dass nicht ein Prozess Textindexdaten liest, während ein anderer Prozess Änderungen an den gleichen Textindexdaten vornimmt. Aus diesem Grund fordern die meisten Prozesse vor Beginn des Verarbeitungsvorgangs eine Sperre für einen Textindex an, und geben die Sperre wieder frei, wenn die Verarbeitung abgeschlossen ist.

Beachten Sie, dass die Sperrservices für Net Search Extender-Textindizes nicht mit den DB2-Sperren verwechselt werden dürfen, die den Zugriff auf DB2-Tabellen steuern.

Verwenden der Sperrenservices

In Net Search Extender werden verschiedene Sperrtypen verwendet, die den gleichzeitigen Zugriff auf einen Index steuern. Die Verwendung der verschiedenen Sperren hängt davon ab, ob der Textindex nur gelesen wird, wie dies z. B. bei einer Suchanforderung der Fall ist, oder ob Änderungen am Textindex berechnet und anschließend auch in den zugehörigen Dateien nachvollzogen werden müssen.

Verwenden der Sperrservices

Während der Ausführung des Befehls `db2text` start werden die Sperrservices automatisch gestartet. Es gibt folgende Typen von Sperren für einen Textindex:

S-Sperre

Für den gemeinsamen Lesezugriff, z. B. bei Suchanforderungen.

U-Sperre

Für den Schreib-/Lesezugriff während der Berechnung von Indexänderungen (Aktualisierungen) bei gleichzeitigem Lesezugriff, z. B. bei Suchanforderungen.

X-Sperre

Für den exklusiven Schreib-/Lesezugriff für einen kurzen Zeitraum, in dem Änderungen tatsächlich in den Index geschrieben werden.

IX-Sperre

Für den beabsichtigten Schreib-/Lesezugriff, um neue S-Sperren zu verhindern, während der Aktualisierungsprozess auf eine X-Sperre wartet.

Pro DB2-Exemplar ist ein Net Search Extender-Sperrservice vorhanden. Der Sperrservice verwaltet die Sperren für mehrere Datenbanken.

Die Konfigurationsdatei für die Sperrservices hat den Namen `db2ext1m.cfg`. Sie ist auf UNIX-Systemen unter `<instance_owner_home>/sql11ib/db2ext` und auf Windows-Systemen unter `<sql11ib>\<DB2INSTANCE>\db2ext` gespeichert.

Änderungen der Konfigurationsdatei werden erst dann wirksam, wenn die Net Search Extender-Exemplarservices mit `db2text` start gestartet werden. Weitere Informationen finden Sie unter „CONTROL“ auf Seite 100. Der Benutzer kann die folgenden Werte definieren:

- Die maximale Anzahl von Datenbanken
- Die maximale Anzahl von Indizes pro Datenbank
- Die maximale Anzahl zulässiger Sperren (gleichzeitige Benutzer) pro Index
- Wartezeiten und die Anzahl von Versuchen, eine Sperre zu aktivieren

Die Standardwerte für die Konfigurationsdatei lauten wie folgt:

```
<default
  maxDbs          = " 8"
  maxIdxPerDb     = " 50"
  maxLocksPerIdx = "100"

  sWait = " 50"
  uWait = " 500"
  xWait = " 500"

  sAttempt = "50"
  uAttempt = "10"
  xAttempt = "60"

  latchTimeout = "80"
/>
```

Die Syntax lautet `<standardattribut=wert.../>`, wobei die Attribute folgende Bedeutungen haben:

maxDbs

Die Anzahl der Datenbanken, die von den Sperrservices verwaltet werden können (integer >1).

maxIdxPerDb

Die Anzahl der Indizes pro Datenbank, die gesperrt werden können (integer >1). Dieser Wert ist für alle Datenbanken gleich.

maxLocksPerIdx

Die Anzahl der Sperren, die gleichzeitig für einen Index vorhanden sein können (integer>1). Dieser Wert ist für alle Indizes gleich.

sWait/sAttempt

Bei der Anforderung einer S-Sperre ist 'sAttempt' die Anzahl der unternommenen Versuche, falls die Sperre nicht sofort erteilt wird. 'sWait' ist die Wartezeit zwischen diesen Versuchen (integer >1).

Diese Parameter gelten auch für IX-Sperren.

uWait/uAttempt

Bei der Anforderung einer U-Sperre ist 'uAttempt' die Anzahl der unternommenen Versuche, falls die Sperre nicht sofort erteilt wird. 'uWait' ist die Wartezeit zwischen diesen Versuchen (integer >1).

xWait/xAttempt

Bei der Anforderung einer X-Sperre ist 'xAttempt' die Anzahl der unternommenen Versuche, falls die Sperre nicht sofort erteilt wird. 'xWait' ist die Wartezeit zwischen diesen Versuchen (integer >1).

latchTimeout

Dies ist die zusätzliche Wartezeit für die Intervallsperrenservices. Ermitteln Sie die Gesamtwartezeit für eine Sperre unter Verwendung folgender Berechnung:

$$\text{Wartezeit} = \# \text{ Versuche} * (\# \text{ Wartezeiten} + (2 * \# \text{ latchTimeout}))$$

Die Wartezeit wird in Millisekunden berechnet. Beachten Sie, dass mit jedem Versuch der Wert für latchTimeout verdoppelt wird, wenn er zur Gesamtwartezeit hinzuaddiert wird.

Anzeigen einer Sperrenmomentaufnahme

Sie können sich eine Sperrenmomentaufnahme ansehen, indem Sie einen der folgenden Befehle verwenden:

- Für einen einzelnen Textindex:

```
db2text CONTROL LIST ALL LOCKS FOR DATABASE mydatabase INDEX myindex
```

- Für alle gesperrten Textindizes einer Datenbank:

```
db2text CONTROL LIST ALL LOCKS FOR DATABASE mydatabase
```

Beachten Sie hierbei, dass nur tatsächlich gesperrte Indizes in der Liste aufgeführt sind.

Beim erstmaligen Sperren eines Textindexes wird sowohl für die Datenbank als auch für den Textindex Speicherplatz in den Sperrenservices reserviert. Werden weitere Textindizes gesperrt, wird für diese Sperren ebenfalls Speicherplatz in den Sperrenservices zugeordnet. Dieser Speicher wird erst dann wieder freigegeben, wenn der Textindex gelöscht oder die Datenbank inaktiviert wird oder wenn die Net Search Extender-Services erneut gestartet werden. Dies bedeutet, dass ein Textindex oder eine Datenbank Speicherplatz in den Sperrenservices einnimmt, selbst wenn momentan keine Sperren aktiviert sind.

Der Befehl "db2text CONTROL CLEAR ALL LOCKS" erzwingt die Freigabe aller Sperren für eine Datenbank oder einen Index. Einzelheiten zur Verwendung dieses Befehls finden Sie unter „CONTROL“ auf Seite 100. Beachten Sie, dass dieser Befehl keinen Speicherplatz freigibt, der der Datenbank oder den Indizes zugeordnet ist. Um Speicher freizugeben, müssen Sie entweder den Index löschen, die Datenbank inaktivieren oder die Net Search Extender-Services erneut starten.

Aktualisierungsservices

Die Aktualisierungsservices werden bei der Ausführung des Befehls `db2text` start gestartet. Diese Services dienen zur automatischen Aktualisierung des Textindex zu den angegebenen Zeiten. Beachten Sie, dass der Textindex nicht sofort mit der Benutzertabelle synchronisiert wird.

Bei der Indexerstellung können Sie die Häufigkeit, mit der die Aktualisierungsservices prüfen sollen, ob eine Aktualisierung des Index erforderlich ist, mit folgendem Befehl angeben:

```
db2text create index DB2EXT.TITLE for text on DB2EXT.TEXTTAB (TITLE)
        UPDATE FREQUENCY D(1,3) H(0,12) M(0) update minimum 5
```

In diesem Beispiel bedeutet dies, dass die Aktualisierungsservices jeden Montag und Mittwoch um 12:00 Uhr und um 0:00 Uhr aktiv werden und prüfen, ob für den Index `db2ext.title` auszuführende Arbeiten aufgelaufen sind. Beachten Sie, dass mindestens fünf Änderungen vorliegen müssen, bevor die automatische Indexaktualisierung die Synchronisierung mit der Datenbank starten kann.

Weitere Details zu den Parametern finden Sie in „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

In einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken werden die Aktualisierungsservices nur auf einem Knoten gestartet.

Anmerkung

Durch die Verwendung von `UPDATE FREQUENCY` alle 60 Sekunden wird auf der Maschine ein hoher Workload erzeugt. Zur Vermeidung dieses Problems sollte `UPDATE FREQUENCY` nur für eine sehr beschränkte Anzahl von Indizes verwendet werden.

Kapitel 6. Erstellen und Pflegen eines Textindexes

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Erstellung und Pflege eines Textindexes und bietet die folgenden Themen:

- Einführung in die db2text-Befehle
- Aktivieren einer Datenbank für die Textsuche
- Erstellen eines Textindexes für verschiedene Datentypen
- Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit Indexteilaktualisierung unter Verwendung der DB2-Replikationsfunktion
- Erstellen eines Indexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur
- Textindizes für Sichten
- Pflegen eines Indexes

Darüber hinaus finden Sie Informationen zur Vermeidung von Codepageproblemen, die möglicherweise auftreten, sowie zu Leistungsaspekten, die zu berücksichtigen sein können.

Vergewissern Sie sich vor dem Erstellen eines Indexes, dass die in Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 23 aufgeführten Voraussetzungen berücksichtigt wurden. Weitere Voraussetzungen für die Indexierung sind zum Beispiel das Starten der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices mit Hilfe des Befehls `db2text start`.

Beispiele zur Erstellung eines Textindexes und zum Suchbarmachen von Text finden Sie in Kapitel 3, „Benutzerszenarios“, auf Seite 19.

Anmerkung

Sie können einen Textindex auch mit Hilfe der DB2-Steuerzentrale erstellen und pflegen. Siehe Kapitel 7, „Verwenden der DB2-Steuerzentrale“, auf Seite 53.

Einführung in die db2text-Befehle

Das folgende Beispiel zeigt einen DB2 Net Search Extender-Befehl:

```
db2text ENABLE DATABASE FOR TEXT
```

Anmerkung

Die db2text-Befehle, wie z. B. `db2text ENABLE DATABASE FOR TEXT` und `db2text CREATE INDEX`, werden auch einfach als 'Befehle' bezeichnet.

Starten des Befehlszeilenprozessors von DB2 Net Search Extender

Tipp

Für jeden Erstellungs- und Verwaltungsbefehl für Indizes können Sie die Datenbank, den Benutzer und das Kennwort angeben.

```
db2text ... connect TO <datenbank> USER <benutzer-id> USING <kennwort>
```

Beachten Sie, dass die Datenbank durch die Umgebungsvariable DB2DBDFT angegeben wird, wenn Sie die Verbindungsoptionen im db2text-Befehl nicht angeben.

Zum Anzeigen einer Liste der Befehle geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2text ?
```

Zum Anzeigen der Syntax eines einzelnen Befehls geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2text ? befehl
```

Um beispielsweise die Syntax des Befehls CREATE INDEX anzuzeigen, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
db2text ? CREATE INDEX
```

db2text gibt 0 zurück, wenn der Befehl erfolgreich verarbeitet wurde. Wenn der Befehl nicht verarbeitet wurde, wird 1 zurückgegeben. Beachten Sie, dass der Befehl db2text 0 zurückgibt, wenn Dokumentfehler während der Aktualisierung des Indexes auftreten.

Anmerkung

Sonderzeichen wie ?, (,), *, ! und " werden durch die Systemshell interpretiert. Wenn der Befehl diese Zeichen enthält, müssen Sie daher Anführungszeichen oder ein Escapezeichen verwenden.

Im folgenden Beispiel eines UNIX-Befehls werden Sonderzeichen verwendet:

```
db2 "SELECT * FROM sample WHERE CONTAINS (DESCRIPTION, '\"enable\"') = 1"
```

Aktivieren einer Datenbank

Zusammenfassung

Wann	Einmal für jede Datenbank, die Spalten mit zu durchsuchendem Text enthält.
Befehl	ENABLE DATENBANK FOR TEXT
Berechtigung	SYSADM

Dieser Befehl bereitet die verbundene Datenbank für die Verwendung durch DB2 Net Search Extender vor.

Dieser Befehl deklariert außerdem die DB2 Net Search Extender-Suchfunktionen und Prozeduren, die in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 161 beschrieben sind.

Durch die Aktivierung einer Datenbank erstellen Sie die folgenden Tabellen und Sichten:

db2ext.dbdefaults

Enthält die Datenbankstandardwerte für Index-, Text- und Verarbeitungsmerkmale.

db2ext.textindexformats

Enthält die Liste der unterstützten Formate und der verwendeten Modelldateien.

db2ext.indexconfiguration

Enthält die Indexkonfigurationsparameter.

db2ext.textindexes

Eine Katalogsicht, in der alle Textindizes aufgezeichnet werden.

db2ext.proxyinformation

Enthält die Proxy-Informationen für den Zugriff auf Dateien über einen Proxy-Server.

Informationen zu allen Sichten finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.

Wenn eine Datenbank aktiviert wurde, bleibt sie aktiviert, bis Sie sie wieder inaktivieren.

Anmerkung

Eine abgeschirmte Benutzer-ID, die ungleich der Exemplareigner-ID ist, funktioniert nicht mit partitionierten Datenbanken.

Inaktivieren einer Datenbank

Zusammenfassung

Wann Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchvorgänge mehr in der betreffenden Datenbank durchzuführen.

Befehl DISABLE DATENBANK FOR TEXT

Berechtigung

Datenbankadministrator (DBADM) für die Datenbank

Bei der Vorbereitung der Datenbank für die Verwendung durch DB2 Net Search Extender werden gewisse verwaltungstechnische Änderungen durchgeführt. Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionen, die Ihnen bei der Rücknahme dieses Prozesses helfen.

Verwenden Sie zur Inaktivierung der verbundenen Datenbank folgenden Befehl:
db2text DISABLE DATABASE FOR TEXT

Wenn Sie eine Datenbank inaktivieren, löschen Sie dabei auch die folgenden Objekte:

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten, die bei der Aktivierung der Datenbank erstellt wurden.

Inaktivieren einer Datenbank

- Die Deklaration der SQL-Funktionen (UDFs) von DB2 Net Search Extender.

Wenn Sie die Datenbank inaktivieren und alle Textindizes entfernen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
db2text DISABLE DATABASE for text force
```

Anmerkung

Das Inaktivieren einer Datenbank schlägt fehl, wenn in der Datenbank Textindizes definiert sind. Sie sollten diese Indizes einzeln entfernen und dann prüfen, ob irgendwelche Fehler auftreten. Wenn Sie den Befehl "disable database for text force" verwenden, wird nur garantiert, dass Net Search Extender-Katalogtabellen in der Datenbank entfernt werden.

Können einige der Indizes jedoch nicht vollständig gelöscht werden, sind möglicherweise immer noch Ressourcen vorhanden, die manuell bereinigt werden müssen. Hierzu gehören z. B. die folgenden Komponenten:

- Dateien im Index-, Arbeits- und Cacheverzeichnis.
- Schemaeinträge in der Datei ctedem.dat
- Wenn ein Index mit der Replikationsoption erstellt wurde, müssen die Einträge IBMSNAP_SIGNAL, IBMSNAP_PRUNE_SET und IBMSNAP_PRUNCNTL in den Tabellen der fernen Datenbank manuell gelöscht werden. Diese Einträge können mit dem Befehl `APPLY_QUAL="NSE" | <exemplarname>` and `TARGET_SERVER= <datenbankname>` einfach identifiziert werden.

Im folgenden Beispiel wird als Exemplar DB2 und als Datenbank SAMPLE verwendet.

```
DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_SIGNAL
WHERE SIGNAL_INPUT_IN IN
      (SELECT MAP_ID FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
       WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE');
```

```
DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';
```

```
DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNE_SET
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';
```

Erstellen eines Textindexes

Zusammenfassung

Wann	Einmal für jede Spalte, die zu suchenden Text enthält.
Befehl	CREATE INDEX ... FOR TEXT ... (Siehe nachfolgende Beispiele)
Berechtigung	Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

Sie können einen Textindex für unterstützte Datentypen erstellen, wenngleich für die folgenden Datentypen andere Voraussetzungen gelten:

- Binäre Datentypen
- Nicht unterstützte Datentypen
- DataLink-Datentypen

Für die Erstellung eines Textindexes für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur gelten ebenfalls andere Voraussetzungen.

Wenn Sie einen Textindex erstellen, werden dabei auch die folgenden Objekte erstellt:

Protokolltabelle

Dient der Aufzeichnung aller geänderten Zeilen in der Benutzertabelle. Beachten Sie, dass die Protokolltabelle nicht erstellt wird, wenn Sie die Option **RECREATE INDEX ON UPDATE** auswählen oder Replikationserfassungstabellen verwenden.

Ereignistabelle

Dient zum Sammeln von Informationen zu Problemen während der Aktualisierung der Textindizes.

Auslöser für die Benutzertabelle

Diese fügen der Protokolltabelle Informationen hinzu, wenn ein Dokument in der Spalte hinzugefügt, gelöscht oder geändert wird. Die Informationen sind zur Indexsynchronisation erforderlich, wenn die nächste Indexierung erfolgt.

Beachten Sie, dass die Auslöser nur erstellt werden, wenn eine Protokolltabelle erstellt wird und der Textindex für eine Basistabelle und nicht für eine Sicht oder eine Kurznamentabelle erzeugt wird.

Zur Optimierung der Leistung und der Nutzung von Plattenspeicherplatz können Sie mit Hilfe des Befehls **CREATE INDEX** einen anderen Tabellenbereich für die Tabellen angeben.

Anmerkung

Die Verwendung des Befehls **DB2 LOAD** zum Importieren Ihrer Dokumente kann Probleme verursachen, da Auslöser nicht aktiviert werden und eine inkrementelle Indexierung der geladenen Dokumente nicht möglich ist.

Aus diesem Grund ist die Verwendung des Befehls **DB2 IMPORT** vorzuziehen, da durch diesen Befehl die Auslöser aktiviert werden.

Im folgenden Beispiel wird ein Textindex für die Textspalte **HTMLFILE** der Tabelle **htmltab** erstellt.

```
db2text create index DB2EXT.HTMLIDX for text on DB2EXT.HTMLTAB  
(HTMLFILE) format HTML
```

Für diese Tabelle ist ein Primärschlüssel erforderlich.

Die Standardwerte für die Indexerstellung werden der Sicht **db2ext.dbdefaults** entnommen.

Wenn bei der Indexierung Fehler auftreten, werden der Ereignistabelle so genannte **Indexaktualisierungsereignisse** hinzugefügt. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn ein Dokument nicht gefunden wird, das sich in der Warteschlange für die Indexierung befindet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ereignissicht“ auf Seite 214.

Erstellen eines Textindexes

Zur Rücknahme der Änderungen, die durch den Befehl CREATE INDEX vorgenommen wurden, verwenden Sie den Befehl DROP INDEX. Informationen dazu finden Sie in „Löschen eines Textindexes“ auf Seite 50.

Verwenden Sie zur Synchronisierung des Textindexes mit der Datenbank folgenden Befehl:

```
db2text update index DB2EXT.HTMLIDX for text
```

Beachten Sie, dass Dokumente nur nach erfolgter Synchronisation gefunden werden können.

Zusammenfassung der Suchmethoden

Abhängig von den bei der Indexerstellung ausgewählten Optionen sind verschiedene Suchmethoden möglich:

- Die skalaren SQL-Suchfunktionen arbeiten mit allen Textindizes mit Ausnahme solcher, die für Sichten erstellt wurden.
- Die Funktion zur Suche über eine gespeicherte Prozedur funktioniert nur für Textindizes, die mit einem Cache erstellt wurden.
- Die SQL-Tabellenwertfunktion funktioniert für alle Textindizes, einschließlich solcher, die für Sichten erstellt wurden.

Erstellen eines Textindexes für Binärdatentypen

Wenn Sie Daten in einer Spalte mit einem Binärdatentyp wie z. B. BLOB, FOR BIT DATA oder in einem Wert für DATALINK speichern, werden die Daten von DB2 nicht umgewandelt. Dies bedeutet, dass die Dokumente ihre ursprünglichen Codepages (CCSIDs) beibehalten.

Dies kann Probleme bei der Indexerstellung verursachen, da dann unter Umständen zwei verschiedene Codepages vorliegen. Daher müssen Sie festlegen, ob Sie die Codepage der Datenbank oder die im Befehl CREATE INDEX angegebene Codepage verwenden.

Um das Problem zu umgehen, geben Sie die Codepage beim Erstellen des Indexes an:

```
db2text CREATE INDEX db2ext.comment FOR TEXT ON db2ext.texttab (comment)
        CCSID 1252
```

Falls die Codepage nicht angegeben wurde, prüfen Sie, welche ID für codierten Zeichensatz (CCSID) zur Erstellung des Indexes verwendet wurde, indem Sie folgenden Befehl aufrufen:

```
db2 SELECT ccsid FROM db2ext.textindexes WHERE INDSHEMA = 'COMMENT'
        and INDNAME = 'DB2EXT'
```

Beachten Sie, dass die Verwendung von Dokumenten mit unterschiedlichen Codepages innerhalb eines Textindexes nicht unterstützt wird. Informationen dazu, wie DB2 Einstellungen für Dokumentcodepages umwandelt, finden Sie im Handbuch *DB2 Universal Database Systemverwaltung*. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

Beachten Sie, dass ein solches Problem bei der Erstellung von Indizes für Zeichentypen nicht auftritt.

Erstellen eines Textindexes für einen nicht unterstützten Datentyp

Zur Erstellung eines Indexes müssen Textspalten einen der folgenden Datentypen aufweisen:

- CHAR
- VARCHAR
- LONG VARCHAR
- CLOB
- GRAPHIC
- VARGRAPHIC
- LONG VARGRAPHIC
- DBCLOB
- BLOB
- DATALINK

Wenn die Dokumente in einer Spalte einen anderen Typ haben, wie zum Beispiel einen benutzerdefinierten Typ (UDT), müssen Sie eine Funktion bereitstellen, die den benutzerdefinierten Typ als Eingabe empfängt und einen der oben aufgeführten Typen als Ausgabe liefert.

Geben Sie den Namen dieser Umwandlungsfunktion an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

Beispiel: Sie wollen einen komprimierten Text in einer Tabelle speichern.

1. Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Typ (UDT) für den Text in einer interaktiven SQL-Sitzung:

```
db2 "CREATE DISTINCT TYPE COMPRESSED_TEXT AS CLOB(1M)"
```

2. Erstellen Sie eine Tabelle und fügen Sie den Text in sie ein:

```
db2 "CREATE TABLE UDTTABLE (author VARCHAR(50) not null,
                             text COMPRESSED_TEXT, primary key (author))"
db2 "INSERT ..."
```

3. Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Funktion (UDF), zum Beispiel mit dem Namen `uncompress`, die einen Wert des Typs `COMPRESSED_TEXT` empfängt und den entsprechenden dekomprimierten Text zum Beispiel als Wert des Typs `CLOB(10M)` zurückgibt.

4. Erstellen Sie Ihren Textindex auf folgende Weise, um die benutzerdefinierte Funktion `uncompress` anzugeben:

```
db2text "CREATE INDEX UDTINDEX for text ON UDTTABLE
        (uncompress(text))
        ..."
```

Erstellen eines Textindexes für DATALINK-Datentypen

DB2 Net Search Extender unterstützt den Datentyp DATALINK.

1. Bei Verwendung von Proxys fügen Sie der Tabelle `db2ext.proxyinformation` eine Zeile hinzu, indem Sie den Hostnamen, den Port 'proxy' oder 'socks' und einen Zeitlimitwert in Sekunden eintragen.

```
db2 INSERT into db2ext.proxyinformation values
      ('hostname', '80' 'proxy', 10)
```

Beachten Sie, dass in dieser Tabelle nur eine Zeile zulässig ist. Dies wird durch einen Auslöser sichergestellt.

2. In der Dokumentation zu DB2 Version 8 finden Sie Einzelheiten zur Einrichtung einer Java-Umgebung auf verschiedenen Plattformen, zum Beispiel in DB2 Information - Unterstützung. Grundsätzlich müssen Sie die Konfiguration des Datenbankmanagers anpassen.

Die DataLink-UDF gibt einen BLOB zurück (100 KB). Um die Größe des Rückgabewerts zu ändern, verwenden Sie DB2EXTDL und aktualisieren Sie den Konfigurationsparameter `java_heap_sz` des Datenbankmanagers.

Installieren der DataLink-JAR-Datei

Mit Net Search Extender können Sie Daten indexieren, die in Dateien gespeichert sind, auf die mit Hilfe der DB2-DataLink-Einrichtung verwiesen wird. Zu diesem Zweck müssen Sie die DataLink-JAR-Datei `ctedludf.jar` installieren. Führen Sie im DB2-Befehlszeilenprozessor folgenden Befehl aus:

- Für UNIX:

```
call sqlj.install_jar
      ('file:<instance_owner_home>/sqllib/java/ctedludf.jar','ctedludf_jar')
```

- Für Windows:

```
call sqlj.install_jar
      ('file:D:\sqllib\java\ctedludf.jar','ctedludf_jar')
```

Sie müssen außerdem Ihre Java-Zwischenspeichergröße mit Hilfe des folgenden Befehls aktualisieren:

```
db2 update dbm cfg using JAVA_HEAP_SZ 2048
```

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Registrierung der JAR-Datei für alle Plattformen zurückzunehmen:

```
call sqlj.remove_jar('ctedludf_jar')
```

Eine Liste mit Fehlermeldungen finden Sie in Anhang K, „DataLink-Nachrichten“, auf Seite 269.

Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit Indexteilaktualisierung unter Verwendung der DB2-Replikationsfunktion

Bevor Sie einen Textindex für einen Kurznamen unter Verwendung einer Replikationserfassungstabelle erstellen, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

Anmerkung

Die nachfolgenden Schritte bieten nur einen Überblick über den Prozess. Sie stellen kein Beispiel dar.

1. Einrichten der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank mit allen Serverdefinitionen und Wrapperdefinitionen.
2. Einrichten der Replikationssteuertabellen und Capture-Programme (Capture = Erfassung) auf dem fernen Server. Dort befindet sich die Quellentabelle für die Kurznamen. Siehe hierzu Kapitel 2 zum Konfigurieren der Replikation im *DB2 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch, Version 8*. Erstellt DB2 nicht automatisch Kurznamen, müssen Sie diese in der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank mit Hilfe eines Schemanamens für folgende Tabellen erstellen:
 - IBMSNAP_SIGNAL
 - IBMSNAP_PRUNE_SET
 - IBMSNAP_PRUNCNTL
 - IBMSNAP_REGISTER
 - IBMSNAP_REG_SYNC (Nur ferne Nicht-DB2-Quellen)

Nach Ausführung dieses Schrittes sind Kurznamen für die Replikationssteuertabellen in einem "Capture-Steuerungsschema" in der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank verfügbar. Dieser Schemaname ist für den Befehl DB2TEXT CREATE INDEX wichtig.

3. Registrieren Sie die Tabelle als Replikationsquelle. Detailinformationen hierzu finden Sie in Kapitel 3 zum Registrieren von Tabellen und Sichten als Replikationsquellen im *DB2 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch, Version 8*. Informationen zu den Einschränkungen, die beim Registrieren des Kurznamens gelten, für den der Index erstellt werden soll, finden Sie auf Seite 129.
4. Falls DB2 nicht automatisch im Arbeitsschritt für die Registrierung einen Kurznamen erstellt, erstellen Sie einen Kurznamen für die Replikationserfassungstabelle in der zusammengeschlossenen Datenbank. Die Replikationserfassungstabelle kann entweder eine CD-Tabelle (CD = Change Data) oder eine CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) sein. Dieser Kurzname ist ein Parameter für den Befehl DB2TEXT CREATE INDEX.

Beachten Sie, dass die Spaltennamen IBMSNAP_OPERATION, IBMSNAP_COMMITSEQ und IBMSNAP_INTENTSEQ sowie die Namen der Primärschlüsselspalten nicht geändert werden dürfen.

Erstellen eines Textindexes für einen Kurznamen mit der Replikationsfunktion

5. Wenn Sie mit der DB2-Replikationsquelle arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass das Capture-Programm aktiv ist. Wir empfehlen dringend, für das Capture-Programm keinen Kaltstart auszuführen. Wird ein Kaltstart ausgeführt, müssen sämtliche Zeilen in der Tabelle IBMSNAP_SIGNAL für APPLY_QUAL LIKE 'NSE%' erneut eingefügt werden. In der folgenden SQL-Anweisung ist die Vorgehensweise dargestellt:

```
INSERT INTO <erfassungssteuerungsschema>.IBMSNAP_SIGNAL
SELECT CURRENT TIMESTAMP, 'CMD', 'CAPSTART', MAP_ID, 'P'
FROM <erfassungssteuerungsschema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
WHERE APPLY_QUAL LIKE 'NSE%';
```

6. Sie können folgendes Beispiel für die Erstellung eines Textindexes für einen Kurznamen unter Verwendung von Replikation verwenden:

```
DB2TEXT
CREATE INDEX <indexname> FOR TEXT ON <kurzname> (<textspalte>)
REPLICATION CAPTURE TABLE <erfassungskurzname>
CONTROL TABLE SCHEMA <erfassungssteuerungsschema>
```

Erstellen eines Textindexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur

Um die Suche über eine gespeicherte Prozedur nutzen zu können, müssen Sie bei der Ausführung des Befehls CREATE INDEX Cacheoptionen angeben. Indem alle angegebenen Daten in den Hauptspeicher verschoben werden, wird eine hohe Leistung ermöglicht.

Vor der ersten Indexaktualisierung für die Suche müssen Sie Dokumente in Ihre Tabelle geladen haben, um die Aktualisierung eines Indexes für eine Tabelle ohne Daten zu vermeiden. Damit werden eine bessere Indexierungsleistung und eine solide Einschätzung der Anforderungen des Caches zur Verfügung gestellt.

Die Suche über eine gespeicherte Prozedur ermöglicht Ihnen, vordefinierte Daten schnell abzurufen, die einem Dokument zugeordnet sind. Um dies im Befehl CREATE INDEX zu definieren, verwenden Sie die Option für Cachetabellen. Mit dem Befehl ACTIVATE CACHE werden die angegebenen Daten dann in den Zwischenspeicher verschoben.

Anmerkung

Dieser Textindex kann auch von den skalaren SQL-Suchfunktionen verwendet werden, sofern er nicht für eine Sicht erstellt wird.

In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie für Verwaltungstabellen auf einem einzelnen Knoten explizit einen Tabellenbereich für die gespeicherte Prozedur angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.

Um sicherzustellen, dass Sie eine Verbindung zum korrekten Knoten herstellen, verwenden Sie die Umgebungsvariable DB2NODE.

Erstellen eines im Cache gespeicherten Textindexes

Beim Erstellen eines Textindexes für die Suche über eine gespeicherte Prozedur müssen Sie folgende Parameter festlegen und berechnen:

- Typ des Caches.
- Vorgehensweise bei der Aktualisierung des Indexes.
- Maximale Größe des Speichers, der von Net Search Extender genutzt werden kann (MAXIMUM CACHE SIZE).
- Größe des freien Speicherbereichs, der für nachfolgende Dokumentaktualisierungen erforderlich ist (PCTFREE). Beachten Sie, dass dies nur für Teilaktualisierungen gilt.

Folgende Cachetypen stehen zur Verfügung:

Temporärer Cache

Dieser muss für jeden Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE neu aufgebaut werden und erfordert ein Laden der Daten aus Ihrer DB2-Tabelle in den Speicher. Dies benötigt insbesondere für große Indizes mehr Zeit als die Aktivierung eines persistenten Caches. Allerdings kann dieses Verfahren möglicherweise für eine etwas bessere Suchleistung sorgen.

Persistenter Cache

Dieser wird auf der Platte behalten und kann bei jedem Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE über das Betriebssystem rasch dem Speicher zugeordnet werden. In Szenarios mit Indexteilaktualisierungen muss er aktiviert bleiben, um eine Synchronisierung zwischen dem Index und dem Cache zu ermöglichen. Anderenfalls erstellt der nächste Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE den Cache völlig neu.

Folgende Methoden für die Aktualisierung eines Textindexes sind verfügbar:

Ohne Option RECREATE INDEX ON UPDATE

Vermeiden Sie das Löschen und erneute Einfügen eines Dokuments in die Tabelle, da die Speicherstelle für ein gelöscht Dokument im Cache nicht wiederverwendet werden kann. Infolgedessen sollte das Ändern von Schlüsselspalten in einem aktivierten Index vermieden werden. Dies wird auch als Teilaktualisierung bezeichnet.

Mit Option RECREATE INDEX ON UPDATE

Damit wird der Index bei jeder Aktualisierung neu erstellt. Verwenden Sie nach Möglichkeit in den Cachespaltenausdrücken *variable*-Datentypen. Dadurch wird Cachespeicher gespart. Verwenden Sie entsprechende Umsetzungsausdrücke (CAST) in der Klausel CACHE TABLE.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie erwarten, dass mehr als 50 % Ihrer Dokumente nach der ersten Indexaktivierung eingefügt werden.

Erstellen eines im Cache gespeicherten Textindexes

Net Search Extender stellt zwei SQL-Funktionen bereit, die Sie bei der Bestimmung der Speicherparameter für den Befehl CREATE INDEX unterstützen: MAXIMUM CACHE SIZE und PCTFREE.

Für Teilaktualisierungen und Aktualisierungen mit Neuerstellung

Die folgende benutzerdefinierte Funktion gibt den empfohlenen Wert für MAXIMUM CACHE SIZE in Megabyte (MB) zurück:

```
DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE(maximumNumberDocs INTEGER,  
    averageRowLength INTEGER, numberOfCacheColumns INTEGER)
```

Folgender Befehl gibt den Parameter für die durchschnittliche Zeilenlänge Ihrer Tabelle zurück:

```
SELECT AVG(LENGTH(cachespalte_1) + ... + LENGTH(cachespalte_n))
```

Beachten Sie, dass sich dieser Durchschnittswert wesentlich ändern kann, wenn weitere Werte in die Tabelle eingefügt werden. Die Anzahl der Cachespalten bezieht sich auf die Anzahl von Spaltenausdrücken, die Sie in der Klausel CACHE TABLE des Befehls DB2TEXT CREATE INDEX angegeben haben.

Weitere Informationen finden Sie in Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 203.

Nur für Teilaktualisierungen

Die folgende benutzerdefinierte Funktion gibt den empfohlenen Wert für PCTFREE auf der Grundlage der tatsächlichen und der maximalen Anzahl von Dokumenten zurück.

```
DB2EXT.PCTFREE(actualNumberDocs INTEGER, maximumNumberDocs INTEGER)
```

Die tatsächliche Anzahl von Dokumenten ist die Anzahl von Zeilen in Ihrer Tabelle zum Zeitpunkt der erstmaligen Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE, durch die der Speichercache erstellt wird.

Die maximale Anzahl von Dokumenten ist ein Schätzwert für die maximale Anzahl von Dokumenten in Ihrer Tabelle vor der nächsten Ausführung des Befehls DB2TEXT ACTIVATE (für einen temporären Cache) bzw. des Befehls DB2TEXT ACTIVATE CACHE RECREATE (für einen persistenten Cache).

Falls Sie den Index bei jeder Aktualisierung neu erstellen, setzen Sie den Wert PCTFREE auf 0.

Beispiele

Nehmen Sie an, Ihre Tabelle hat 10.000 Zeilen, und Sie erwarten insgesamt maximal 20.000 Zeilen. Verwenden Sie folgenden Aufruf zur Berechnung des benötigten Wertes für 'PCTFREE':

```
db2 "values DB2EXT.PCTFREE(10000,20000) "
```

Angenommen, die maximale Zeilenzahl beträgt 20.000, und in Ihrem Cache befinden sich zwei Spalten mit einer durchschnittlichen Größe von 76. Verwenden Sie folgenden Aufruf, um die Größe zurückzugeben:

```
db2 " values DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE(20000,76,2) "
```

Nach der Ermittlung der geeigneten Parameterwerte können Sie Ihren Index und die Cachtabelle mit Hilfe des folgenden Aufrufs erstellen:

```
db2text CREATE INDEX db2ext.comment FOR TEXT ON db2ext.texttab (comment)  
        CACHE TABLE (docid) PCTFREE 10 MAXIMUM CACHE SIZE 5
```

In diesem Beispiel wird die Spalte docid zusätzlich zu dem Index erstellt, wobei der Hauptspeicher zur raschen Rückgabe einer Ergebnistabelle verwendet wird. Zehn Prozent des Cachespeichers werden für zukünftige Dokumente reserviert. Der Cache wird auf eine Maximalgröße von 5 MB begrenzt.

Aktualisieren des Textindexes

Um diesen Index durchsuchen zu können, müssen Sie den Index aktualisieren und anschließend aktivieren. Dadurch wird der angegebene Tabellencacheausdruck aus der Datenbank in den Speicher kopiert.

Wenn bei der Ausführung der Operation ACTIVATE oder UPDATE der Wert für MAXIMUM CACHE SIZE überschritten wird, werden die folgenden Maßnahmen empfohlen:

- Erstellen Sie den Cache erneut, und verwenden Sie dabei die DB2EXT-Befehle in der folgenden Reihenfolge: DEACTIVATE CACHE, ALTER INDEX, MAXIMUM CACHE SIZE und ACTIVATE CACHE RECREATE.

Wenn häufige Aktualisierungen von Dokumenten zu erwarten sind, sollten Sie Datentypen mit fester Größe für die Cachespaltenausdrücke in der Klausel CACHE TABLE verwenden. Folgendes Beispiel zeigt, wie Sie für Aktualisierungsoperationen denselben Cachespeicher verwenden können:

```
CACHE TABLE(cast(C1 as char(20)), cast(substr(C2,1,10) as char(10))....
```

Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass nur die nicht variablen Datentypen verwendet werden.

Erstellen eines im Cache gespeicherten Textindexes

Aktivieren und Inaktivieren des Caches für einen Textindex

Führen Sie vor der Aktivierung des Caches eventuell anstehende Teilaktualisierungen aus, um eine fehlerhafte Berechnung von PCTFREE zu vermeiden.

Verwenden Sie folgenden Befehl zur Aktivierung des Textindexes:

```
db2text ACTIVATE CACHE FOR INDEX db2ext.comment FOR TEXT
```

Dieser Befehl ruft die angegebenen Cachetabellendaten aus der Datenbank ab und speichert sie im Hauptspeicher. Die dafür benötigte Zeit hängt von der Größe der Tabelle ab.

Anmerkung

Wenn Sie den Befehl `update index` aufrufen, wenn ein Index aktiviert ist, werden dadurch die Cachetabellen ebenfalls aktualisiert. Da gelöschte Dokumente möglicherweise Speicherbereiche im Cachespeicher belegen, müssen Sie sicherstellen, dass für PCTFREE ein ausreichend hoher Wert definiert wird.

Der Aufruf `ACTIVATE CACHE` muss jedes Mal wiederholt werden, wenn Sie Ihr System gestoppt haben. Bei Verwendung des persistenten Caches wird die erneute Aktivierung schneller durchgeführt.

Anmerkung

Wenn eine Aktualisierung erfolgt, während der persistente Cache nicht aktiviert war, wird dieser gelöscht und beim Aktivierungsaufruf erneut erstellt.

Um Ressourcen zu sparen, sollten Sie außerdem alle Indizes inaktivieren, die derzeit nicht erforderlich sind.

Verwenden Sie den folgenden Aufruf, um zu überprüfen, wie viel Speicherplatz noch verfügbar ist:

```
db2text control show cache status for database cte index db2ext.comment
```

Dieser Befehl zeigt an, ob der Index aktiviert wurde und wie viel des von Ihnen angegebenen Cachespeichers übrig ist.

Textindizes für Sichten

Mit der Funktion für gespeicherte Prozeduren bzw. der Tabellenwertfunktion können Sie Textindizes für Sichten erstellen. Allerdings dürfen Sie keine Skalarfunktionen, z. B. CONTAINS, einfügen.

Ein weiterer gravierender Nachteil besteht darin, dass für Sichten keine Auslöser erstellt werden können. Somit werden in den zu Grunde liegenden Basistabellen keine Änderungen erkannt.

Bei Indexteilaktualisierungen muss der Benutzer dementsprechend wissen, welches Dokument hinzugefügt, aktualisiert oder gelöscht wurde, um den Textindex mit der Datenbank zu synchronisieren. Zu diesem Zweck müssen alle Änderungen der Protokolltabelle hinzugefügt werden. Dieser Prozess wird im folgenden Beispiel illustriert:

1. Verwenden Sie zur Erstellung der Basistabelle den folgenden Befehl:

```
db2 "create table sample (key INTEGER not null PRIMARY KEY, name
      VARCHAR(50) not null, comment VARCHAR(90))"
```

2. Geben Sie folgende Befehle ein, um Einträge hinzuzufügen:

```
db2 "insert into sample values(1,'Claus','works in room 301')"
```

```
db2 "insert into sample values(2,'Manja','is in the same office
      as Juergen')"
```

```
db2 "insert into sample values(2,'Juergen','has the longest way to
      Raiko')"
```

```
db2 "insert into sample values(3,'Raiko','is sitting in the office
      besides Claus ')"
```

3. Verwenden Sie zur Erstellung der Sicht den folgenden Befehl:

```
db2 "create view sampleview as select key, comment from sample"
```

4. Verwenden Sie die folgenden Befehle zum Erstellen, Aktualisieren und Aktivieren des Textindexes:

```
db2text "create index indexview for text on hde.sampleview(comment)
      cache table (comment) maximum cache size 1 key columns
      for index on view (key)"
```

```
db2text "update index indexview for text"
```

```
db2text "activate cache for index indexview for text"
```

Anmerkung

Sie müssen die Cachetabelle angeben, um einen Textindex für eine Sicht erstellen zu können. Zur Erstellung der korrekten Protokolltabelle müssen Sie die Schlüsselspalten für den Index oder die Sicht angeben. Wenn Sie auf diese Weise einen Index erstellen, können Sie den Index auch mit der Tabellenwertfunktion verwenden.

Wenn Sie die Suche über eine gespeicherte Prozedur verwenden, müssen Sie in einer verteilten DB2-Umgebung für Verwaltungstabellen auf einem einzelnen Knoten explizit einen Tabellenbereich angeben und diesen Knoten explizit aufrufen. Um sicherzustellen, dass Sie zum richtigen Knoten eine Verbindung herstellen, verwenden Sie die Umgebungsvariable DB2NODE.

Textindizes für Sichten

- Verwenden Sie zur Aktualisierung der Tabelle die folgenden Befehle:
db2 "insert into sample values(4,'Bernhard','is working in the same floor
as Manja, but not as Claus')"
db2 "insert into sample values(5,'Guenther','shares the office with Raiko')"
- Aktualisieren Sie anschließend die Protokolltabelle. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Namen der Protokolltabelle abzurufen:
db2 "select INDSHEMA,INDNAME,LOGVIEWSCHEMA,LOGVIEWNAME
from db2ext.textindexes"

Das Layout der Protokolltabelle sieht folgendermaßen aus:

sqltype	sqllen	sqlname.data	sqlname.length
496 INTEGER	4	OPERATION	9
392 TIMESTAMP	26	TIME	4
497 INTEGER	4	PK01	4

Verwenden Sie folgende Befehle, um der Protokolltabelle die Einträge hinzuzufügen:

```
db2 "insert into sample values(0,CURRENT TIMESTAMP,4)"  
db2 "insert into sample values(0,CURRENT TIMESTAMP,5)"
```

Der erste Wert beschreibt die Operation (0 = Einfügen, 1 = Aktualisieren, 2 = Löschen). Der zweite sollte immer CURRENT TIMESTAMP lauten und der letzte Wert sollte den Schlüssel angeben, der eingefügt wurde.

- Verwenden Sie folgenden Befehl, um den Index erneut zu aktualisieren:
db2text "update index indexview for text"

Sie können nun mit Hilfe der gespeicherten Prozedur nach den neuen Werten suchen.

Leistungsaspekte

Im Hinblick auf die Verbesserung der Leistung beim Indexieren sollten Sie die folgenden Gesichtspunkte beachten:

- Verwenden Sie einen Datentyp VARCHAR zum Speichern der Textdokumente, und nicht LONG VARCHAR oder CLOB.
- Verwenden Sie zum Speichern des Textindexes und der Datenbankdateien verschiedene Festplatten.
- Verwenden Sie an Stelle von VARCHAR-Typen kleine Primärschlüssel, wie z. B. TIMESTAMP und INTEGER.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr System über ausreichend Realspeicherkapazität für alle diese Daten verfügt. Wenn nicht genügend Speicher zur Verfügung steht, arbeitet das Betriebssystem stattdessen mit der Auslagerung von Speicher. Dadurch wird die Suchleistung verringert.

Informationen zur Konfiguration der Speicheranforderungen verschiedener Plattformen finden Sie in Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 203.

- Der Aktualisierungsparameter für die COMMIT-Anzahl (COMMITCOUNT), der bei der automatischen oder manuellen Aktualisierung des Indexes verwendet wird, verlangsamt bei der einleitenden Indexierung die Leistung der Indexierung. Beachten Sie, dass der Parameter nicht während dem Prozess der einleitenden Aktualisierung verwendet wird.

Wenn COMMITCOUNT nicht definiert wurde, wird der Parameter NUMBER_DOCS aus `db2ext.textindexes` nicht aktualisiert. Wenn Sie die Anzahl der Dokumente während des Aktualisierungsprozesses anzeigen wollen, müssen Sie deshalb den Befehl `CONTROL LIST` verwenden. Informationen finden Sie unter „CONTROL“ auf Seite 100.

- Wenn Fehlermeldungen und Warnungen in die Tabelle des Ereignisprotokolls geschrieben werden, kann es während der Indexaktualisierung zu Leistungsbeeinträchtigungen kommen.

Anmerkung

Die neuesten Tipps zur Leistungsoptimierung finden Sie auf der Website zu DB2 Net Search Extender:
www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html

Pflegen von Textindizes

Dieses Kapitel beschreibt die Pflege von Textindizes sowie das Abrufen nützlicher Informationen über sie. Zur Pflege von Indizes gehören die folgenden Aufgaben:

1. Aktualisieren und Reorganisieren eines Textindexes.
2. Ändern eines Textindexes.
3. Löschen von Indexaktualisierungsereignissen.
4. Löschen eines Textindexes.
5. Anzeigen des Indexstatus.

Sie können diese Operationen jederzeit und in beliebiger Reihenfolge ausführen. Darüber hinaus enthält das Kapitel auch Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung von Indizes und aktivierten Datenbanken.

Informationen zu Befehlen, die Informationen zu Textindizes, Verzeichnisnamen und Aktualisierungen anzeigen, finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.

Sie können einen Textindex auch mit Hilfe der DB2-Steuerzentrale pflegen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Pflegen eines Textindexes“ auf Seite 67.

Aktualisieren und Reorganisieren eines Textindexes

Nachdem Sie den Textindex zum ersten Mal erstellt und aktualisiert haben, muss der Index stets auf dem neuesten Stand gehalten werden. Wenn Sie beispielsweise ein Textdokument zu einer Datenbank hinzufügen oder ein vorhandenes Dokument in einer Datenbank ändern, muss das Textdokument indiziert werden, um den Inhalt des Indexes mit dem Inhalt der Datenbank synchron zu halten. Ebenso müssen beim Löschen eines Textdokuments aus einer Datenbank die zugehörigen Begriffe aus dem Index entfernt werden.

Wurde der Textindex ohne die Option `RECREATE INDEX ON UPDATE` erstellt, speichern die Auslöser automatisch Informationen über neue, geänderte oder gelöschte Dokumente in einer internen Protokolltabelle. Bei der nächsten Indexaktualisierung werden dementsprechend die Dokumente indiziert, auf die in der Protokolltabelle verwiesen wird. Zusätzliche Informationen zu einem Textindex für Sichten finden Sie in „Textindizes für Sichten“ auf Seite 45.

Geben Sie die Option `RECREATE` im Befehl `CREATE INDEX` an, wird der Index bei jeder Aktualisierung völlig neu erstellt. Mit dieser Option werden keine Protokolltabellen oder Auslöser erstellt.

In der Regel aktualisieren Sie einen Index in bestimmten Intervallen. Die Aktualisierungshäufigkeit kann für einen vorhandenen Index mit Hilfe des Befehls `ALTER INDEX` geändert werden.

Die Häufigkeit der Indexaktualisierung wird in Bezug auf den Zeitpunkt, zu dem die Aktualisierung auszuführen ist, und die Mindestanzahl von Textänderungen angegeben, die auflaufen müssen. Wenn zum angegebenen Zeitpunkt (Tag und Uhrzeit) nicht genügend Änderungen in der Protokolltabelle aufgezeichnet sind, wird der Index nicht aktualisiert.

Sie sollten die regelmäßige Indexierung sorgfältig planen, da das Indexieren von Textdokumenten ein zeitaufwändiger und ressourcenintensiver Prozess ist. Die benötigte Zeit hängt von zahlreichen Faktoren ab. Hierzu gehört z. B. die Größe der Dokumente, die Anzahl der Textdokumente, die seit der vorigen Indexaktualisierung hinzugefügt oder geändert wurden, und die Leistungskapazität des Prozessors.

Anmerkung

In folgenden Fällen können für eine DB2-Tabelle `ROLLBACK`-Operationen erforderlich werden oder gegenseitige Sperren auftreten.

- Hohe Aktualisierungshäufigkeit
- Hohe Häufigkeit von Änderungstransaktionen
- Lang andauernde Transaktionen

Der Befehl `UPDATE INDEX` ermöglicht Ihnen, einen Index unverzüglich auf Anforderung zu aktualisieren.

Zusammenfassung

Wann Wenn ein Index sofort aktualisiert werden muss, ohne auf die festgelegte regelmäßige Indexierung zu warten.

Befehl UPDATE INDEX

Berechtigung

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

Mit folgendem Befehl wird der Index aktualisiert:

```
db2text UPDATE INDEX comment FOR TEXT
```

Dieser Befehl ist nützlich, wenn Sie einer Datenbank mehrere Textdokumente hinzugefügt haben und diese unverzüglich durchsuchen wollen.

Um festzustellen, ob eine manuelle Reorganisation erforderlich ist, fragen Sie die Sicht db2ext.textindexes mit folgendem Befehl ab:

```
db2 "select reorg_suggested from db2ext.textindexes where INDNAME = 'comment'"
```

Wenn Sie MANUAL REORGANIZATION angeben und häufig Aktualisierungen für Spalten ausführen, verlangsamt sich der Aktualisierungsprozess. Geben Sie zur manuellen Reorganisation den folgenden Befehl ein:

```
db2text UPDATE INDEX comment FOR TEXT reorganize
```

Wenn jedoch AUTOMATIC REORGANIZE im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde, wird der Index automatisch reorganisiert, wenn dies erforderlich ist.

Ändern eines Textindexes

Zusammenfassung

Wann Wenn die Aktualisierungshäufigkeit bzw. das Index- oder das Arbeitsverzeichnis geändert werden müssen.

Befehl ALTER INDEX

Berechtigung

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

Mit diesem Befehl können Sie das Index- und Arbeitsverzeichnis, die Aktualisierungshäufigkeit eines Indexes oder die Cachemerkmale wie z. B. die Werte für MAXIMUM CACHE SIZE oder PCTFREE ändern. Wenn Sie keine Aktualisierungshäufigkeit angeben, bleiben die aktuellen Einstellungen unverändert. Wird gerade eine Indexaktualisierung oder eine Suche ausgeführt, erscheint eine Fehlermeldung. Diese gibt an, dass der Index zurzeit gesperrt ist und keine Änderungen ausgeführt werden können.

Im folgenden Beispiel wird die Aktualisierungshäufigkeit für den Index geändert.

```
db2text ALTER INDEX comment FOR TEXT  
UPDATE FREQUENCY d(1,2,3,4,5) h(12,15) m(00) UPDATE MINIMUM 100
```

Ändern eines Textindexes

In diesem Beispiel wird der Index um 12:00 oder um 15:00 von Montag bis Freitag aktualisiert, wenn sich mindestens 100 Dokumente in der Warteschlange befinden.

Verwenden Sie folgenden Befehl, um die regelmäßige Aktualisierung eines Indexes zu stoppen:

```
db2text ALTER INDEX comment FOR TEXT
          UPDATE FREQUENCY NONE
```

Wird der Index von einem Verzeichnis in ein anderes kopiert, wird der Index während dieser Aktion gesperrt. Nach dem Abschluss des Kopiervorgangs wird die Sperre allerdings wieder aufgehoben, so dass der Index wieder verwendet werden kann.

Löschen von Indexereignissen

Zusammenfassung

Wann Wenn Sie die Nachrichten in der Ereignistabelle eines Indexes nicht mehr benötigen.

Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX

Berechtigung

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

In der Ereignistabelle des Indexes werden Informationen über Indexierungsereignisse gespeichert, wie zum Beispiel die Zeitpunkte für den Start und das Ende von Aktualisierungen, die Anzahl indexierter Dokumente oder Dokumentfehler, die bei der Aktualisierung aufgetreten sind. Die Ereignistabelle kann bei der Ermittlung der Ursache des Problems hilfreich sein. Wenn Sie diese Nachrichten nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Im folgenden Beispiel werden Nachrichten aus dem angegebenen Textindex gelöscht:

```
db2text CLEAR EVENTS FOR INDEX comment FOR TEXT
```

Löschen eines Textindexes

Zusammenfassung

Wann Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchvorgänge mehr in einer Textspalte durchzuführen.

Befehl DROP INDEX FOR TEXT

Berechtigung

Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle

Beispiel:

```
db2text DROP INDEX comment FOR TEXT
```

Wenn Sie einen Textindex löschen, werden dabei auch die folgenden Tabellen und Sichten gelöscht:

- Die Protokolltabelle und -sicht
- Die Ereignistabelle und -sicht
- Die Auslöser für die Protokolltabelle (falls vorhanden)

Anmerkung

Löschen Sie immer die Indizes für die Tabelle, bevor Sie die Tabelle löschen. Wenn Sie die Tabelle zuerst löschen, bleiben die Indizes bestehen.

Anzeigen eines Textindexstatus

Verwenden Sie die Sichten zum Abrufen von Informationen zu den aktuellen Textindizes in der Datenbank. Um zum Beispiel aktuelle Datenbankstandardwerte abzurufen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
db2 "select * from db2ext.dbdefaults"
```

Zum Abrufen von Informationen über die aktuell verfügbaren Indizes, die entsprechenden Tabellen und die Anzahl der indextierten Dokumente verwenden Sie folgenden Befehl:

```
db2 "select indschema, indname, tabschema, tablename, number_docs
      from db2ext.textindexes"
```

Verwenden Sie diesen Befehl zum Abrufen von Informationen über die Formate eines bestimmten Index:

```
db2 "select format, modelname from db2ext.textindexformats where
      indschema = 'DB2EXT' and indname = 'TITLE'"
```

Weitere Informationen finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.

Wenn COMMITCOUNT nicht definiert wurde, wird der Parameter NUMBER_DOCS aus db2ext.textindexes nicht aktualisiert. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Anzahl der Dokumente anzuzeigen, die während des Aktualisierungsprozesses aktualisiert wurden:

```
db2text CONTROL LIST ALL LOCKS FOR DATABASE sample INDEX db2ext.title
```

Weitere Informationen finden Sie in „CONTROL“ auf Seite 100.

Sichern und Wiederherstellen von Indizes

Führen Sie folgende Schritte aus, um aktivierte Datenbanken und von DB2 Net Search Extender erstellte Textindizes zu sichern:

1. Um zu ermitteln, welche Indizes von DB2 Net Search Extender erstellt wurden und wo diese gespeichert sind, rufen Sie eine Anweisung SELECT für die Sicht `db2ext.textindexes` auf:

```
db2 "select indschema, indname, indexdirectory from db2ext.textindexes"
```
2. Stellen Sie sicher, dass zurzeit keine Indexaktualisierung ausgeführt wird, und stoppen Sie die DB2 Net Search Extender-Services mit folgendem Befehl:

```
db2text stop
```
3. Sichern Sie die Indexverzeichnisse und ihre Unterverzeichnisse, nachdem Sie die Datenbank gesichert haben.
4. Starten Sie DB2 Net Search Extender-Services mit folgendem Befehl neu:

```
db2text start
```

Führen Sie folgende Schritte aus, um aktivierte Datenbanken und von DB2 Net Search Extender erstellte Textindizes wiederherzustellen:

1. Stoppen Sie DB2 Net Search Extender mit folgendem Befehl:

```
db2text stop
```
2. Stellen Sie die Sicherungskopien der Indexverzeichnisse in ihrem ursprünglichen Pfad wieder her.
3. Starten Sie DB2 Net Search Extender mit folgendem Befehl neu:

```
db2text start
```

Entfernen von Dateien aus dem Verzeichnis /tmp

Während der Ausführung der Net Search Extender-Services dürfen Sie keine der folgenden Dateien aus dem Verzeichnis /tmp löschen:

- Semaphore und gemeinsam benutzte Speicherdateien:
CTE*-Dateien
<instance_owner>TEXT.0000.LATCH
<instance_owner>TEXT.0000
<instance_owner>CACHE.0000
<instance_owner>SCHEDULER.LATCH
<instance_owner>DEMON.SEM
<instance_owner>DEMON:MEM
- Während der Indexerstellung (CREATE INDEX), wenn der Cache temporär ist:
<database_name>.IX123456
<database_name>.IX123456.data0

Kapitel 7. Verwenden der DB2-Steuerzentrale

Verwenden Sie die DB2-Steuerzentrale zum Management von DB2 Net Search Extender-Verwaltungsfunktionen, von DB2-Exemplaren, Datenbanken und Datenbankobjekten wie Tabellen, Sichten und Benutzergruppen.

Sie können die Befehle für verschiedene Objekte der DB2-Steuerzentrale aufrufen, z. B.:

- Exemplarobjekte
- Datenbankobjekte
- Indexobjekte

Die Hauptelemente der DB2-Steuerzentrale sind die Menüleiste, die Funktionsleiste, die Objektbaumstruktur und das Inhaltsteilfenster.

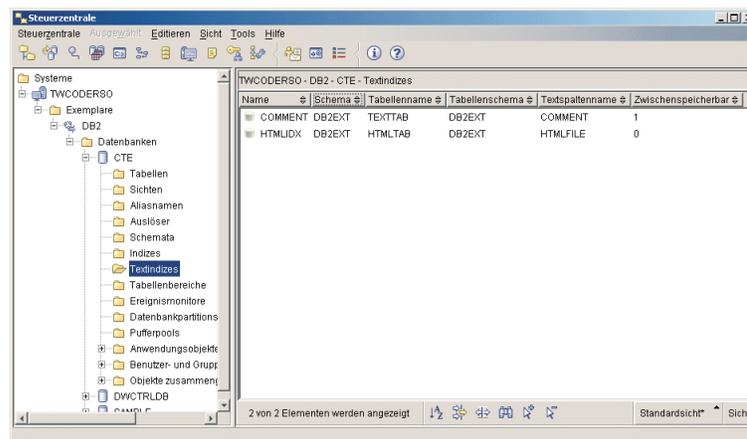


Abbildung 6. DB2-Steuerzentrale

Alternativ können Sie auch die Befehlszeile verwenden. Weitere Informationen finden Sie in folgenden Kapiteln:

- Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 31
- Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 27

Anmerkung

Zur Verwendung der Beispiele und der DB2-Steuerzentrale für Net Search Extender muss eine gültige Lizenz für Net Search Extender auf dem Datenbankserver installiert sein.

In diesem Kapitel werden nur die Indexierungs- und Verwaltungsfunktionen von DB2 Net Search Extender behandelt. Informationen zur Verwendung der DB2-Steuerzentrale finden Sie unter „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

Starten und Stoppen der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices

Klicken Sie in der Objektbaumstruktur ein System an, um die verfügbaren Exemplare anzuzeigen. Heben Sie das Exemplar hervor und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü für das Exemplarobjekt anzuzeigen. Heben Sie **Net Search Extender** hervor, und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus dem Kontextmenü aus:

Services des DB2 Net Search Extender-Exemplars starten

Dieser Befehl startet die Exemplarservices, falls sie nicht bereits gestartet sind.

Services des DB2 Net Search Extender-Exemplars stoppen



Abbildung 7. Dialog 'Stoppen bestätigen' für Net Search Extender-Services

Ein Dialog wird aufgerufen. Aktivieren Sie das Markierungsfeld, um die Exemplarservices und Indexprozesse zu stoppen. In der Befehlssyntax wird dieser Vorgang als Option **FORCE** bezeichnet. Klicken Sie den Knopf **OK** an.

Exemplarstatus

Ein Dialog wird aufgerufen, der den Status des Exemplars anzeigt.

In Kapitel 11, „Verwaltungsbefehle für den Exempleigner“, auf Seite 99 finden Sie weitere Informationen.

Aktivieren einer Datenbank

Klicken Sie in der Objektbaumstruktur das Exemplarobjekt an, um die verfügbaren Datenbanken anzuzeigen. Heben Sie die Datenbank hervor und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Heben Sie **Net Search Extender** hervor, und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus dem erweiterten Menü aus:

Datenbank für Text aktivieren

Ein Dialog wird angezeigt, wenn die Datenbank nicht aktiviert ist. Klicken Sie den Knopf **OK** an, um die Datenbank zu aktivieren. Wenn die Datenbank aktiviert ist, wird ein Nachrichtenfenster angezeigt.

Datenbank für Text inaktivieren

Ein Dialog wird angezeigt, wenn die Datenbank nicht inaktiviert ist. Klicken Sie den Knopf **OK** an, um die Datenbank zu inaktivieren. Wenn die Datenbank bereits inaktiviert ist, wird ein Nachrichtenfenster angezeigt.

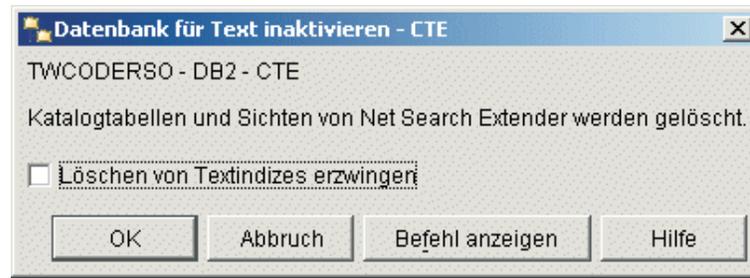


Abbildung 8. Dialog 'Datenbank für Text inaktivieren'

Klicken Sie das Markierungsfeld an, wenn Sie die Datenbank inaktivieren und alle Textindizes löschen wollen.

DataLink-Rückgabegröße ändern

Ein Dialog wird aufgerufen, der die aktuelle DataLink-Rückgabegröße anzeigt. Geben Sie den neuen DataLink-Wert in Kilobyte (KB) ein, und klicken Sie auf den Knopf **OK**.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 12, „Verwaltungsbefehle für den Datenbankadministrator“, auf Seite 105.

Beachten Sie, dass Sie in allen Dialogen über den Knopf **Befehl anzeigen** die Befehlszeilenalternative anzeigen können.

Textindexverwaltung

Das Indexobjekt ist in der Objektbaumstruktur unter dem Datenbankobjekt zu sehen. Klicken Sie das Indexobjekt an, um die Indizes im Inhaltsteilfenster anzuzeigen. Sie können die Textindexobjekte nach dem Typ 'text' in der Typenspalte angeben.

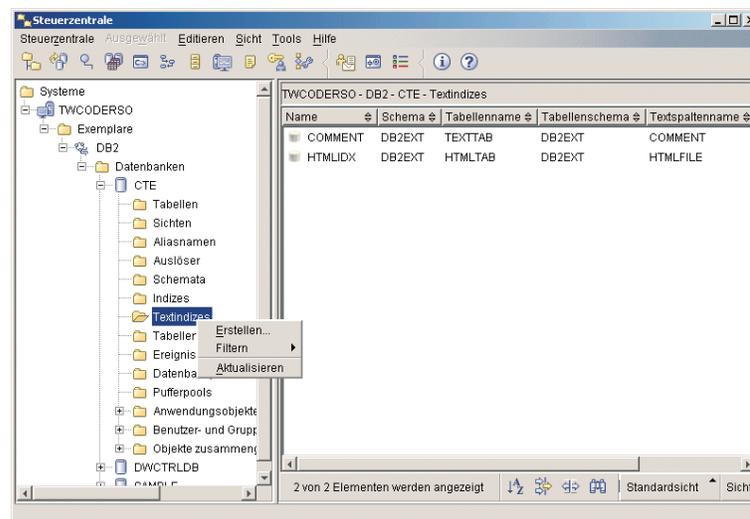


Abbildung 9. DB2-Steuerzentrale

Textindexverwaltung

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Indexobjekt, und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus dem Kontextmenü aus:

Erstellen

Ein Dialog wird aufgerufen. Wenn Sie im Dialog die Option **Textindex** auswählen, starten Sie den Assistenten zum Erstellen eines Textindexes. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Textindexes“.

Filtern

Ein Dialog wird aufgerufen, in dem Sie auswählen können, welche Indexobjekte in der Systemsteuerungssicht angezeigt werden sollen.

Aktualisieren

Dieser Befehl aktualisiert die in der Objektbaumstruktur und im Steuerteilfenster angezeigten Informationen.

Informationen zum Verwalten von Textindizes finden Sie im Abschnitt „Pflegen eines Textindexes“ auf Seite 67.

Anmerkung

Der Zugriff auf die Befehle für die Exemplar-, Datenbank- und Textindexobjekte ist alternativ zum Klicken mit der rechten Maustaste auch möglich, indem Sie den Menübefehl **Ausgewählt** anklicken und **Net Search Extender** hervorheben, um auf die entsprechenden Befehle zuzugreifen.

Vergewissern Sie sich vor dem Erstellen eines Indexes, dass die in Kapitel 4, „Planung“, auf Seite 23 aufgeführten Voraussetzungen berücksichtigt wurden.

Vor dem Indexieren müssen außerdem folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Starten der DB2 Net Search Extender-Exemplarservices
- Aktivieren der Datenbank

Erstellen eines Textindexes

Wählen Sie den Befehl **Erstellen** aus, und wählen Sie im erweiterten Menü **Textindex** aus. Der Assistent zum Erstellen von Textindizes wird aufgerufen. Mit Hilfe dieses Assistenten können Sie die Konfigurationsoptionen für den Textindex in einer Reihe von Anzeigen angeben.

Um zur jeweils nächsten Anzeige zu gelangen, geben Sie alle verbindlichen Informationen ein und klicken den Knopf **Weiter** an, bis der Knopf **Fertig stellen** aktiviert wird. Klicken Sie auf den Knopf **Fertig stellen**, um den Textindex zu erstellen.

Um einen Textindex für Sichten zu erstellen, verwenden Sie den im Abschnitt „CREATE INDEX“ auf Seite 122 beschriebenen Befehl CREATE INDEX.

Anzeige 'Name'

In dieser Anzeige können Sie das Schema und den Namen für den Textindex angeben. Außerdem können Sie ein Arbeits- und Indexverzeichnis für die Textindexdateien angeben. Die Verwaltungstabellen für den Index werden im Verwaltungstabellenbereich erstellt.

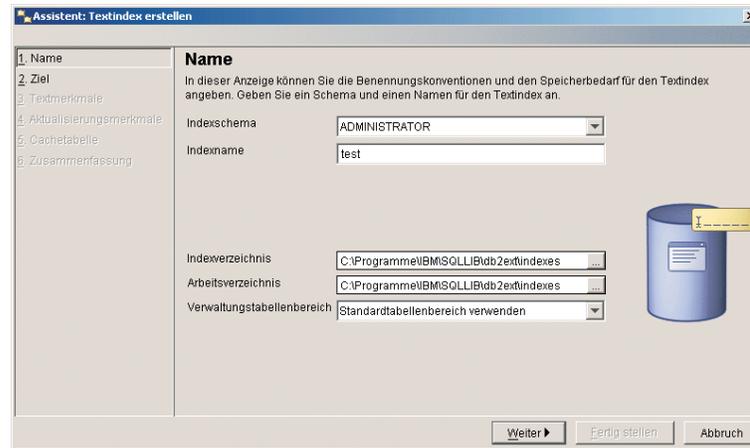


Abbildung 10. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Name'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 1. Textfelder der Anzeige 'Name'

Name des Feldes	Verbindlich/ Optional	Standardwert	Beschreibung
Indexschema	Verbindlich	Benutzer-ID	Wählen Sie einen Schemanamen für den Textindex. Dies ist der DB2-Schemaname für die index-spezifischen Verwaltungstabellen.
Indexname	Verbindlich	n/v	Geben Sie einen gültigen DB2-Indexnamen für den Textindex ein. Zusammen mit dem Schemanamen dient dieser Name zur eindeutigen Identifikation eines Volltextindexes in einer Datenbank.
Indexverzeichnis	Optional	Siehe Pfadname.	Geben Sie den Verzeichnispfad an, in dem der Textindex gespeichert werden soll. Das Verzeichnis muss vorhanden sein, und der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners müssen die Berechtigungen zum Schreiben, Lesen und Ausführen erteilt sein.
Arbeitsverzeichnis	Optional	Siehe Pfadname.	Geben Sie das Arbeitsverzeichnis für temporäre Dateien an, die während der Such- und Verwaltungsoperationen gespeichert werden müssen. Das Verzeichnis muss vorhanden sein, und der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners müssen die Berechtigungen zum Schreiben, Lesen und Ausführen erteilt sein.
Verwaltungstabellenbereich	Optional	Standardtabellenbereich verwenden	Wählen Sie einen Tabellenbereichsnamen für die Textindexverwaltungstabellen aus. Der Tabellenbereich muss in der gleichen Knotengruppe wie der Tabellenbereich für die Benutzertabelle definiert sein.

Anzeige 'Ziel'

Mit Hilfe dieser Anzeige können Sie das Schema und den Namen der Tabelle oder Kurznamentabelle sowie den Namen der Textspalte mit den zu indexierenden Daten angeben. Sie können eine Umsetzungsfunktion verwenden, um den Inhalt der Textspalte zu modifizieren. Zusätzlich zu der Textspalte können Sie auch numerische Attribute angeben, wenn Sie den Inhalt eines Tabellenspaltenausdrucks indexieren möchten.

Erstellen eines Textindexes

Abbildung 11. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Ziel'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 2. Textfelder der Anzeige 'Ziel'

Name des Feldes	Verbindlich/Optional	Standardwert	Beschreibung
Tabellenschema (1)	Verbindlich	Benutzer-ID	Wählen Sie das Schema der Tabelle oder den Kurznamen der Tabelle aus, für die Sie den Textindex erstellen.
Tabellenname (2)	Verbindlich	n/v	Wählen Sie den Namen der Tabelle oder den Kurznamen der Tabelle aus, für die Sie den Index erstellen. Die Tabelle muss einen Primärschlüssel besitzen.
Textspalte (3)	Verbindlich	n/v	Wählen Sie den Namen der Spalte aus, die zur Erstellung des Textindex verwendet werden soll. Die Spalte muss in einen der folgenden Typen umgesetzt bzw. einen solchen Typ besitzen: CHAR (for bit data), VARCHAR (for bit data), LONG VARCHAR (for bit data), CLOB, DBCLOB, BLOB, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC oder DATALINK.
Umsetzungsfunktion	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie die Option aus, um eine Umsetzungsfunktion zu verwenden.
Umsetzungsfunktion: Schema	Verbindlich (wenn Funktion ausgewählt)	Benutzer-ID	Wählen Sie das Schema der benutzerdefinierten Funktion (UDF) aus, die für den Zugriff auf die Textdokumente verwendet wird.
Umsetzungsfunktion: Name	Wie oben	n/v	Wählen Sie den Namen einer benutzerdefinierten Funktion (UDF) aus, die für den Zugriff auf die Textdokumente verwendet wird.

Beachten Sie, dass die Felder Tabellenschema (1), Tabellenname (2) und Textspalte (3) nur in dieser Reihenfolge angegeben werden können.

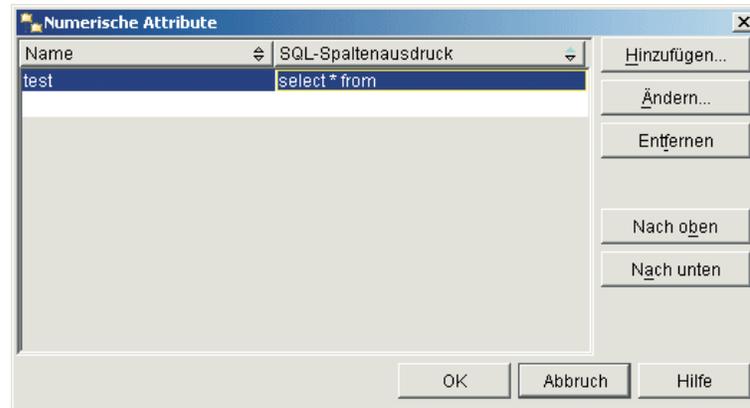


Abbildung 12. Dialog 'Numerische Attribute'

Klicken Sie den Knopf **Zusätzliche numerische Attribute** an, um Attribute anzuzeigen oder hinzuzufügen. Ein Fenster wird angezeigt. Klicken Sie den Knopf **Hinzufügen** an, wenn Sie dem Index numerische Attribute hinzufügen wollen. Ein weiteres Fenster wird angezeigt. Geben Sie den SQL-Spaltenausdruck und den Namen für das Attribut an.

Alternativ können Sie auch ein Attribut auswählen und die entsprechenden Knöpfe anklicken, um einen Eintrag zu ändern, zu versetzen oder zu entfernen.

Erläuterung zu numerischen Attributen

Verwenden Sie numerische Attribute, um neben der Textspalte Spaltenausdrücke zu indexieren. Wenn Sie zum Beispiel die Spalte date des Typs TIMESTAMP neben der Textspalte indexieren wollen, geben Sie ein numerisches Attribut "cast(julian_day(date) as double)" und einen Namen für das Attribut an.

Geben Sie ein numerisches Attribut an, wenn Sie einen numerischen Ausdruck in einer Suchabfrage verwenden wollen. Wenn Sie mit Hilfe von SQL-Abfragen suchen, können Sie eine kombinierte Suche an Stelle von numerischen Attributen verwenden. Zum Beispiel: WHERE numattrib = 123 AND contains('...').

Anzeige 'Textmerkmale'

In dieser Anzeige können Sie die Sprache und das Format der Textdokumente angeben. Wenn die Dokumente nicht die gleiche ID für codierten Zeichensatz (CCSID) wie die Datenbank haben und die Textspalte einen binären Typ hat, geben Sie die CCSID an. Beachten Sie, dass die Datenbank-CCSID zu Anfang ausgewählt wird. Wenn Ihre Dokumente ein strukturiertes GPP-, HTML-, Outside In- oder XML-Format aufweisen, können Sie ein Dokumentmodell angeben.

Anmerkung

Im Listenfenster für das Format wird das Outside In-Filterformat als INSO-Format bezeichnet.

Erstellen eines Textindexes

Abbildung 13. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Textmerkmale'

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 3. Textfelder der Anzeige 'Textmerkmale'

Name des Feldes	Verbindlich/Optional	Standardwert	Beschreibung
Sprache	Optional	EN_US	Wählen Sie eine Sprache aus, um die Begrenzungszeichen für Satzenden und Absätze für die Indexierung festzulegen.
CCSID	Optional	CCSID der Datenbank	Wählen Sie die CCSID für die Indexierung von Textdokumenten aus.
Format	Optional	TEXT	Wählen Sie das Textdokumentformat aus: HTML, XML, TEXT, INSO oder GPP.
Standarddokumentmodell	Optional	Aktiviert	Wählen Sie die Option aus, um das Standarddokumentmodell zu verwenden.
Benutzerdokumentmodell	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie die Option aus, um Ihr Benutzerdokumentmodell zu verwenden.
Modellname	Verbindlich (wenn Benutzerdokumentmodell ausgewählt)	n/v	Geben Sie den Namen des Dokumentmodells ein. Sie können für das HTML-, XML-, Outside In- und das GPP-Format ein Dokumentmodell angeben. Beachten Sie, dass der Name nur in der Modelldatei zu finden ist.
Modelldatei	Wie oben	n/v	Geben Sie die Dokumentmodelldatei an. Die Datei muss DB2-Exemplareignern einen Lesezugriff ermöglichen.
Modell-CCSID	Wie oben	CCSID der Datenbank	Wählen Sie die CCSID zur Interpretation des Inhalts der Dokumentmodelldatei aus.
Zahlen wie Wörter behandeln	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie aus, ob Folgen von Ziffern als getrennte Wörter interpretiert werden sollen, auch wenn sie mit Zeichen benachbart sind.
Indexstoppwörter	Optional	Aktiviert	Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die sprachspezifische Stoppwörterverarbeitung aktivieren möchten. Die Datei <sprache>.tsw im Verzeichnis sqllib/db2ext/resources enthält die Stoppwörterliste.

Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale'

In dieser Anzeige können Sie angeben, ob der Index inkrementell aktualisiert (Teilaktualisierung) oder völlig neu erstellt werden soll. Sie können die Aktualisierungseinstellungen so angeben, dass der Index automatisch zum angegebenen Zeitpunkt aktualisiert wird.

Assistent: Textindex erstellen

1. Name
2. Ziel
3. Textmerk...
4. Aktualisie...
5. Cachetab...
6. Zusamm...

Aktualisierungsmerkmale

In dieser Anzeige können Sie den Index aktualisieren und den ersten Indexierungsvorgang und den nachfolgenden Plan für die Aktualisierung angeben.

Teilaktualisierung

COMMIT-Anzahl

Kenndaten der Capture-Tabelle

Schemaname der Replikationserfassungskomponente

Tabellenname der Replikationserfassungskomponente

Schemaname für Steuertabellen

Reorganisieren Automatisch Manuell

Mindestanzahl Änderungen für die Aktualisierung

Plan für die Aktualisierung

Abbildung 14. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale'

Erstellen eines Textindexes

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 4. Textfelder der Anzeige 'Aktualisierungsmerkmale'

Name des Feldes	Verbindlich/ Optional	Standard- wert	Beschreibung
Teilaktualisierung	Optional	Aktiviert	Wählen Sie diese Option, um eine Indexteilaktualisierung zu definieren. Wenn Sie das Markierungsfeld nicht aktivieren, wird der Index beim Ausführen einer Aktualisierung neu erstellt.
COMMIT-Anzahl	Optional	0	Anzahl von Änderungen, die während einer Aktualisierung innerhalb einer Transaktion verarbeitet werden. Die Verwendung von "Commitcount" hat Auswirkungen auf die Systemleistung. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Leistungsaspekte“ auf Seite 46.
Kenndaten der Capture-Tabelle	Optional	n/v	Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie eine Replikationserfassungstabelle (Capture-Tabelle) zum Aufzeichnen von Änderungen an der Quellentabelle verwenden möchten. Die Replikationserfassungstabelle kann entweder eine CD-Tabelle (CD = Capture Data) oder eine CCD-Tabelle (CCD = Capture Change Data) sein. Sie ersetzt die von DB2 Net Search Extender generierte Protokolltabelle.
Schemaname der Replikationserfassungskomponente	Optional	Benutzer-ID	Der Schemaname der Replikationserfassungstabelle. Beachten Sie, dass die Tabelle zu einem früheren Zeitpunkt unter Verwendung der Vervielfältigungsfunktion von DB2 (Replikation) erstellt worden sein muss.
Tabellenname der Replikationserfassungskomponente	Verbindlich, wenn die Kenndaten der Capture-Tabelle aktiviert sind	n/v	Der Name der Replikationserfassungstabelle. Beachten Sie, dass die Tabelle zu einem früheren Zeitpunkt unter Verwendung der Vervielfältigungsfunktion von DB2 (Replikation) erstellt worden sein muss.
Schemaname für Steuertabellen	Verbindlich, wenn die Kenndaten der Capture-Tabelle aktiviert sind	n/v	Der Schemaname der Steuertabelle. Beachten Sie, dass die Tabelle zu einem früheren Zeitpunkt unter Verwendung der Vervielfältigungsfunktion von DB2 (Replikation) erstellt worden sein muss.
Radioknopf 'Reorganisieren': Automatisch oder Manuell	Optional oder verbindlich	Aktiviert/ inaktiviert	Wählen Sie aus, ob die Indexreorganisation automatisch oder manuell durchgeführt werden soll.
Mindestanzahl Änderungen für die Aktualisierung	Optional	1	Geben Sie die Mindestanzahl der Änderungen an Textdokumenten an, bevor für den Index eine Teilaktualisierung zum angegebenen Zeitpunkt durchgeführt wird.
Plan für die Aktualisierung	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie diese Option, um Einstellungen für automatische Aktualisierungen hinzuzufügen.

Zum Hinzufügen von Einstellungen zur Indexaktualisierung klicken Sie den Knopf **Einstellungen** an. Beachten Sie, dass dieser Knopf nur aktiviert wird, wenn Sie **Plan für die Aktualisierung** auswählen. Wählen Sie in dem Dialog die Tage, Stunden und Minuten für den Zeitpunkt der Aktualisierung aus. Werden mehrere Tage ausgewählt, findet die Aktualisierung zum gleichen Zeitpunkt an allen ausgewählten Tagen statt.

Anzeige 'Cachetabelle'

In dieser Anzeige können Sie zusätzlich zu dem Index eine im Cache zwischengespeicherte Tabelle angeben. Sie können die Ergebnisspalten angeben, die im Cache gespeichert werden, und Sie können den Cache mit Hilfe einer gespeicherten Prozedur durchsuchen. Andere Cacheparameter, wie den Typ, die maximale Größe und die Reihenfolge, in der der Benutzertabelleninhalt bei der einleitenden Indexierung abgerufen wird, können ebenfalls angegeben werden.

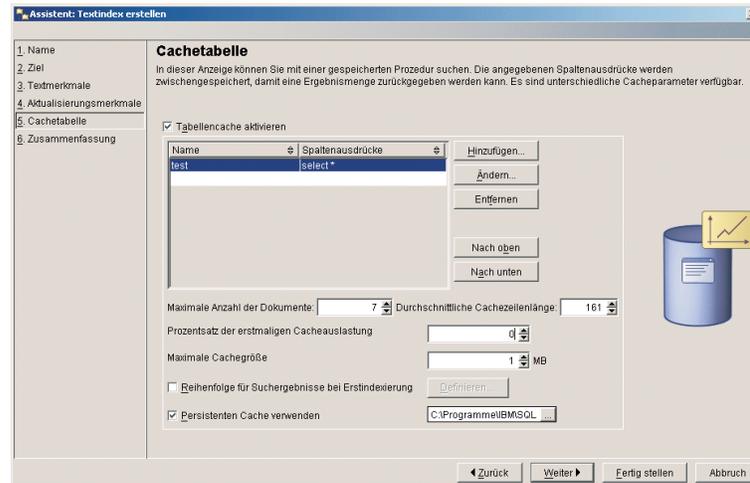


Abbildung 15. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Cachetabelle'

Erstellen eines Textindexes

Die Felder der Anzeige werden im Folgenden beschrieben:

Tabelle 5. Textfelder der Anzeige 'Cachetabelle'

Name des Feldes	Verbindlich/Optional	Standardwert	Beschreibung
Tabellencache aktivieren	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie diese Option, um die Erstellung einer im Cache zwischengespeicherten Tabelle zu aktivieren.
Ergebnisspalentabelle	Verbindlich (wenn 'Tabellencache aktivieren' ausgewählt)	n/v	Zeigt eine Liste von SQL-Spalenausdrücken an, durch die die Suchergebnisspalen angegeben werden.
Maximale Anzahl der Dokumente	Verbindlich	Zeilenzahl der Tabelle	Siehe hierzu den folgenden Abschnitt zum Ermitteln der Cacheauslastung und der Cachegröße
Durchschnittliche Cachezeilenlänge	Verbindlich	n/v	Siehe hierzu den folgenden Abschnitt zum Ermitteln der Cacheauslastung und der Cachegröße
Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung	Optional	50 %	Wählen Sie den Prozentsatz des Caches aus, der für weitere Dokumente freigehalten werden soll.
Maximale Cachegröße	Optional	n/v	Geben Sie eine maximale Größe für die im Cache gespeicherte Tabelle an, die während der Indexaktivierung erstellt wird. Wenn der Wert zu klein ist, schlägt die Aktivierung fehl.
Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung	Optional	Inaktiviert	Wählen Sie diese Option aus, um die Reihenfolge der Suchergebnisse zu definieren. Dokumente werden in der gleichen Indexierungsreihenfolge wie in der im Cache gespeicherten Tabelle zurückgegeben. Diese Reihenfolge kann nach einer Teilaktualisierung nicht unbedingt beibehalten werden.
Persistenten Cache verwenden	Optional	Aktiviert	Diese Option ermöglicht eine rasche Aktivierungsausführung nach einer Inaktivierung oder einem Systemneustart. Beachten Sie, dass Sie einen Verzeichnispfad für den persistenten Cache angeben müssen. Lassen Sie diese Option inaktiviert, wenn der Cache temporär sein soll.

Ermitteln der Cacheauslastung und der Cachegröße

Die Option Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung gibt den Prozentsatz des Caches an, der für weitere Dokumente freizuhalten ist. Die Maximale Cachegröße gibt die maximale Größe der im Cache gespeicherten Tabelle an, die bei der Aktivierung des Caches zu erstellen ist. Diese Optionen sind von folgenden Faktoren abhängig:

- Tatsächliche Anzahl der Dokumente in der Tabelle.
- Zu erwartende Anzahl der Aktualisierungen.
- Durchschnittliche Größe der SQL-Ausdrücke, die Sie im Cache speichern möchten.

Sie können die empfohlenen Werte für Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung und Maximale Cachegröße entweder eingeben oder jedes Mal neu berechnen, wenn Sie in die Felder Maximale Anzahl der Dokumente oder Durchschnittliche Cachezeilenlänge Werte eingeben.

Der Wert für Maximale Anzahl der Dokumente wird zu Anfang auf die Anzahl der Zeilen der Tabelle gesetzt. Modifizieren Sie diesen Wert entsprechend der Anzahl von Dokumenten und der erwarteten Anzahl von Änderungen. Berücksichtigen Sie dabei alle Aktualisierungs-, Hinzufüge- und Löschoptionen.

Wenn Sie der Cachetabellenliste einen SQL-Ausdruck hinzufügen, wird die Durchschnittliche Cachezeilenlänge gemäß der Länge des Ergebnisses berechnet. Da dieser Prozess auf der Anzahl der Tabellenzeilen basiert, kann die Berechnung relativ zeitaufwändig sein. Wenn Sie wissen, dass dieser Wert im Durchschnitt kleiner ist, modifizieren Sie den Wert.

Wenn Ihre Tabelle zum Beispiel zehn Einträge hat und die Summe Ihrer Spaltenausdrücke 100 beträgt, werden diese Werte zu Anfang definiert. Wenn Sie erwarten, dass die maximale Anzahl der Dokumente (einschließlich gelöschter Dokumente) 10.000 beträgt, geben Sie diesen Wert ein. Wenn Sie wissen, dass Spaltenausdrücke im Durchschnitt kleiner als der berechnete Wert sind, zum Beispiel VARCHAR(100) und eine eingefügte Textgröße von 10, verwenden Sie diesen Wert als durchschnittliche Zeilengröße.

Erstellen eines Textindexes

Zum Definieren der Anfangsreihenfolge der Suchergebnisse klicken Sie den Knopf **Definieren** an. Beachten Sie, dass dieser Knopf nur aktiviert wird, wenn Sie das Markierungsfeld für die Reihenfolge der Suchergebnisse bei Erstindexierung auswählen. Ein Dialog zeigt alle angegebenen SQL-Spaltenausdrücke an. Zum Hinzufügen einer Ergebnisreihenfolge klicken Sie den Knopf **Hinzufügen** an und geben Sie in dem Dialog die SQL-Ergebnisreihenfolge an.

Zum Ändern, Versetzen oder Entfernen eines Eintrags wählen Sie den Ausdruck aus und klicken die entsprechenden Knöpfe an.

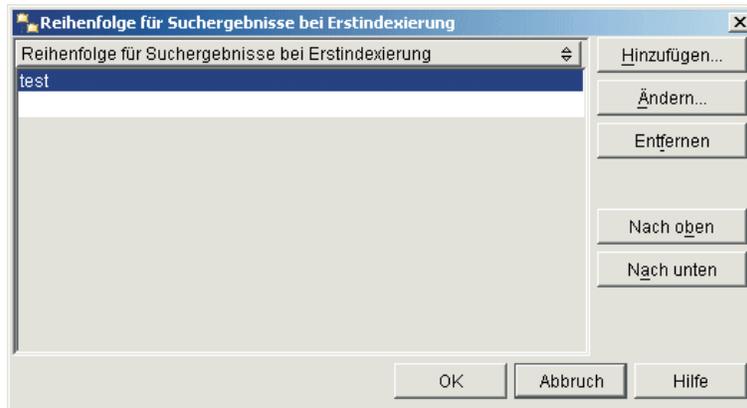


Abbildung 16. Dialog 'Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung'

Zum Hinzufügen eines SQL-Spaltenausdrucks klicken Sie den Knopf **Hinzufügen** neben der Ergebnisspaltentabelle an. Geben Sie in dem Dialog den Ausdruck und den Namen der Ergebnisspalte an.

Zum Ändern oder Entfernen eines Eintrags klicken Sie auf den Spaltenausdruck, der die entsprechenden Knöpfe aktiviert.



Abbildung 17. Dialog 'Spaltenausdruck ändern'

Anzeige 'Zusammenfassung'

Diese Anzeige fasst die zuvor ausgewählten Parameter in einer Übersicht zusammen.



Abbildung 18. Assistent: Textindex erstellen - Anzeige 'Zusammenfassung'

Klicken Sie den Knopf **Befehl anzeigen** an, um die Befehle anzuzeigen, die ausgeführt werden, wenn der Knopf **Fertig stellen** angeklickt wird. Mit dieser Aktion wird der Textindex erstellt.

Pflegen eines Textindexes

Um die Textindizes zu verwalten, wählen Sie im Inhaltsteilfenster den entsprechenden Textindex aus, und klicken Sie auf den Menübefehl **Auswählen**. Sie können einen der folgenden Befehle aus dem Menü auswählen:

1. Den Befehl ALTER zum Ändern eines Textindexes.
2. Den Befehl DROP zum Löschen eines Textindexes.
3. Den Befehl UPDATE zum Aktualisieren eines Textindexes.
4. Den Befehl SHOW INDEX EVENTS zum Anzeigen von Indexereignissen.
5. Den Befehl ACTIVATE INDEX MEMORY zum Aktivieren eines Indexcaches.
6. Den Befehl DEACTIVATE INDEX MEMORY zum Inaktivieren eines Indexcaches.
7. Den Befehl SHOW STATUS zum Anzeigen des Indexstatus.

Beachten Sie, dass die Befehle zum Aktivieren und Inaktivieren nur angezeigt werden, wenn Sie den Index mit einer Cacheoption erstellen.

Ändern eines Textindexes

Wenn Sie den Befehl **Ändern** auswählen, wird ein Dialog mit einer Reihe von Anzeigen aufgerufen. Diese bieten einen Überblick über die Parameter des Textindexes. Beachten Sie, dass Sie **nicht** alle Parameter ändern können.

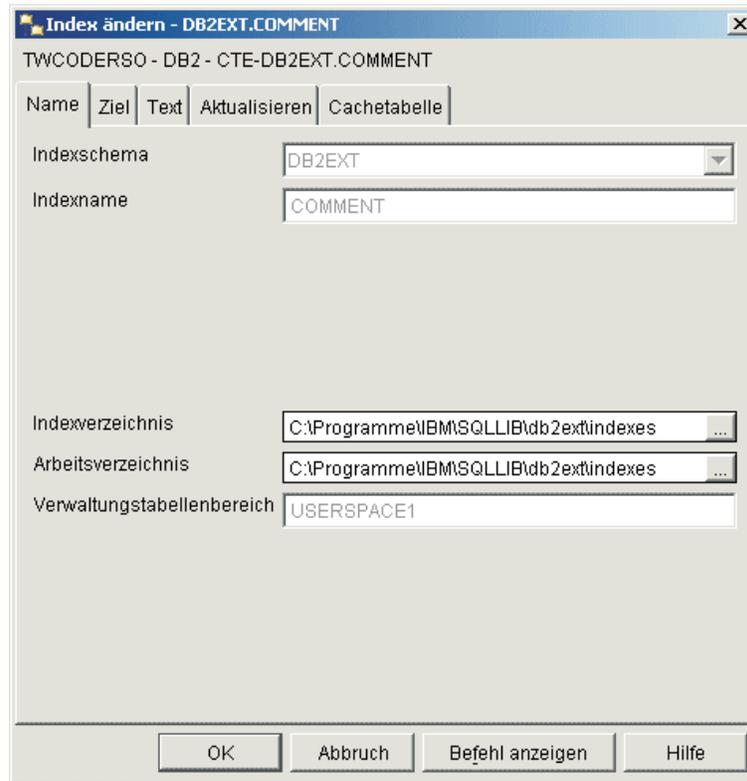


Abbildung 19. Dialog 'Index ändern' - Indexzunge 'Name'

Die Anzeige **Name** zeigt den Namen und die Speicherkonfiguration für den Index an. Sie können die Index- und Arbeitsverzeichnisse ändern.

Die Anzeige **Ziel** zeigt die Einstellungen für das Ziel und die numerischen Attribute des Indexes an. Diese Konfigurationseinstellungen können nicht geändert werden.

Die Anzeige **Text** zeigt die Konfigurationseinstellungen für Textdokumente an. Diese Einstellungen können nicht geändert werden.



Abbildung 20. Dialog 'Index ändern' - Indexzunge 'Aktualisieren'

Die Anzeige **Aktualisieren** zeigt die Aktualisierungsmerkmale für die Indexkonfiguration an. Sie können den Plan für die Aktualisierung ändern. Wenn der Index mit der Option für inkrementelle Aktualisierung (Teilaktualisierung) erstellt wurde, können Sie auch die Werte für die Mindestanzahl der Änderungen modifizieren. Wenn der Index mit der Option für die Anzahl der COMMIT-Operationen erstellt wurde, können Sie auch den Wert für die Anzahl der COMMIT-Operationen modifizieren.

Pflegen eines Textindexes

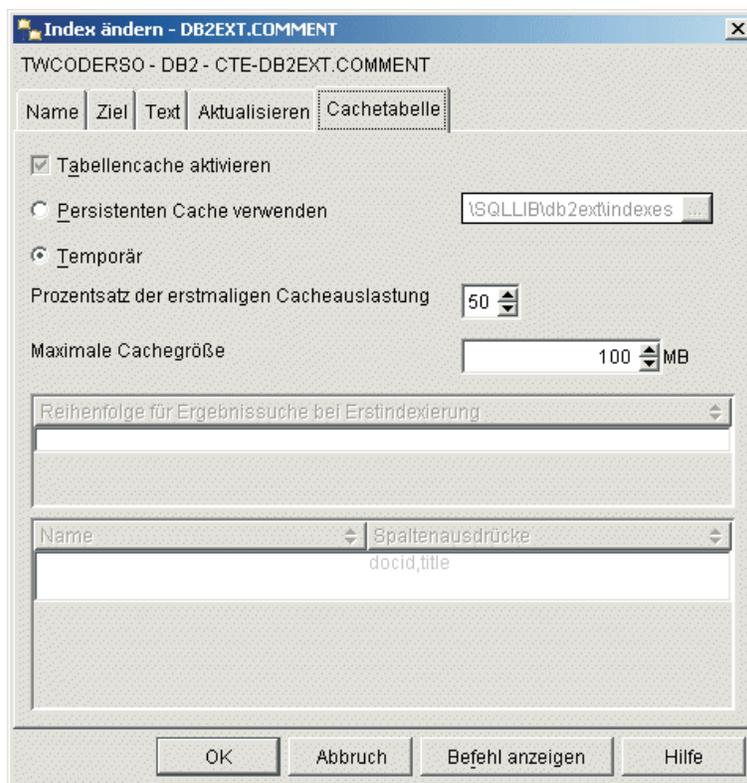


Abbildung 21. Dialog 'Index ändern' - Indexzunge 'Cachetabelle'

Die Anzeige **Cachetabelle** zeigt die Einstellungen der Cacheoption an. Wenn der Ergebniscache bereits aktiviert ist, können Sie das persistente Verzeichnis ändern oder den Indexcache als temporär definieren. Außerdem können Sie die Werte für die maximale Cachegröße und den Prozentsatz der erstmaligen Cacheauslastung ändern.

Löschen eines Textindexes

Wählen Sie den Befehl **Löschen** aus. Ein Dialog zeigt die verfügbaren Textindizes an.

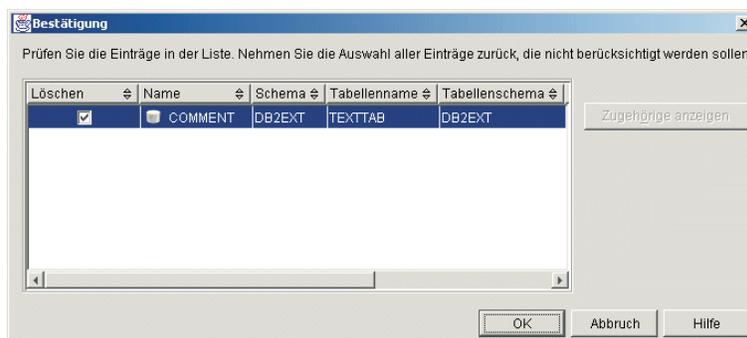


Abbildung 22. Dialog 'Bestätigung' für Indexlöschung

Wählen Sie den Index aus, und klicken Sie den Knopf **OK** an.

Aktualisieren eines Textindexes

Wenn Sie den Befehl **Aktualisieren** auswählen, wird ein Dialog mit einer Reihe von Aktualisierungsoptionen aufgerufen.

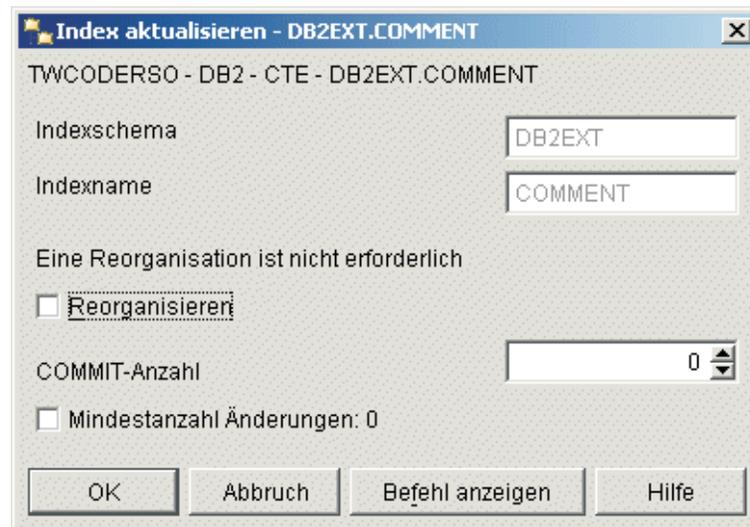


Abbildung 23. Dialog 'Index aktualisieren'

Sie können für die Aktualisierungsoperation eine COMMIT-Anzahl angeben. Wenn Sie den Mindestwert aktualisieren möchten, der bei der Erstellung oder Änderung des Indexes angegeben wurde, wählen Sie das Markierungsfeld für die Mindestanzahl der Änderungen aus. Um den Index zu reorganisieren, wählen Sie das entsprechende Markierungsfeld aus. Beachten Sie, dass das Markierungsfeld aktiviert ist, wenn eine Reorganisation empfohlen wird.

Anzeigen von Indexereignissen

Wenn Sie den Befehl **Indexereignisse anzeigen** auswählen, wird der Inhalt der Ereignistabelle in dem Dialog angezeigt.

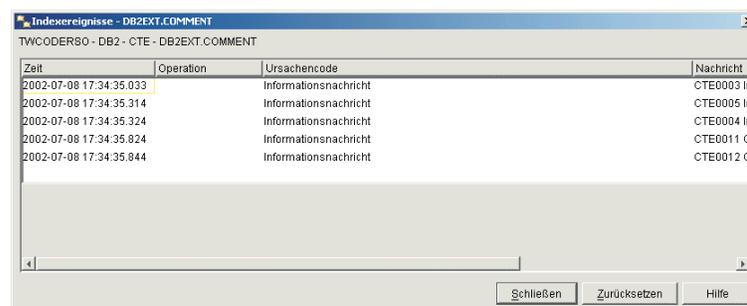


Abbildung 24. Dialog 'Indexereignisse'

Zum Löschen der Indexereignisse klicken Sie den Knopf **Zurücksetzen** an.

Aktivieren des Textindexcaches

Wählen Sie den Befehl **ACTIVATE INDEX MEMORY** aus. Daraufhin wird ein Dialog aufgerufen.



Abbildung 25. Dialog 'Indexcache aktivieren'

Um den Cache zu aktivieren, klicken Sie auf den Knopf **OK**. Wenn Sie den Cache völlig neu erstellen möchten, wählen Sie das Markierungsfeld aus.

Inaktivieren eines Textindexcaches

Wählen Sie den Befehl **DEACTIVATE INDEX MEMORY** aus. Daraufhin wird ein Dialog aufgerufen.



Abbildung 26. Dialog 'Cache inaktivieren'

Um den Cache freizugeben, klicken Sie auf den Knopf **OK**.

Anzeigen des Indexstatus

Wählen Sie den Befehl **Status anzeigen** aus. Daraufhin wird ein Dialog mit dem Status des Textindexes aufgerufen.

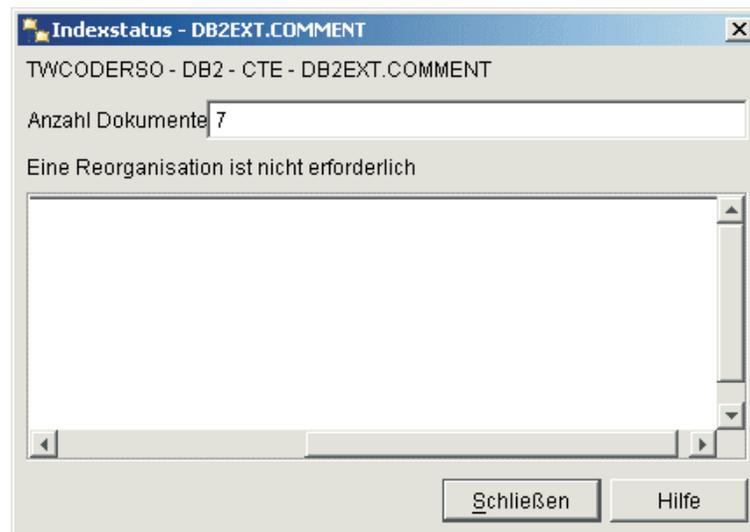


Abbildung 27. Dialog 'Indexstatus'

Die Informationen geben die Anzahl der indextierten Dokumente an, weisen darauf hin, ob eine Reorganisation empfohlen wird, und enthalten weitere Indexinformationen.

Kapitel 8. Suchen

DB2 Net Search Extender bietet folgende Methoden für die Textsuche:

Skalare SQL-Suchfunktionen

Diese geben Ihnen die Möglichkeit, Unterabfragen zur Textsuche in SQL-Abfragen einzuschließen. Diese Funktionen werden zusätzlich zu den üblicherweise in SQL verfügbaren Funktionen bereitgestellt.

Suche über eine gespeicherte Prozedur

Diese Suchoption gibt Ihnen die Möglichkeit, vordefinierte und im Cache gespeicherte Ergebnistabellen zurückzugeben.

SQL-Tabellenwertfunktion

Diese Suchfunktion kann in ähnlicher Weise wie die Suche über eine gespeicherte Prozedur verwendet werden.

Für skalare SQL-Suchfunktionen beschreibt dieses Kapitel folgende Bereiche:

- Suchen nach Text mit Hilfe der Funktionen CONTAINS, NUMBEROFMATCHES und SCORE.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 161.

- Angeben von Suchargumenten anhand von Beispielen mit der Funktion CONTAINS.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Für Suchoperationen über eine gespeicherte Prozedur beschreibt dieses Kapitel folgende Bereiche:

- Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur.
- Eine Beschreibung der Parameter bei der Angabe von Suchargumenten finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Für die SQL-Tabellenwertfunktion beschreibt dieses Kapitel die folgenden Bereiche:

- Suchen nach Text mit der SQL-Tabellenwertfunktion und der Hervorhebungsfunktion (HIGHLIGHT).

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 161.

- Eine Beschreibung der Parameter bei der Angabe von Suchargumenten finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Darüber hinaus finden Sie Informationen zu Aspekten der Suchleistung, die unter Umständen zu berücksichtigen sind.

Stellen Sie vor dem Suchen sicher, dass die entsprechenden Indexierungsschritte im Hinblick auf die verschiedenen Datentypen beachtet werden, wie in Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindexes“, auf Seite 31, beschrieben.

Anmerkung

Sonderzeichen wie ?, (,), *, ! und " werden durch die Systemshell interpretiert. Wenn der Befehl diese Zeichen enthält, müssen Sie daher Anführungszeichen oder ein Escapezeichen verwenden.

Im folgenden Beispiel eines UNIX-Befehls werden Sonderzeichen verwendet:
db2 "SELECT * from sample WHERE CONTAINS (DESCRIPTION, '\"enable\"') = 1"

Suchen nach Text mit Hilfe skalarer SQL-Suchfunktionen

Mit Hilfe von Beispielen wird in diesem Abschnitt die Verwendung von skalaren SQL-Suchfunktionen beschrieben:

- Verwenden der Funktion CONTAINS zum Ausführen einer Abfrage.
- Verwenden der Funktion NUMBEROFMATCHES, um zu ermitteln, wie viele Übereinstimmungen ein Textdokument aufweist.
- Verwenden der Funktion SCORE zur Ermittlung der Relevanz eines gefundenen Textdokuments.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 15, „Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion“, auf Seite 161.

Erstellen einer Abfrage

Dieses Beispiel demonstriert, wie die Funktion CONTAINS nach Text in der Spalte comment der Tabelle texttab sucht. Sie liefert den Wert 1, wenn der Text das Suchargument erfüllt, ansonsten den Wert 0.

```
SELECT AUTHOR,TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT, '"book"') = 1
```

In diesem Beispiel wird nach dem Begriff book in der Spalte COMMENT gesucht.

Anmerkung

Zur Verbesserung der Leistung sollten einschränkende Suchbedingungen hinzugefügt werden. Beispiel:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
       FROM db2ext.texttab
       WHERE CONTAINS(COMMENT, '"book"') = 1 AND PRICE < 20
```

Suchen und Ermitteln der Anzahl gefundener Übereinstimmungen

Mit Hilfe der Funktion NUMBEROFMATCHES können Sie ermitteln, wie oft der Suchwert in jedem Textdokument gefunden wurde.

```
SELECT AUTHOR,TITLE,
       NUMBEROFMATCHES(COMMENT, '"book"')
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
```

NUMBEROFMATCHES gibt einen Wert für eine ganze Zahl zurück.

Suchen und Ermitteln der Quote eines gefundenen Textdokuments

Die Quote (SCORE) ist ein absoluter Wert, der angibt, wie gut das Dokument dem Suchwert im Verhältnis zu den anderen gefundenen Dokumenten entspricht. Der Wert gibt die Anzahl gefundener Übereinstimmungen im Verhältnis zur Größe des Dokuments an. Im folgenden Beispiel kann die Quote eines gefundenen Dokuments unter Verwendung der Funktion SCORE ermittelt werden:

```
WITH TEMPTABLE(docid,score)
  AS (SELECT docid,
           SCORE(COMMENT, ' "book" ')
       FROM DB2EXT.TEXTTAB)
SELECT *
  FROM TEMPTABLE
 WHERE score > 0
 ORDER BY score ASC
```

Die Funktion SCORE gibt einen Wert DOUBLE zwischen 0 und 1 zurück.

Anmerkung

Die Suchfunktionen CONTAINS, SCORE und NUMBEROFMATCHES können nicht für Indizes verwendet werden, die für Sichten erstellt wurden.

In einer verteilten DB2-Umgebung sind die Werte für SCORE anders definiert:

- In einer nicht verteilten Umgebung befinden sich alle Dokumente in einer einzigen Tabelle. Der Wert SCORE basiert auf einer einzelnen Tabelle sowie der Beziehung der Dokumente zu allen übrigen Dokumenten innerhalb der Tabelle.
- In einer verteilten DB2-Umgebung befinden sich die Dokumente auf mehreren Knoten. Während der Indexierung werden nur die lokalen Dokumente zum Erstellen des Textindex verwendet. Diese Textindizes werden jeweils lokal für die einzelnen Knoten erstellt. In diesem Fall basiert der Wert SCORE auf der Beziehung der Dokumente zu allen anderen Dokumenten auf nur einem der Knoten.

Angeben von SQL-Suchargumenten

Die Funktionen CONTAINS, NUMBEROFMATCHES und SCORE verwenden Suchbegriffe. Dieser Abschnitt zeigt mit Hilfe der Funktion CONTAINS verschiedene Beispiele für Suchbegriffe in DB2 Net Search Extender-Funktionen.

Eine Beschreibung der Syntax finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Suchen nach Begriffen in beliebiger Reihenfolge

Sie können mehr als einen Begriff in ein Suchargument einschließen. Eine Möglichkeit, mehrere Suchbegriffe zu kombinieren, besteht darin, sie wie folgt mit Kommas zu verbinden:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
  FROM DB2EXT.TEXTTAB
 WHERE CONTAINS(COMMENT,
                ' ("kid", "dinosaur" )' ) = 1
```

Angeben von Suchargumenten

Diese Form des Sucharguments sucht Text, der einen beliebigen der Suchbegriffe enthält. In logischen Begriffen ausgedrückt bedeutet dies, dass die Suchbegriffe durch einen Operator OR verbunden werden.

Suchen mit den Booleschen Operatoren AND und OR

Suchbegriffe können mit Hilfe der Booleschen Operatoren "&" (AND) und "|" (OR) mit anderen Suchbegriffen kombiniert werden:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    '"author" | "pulitzer"') = 1
```

Sie können auch mehrere Begriffe mit Booleschen Operatoren kombinieren:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    '"author" | "pulitzer" & "book"') = 1
```

Wenn Sie mehrere Boolesche Operatoren verwenden, werden diese von links nach rechts ausgewertet. Der logische Operator AND (&) bindet jedoch stärker als der logische Operator OR (|). Diese Bewertung wird im folgenden Beispiel, das keine runden Klammern enthält, gezeigt:

```
"book" & "pulitzer" | year" & "author"
```

Net Search Extender bewertet die Booleschen Operatoren daher folgendermaßen:
("book" & "pulitzer") | (year & "author")

Um die Booleschen Operatoren korrekt zu bewerten, müssen runde Klammern eingefügt werden:

```
"book" & ("pulitzer" | year) & "author"
```

Sie können Boolesche Operatoren auch mit Suchbegriffen kombinieren, die mit einem Komma als Trennzeichen verkettet werden:

```
("author", "pulitzer") & "book"
```

In diesem Fall wird das Komma allerdings als Boolescher Operator OR interpretiert:

```
("author" | "pulitzer") & "book"
```

Weitere Informationen hierzu finden Sie auch im Abschnitt „Suchen mit dem Booleschen Operator NOT“ auf Seite 80.

Suche nach groben Übereinstimmungen

Eine Suche nach „groben Übereinstimmungen“ zielt auf Wörter ab, die in ähnlicher Weise wie der Suchbegriff geschrieben sind.

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    'fuzzy form of 80 "pullitzer"') =1
```

Diese Suchoperation könnte ein Vorkommen des fehlerhaft geschriebenen Wortes Pulitzer finden.

Der Übereinstimmungsgrad, in diesem Beispiel „80“, gibt einen relativen Wert für die Übereinstimmungsgenauigkeit an. Verwenden Sie eine Suche nach grober Über-

einstimmung (Fuzzy Search), wenn anzunehmen ist, dass das Dokument Tippfehler enthält. Dies ist häufig der Fall, wenn das Dokument mit Hilfe eines Geräts zur optischen Zeichenerkennung oder zur Spracheingabe erstellt wurde. Mögliche Werte liegen im Bereich von 1 bis 100, wobei 100 eine exakte und 80 eine grobe Übereinstimmung angibt.

Anmerkung

Wenn die Suche nach grober Übereinstimmung nicht das gewünschte Maß an Genauigkeit erbringt, sollten Sie nach einzelnen Teilen des Suchbegriffs suchen, indem Sie Platzhalterzeichen verwenden.

Suchen nach Teilen eines Begriffs (Platzhalterzeichen)

Platzhalterzeichen, die ansonsten manchmal auch als "Maskenzeichen" bezeichnet werden, stellen eine Methode dar, eine Suche flexibler zu gestalten. Sie erhöhen die Anzahl von Textdokumenten, die bei einer Suche gefunden werden.

DB2 Net Search Extender arbeitet mit zwei Platzhalterzeichen: Prozentzeichen (%) und Unterstreichungszeichen (_).

- % vertritt die Stelle einer **beliebigen Anzahl von Zeichen**. Das folgende Beispiel zeigt das Zeichen % in der Verwendung als Platzhalterzeichen innerhalb eines Suchbegriffs:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT, 'thr%er') = 1
```

Mit diesem Suchbegriff wird nach Textdokumenten gesucht, die das Wort "thriller" enthalten.

- _ vertritt **ein Zeichen** in einem Suchbegriff. Im folgenden Beispiel wird ebenfalls nach Textdokumenten gesucht, die das Wort "thriller" enthalten.

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT, 'thr_t') = 1
```

Anmerkung

Sie sollten Platzhalterzeichen sparsam verwenden, da sie Ihre Ergebnisliste erheblich vergrößern und dadurch die Leistung mindern und zudem unerwartete Suchergebnisse liefern können.

Suchen nach Begriffen, die bereits ein Platzhalterzeichen enthalten

Wenn Sie nach einem Begriff suchen möchten, der das Zeichen "%" oder das Zeichen "_" enthält, müssen Sie dem Zeichen ein so genanntes *Escapezeichen* voranstellen. Dann können Sie das Escapezeichen unter Verwendung des Schlüsselworts ESCAPE angeben.

Im folgenden Beispiel ist das Escapezeichen ein "!":

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT,
                      '"100!%" ESCAPE "!") = 1
```

Suchen nach Begriffen in einer festen Reihenfolge

Wenn Sie nach dem Begriff "primary key" suchen, finden Sie die beiden Begriffe nur, wenn Sie direkt benachbart sind und in der nachfolgend gezeigten Reihenfolge vorkommen:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT, '"primary key"') = 1
```

Suchen nach Begriffen im gleichen Satz oder Absatz

Das folgende Beispiel zeigt ein Suchargument, das Textdokumente sucht, in denen die Suchbegriffe innerhalb des gleichen Satzes vorkommen:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT,
                      '"web" IN SAME SENTENCE AS "disk" ') = 1
```

Sie können auch nach mehr als zwei zusammen auftretenden Wörtern suchen. Im nächsten Beispiel erfolgt eine Suche nach zwei Wörtern, die im selben Absatz vorkommen:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT,
                      '"computer" IN SAME PARAGRAPH AS "web"') = 1
```

Suchen nach Begriffen in Abschnitten strukturierter Dokumente

Das folgende Beispiel zeigt ein Suchargument, mit dem Textdokumente gesucht werden, in denen der Suchbegriff IBM im Unterabschnitt H2 von strukturierten Dokumenten vorkommt.

```
SELECT CATEGORY, DATE
       FROM DB2EXT.HTMLTAB
       WHERE CONTAINS(HTMLFILE,
                      'SECTIONS ("H2") "IBM"') = 1
```

Beachten Sie, dass für Abschnittsnamen die Groß-/Kleinschreibung zu beachten ist. Stellen Sie sicher, dass der Abschnittsname in der Modelldatei und in der Abfrage identisch sind. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 89.

Suchen mit dem Booleschen Operator NOT

Sie können den Booleschen Operator NOT verwenden, um bestimmte Textdokumente von der Suche auszuschließen:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
       FROM DB2EXT.TEXTTAB
       WHERE CONTAINS(COMMENT,
                      '("author", "pulitzer") & NOT "book"') = 1
```

In diesem Beispiel werden alle Textdokumente, die den Begriff "book" enthalten, von der Suche nach den Begriffen "author" oder "pulitzer" ausgeschlossen.

Thesaurussuche

Die Thesaurussuche ist eine leistungsstarke Funktion zur Suchbegriffserweiterung in DB2 Net Search Extender. Die zusätzlichen Begriffe, nach denen gesucht wird, werden einem Thesaurus entnommen, den Sie selbst erstellen, sodass Sie die direkte Kontrolle über diese Begriffe haben. Wenn Sie z. B. nach dem Begriff "database" suchen, könnten Sie gleichzeitig Begriffe wie "repository" und "DB2" finden.

Verwenden Sie diese Art der Suche für bestimmte Interessengebiete, in denen Sie häufig Suchen durchführen, da sie erheblich effektivere Suchergebnisse liefert.

Weitere Informationen und eine Beschreibung der Erstellung eines Thesaurus finden Sie in Kapitel 10, „Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen“, auf Seite 91. Das folgende Beispiel veranschaulicht die Syntax zur Verwendung der Thesauruserweiterung.

In diesem Beispiel wird der Begriff "product" erweitert, indem alle Beziehungen dieses Begriffs, die im Thesaurus "nseamplethes" zu finden sind, hinzugefügt werden. Im vorliegenden Fall wird der Begriff "marketing" der Suche hinzugefügt.

```
SELECT CATEGORY, DATE
      FROM DB2EXT.HTMLTAB
      WHERE CONTAINS(HTMLFILE,
                    'THESAURUS "nseamplethes"
                    EXPAND RELATED
                    TERM OF "product"') = 1
```

Im nächsten Beispiel handelt es sich um den Suchbegriff "product". Die Suche wird dann durch alle *Synonyme* des Suchbegriffs erweitert.

```
SELECT CATEGORY, DATE
      FROM DB2EXT.HTMLTAB
      WHERE CONTAINS(HTMLFILE,
                    'THESAURUS "nseamplethes"
                    EXPAND SYNONYM
                    TERM OF "product"') = 1
```

Suche nach numerischen Attributen

Numerische Attribute in einem strukturierten Dokument können mit Hilfe der folgenden Syntax gesucht werden:

```
SELECT AUTHOR, TITLE
      FROM DB2EXT.TEXTTAB
      WHERE CONTAINS(COMMENT,
                    'ATTRIBUTE "PRICE" between 9 and 20') = 1
```

Beachten Sie, dass Attributnamen von der Groß-/Kleinschreibung abhängig sind. Stellen Sie sicher, dass die Attributnamen in der Modelldatei und in der Abfrage identisch sind. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 89.

Freitextsuche

Eine "Freitextsuche" ist eine Suche, bei der der Suchbegriff als Text mit freiem Format angegeben wird. Ein Ausdruck oder ein Satz beschreibt in natürlicher Sprache das zu suchende Thema. In einer Freitextsuche ist die Wortreihenfolge irrelevant. Bei einer Gruppe von Abfragebegriffen muss jedoch mindestens einer der Begriffe in den zu durchsuchenden Dokumenten vorkommen.

Beachten Sie, dass Platzhalterzeichen für einzelne Zeichen oder Wörter für Suchzeichenfolgen in einem Freitextsuchargument nicht unterstützt werden.

Zum Beispiel:

```
SELECT AUTHOR, TITLE, SCORE(COMMENT,  
    'IS ABOUT EN_US "something related to dinosaur"')  
FROM DB2EXT.TEXTTAB  
WHERE CONTAINS(COMMENT,  
    'IS ABOUT EN_US "something related to dinosaur"') = 1
```

Durch die Kombination der Abfrage mit der Suchfunktion SCORE kann die Suche Dokumente abrufen, die ebenfalls nur das Wort "something" enthalten.

Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele

Wenn Sie sich mit zusätzlichen Beispielen zur Suchsyntax vertraut machen wollen, verwenden Sie die Eingabedatei search des Befehlszeilenprozessors. Diese enthält Beispiele für DB2 Net Search Extender-Suchfunktionen, die für die Beispieltabelle ausgeführt werden.

Verwenden Sie zum Ausführen des Beispiels folgende Syntax:

```
db2 -tvf search
```

Wenn die Tabelle und die Indizes nicht erstellt wurden, führen Sie eine der folgenden Dateien aus:

- Auf UNIX-Plattformen: nsesample im Verzeichnis
<instance_owner_home>/<sqllib>/samples/db2ext.
- Auf Windows-Plattformen: nsesample (.bat) im Verzeichnis
<sqllib>/samples/db2ext.

Suchen nach Text über eine gespeicherte Prozedur

Verwenden Sie die Schnittstelle für die Suche über eine gespeicherte Prozedur (bei möglichst hoher Leistung), wenn Ihre Anwendung eine Untermenge des Textsuchergebnisses benötigt. Verwenden Sie die gespeicherte Prozedur nicht, wenn alle Ergebnisse benötigt werden oder wenn eine große Anzahl an Dokumenten indiziert werden muss. Da in diesem Fall Teile der Benutzertabelle in den Hauptspeicher kopiert werden müssen, ist eine große Menge Realspeicher erforderlich.

Sie können die gespeicherte Prozedur verwenden, um zunächst die Ergebnisse 0 bis 20, dann 21 bis 40 usw. in einer ähnlichen Weise wie bei der Cursornavigation abzurufen. Die Kombination der Cursorfähigkeit, der Verwendung eines Caches (der bei der Indexierung errechnet wird) und der Tatsache, dass bei der Indexierung keine Verknüpfung erforderlich ist, ermöglicht eine extrem hohe Suchgeschwindigkeit.

Wenn Sie die gespeicherte Prozedur verwenden möchten, berücksichtigen Sie dabei Folgendes:

- In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie explizit einen Tabellenbereich auf einem einzelnen Knoten für die gespeicherte Prozedur angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.
- Die Optionen für den Suchergebniscache wurden im Befehl CREATE INDEX angegeben.
- Gegenwärtige und zukünftige Anforderungen an den gemeinsamen Speicher, die möglicherweise Teilaktualisierungen einschließen, wurden vollständig berücksichtigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erstellen eines Textindexes zur Verwendung für eine gespeicherte Prozedur“ auf Seite 40.
- Der Cache des Indexes wurde mit Hilfe des Befehls `db2text activate` aktiviert.

Dies ist ein Beispiel für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur:

```
db2 "call db2ext.textSearch('\book\','DB2EXT','COMMENT',0,2,1,1,?,?)"
```

Der erste Parameter ist der Suchbegriff. Die Syntax entspricht exakt der Syntax für die SQL-Funktionen. Anschließend geben Sie den Indexnamen und das Indexschema an. Wenn Sie keine Platzhalterzeichen verwenden, wird er in Großbuchstaben umgesetzt. Die folgenden beiden Zahlenwerte geben Ihnen die Wahrscheinlichkeit, das Ergebnis in Teilen abrufen zu können. Die beiden nächsten ganzzahligen Werte geben an, ob Informationen zur Quote und zur Trefferanzahl angefordert werden. Die beiden letzten Werte sind Ausgabewerte.

Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in Kapitel 16, „Suchfunktion über gespeicherte Prozedur“, auf Seite 173.

Anmerkung

Wenn Sie größere Ergebnismengen abfragen, benötigen Sie einen Benutzer-tabellenbereich. Ist keiner verfügbar, erstellen Sie einen Tabellenbereich. Im folgenden Beispiel wird ein Tabellenbereich für eine UNIX-Plattform erstellt:

```
db2 "create user temporary tablespace tempts managed by system
      using ('/work/tempts.ts')"
```

In einer verteilten DB2-Umgebung müssen Sie für Verwaltungstabellen auf einem einzelnen Knoten explizit einen Tabellenbereich für die gespeicherte Prozedur angeben und diesen Knoten explizit aufrufen.

Suchen nach Text mit einer SQL-Tabellenwertfunktion

Verwenden Sie die SQL-Tabellenwertfunktion in Fällen, in denen Sie eine Schnittstelle implementieren, jedoch nicht die Rückgabe aller Ergebnisse benötigen oder in Fällen, in denen nicht der gesamte Realspeicher zur Verwendung der Schnittstelle für die gespeicherte Prozedur erforderlich ist.

Es sind zwei SQL-Tabellenwertfunktionen verfügbar, die beide `db2ext.textsearch` heißen. Hierbei verfügt eine über zusätzliche Parameter für die Verwendung mit der Funktion `db2ext.highlight`. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Verwenden der Hervorhebungsfunktion“ auf Seite 85.

Die SQL-Tabellenwertfunktion stellt Ihnen die gleiche Cursorschnittstelle zum Abrufen von Teilen des Ergebnisses zur Verfügung wie die gespeicherte Prozedur. Sie müssen jedoch die Ergebnisse noch mit der Benutzertabelle verknüpfen. Dies wird im folgenden Beispiel demonstriert:

```
db2 "select docid , author, score from TABLE(db2ext.textsearch('\book\" ' ,
      'DB2EXT','COMMENT',3,2,cast(NULL as integer))) as t, db2ext.texttab u
      where u.docid = t.primkey"
```

Die folgenden Werte könnten Sie aus der SQL-Tabellenwertfunktion zurückgeben:

```
--> primKey <typ eines einzelnen primärschlüssels>
der Primärschlüssel
```

```
--> score          DOUBLE
der Quotenwert des gefundenen Dokuments
```

```
--> NbResults      INTEGER
die Gesamtanzahl gefundener Ergebnisse (gleicher Wert für alle Zeilen)
```

```
--> numberOfMatches INTEGER
die Anzahl der Treffer im Dokument
```

Anmerkung

Beachten Sie, dass nur eine einzige Primärschlüsselspalte zulässig ist. Weitere Details zu den Parametern finden Sie in „DB2EXT.TEXTSEARCH“ auf Seite 165.

Verwenden der Hervorhebungsfunktion

Es sind zwei SQL-Tabellenwertfunktionen verfügbar, die beide `db2ext.textsearch` heißen. Zur Verwendung der Funktion `db2ext.highlight` ist die Funktion `db2ext.textsearch` mit den zusätzlichen Parametern `numberOfHits` und `hitInformation` erforderlich.

In diesem Beispiel wird die Funktion `db2ext.highlight` aufgerufen, um das gesamte Dokument anzuzeigen, ohne dabei Fundstellen hervorzuheben, die mit Hilfe der Funktion `db2ext.textsearch` gefunden wurden.

```
select p.docid,
db2ext.highlight(p.comment, t.hitinformation, ' WINDOW_NUMBER = 0 ')
       as highlight
from DB2EXT.TEXTTAB p,
table (db2ext.textsearch('"bestseller" | "peacekeeping" | "soldiers"
| "attention"', 'DB2EXT', 'COMMENT', 0, 20,
       cast(NULL as INTEGER), 10)) t
where p.docid = t.primkey and p.docid = 2
```

Das Suchargument gibt folgendes Ergebnis zurück:

DOCID HIGHLIGHT

```
2      A New York Times bestseller about peacekeeping soldiers called
      "Keepers" who devise a shocking scheme to get the worlds
      attention after their tour of duty ends.
```

1 record(s) selected.

Anmerkung

In sämtlichen Beispielen für `db2ext.highlight` wird die Tabellenfunktion `db2ext.textsearch` aufgerufen, um nach einem der folgenden Wörter zu suchen: "bestseller", "peacekeeping", "soldiers" oder "attention".

In diesem Beispiel wird die Funktion `db2ext.highlight` aufgerufen, um das gesamte Dokument anzuzeigen, wobei die Fundstellen hervorgehoben werden, die mit Hilfe der Funktion `db2ext.textsearch` gefunden wurden.

```
select p.docid,
db2ext.highlight(p.comment, t.hitinformation, ' WINDOW_NUMBER = 0,
       TAGS = ("<bf>", "</bf>" ) ') as highlight
from DB2EXT.TEXTTAB p,
table (db2ext.textsearch('"bestseller" | "peacekeeping" | "soldiers"
| "attention"', 'DB2EXT', 'COMMENT', 0, 20,
       cast(NULL as INTEGER), 10)) t
where p.docid = t.primkey and p.docid = 2
```

Das Suchargument gibt folgendes Ergebnis zurück:

DOCID HIGHLIGHT

```
2      A New York Times <bf>bestseller</bf> about <bf>peacekeeping</bf>
<bf>soldiers</bf> called "Keepers" who devise a shocking scheme to
      get the worlds <bf>attention</bf> after their tour of duty ends.
```

1 record(s) selected.

In diesem Beispiel wird die Funktion `db2ext.highlight` so aufgerufen, dass maximal 10 Ausschnitte (Fenster) des Dokuments angezeigt werden. Dabei beträgt die

Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele

Fenstergröße 24, was ungefähr 12 Byte an Daten auf jeder Seite der Fundstelle entspricht. Zusätzlich werden durch die Funktion `db2.textsearch` gefundene Fundstellen hervorgehoben.

```
select p.docid,
db2ext.highlight(p.comment, t.hitinformation, ' WINDOW_NUMBER = 10,
              WINDOW_SIZE = 24, TAGS = ("<bf>", "</bf>" ) ') as highlight
from DB2EXT.TEXTTAB p,
table (db2ext.textsearch('"bestseller" | "peacekeeping" | "soldiers"
| "attention"', 'DB2EXT', 'COMMENT', 0, 20,
cast(NULL as INTEGER), 10)) t
where p.docid = t.primkey and p.docid = 2
```

Das Suchargument gibt folgendes Ergebnis zurück:

DOCID HIGHLIGHT

```
2      York Times <bf>bestseller</bf> about <bf>peacekeeping</bf> ...
      <bf>peacekeeping</bf> <bf>soldiers</bf> called "Keepers" ... the
      worlds <bf>attention</bf> after their
```

1 record(s) selected.

Die erste Fundstelle ist `<bf>bestseller</bf>`. Dieser Treffer bestimmt das erste Fenster. Der zweite Treffer, `<bf>peacekeeping</bf>`, ist nur 8 Byte vom ersten Treffer entfernt und wird vollständig in das erste Fenster aufgenommen. Der dritte Treffer, `<bf>soldiers</bf>`, befindet sich außerhalb des ersten Fensters und bestimmt deshalb ein neues Fenster. Da der zweite Treffer, `<bf>peacekeeping</bf>`, nur 2 Byte von der linken Seite des Treffers `<bf>soldiers</bf>` entfernt ist, wird er auch in das zweite Fenster aufgenommen und hervorgehoben. Der vierte Treffer, `<bf>attention</bf>`, befindet sich außerhalb des zweiten Fensters und bestimmt daher ein neues Fenster. Da die Größe dieses Fensters keinen vorherigen oder zusätzlichen Treffer beinhaltet, sind nur Daten aus der Umgebung des Treffers in dem Fenster enthalten.

Da `WINDOW_SEPARATOR` nicht angegeben wurde, wird außerdem das Standard-Fenstertrennzeichen " ... " verwendet, um die drei Dokumentfenster voneinander zu trennen.

Anmerkung

Um eine möglichst hohe Leistung bei der Verwendung der Funktion `db2ext.highlight` sicherzustellen, sollte der Benutzer die Suchergebnisse in der Tabellenwertfunktion `db2ext.textsearch` begrenzen.

Weitere Details zu den Parametern finden Sie in „DB2EXT.HIGHLIGHT“ auf Seite 169.

Suchen in mehreren Spalten

Wenn ein Textindex über mehr als eine Spalte erstellt werden muss, besteht die einfachste Möglichkeit zur Ausführung dieses Arbeitsschrittes in der Verwendung der skalaren SQL-Suchfunktion und im Kombinieren der Suchoperationen für diese Spalten. Dieser Vorgang ist im folgenden Beispiel dargestellt:

```
SELECT AUTHOR,TITLE
FROM DB2EXT.TEXTTAB
WHERE CONTAINS(COMMENT,
'"book"')=1 and CONTAINS(AUTHOR,'"Mike"')=1
```

Bei einer Tabellenwertfunktion ist dies schwieriger, da aus Gründen der Systemleistung möglicherweise eine Verknüpfung verwendet werden muss.

Eine weitere Möglichkeit besteht bei Tabellenwertfunktionen in der Verwendung einer Sicht und der Kombination Ihrer Tabellenspalten in einer Sichtspalte, um einen Textindex zu erstellen. Auf diese Weise werden nicht zwei separate Textsuchaufrufe benötigt.

Die Kombination der Textspalten führt möglicherweise zu einer Verbesserung der Systemleistung. Ob dies zutrifft, hängt jedoch in hohem Maße von den individuellen Suchanforderungen ab.

Leistungsaspekte

Beachten Sie die folgenden Punkte zur Verbesserung der Leistung während der Suche:

- Bei der Suche innerhalb von SQL:
 - Wenn Sie einen Abfall der Systemleistung feststellen, können Sie mit der Anweisung `explain` den Ausführungsplan des DB2-Optimierungsprogramms überprüfen.
 - Durch die parametrische Suche kann der Zeitaufwand für Suchoperationen reduziert werden. Dies gilt insbesondere bei Verwendung weiterer Vergleichselemente, um die Menge der Ergebnisdaten einzuschränken.
 - Verwenden Sie das Schlüsselwort für die Ergebnisbegrenzung, wenn Sie nicht alle Ergebnisse benötigen.
- Bei der Suche mit der gespeicherten Prozedur:
 - Da Daten gemäß dem angegebenen Cachetabellenausdruck aus der Datenbank in den Speicher kopiert werden, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Workstation über ausreichend Speicherkapazität für diese Daten verfügt. Falls nicht ausreichend Speicher vorhanden ist, wird Auslagerungsspeicher verwendet, wodurch sich die Suchleistung verringert.
- Wenn Sie die Funktion `NUMBEROFMATCHES` oder die Funktion `SCORE` ohne die Funktion `CONTAINS` verwenden, kann die Leistung beeinträchtigt werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Zeichenfolge in der Funktion `CONTAINS` genau mit der Zeichenfolge in der Funktion `NUMBEROFMATCHES` oder der Funktion `SCORE` übereinstimmt. Somit vermeiden Sie eine doppelte Verarbeitung.

Anmerkung

Die neuesten Tipps zur Leistungsoptimierung finden Sie auf der Website zu DB2 Net Search Extender:
www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html

Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele

Kapitel 9. Arbeiten mit strukturierten Dokumenten

DB2 Net Search Extender gibt Ihnen die Möglichkeit, Textfelder oder numerische Felder zu indexieren und zu durchsuchen, wie zum Beispiel Felder für Titel (title), Autor (author) oder Beschreibung (description) in einem strukturierten Dokument. Die Dokumente können im XML-, Outside In- oder HTML-Format vorliegen oder benutzerdefinierte Tags (GPP-Format) enthalten.

Verwenden Sie Formatierungssteuerbefehle und die zugehörigen Feldnamen in einem *Dokumentmodell*, um zu definieren, welche Felder in den Dokumenten indexiert werden sollen und deshalb für die Suche verfügbar sein müssen. Der Name des Feldes (auch als Abschnittsname bezeichnet) kann in Abfragen auf dieses Feld verwendet werden.

Zum Durchsuchen dieser Felder müssen Sie eine Format- und Modelldatei (FORMAT AND MODEL FILE) angeben, wenn Sie den Textindex erstellen, der die Dokumente enthält. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

Weitere Informationen zur Erstellung und Definition von Dokumentmodellen finden Sie in Kapitel 17, „Unterstützung für strukturierte Dokumente“, auf Seite 177.

Informationen zur Dokumentmodellsyntax finden Sie in Anhang G, „Dokumentmodellreferenz“, auf Seite 249.

Kapitel 10. Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen

Sie können eine Abfrage weiter fassen, indem Sie nicht nur nach einem bestimmten Suchbegriff suchen, sondern auch nach Begriffen, die zu diesem Begriff in einer Beziehung stehen. Sie können diesen Prozess automatisieren, indem Sie die Funktionen von Net Search Extender zum Suchen und Extrahieren der zugehörigen Suchbegriffe aus einem Thesaurus verwenden. Ein Thesaurus ist ein abgegrenzter Wortschatz semantisch zusammengehöriger Begriffe, die sich in der Regel auf ein bestimmtes Themengebiet beziehen.

DB2 Net Search Extender gibt Ihnen die Möglichkeit, einen Suchbegriff durch Hinzufügen zusätzlicher Begriffe aus einem Thesaurus zu erweitern, den Sie zuvor erstellt haben. Informationen zur Verwendung der Thesauruserweiterung in einer Abfrage finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Die Erstellung eines Thesaurus zur Verwendung in einer Suchanwendung erfordert eine Thesaurusdefinitionsdatei, die in ein internes Format, das Thesauruswörterverzeichnis, kompiliert werden muss.

Dieses Kapitel behandelt folgende Themen:

- **Struktur eines Thesaurus**

Ein Thesaurus ist wie ein Netz aus Knoten strukturiert, die durch Relationen miteinander verknüpft sind. Dieser Abschnitt beschreibt die vordefinierten Relationen von Net Search Extender und erläutert, wie Sie eigene Relationen definieren können.

- **Erstellen und Kompilieren eines Thesaurus**

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der Syntax einer Thesaurusdefinitionsdatei sowie der Tools, die Sie verwenden, um sie in ein Thesauruswörterverzeichnis zu kompilieren.

Struktur eines Thesaurus

Ein Thesaurus ist wie ein Netz aus Knoten strukturiert, die durch Relationen miteinander verknüpft sind. Net Search Extender sucht einen Begriff in einem Thesaurus, indem er bei dem Begriff beginnt, einem Pfad durch die zugehörigen Begriffsrelationen folgt und die während dieses Vorgangs gefundenen Begriffe zurückgibt.

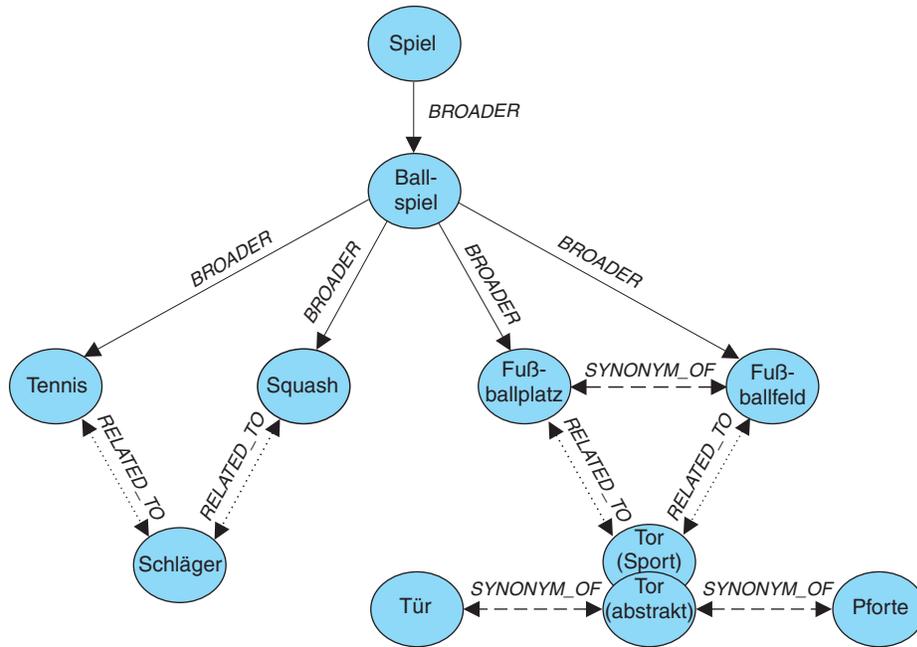


Abbildung 28. Beispiel für die Struktur eines Thesaurus

Thesauruseinträge sind durch Relationen verknüpft. Relationsnamen wie z. B. **BROADER** ermöglichen Ihnen, eine Erweiterung auf bestimmte benannte Linien in der Relationshierarchie zu beschränken. Einige Relationen funktionieren in zwei Richtungen (bidirektionale Relationen), andere jedoch nur in einer Richtung (unidirektionale Relationen). **BROADER** ist zum Beispiel der Name einer unidirektionalen Relation.

Vordefinierte Thesaurusrelationen

Die folgenden Relationen sind in Net Search Extender vordefiniert:

- **Assoziative Relationen**

Eine assoziative Relation ist eine gegenseitige (bidirektionale) Zuordnung zwischen zwei Begriffen, die nicht dasselbe Konzept ausdrücken, jedoch zueinander in Beziehung stehen.

Vordefinierte assoziative Relation: RELATED_TO

Beispiele:

Tennis RELATED_TO Schläger
Fußball RELATED_TO Tor (Sport)

- **Synonymrelationen**

Eine Synonymrelation ist eine gegenseitige (bidirektionale) Zuordnung zwischen zwei Begriffen, die dieselbe oder ähnliche Bedeutung haben und als alternative Ausdrucksweisen verwendet werden können. Diese Relation kann zum Beispiel zwischen einem Begriff und seiner Abkürzung verwendet werden.

Vordefinierte Synonymrelation: SYNONYM_OF

Beispiele:

Position SYNONYM_OF Stelle
USA SYNONYM_OF Vereinigte Staaten

Abb. 28 auf Seite 92 zeigt zwei Begriffe Tor im gleichen Thesaurus. Der eine ist mit dem Kommentar (Sport), der andere mit dem Kommentar (abstrakt) angegeben. Auch wenn Begriffe die gleiche Schreibweise haben, können Synonymrelationen verschiedene Wortgruppen verknüpfen. Sie können dies modellieren, indem Sie bei der Definition verschiedene Relationen verwenden.

- **Hierarchische Relationen**

Eine hierarchische Relation ist eine Relation in einer Richtung (unidirektional) zwischen zwei Begriffen, von denen einer eine weiter gefasste (globalere) Bedeutung als der andere hat. Abhängig von der Richtung kann die Relation zur Suche nach einem spezielleren oder einem allgemeineren Begriff verwendet werden.

Vordefinierte hierarchische Relationen:

- NARROWER zur Modellierung bedeutungsverengender Relationen

NARROWER-Relationen dienen zur Modellierung einer Sequenz immer spezifischerer Begriffe. Je tiefer der bedeutungsverengenden Relation gefolgt wird, desto spezieller werden die Begriffe. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Begriff Haus entlang einer NARROWER-Relation suchen, könnte das Ergebnis die Begriffe Wolkenkratzer Palast Kirche Kapelle Kathedrale usw. in einer Liste zunehmend spezifischerer Begriffe liefern.

- BROADER zur Modellierung bedeutungserweiternder Relationen

BROADER-Relationen dienen zur Modellierung einer Sequenz immer allgemeinerer Begriffe. Je tiefer einer solchen Relation gefolgt wird, desto weniger spezifisch werden die Begriffe. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Begriff Haus entlang einer BROADER-Relation suchen, könnte das Ergebnis Begriffe wie Gebäude Bau Objekt usw. in einer Liste zunehmend allgemeinerer Begriffe liefern.

Definieren eigener Relationen

Net Search Extender gibt Ihnen die Möglichkeit, eigene Thesaurusrelationen der Typen RELATED_TO, NARROWER und BROADER zu definieren. Da jeder Relationsname eindeutig sein muss, müssen Sie solche Relationsnamen durch Hinzufügen einer eindeutigen Nummer zum Beispiel wie folgt qualifizieren: RELATED_TO(42).

Sie können die gleiche Relationsnummer zur Definition einer Relation eines anderen Typs verwenden, z. B. für NARROWER(42). Die Nummer 0 dient zum Verweis auf die vordefinierten Relationen von Net Search Extender.

Erstellen und Kompilieren eines Thesaurus

Führen Sie folgende Schritte aus, um einen Thesaurus zu erstellen, der von den Net Search Extender-Funktionen verwendet werden kann:

1. Erstellen Sie eine Thesaurusdefinitionsdatei.
2. Kompilieren Sie die Definitionsdatei in ein Thesauruswörterverzeichnis.

Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei

Ihr erster Schritt zur Erstellung eines eigenen Thesaurus besteht darin, seinen Inhalt in einer Definitionsdatei mit Hilfe eines Texteditors zu definieren.

Einschränkungen. Die Länge des Dateinamens, einschließlich der Erweiterung, darf 256 Zeichen nicht überschreiten. Sie können mehrere Thesauri im gleichen Verzeichnis speichern, jedoch wird empfohlen, für jeden Thesaurus ein separates Verzeichnis anzulegen.

Eine englische Beispielfdefinitionsdatei für einen Thesaurus `nsesamplethes.def` wird bereitgestellt. Das Thesaurusverzeichnis für Windows-Systeme heißt:

```
<sql11ib>\db2ext\thes
```

Auf UNIX-Systemen heißt das Thesaurusverzeichnis:

```
<instance_owner_home>/sql11ib/db2ext/thes
```

Das folgende Beispiel zeigt die ersten Definitionsgruppen aus dieser Datei:

```
:WORDS
  accounting
  .RELATED_TO account checking
  .RELATED_TO sale management
  .SYNONYM_OF account
  .SYNONYM_OF accountant

:WORDS
  acoustics
  .RELATED_TO signal processing

:WORDS
  aeronautical equipment
  .SYNONYM_OF turbocharger
  .SYNONYM_OF undercarriage

:WORDS
  advertising
  .RELATED_TO sale promotion
  .SYNONYM_OF advertisement
:
:
:
```

Abbildung 29. Ein Auszug auf der Beispieldefinitionsdatei für einen Thesaurus

Informationen zur Syntax der einzelnen Definitionsgruppen finden Sie in Kapitel 18, „Thesaurus-Unterstützung“, auf Seite 193.

Jeder Begriffseintrag muss in eine einzige Zeile geschrieben werden. Jedem assoziierten Begriff muss ein Relationsname vorangestellt werden. Wenn die Begriffseinträge eine Beziehung zueinander haben, geben Sie eine Begriffsrelation an.

Die Länge der Begriffseinträge und der assoziierten Begriffe ist auf 64 Zeichen begrenzt. Einzelbyteversionen und Doppelbyteversionen des gleichen Buchstabens werden als gleich betrachtet. Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden. Ein Term kann ein Leerzeichen enthalten. Außerdem ist entweder das Einzelbytezeichen Punkt (".") oder Doppelpunkt (":") zulässig.

Die benutzerdefinierten Relationen basieren alle auf dem *assoziativen* Typ. Sie werden durch eindeutige Nummern zwischen 1 und 128 gekennzeichnet.

Kompilieren einer Definitionsdatei in ein Thesauruswörterverzeichnis

Zum Kompilieren einer Thesaurusdefinitionsdatei führen Sie den Befehl `db2extth` aus. Informationen zur Syntax des Befehls finden Sie in „DB2EXTTH (Dienstprogramm)“ auf Seite 142.

Zur Verwendung eines Thesauruswörterverzeichnisses in einer partitionierten Umgebung müssen Sie sicherstellen, dass alle physischen Knoten auf die erstellten Dateien zugreifen können.

Tipp

Siehe Anhang M, „Nachrichten der Thesaurustools“, auf Seite 273.

Teil 2. Referenz

Kapitel 11. Verwaltungsbefehle für den Exempleigner

Dieses Kapitel beschreibt die Syntax von Verwaltungsbefehlen für den Exempleigner. Zu den Verwaltungsaufgaben des Exempleigners gehören die Überprüfung des Status der Sperren- und Aktualisierungsservices von DB2 Net Search Extender sowie das Starten und Stoppen dieser Services.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Net Search Extender-Exemplarservices“, auf Seite 27.

Die Befehle sind Variationen des Befehls DB2TEXT und ermöglichen die Verwaltung von DB2 Extender-Services, die für ein DB2-Exemplar spezifisch sind.

Befehl	Zweck	Seite
CONTROL	Dient zum Auflisten und Löschen von Volltextindexsperrern. Listet außerdem die Cachestatus auf.	100
START	Startet die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices.	102
STOP	Stoppt die DB2 Net Search Extender-Exemplarservices.	103

CONTROL

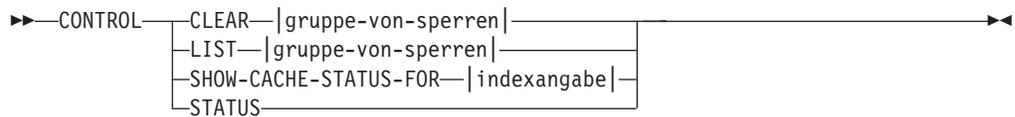
Mit diesem Befehl können Sie Volltextindexsperrern auflisten und löschen, die von den Net Search Extender-Exemplarservices verwaltet werden. Wenn die Sperren- und Aktualisierungsservices aktiv sind, können Sie ihren Status und Informationen zum aktivierten Cache anzeigen.

In einer verteilten DB2-Umgebung wirkt sich dieser Befehl nur auf die aktuelle Partition aus. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, den DB2-Befehl `db2_a11` für die gewünschten Partitionen aufzurufen.

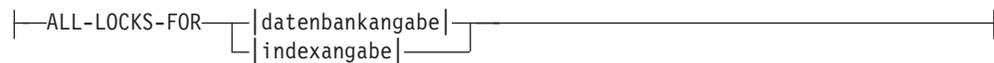
Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als DB2-Exemplareigner auf dem Server ausführen.

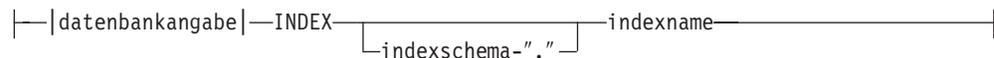
Befehlssyntax



gruppe-von-sperren:



indexangabe:



datenbankangabe:



Befehlsparameter

CLEAR

Verwenden Sie das Schlüsselwort `CLEAR`, um eine Bereinigung für eine Gruppe von Sperren zu erzwingen. Verwenden Sie diesen Befehl mit Vorsicht, nachdem Sie überprüft haben, was zu dem vorliegenden Sperrenproblem geführt hat.

LIST

Verwenden Sie `LIST`, um Informationen über die aktuellen Sperren abzurufen, die für einen bestimmten Index oder eine Datenbank aktiviert sind. Ist eine Aktualisierungssperre vorhanden, können Sie Informationen über die verarbeiteten Dokumente abrufen.

Sie können auch LIST verwenden, um die Anzahl der Dokumente anzuzeigen, die während des Aktualisierungsprozesses aktualisiert wurden. Hierbei ist zu beachten, dass dies nur für den Zeitraum gilt, in dem der Index gesperrt ist.

Wenn Sie eine Replikationserfassungstabelle verwenden, gibt es keine Aktualisierungsoperationen. Stattdessen können Einfügeoperationen entweder von einer Einfüge- oder einer Aktualisierungsoperation in der Quellentabelle, in der der Index erstellt wurde, ausgehen.

gruppe-von-sperren

Dient zur Eingrenzung auf die Sperren in der angegebenen Datenbank oder dem angegebenen Index.

SHOW CACHE STATUS FOR

Zeigt den Aktivierungsstatus für eine im Cache gespeicherte Tabelle des angegebenen Index. Die folgenden Status sind möglich: "Nicht aktiviert" ("Not Activated") oder "Zurzeit aktiviert" ("Currently Activated"). Wenn der Cache aktiviert ist, werden detaillierte Informationen zur Belegung des Cachespeichers angezeigt. Hierzu gehören z. B. die maximale Cachegröße (in Megabyte), die maximale Anzahl einzufügender Dokumente und der in der Cachetabelle verbliebene Speicherbereich (in Kilobyte).

STATUS

Wenn Sie das Schlüsselwort STATUS verwenden, zeigt der Befehl an, ob die Net Search Extender-Exemplarservices zum Sperren und Aktualisieren gestartet und aktiv sind.

DATABASE datenbankname

Der Name der Datenbank auf dem Server, die verwendet wird.

INDEX indexschema.indexname

Das Schema und der Name des Textindexes, der momentan verwendet wird. Dies entspricht der Angabe im Befehl CREATE INDEX.

Verwendung

Wenn eine Fehlermeldung zu einem Verwaltungsbefehl anzeigt, dass ein Sperrenproblem vorliegt, stellen Sie sicher, dass keine sich gegenseitig behindernden Tasks aktiv sind. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn versucht wird, einen Befehl ALTER auszuführen, während ein Befehl UPDATE ausgeführt wird. Geben Sie anschließend alle Sperren für den Index frei.

Verwenden Sie SHOW CACHE STATUS für eine Indexteilaktualisierung, um zu überprüfen, ob die angegebene Speichergröße immer noch ausreichend ist, um alle Aktualisierungsinformationen während der Indexaktualisierung aufzunehmen, oder um zu prüfen, ob eine Aktivierung ausgeführt wurde.

START

Dieser Befehl startet einen Dämon, der das Sperren von Volltextindizes und die automatische Aktualisierung von Volltextindizes auf dem DB2-Server steuert.

Anmerkung

Da der Befehl keine temporär im Cache gespeicherte Tabelle für Indizes aktiviert, sind einzelne ACTIVATE CACHE-Befehle für die Suche über eine gespeicherte Prozedur erforderlich.

Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als DB2-Exemplareigner auf dem Server bzw. auf einem der Server in einer verteilten DB2-Umgebung ausführen.

Befehlssyntax

▶▶—START—◀◀

Befehlsparameter

Keine.

Verwendung

Unter Windows startet dieser Befehl den Service db2ext-<Exemplarname>. Sie können diesen Befehl jedoch auch unter Verwendung der normalen Windows-Methoden starten.

Sie können zum Sperren von Volltextindizes eine Konfigurationsdatei entsprechend Ihren Anforderungen modifizieren. Der Abschnitt „Sperrenservices“ auf Seite 27 enthält weitere Informationen hierzu.

STOP

Dieser Befehl stoppt die Net Search Extender-Exemplarservices zum Sperren und Aktualisieren.

Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als DB2-Exemplareigner auf dem Server bzw. auf einem der Server in einer verteilten DB2-Umgebung ausführen.

Befehlssyntax

```
»—STOP—┐
          └─FORCE─┘
```

Befehlsparameter

FORCE

Stoppt Services, selbst wenn Prozesse Sperren aktiviert haben oder wenn die im Cache gespeicherte Tabelle für einen Index aktiviert ist. Wenn Sie FORCE in diesen Fällen nicht angeben, schlägt die Ausführung des Befehls fehl.

Verwendung

Nach dem Stoppen der Net Search Extender-Exemplarservices ist keine weitere Nutzung der Net Search Extender-spezifischen Befehle mehr möglich. Beim Neustart der Services müssen Sie den temporären Cachespeicher erneut aktivieren, wenn zuvor mit dem Index ein aktivierter Cache eingesetzt wurde.

Beachten Sie, dass durch den aktivierte Cache oder die laufende Ausführung von Net Search Extender-Befehlen die Services nicht gestoppt werden.

Sie können zum Sperren von Volltextindizes eine Konfigurationsdatei entsprechend Ihren Anforderungen modifizieren. Der Abschnitt „Sperrens-services“ auf Seite 27 enthält weitere Informationen hierzu.

Befehl STOP

Kapitel 12. Verwaltungsbefehle für den Datenbank-administrator

Dieses Kapitel beschreibt die Syntax von Verwaltungsbefehlen für den Datenbank-administrator. Die Datenbankverwaltung umfasst die Einrichtung von Datenbanken zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender sowie die Inaktivierung dieser Einrichtung.

Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindexes“, auf Seite 31 beschreibt die Verwendung dieser Befehle.

Nur die Befehle ENABLE DATABASE und DISABLE DATABASE sind Variationen des Befehls DB2TEXT, obwohl alle diese Befehle eine Verwaltung auf Datenbankebene ermöglichen.

Befehl	Zweck	Seite
ENABLE DATABASE	Aktiviert die aktuelle Datenbank zur Erstellung von Volltextindizes.	106
DISABLE DATABASE	Setzt die von DB2 Net Search Extender für eine Datenbank durchgeführten Vorbereitungsmaßnahmen zurück.	108
DB2EXTDL (Dienstprogramm)	Die standardmäßig verwendete benutzerdefinierte Funktion (UDF) zum Abrufen des Inhalts einer DataLink-Textspalte.	110
DB2EXTHL (Dienstprogramm)	Die Standard-UDF verwendet ein 100-KB-Dokument und gibt ein CLOB-Objekt mit 200 KB zurück.	111

Tip

Wenn im Befehl db2text keine Datenbankverbindung angegeben wurde, veranlasst die ausführbare Komponente db2text die Herstellung einer impliziten Verbindung zu der Standarddatenbank, die in der Umgebungsvariablen DB2DBDFT angegeben wurde.

ENABLE DATABASE

Dieser Befehl aktiviert eine Datenbank, so dass Volltextindizes für Textspalten erstellt und genutzt werden können.

Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu aktivieren. Dies setzt voraus, dass Sie die Berechtigung SYSADM besitzen, um dem DB2-Exemplareigner die Berechtigung DBADM erteilen zu können.

Befehlssyntax

►►—ENABLE-DATABASE-FOR-TEXT—┐
└─|verbindungsoptionen|—┘

verbindungsoptionen:

┌─CONNECT-TO—*datenbankname*—┐
└─USER—*benutzer-id*—USING—*kennwort*—┘

Befehlsparameter

CONNECT TO *datenbankname*

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl unter einer Benutzer-ID mit den erforderlichen DB2-Berechtigungen ausführt.

USER *benutzer-id* USING *kennwort*

Geben Sie ein *kennwort* und eine *benutzer-id* für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an.

Verwendung

Dieser Befehl bereitet die verbundene Datenbank für die Verwendung durch DB2 Net Search Extender vor. Die Ausführung dieses Befehls ist ein obligatorischer Schritt, damit Sie einen DB2 Net Search Extender-Index für Tabellen/Spalten in der Datenbank erstellen können.

Die Datenbankstandardwerte, die mit der Ausführung dieses Befehls festgelegt werden, können Sie der Katalogsicht DB2EXT.DBDEFAULTS entnehmen.

Änderungen an der Datenbank

Dieser Befehl erteilt dem DB2-Exemplareigner, dem das DB2-Exemplar der aktivierten Datenbank zugeordnet ist, die Berechtigung DBADM (Datenbankadministrator).

Der Befehl ENABLE DATABASE erstellt verschiedene Datenbankobjekte im Schema DB2EXT, wie zum Beispiel DB2 Net Search Extender-Kataloge, benutzerdefinierte Funktionen (UDFs) und gespeicherte Prozeduren.

Nach der Ausführung dieses Befehls sind die folgenden Katalogsichten verfügbar:

```
db2ext.dbdefaults  
db2ext.textindexes  
db2ext.textindexformats  
db2ext.indexconfiguration  
db2ext.proxyinformation
```

Beachten Sie, dass aus Gründen der Abwärtskompatibilität auch die DB2 Text Information Extender-Sichten zur Verfügung gestellt werden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.

Außerdem ist zu beachten, dass sich die oben genannten Tabellen im Standardtabellenbereich der Datenbank mit dem Namen IBMDEFAULTGROUP befinden. Dieser Tabellenbereich ist über alle Knoten verteilt, die in der Datei db2nodes.cfg definiert sind.

Änderungen am Dateisystem

Keine.

DISABLE DATABASE

Dieser Befehl macht die Änderungen rückgängig, die von DB2 Net Search Extender an einer Datenbank durchgeführt wurden.

Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu inaktivieren. Dazu benötigen Sie die Berechtigung DBADM.

Befehlssyntax

►►—DISABLE-DATABASE-FOR-TEXT—
└─FORCE─┘ └─|verbindungsoptionen|─┘

verbindungsoptionen:

└─CONNECT-TO—datenbankname—
└─USER—benutzer-id—USING—kennwort—┘

Befehlsparameter

CONNECT TO *datenbankname*

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl unter einer Benutzer-ID mit den erforderlichen DB2-Berechtigungen ausführt.

USER *benutzer-id* USING *kennwort*

Geben Sie ein *kennwort* und eine *benutzer-id* für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an.

FORCE

Erzwingt das Löschen aller DB2 Net Search Extender-Indizes in der Datenbank. Weitere Informationen finden Sie unter „DROP INDEX“ auf Seite 140.

Verwendung

Mit diesem Befehl wird die verbundene Datenbank zurückgesetzt, so dass sie nicht mehr von anderen DB2 Net Search Extender-Befehlen verwendet werden kann. Wenn die Datenbank Volltextindizes enthält, schlägt der Befehl fehl, sofern nicht die Option FORCE angegeben wird.

Dieser Befehl entzieht dem DB2-Exemplareigner nicht die Berechtigung DBADM.

Anmerkung

Das Inaktivieren einer Datenbank schlägt fehl, wenn in dieser Datenbank Textindizes definiert sind. Sie sollten diese Indizes einzeln entfernen und dann prüfen, ob irgendwelche Fehler auftreten. Wenn Sie den Befehl "disable database for text force" verwenden, wird nur garantiert, dass Net Search Extender-Katalogtabellen in der Datenbank entfernt werden.

Können einige der Indizes jedoch nicht vollständig gelöscht werden, sind möglicherweise immer noch Ressourcen vorhanden, die manuell bereinigt werden müssen. Hierzu gehören z. B. die folgenden Komponenten:

- Dateien im Index-, Arbeits- und Cacheverzeichnis.
- Schedulereinträge in der Datei ctedem.dat.
- Wenn ein Index mit der Replikationserfassungsoption erstellt wurde, müssen die Einträge IBMSNAP_SIGNAL, IBMSNAP_PRUNE_SET und IBMSNAP_PRUNCNTL in den Tabellen der fernen Datenbank manuell gelöscht werden. Diese Einträge können mit dem Befehl `APPLY_QUAL="NSE" || <exemplarname> and TARGET_SERVER= <datenbankname>` einfach identifiziert werden.

Im folgenden Beispiel wird als Exemplar DB2 und als Datenbank SAMPLE verwendet.

```
DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_SIGNAL
WHERE SIGNAL_INPUT_IN IN
      (SELECT MAP_ID FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
       WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE');

DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';

DELETE FROM <ccSchema>.IBMSNAP_PRUNE_SET
WHERE APPLY_QUAL= 'NSEDB2' AND TARGET_SERVER= 'SAMPLE';
```

Änderungen an der Datenbank

Die folgenden Änderungen, die zur Aktivierung von DB2 Net Search Extender an der Datenbank durchgeführt wurden, werden gelöscht:

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten in der Datenbank
- Alle von DB2 Net Search Extender erstellten Datenbankobjekte

Änderungen am Dateisystem und am gemeinsamen Speicher

Bei Verwendung der Option FORCE werden die Indexdateien gelöscht.

Bei Verwendung der Option FORCE wird der Cache gelöscht, sofern ein Cache für Indizes aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie in „DROP INDEX“ auf Seite 140.

DB2EXTDL (Dienstprogramm)

Standardmäßig gibt die benutzerdefinierte Funktion (UDF), die den Inhalt einer DataLink-Textspalte abrufen, 100 KB an BLOB-Daten zurück. Abhängig von der Größe des größten Dokuments in der Datenbank, auf die durch die DataLink-Verknüpfung verwiesen wird, können Sie diesen Wert erhöhen oder verringern.

Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu aktivieren. Dies setzt voraus, dass Sie die Berechtigung SYSADM besitzen, um dem DB2-Exemplareigner die Berechtigung DBADM erteilen zu können.

Befehlssyntax

►►—db2extdl—*neue-ergebnisgröße*—————◄◄

Befehlsparameter

neue-ergebnisgröße

Die neue Ergebnisgröße in KB der benutzerdefinierten Funktion zum Abrufen von DataLink-Inhalt. Dieser Wert ist eine positive ganze Zahl <2097152.

DB2EXTHL (Dienstprogramm)

Standardmäßig verwendet die Hervorhebungs-UDF als Eingabe ein Dokument von maximal 100 KB Größe und gibt ein CLOB-Objekt mit 200 KB zurück. Abhängig von der Größe des größten Dokuments in der Datenbank können Sie den Eingabewert bis zu einem Maximum von 1 GB erhöhen.

Berechtigung

Sie müssen diesen Befehl als Datenbankadministrator ausführen, um die Datenbank zu aktivieren. Dies setzt voraus, dass Sie die Berechtigung SYSADM besitzen, um dem DB2-Exemplareigner die Berechtigung DBADM erteilen zu können.

Befehlssyntax

▶▶—db2exthl—*neue-eingabegröße-hervorhebung*—————▶▶

Befehlsparameter

neue-eingabegröße-hervorhebung

Die neue Ergebnisgröße der Hervorhebungs-UDF in KB. Dieser Wert ist eine positive ganze Zahl < 1048576.

Befehl DB2EXTHL (Dienstprogramm)

Kapitel 13. Verwaltungsbefehle für den Texttabelleneigner

Dieses Kapitel beschreibt die Syntax von Verwaltungsbefehlen für den Texttabelleneigner.

Kapitel 6, „Erstellen und Pflegen eines Textindex“, auf Seite 31 beschreibt die Verwendung dieser Befehle.

Die Befehle sind Variationen des Befehls DB2TEXT. Sie ermöglichen dem Eigner einer Tabelle die Erstellung und Bearbeitung von Volltextindizes für Spalten der Tabelle.

Befehl	Zweck	Seite
ACTIVATE CACHE	Aktiviert den Cache, so dass Suchoperationen über die gespeicherte Prozedur möglich sind.	114
ALTER INDEX	Ändert die Merkmale eines Indexes.	116
CLEAR EVENTS	Löscht Indexereignisse aus einer Indexereignistabelle, die während der Indexaktualisierung verwendet wird.	120
CREATE INDEX	Erstellt einen Volltextindex.	122
DEACTIVATE CACHE	Inaktiviert den Cache, so dass Suchoperationen über die gespeicherte Prozedur nicht mehr möglich sind.	138
DB2EXTTH (Dienstprogramm)	Kompiliert die Thesaurusdefinitionsdatei.	142
DROP INDEX	Löscht einen Volltextindex für eine Textspalte.	140
ENABLE DATABASE	Aktiviert die aktuelle Datenbank zur Erstellung von Volltextindizes.	106
UPDATE INDEX	Startet den Indexierungsprozess auf der Basis des aktuellen Inhalts der Textspalten.	144
HELP	Zeigt die Liste der Optionen für den Befehl DB2TEXT an.	148
COPYRIGHT	Zeigt die Produkt- und Copyrightinformationen für Net Search Extender an.	149

Tipp

Wenn im Befehl db2text keine Datenbankverbindung angegeben wurde, veranlasst die ausführbare Komponente db2text die Herstellung einer impliziten Verbindung zu der Standarddatenbank, die in der Umgebungsvariablen DB2DBDFT angegeben wurde.

ACTIVATE CACHE

Dieser Befehl aktiviert die im Cache gespeicherte Tabelle entweder aus der DB2-Benutzertabelle oder aus dem persistenten Cache. Nach der Ausführung dieses Befehls sind Suchoperationen über eine gespeicherten Prozedur möglich. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 16, „Suchfunktion über gespeicherte Prozedur“, auf Seite 173.

Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn der Index mit der Option CACHE TABLE erstellt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

Befehlssyntax

```
▶▶ ACTIVATE CACHE FOR INDEX indexschema-"." indexname FOR-TEXT ▶▶
|
| RECREATE | | verbindungsoptionen |
```

verbindungsoptionen:

```
|
| CONNECT-TO datenbankname |
| USER benutzer-id USING kennwort |
```

Befehlsparameter

indexschema

Das Schema des Textindexes, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

indexname

Der Name des Textindexes, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

RECREATE

Gilt nur für Indizes, die einen persistenten Cache verwenden. Ein vorhandener Cache wird gelöscht. Wenn eine Aktualisierung ohne Aktivierung ausgeführt wurde, wird der persistente Cache automatisch aus der Datenbank neu aufgebaut.

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Verwendung

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- CLEAR EVENTS
- DEACTIVATE CACHE

Anmerkung

Zur Aktivierung einer im Cache gespeicherten Tabelle kann es erforderlich sein, die Tabelle völlig neu zu erstellen, auch wenn ein persistenter Cache verwendet wurde. Dies ist der Fall, wenn eine Aktualisierungsoperation ausgeführt wurde, während der persistente Cache inaktiviert war.

Die erforderliche Speicherkapazität für die Erstellung des Caches wird anhand der aktuellen Anzahl von Dokumenten und der Größe der Ergebnisspalten dynamisch berechnet. Verwenden Sie den Wert für PCTFREE, um die berechnete Mindestspeicherkapazität um den Faktor $100/(100-PCTFREE)$ zu erhöhen. Der Wert für PCTFREE wird im Befehl CREATE oder im Befehl ALTER INDEX festgelegt.

Dementsprechend beschreibt der PCTFREE-Wert den Prozentsatz des zugeordneten Cache, der für Einfügeoperationen reserviert wird, während der Cache aktiviert ist. Beachten Sie, dass für jeden Befehl ACTIVATE CACHE die tatsächliche Speichergröße erneut ermittelt wird.

Änderungen am Dateisystem

Dateien zur Implementierung des persistenten Caches werden erstellt.

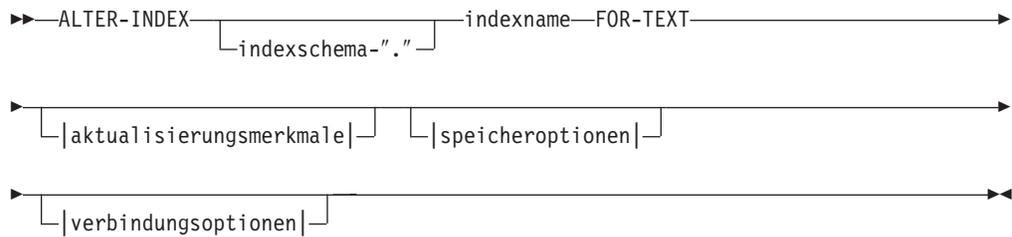
ALTER INDEX

Dieser Befehl ändert die Merkmale eines Volltextindex, wie zum Beispiel die Aktualisierungs- und Speicheroptionen.

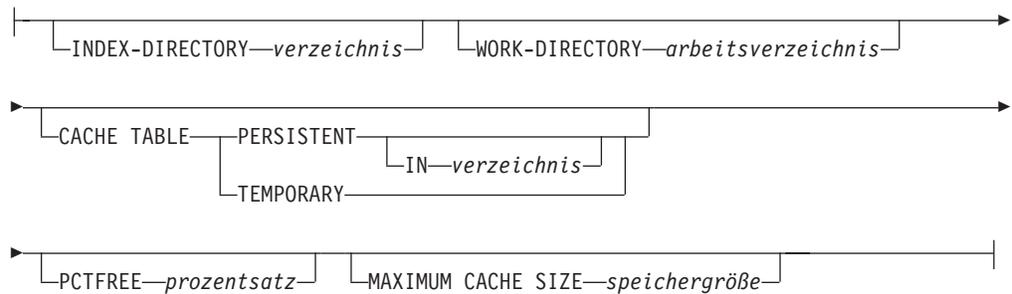
Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

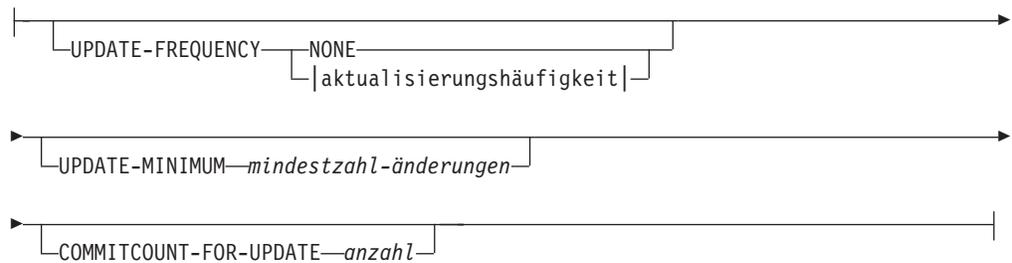
Befehlssyntax



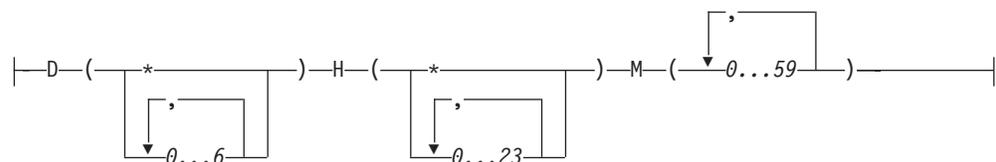
speicheroptionen:

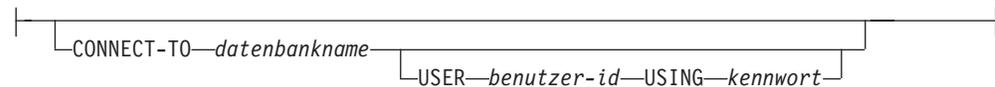


aktualisierungsmerkmale:



aktualisierungshäufigkeit:



verbindungsoptionen:**Befehlsparameter****indexschema**

Das Schema des Textindexes, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

indexname

Der Name des Textindexes, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

INDEX DIRECTORY verzeichnis

Der Verzeichnispfad, in dem der Textindex gespeichert wird. Da das Verzeichnis Indexdaten enthalten wird, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners die Zugriffsrechte Lesen, Schreiben und Ausführen für das Verzeichnis erteilt werden.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem Knoten vorhanden sein muss. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden. Alle Indexdateien aus dem vorigen Indexverzeichnis werden gelöscht.

WORK DIRECTORY arbeitsverzeichnis

In diesem Verzeichnis werden temporäre Dateien während der Such- und Verwaltungsoperationen gespeichert. Sie können das separate Arbeitsverzeichnis unabhängig von einem neuen Indexverzeichnis ändern.

Wenn das Verzeichnis nicht vorhanden ist, wird es für die Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners erstellt. Wenn es vorhanden ist, müssen Sie sicherstellen, dass dem Exemplareigner auf UNIX-Plattformen die Schreib-/Leseberechtigung für das Verzeichnis erteilt wird.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem Knoten vorhanden sein muss. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden. Alle temporären Indexdateien aus dem vorigen Indexverzeichnis werden gelöscht.

CACHE TABLE PERSISTENT IN verzeichnis

Gibt an, dass die im Cache gespeicherte Tabelle CREATE INDEX nach einer Inaktivierung oder einem Systemneustart persistent bestehen bleibt. In beiden Fällen ermöglicht dies eine schnelle Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE. Der persistente Cache wird im angegebenen Verzeichnis gespeichert.

Der zuvor erstellte persistente Cache wird an eine neue Position versetzt. Diese Position setzt immer eine Inaktivierung des Indexes voraus.

CACHE TABLE TEMPORARY

Gibt an, dass die im Cache gespeicherte Ergebnistabelle nun temporär ist und ein eventuell zuvor vorhandener persistenter Cache gelöscht wurde. Beachten Sie, dass für diese Änderung eine Inaktivierung des Indexes erforderlich ist.

MAXIMUM CACHE SIZE speichergröße

Gibt die neue maximale Größe der im Cache gespeicherten Tabelle an, die bei der Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE zu erstellen ist. Geben Sie den Parameter 'speichergröße' in MB als positive ganze Zahl (INTEGER) an.

Wenn der Wert zu klein ist, schlägt der Befehl ACTIVATE CACHE fehl. Die tatsächliche Cachegröße wird bei der Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE berechnet. Diese Änderung setzt die Inaktivierung des Indexes voraus.

PCTFREE prozentsatz

Gibt den Prozentsatz des Caches an, der für weitere Dokumente freigehalten wird. Der Prozentsatz muss als ganze Zahl kleiner als 100 und größer oder gleich 0 angegeben werden. Beachten Sie, dass der vorige persistente Cache gelöscht wird und dass diese Änderung die Inaktivierung des Indexes voraussetzt. Siehe „ACTIVATE CACHE“ auf Seite 114.

UPDATE FREQUENCY

Die Häufigkeit der Indexaktualisierung legt anhand der folgenden Parameter fest, wann die Aktualisierung durchgeführt wird:

- **D.** Die Wochentage, an denen der Index aktualisiert wird:
* (jeden Tag) oder 0.6 (0=Sonntag)
- **H.** Die Stunden, zu denen der Index aktualisiert wird:
* (jede Stunde) oder 0.23
- **M.** Die Minuten für die Indexaktualisierung: 0..59
- **NONE.** Es werden keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt. Diese Angabe ist für eine Textspalte gedacht, an der keine weiteren Änderungen vorgenommen werden.

Wenn Sie das Schlüsselwort UPDATE FREQUENCY nicht angeben, bleiben die Häufigkeitseinstellungen unverändert.

UPDATE MINIMUM mindestzahl-änderungen

Die Mindestanzahl von Änderungen, die an Textdokumenten zulässig sind, bevor eine Teilaktualisierung des Indexes durchgeführt wird. Wenn Sie das Schlüsselwort UPDATE MINIMUM nicht angeben, bleibt die Einstellung unverändert.

Beachten Sie, dass Sie den Wert für das Schlüsselwort UPDATE MINIMUM nur ändern können, wenn Sie den Index nicht mit der Option RECREATE ON UPDATE erstellt haben.

COMMITCOUNT FOR UPDATE anzahl

Für die Aktualisierungsverarbeitung können Sie die Anzahl der COMMIT-Operationen angeben. Weitere Informationen finden Sie unter „UPDATE INDEX“ auf Seite 144. Dieser Wert gilt sowohl für den Befehl UPDATE als auch für die Angabe mit UPDATE FREQUENCY, durch die der Startzeitpunkt für die Aktualisierungsverarbeitung festgelegt wird.

Beachten Sie, dass Sie den Wert für das Schlüsselwort COMMITCOUNT nur ändern können, wenn Sie den Index nicht mit der Option RECREATE ON UPDATE erstellt haben.

Beachten Sie auch, dass Sie den Wert für das Schlüsselwort COMMITCOUNT nicht ändern können, wenn Sie den Index mit der Replikationsklausel (REPLICATION) erstellt haben.

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Verwendung

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- ALTER INDEX
- CLEAR EVENTS
- ACTIVATE CACHE
- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- DEACTIVATE CACHE

Wenn Sie den Index mit einer Cacheoption erstellen, können Sie den Befehl ALTER INDEX nicht für das Indexverzeichnis verwenden, wenn der Index aktiviert ist. Sie müssen den Cache zuerst inaktivieren.

In einer verteilten DB2-Umgebung ist ein Textindex mit Cacheoptionen nur in Tabellenbereichen zulässig, die sich auf nur einem Knoten befinden.

Änderungen an der Datenbank

Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten werden geändert.

Änderungen am Dateisystem

- Im Index und in den Arbeitsverzeichnissen werden Unterverzeichnisse mit dem Namen NODE<nr> erstellt.
- Die Indexdateien werden verschoben.
- Es werden persistente Cacheverzeichnisse erstellt.
- Die persistenten Cachedateien werden verschoben.

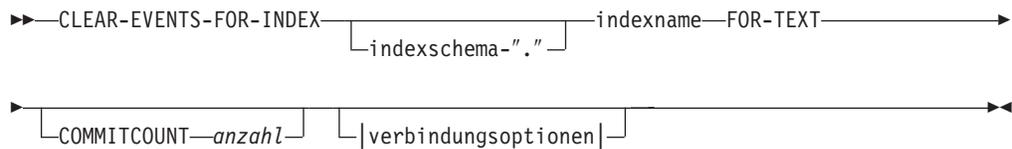
CLEAR EVENTS

Dieser Befehl löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignissicht eines Indexes. Verwenden Sie die Ereignissicht zu Verwaltungszwecken. Den Namen der Ereignissicht können Sie der Spalte EVENTVIEWNAME der Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES entnehmen.

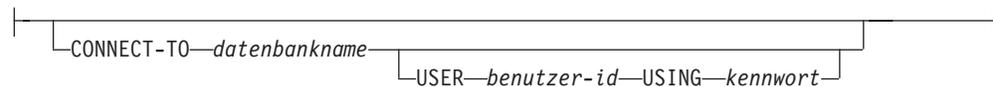
Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

Befehlssyntax



verbindungsoptionen:



Befehlsparameter

indexschema

Das Schema des Textindexes, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

indexname

Der Name des Textindexes, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

COMMITCOUNT anzahl

Ein ganzzahliger Wert (INTEGER) ≥ 0 gibt die Anzahl der Zeilen an, die von DB2 in einer Transaktion gelöscht wurden.

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Verwendung

Wenn Sie mit der Option UPDATE FREQUENCY im Befehl CREATE oder ALTER INDEX regelmäßige Aktualisierungen definieren, sollten Sie regelmäßig die Ereignistabelle kontrollieren. Bereinigen Sie die Ereignistabellen mit dem Befehl CLEAR EVENTS, nachdem Sie die Ursache für das Ereignis untersucht und die Fehlerquelle beseitigt haben.

Versuchen Sie, die Konsistenz zwischen dem Inhalt der Textspalten in der Tabelle und dem Index sicherzustellen, insbesondere wenn Sie Dokumente neu indexieren.

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DROP INDEX

CREATE INDEX

Dieser Befehl erstellt einen Volltextindex für eine Textspalte zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender-Volltextabfragen.

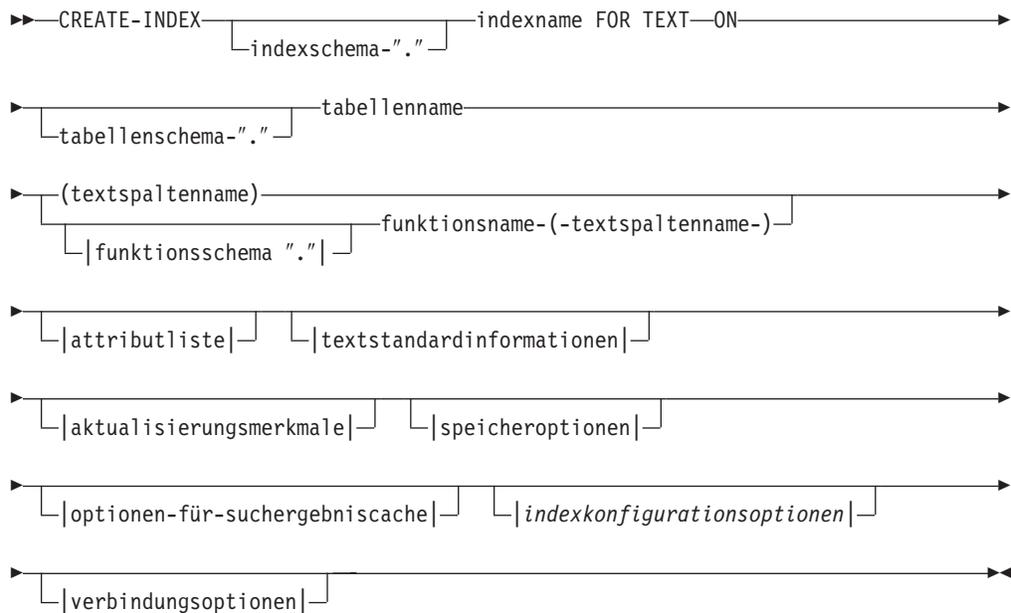
In einer verteilten DB2-Umgebung wird ein Volltextindex in jeder Partition des Tabellenbereichs erstellt, in dem die Benutzertabelle definiert ist.

Nachfolgende Änderungen an der Verteilung des Tabellenbereichs sind nicht zulässig und führen zu unvorhergesehenen Funktionsweisen der Verwaltungsbefehle sowie bei Suchoperationen.

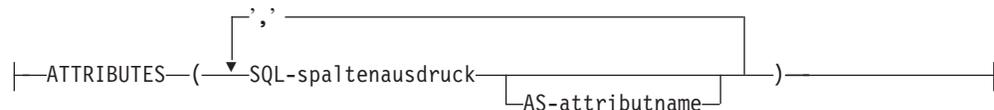
Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

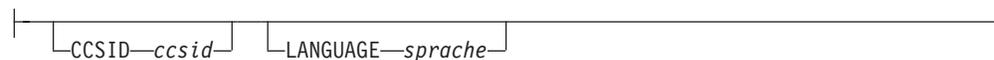
Befehlssyntax

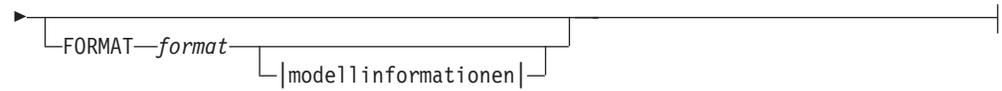


attributliste:

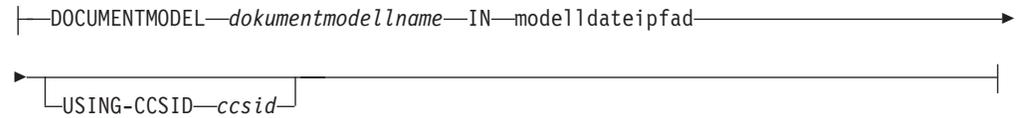


textstandardinformationen:

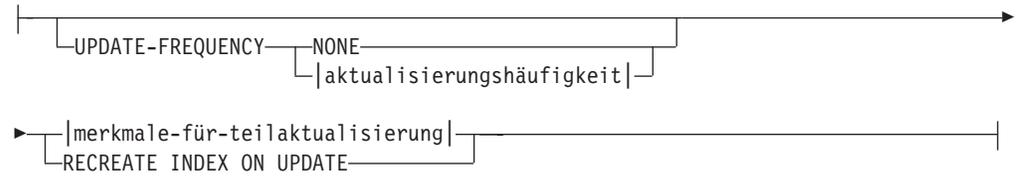




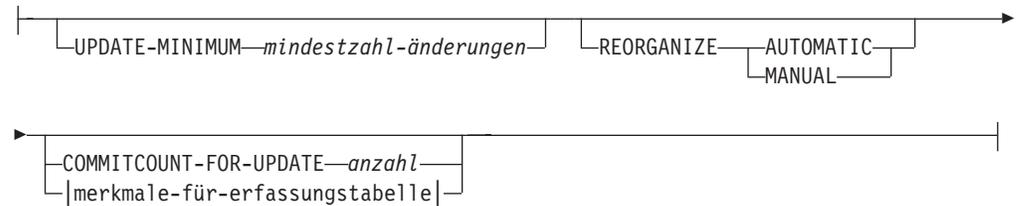
modellinformationen:



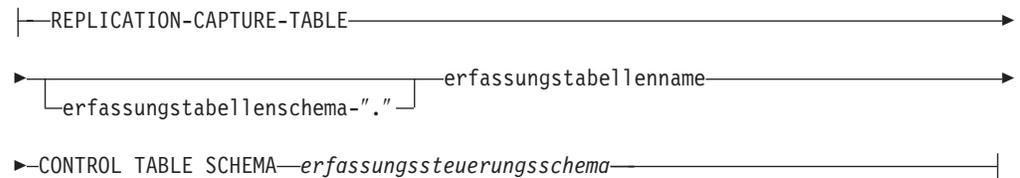
aktualisierungsmerkmale:



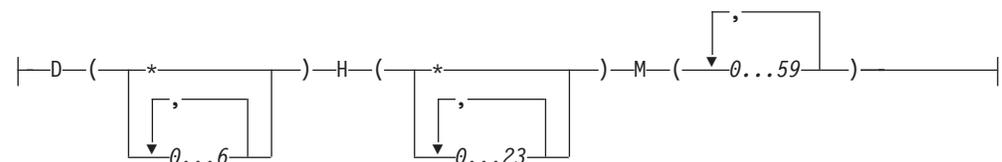
merkmale-für-teilaktualisierung:



merkmale-für-erfassungstabelle:



aktualisierungshäufigkeit:



speicheroptionen:



Befehl CREATE INDEX

ADMINISTRATION-TABLES-IN—*tabellenbereichsname*

optionen-für-suchergebniscache:

CACHE TABLE—(—SQL-spaltenausdruck—AS—*attributname*—)

PERSISTENT—IN—*verzeichnis*
TEMPORARY—PCTFREE—*prozentsatz*

MAXIMUM CACHE SIZE—*speichergröße*

INITIAL SEARCH RESULT ORDER—(—SQL-sortieren-nach-liste—)

KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW—(SQL-spaltennamensliste)

indexkonfigurationsoptionen:

INDEX CONFIGURATION—(—*optionswert*—)

verbindungsoptionen:

CONNECT-TO—*datenbankname*—USER—*benutzer-id*—USING—*kennwort*

Befehlsparameter

indexschema

Das Schema des Textindex. Verwenden Sie dieses Schema als DB2-Schemanamen für die indexspezifischen Verwaltungstabellen. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet. Beachten Sie, dass das Indexschema ein gültiger DB2-Schemaname sein muss.

indexname

Der Name des Index. Zusammen mit dem Schemanamen dient dieser Name zur eindeutigen Identifizierung eines Volltextindex in einer Datenbank. Darüber hinaus dient er als Name für die Indexereignistabelle.

Einzelheiten finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207. Beachten Sie, dass der Indexname ein gültiger DB2-Indexname sein muss.

tabellenschema

Das Schema der Tabelle, des Kurznamens oder der Sicht, für die der Index erstellt wird. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

tabellenname

Der Name der Texttabelle, des Kurznamens oder der Sicht in der verbundenen Datenbank, die die Spalte enthält, für die der Index erstellt werden soll.

Beachten Sie, dass die folgenden Einschränkungen zu berücksichtigen sind, wenn der Tabellenname keine DB2-Basistabelle bezeichnet:

- In einer Sicht können Sie nur eine Suche über eine gespeicherte Prozedur oder eine Suche mit Hilfe einer Tabellenwertfunktion ausführen. Daher müssen Sie mit Hilfe der Klausel `KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW` die Spalten für den Index oder die Sichten angeben.
- Bei Indexteilaktualisierungen für Kurznamen ohne Erfassungstabellen wird eine Protokolltabelle erstellt. Wenn die Daten in der Kurznamentabelle oder Sicht geändert werden, müssen Sie die Protokolltabelle manuell ausfüllen. Bei Basistabellen wird die Protokolltabelle automatisch gefüllt und der Benutzer darf sie **NICHT** anfassen. Informationen zum Layout der Protokolltabelle finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.
- Die DB2-Vergleichselemente `CONTAINS`, `SCORE` und `NUMBEROFMATCHES` sind nur für Basistabellen und Kurznamen, jedoch nicht für Sichten zulässig.
- Indizes oder Sichten sind nur zulässig, wenn Sie im Befehl Optionen für den Suchergebniscache angeben.

textspaltenname

Der Name der Spalte, die den Text enthält, der zur Erstellung des Volltextindex verwendet wird. Die Spalte muss einen der folgenden Datentypen aufweisen:

- `CHAR (FOR BIT DATA)`
- `VARCHAR (FOR BIT DATA)`
- `LONG VARCHAR (FOR BIT DATA)`
- `CLOB`
- `DBCLOB`
- `BLOB`
- `GRAPHIC`
- `VARGRAPHIC`
- `LONG VARGRAPHIC`
- `DATALINK`

Wenn die Spalte keinen dieser Datentypen aufweist, geben Sie eine Umsetzungsfunktion der Form **funktionsschema.funktionsname** an, um den Datentyp umzuwandeln.

Befehl CREATE INDEX

Beachten Sie, dass bei Verwendung einer DataLink-Spalte der Inhalt, auf den verwiesen wird, für die Indexierung abgerufen wird. Dazu wird das Protokoll verwendet, das im DataLink-Wert angegeben ist, z. B. Http. Wenn Sie andere Protokolle als "file" oder "unc" verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass diese von den Servern unterstützt werden, die in den DataLink-Werten angegeben sind. Da eventuell Proxy-Server zum Abrufen des Dateiinhalts erforderlich sind, kann der Datenbankadministrator diese Server vor der Indexerstellung in der Tabelle DB2EXT.PROXYINFORMATION angeben.

Beachten Sie, dass für Spalten mehrere Indizes zulässig sind, jedoch **nur**, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Der Index wird für eine Sicht erstellt.

Dies bedeutet, dass der Index nicht in den Suchargumenten CONTAINS, SCORE oder NUMBEROFMATCHES verwendet werden kann.

Der Index wird für eine Tabelle erstellt.

Wenn alle Indizes synchronisiert sind, stimmen die Merkmale für eine Spalte, die in den folgenden Details des Befehls CREATE INDEX festgelegt werden, bei allen Indizes überein:

- Name und Schema der Funktion
- ATTRIBUTES
- CCSID
- LANGUAGE
- FORMAT
- DOCUMENTMODEL
- INDEX CONFIGURATION

Daher spielt es in diesem Fall keine Rolle, welcher Index mit dem Argument CONTAINS, SCORE oder NUMBEROFMATCHES ausgewählt wird.

funktionsschema.funktionsname

Das Schema und der Name einer benutzerdefinierten Funktion, die für den Zugriff auf Textdokumente verwendet wird, die sich in einer Spalte mit einem nicht unterstützten Typ befinden. Die Funktion wandelt den Spaltentyp um, und zwar unter Verwendung eines willkürlichen Spaltentyps als einzigem Eingabeparameter. Der Rückgabewert ist einer der von Net Search Extender unterstützten Typen.

ATTRIBUTES (SQL-spaltenausdruck AS attributname, ...)

Stellt sicher, dass zusätzlich zur Textspalte auch der Inhalt eines Spaltenausdrucks indexiert wird. Dieser Inhalt kann auch mit der Klausel ATTRIBUTE in einer Suchanweisung gesucht werden. Die SQL-Spaltenausdrücke müssen mit Hilfe von Spaltennamen ohne Qualifikationsmerkmal aus der Tabelle definiert werden, auf deren Grundlage der Index erstellt wird. Es ist nur der Datentyp DOUBLE zulässig. In den Spaltenausdrücken können Umsetzungsoperatoren (CAST) verwendet werden, eine implizite Typumsetzung von DB2 ist jedoch **nicht** möglich. Die Attributnamen müssen den Regeln für Attributnamen in Dokumentmodellen entsprechen und sich von Attributnamen in der Modelldefinitionsdatei für Indizes unterscheiden.

Ermitteln Sie die Attributnamen für Ausdrücke anhand der folgenden Regeln:

- Wenn die Namen in der SQL-Klausel AS im Spaltenausdruck explizit genannt werden, verwenden Sie den angegebenen Namen. Beispiel: ATTRIBUTES (C1+C2 AS meinname)
- Wenn eine Spalte der angegebenen Tabelle ohne AS verwendet wird, wird der Name der Spalte verwendet. Beispiel: CACHE TABLE (C1)
- Wenn ein Ausdruck ohne AS verwendet wird, der nicht auf eine benannte Spalte verweist, meldet der Befehl CREATE INDEX einen Fehler.

Beispiel: ATTRIBUTES (CAST(JULIAN_DAY(date) AS DOUBLE) as day, (price1+price2)/2 as avg_price)

Beachten Sie, dass Attribute ohne Anführungszeichen in Großbuchstaben umgesetzt werden und in dieser Form bei der Suche angegeben werden müssen.

CCSID ccsid

Die ID für den codierten Zeichensatz (CCSID = Coded Character Set Identifier) wird beim Indexieren von Textdokumenten verwendet. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='CCSID' entnommen.

LANGUAGE sprache

Eine Liste der Sprachen finden Sie in Anhang E, „Unterstützte Sprachen“, auf Seite 225. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='LANGUAGE' entnommen.

FORMAT format

Das Format der Textdokumente in der Spalte, zum Beispiel HTML. Diese Information wird bei der Indexierung von Dokumenten benötigt. Eine Liste der Dokumentformate, die für strukturierte Dokumente unterstützt werden, finden Sie unter „Dokumentformate und unterstützte Codepages“ auf Seite 23.

Informationen für Formate strukturierter Dateien können Sie in einer Dokumentmodelldatei angeben. Wenn keine Dokumentmodelldatei angegeben ist, wird der Text des Dokuments mit Hilfe eines Standarddokumentmodells indexiert. Siehe „Dokumentmodelle“ auf Seite 178.

Wenn das Schlüsselwort FORMAT nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='FORMAT' entnommen.

DOCUMENTMODEL dokumentmodellname IN modelldateipfad

Der Modelldateipfad gibt die Position einer Modelldatei an. Diese Datei enthält eine Modelldefinition für das Format in der Klausel FORMAT. Der DB2-Exemplareigner muss Lesezugriff auf sie haben. Mit einem Dokumentmodell können Sie bestimmte Abschnitte in einem Dokument indexieren und durchsuchen. Außerdem können Sie in einem Dokumentmodell Formatierungssteuerbefehle (Tags) und Abschnittsnamen definieren. Ein Dokumentmodell ist an ein Dokumentformat gebunden, das HTML-, XML- oder GPP-Strukturen unterstützt. In einer Modelldatei können Sie nur ein Dokumentmodell angeben.

Befehl CREATE INDEX

Da in Suchbedingungen nicht auf Dokumentmodelle verwiesen werden muss, verwenden Sie stattdessen alle Abschnittsnamen in der Modelldatei. Einzelheiten zu Dokumentmodellen finden Sie in Kapitel 9, „Arbeiten mit strukturierten Dokumenten“, auf Seite 89. Beachten Sie, dass das Dokumentmodell nur bei der Ausführung des Befehls CREATE INDEX gelesen wird. Alle späteren Änderungen werden im Index nicht berücksichtigt.

Verwenden Sie in einer verteilten DB2-Umgebung ein gemeinsames Dateisystem, um sicherzustellen, dass der `modelldateipfad` auf allen Knoten zugänglich ist.

USING CCSID `ccsid`

Dient zur Angabe der ID des codierten Zeichensatzes (CCSID), der zur Interpretation des Inhalts der Modelldatei verwendet wird. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument `DEFAULTNAME='MODELCCSID'` entnommen.

UPDATE FREQUENCY

Die Häufigkeit der Indexaktualisierung legt fest, wann die Aktualisierung durchgeführt wird. Wenn weniger Änderungen an der Benutzertabelle durchgeführt wurden, als mit der Option UPDATE MINIMUM vorgegeben, wird der Index nicht aktualisiert. Wenn Sie das Schlüsselwort UPDATE FREQUENCY nicht angeben, wird der Standardwert NONE verwendet, so dass keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Dies ist nützlich, wenn keine weiteren Änderungen an einer Textspalte mehr vorgenommen werden.

- **D.** Die Wochentage, an denen der Index aktualisiert wird:
* (jeden Tag) oder 0.6 (0=Sonntag)
- **H.** Die Stunden, zu denen der Index aktualisiert wird:
* (jede Stunde) oder 0.23
- **M.** Die Minuten für die Indexaktualisierung: 0..59
- **NONE.** Es werden keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt. Die Aktualisierung muss manuell gestartet werden.

Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument `DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY'` entnommen.

UPDATE MINIMUM `mindestzahl-änderungen`

Die Mindestanzahl von Änderungen, die an Textdokumenten zulässig sind, bevor der Index automatisch durch UPDATE FREQUENCY aktualisiert wird. Es sind positive ganzzahlige Werte (INTEGER) zulässig. Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument `DEFAULTNAME='UPDATEMINIMUM'` entnommen.

Beachten Sie, dass dieser Wert in einem Befehl DB2TEXT UPDATE ignoriert wird. Diese Option kann nicht mit der Option RECREATE INDEX ON UPDATE verwendet werden, da die Anzahl von Änderungen nicht ohne eine Protokolldatei und Auslöser für die Teilaktualisierung (inkrementelle Aktualisierung) verfügbar ist.

Für verteilte Datenbanken wird UPDATE MINIMUM auf jedem Knoten geprüft.

REORGANIZE AUTOMATIC/MANUAL

Aktualisierungen, die unter Angabe des Aktualisierungsmerkmals UPDATE FREQUENCY ausgeführt werden, erkennen den Index nur, wenn REORGANIZE AUTOMATIC angegeben wird. Dieser Schritt wird automatisch gemäß dem Wert durchgeführt, der mit select REORG SUGGESTED from DB2EXT.TEXTINDEXES nach der Aktualisierung abgerufen wird.

REORGANIZE MANUAL kann nur über einen manuellen UPDATE-Befehl mit der Option REORGANIZE ausgeführt werden.

Wenn die Klausel REORGANIZE nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='AUTOMATICREORG' entnommen.

Weitere Informationen zur Option REORGANIZE finden Sie in „UPDATE INDEX“ auf Seite 144.

REPLICATION CAPTURE TABLE erfassungstabellenschema.erfassungstabellennamenname CONTROL TABLE SCHEMA erfassungstabellenschema

Bei der Verarbeitung von Teilaktualisierungen wird die angegebene Replikationserfassungstabelle verwendet und nicht die Protokolltabelle, die normalerweise für den Index erstellt wird. Aus diesem Grund beziehen sich der Schemaname, der Tabellennamenname und der Name der Replikationserfassungstabelle auf Objekte in der lokalen (zusammengeschlossenen) DB2-Datenbank.

Das Erfassungssteuerungsschema ist der Schemaname der Replikationssteuertabellen im lokalen DB-System, z. B. IBMSNAP_PRUNE_SET. Die Replikationssteuertabellen müssen nach der Einrichtung der Replikation im lokalen DB2-System vorhanden sein.

Es müssen mindestens Kurznamen für die folgenden Erfassungssteuertabellen vorhanden sein:

- IBMSNAP_SIGNAL
- IBMSNAP_PRUNE_SET
- IBMSNAP_PRUNCNTL
- IBMSNAP_REGISTER
- IBMSNAP_REG_SYNC (Nur ferne Nicht-DB2-Quellen)

Da die DB2-Replikationszentrale nicht automatisch sicherstellt, dass lokale Kurznamen für eine ferne Erfassungstabelle und für die Replikationssteuertabellen erstellt werden, müssen Sie diese Aufgabe möglicherweise manuell durchführen. Diese Aufgabe gleicht der Erstellung eines Kurznamens für die Tabelle, in der der Textindex erstellt werden soll.

Die Spaltennamen der Primärschlüsselspalten im Kurznamen der Benutzertabelle und im Kurznamen der Erfassungstabelle müssen übereinstimmen. Außerdem dürfen die Namen der Spalten IBMSNAP_OPERATION, IBMSNAP_COMMITSEQ und IBMSNAP_INTENTSEQ im Kurznamen der Erfassungstabelle nicht geändert werden.

Nach der Indexerstellung verweist sowohl der Spaltenname DB2EXT.TEXTINDEXES(LOGVIEWNAME) als auch der Spaltenname DB2EXT.TEXTINDEXES(LOGVIEWSCHEMA) auf den lokalen Namen der Replikationserfassungstabelle.

Befehl CREATE INDEX

Da Net Search Extender nicht die gesamte Funktionalität der DB2-Replikationszentrale benötigt, müssen für die CD-Tabelle (CD = Change Data) bzw. die CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) die folgenden Regeln gelten:

- Verwenden Sie die Registrierung der Änderungserfassung und nicht die Kopieroption für die vollständige Aktualisierung.
- Eine horizontale Untergruppierung von Erfassungsänderungen ist nicht zulässig. Diese kann zum Beispiel mit Auslösern ausgeführt werden. Siehe Kapitel 6 im *Replikation Referenzhandbuch*.
- Die Registrierung von Änderungen für eine Untergruppe von Spalten ist nur zulässig, wenn die Primärschlüsselspalten, die Textspalte und alle Spalten im Zusammenhang mit den Attribut- und Cachetabellenausdrücken des Befehls DB2TEXT CREATE INDEX berücksichtigt werden.
- Die Primärschlüsselspalten müssen in die Erfassungstabelle aufgenommen werden. Dabei sind die Nachimagespalten ausreichend.
- Die Erfassungstabellen dürfen nicht komprimiert werden. Für jeden Primärschlüssel muss ein Eintrag mit den aktuellen Daten existieren. Für DB2 Net Search Extender muss jedoch ein vollständiges Protokoll vorhanden sein.
- Die Tabelle muss die D/I-Option verwenden. Mit dieser Option können Aktualisierungen von Primärschlüsseln der Quellentabelle in Paare von INSERT- und DELETE-Operationen umgesetzt werden.

Außerdem müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Quellentabelle, auf deren Grundlage der Index erstellt wird, muss einen der folgenden Servertypen und eine der folgenden Versionen aufweisen:
 - DB2/AIX V8.1 oder später
 - DB2/NT V8.1 oder später
 - DB2/HP V8.1 oder später
 - DB2/LINUX V8.1 oder später
 - DB2/SUN V8.1 oder später
 - DB2 z/OS[®] V7.2 oder später
 - DB2 OS/400[®] V5.2 oder später
 - Informix[®] IDS 9.3
 - ORACLE 9i
 - SYBASE ASE 12.5
 - Microsoft SQL Server 2000
- Folgende Wrapper werden unterstützt:
 - DB2: DRDA[®]
 - Informix: Informix
 - ORACLE: NET8, (SQLNET)
 - SYBASE: CTLIB
 - MSSQLSERVER: MSSQLODBC3

Anmerkungen und Einschränkungen

Stellen Sie sicher, dass der korrekte Quelltabellenname in die Registrierungstabelle eingefügt wird. Abhängig vom Typ des fernen Datenbankverwaltungssystems (DBMS) muss der ferne Tabellenname oder der lokale Kurzname verwendet werden:

- DB2: ferner Tabellenname (d. h. der Tabellenname auf dem fernen Server)
- Andere Datenbanksysteme: lokaler Kurzname (d. h. der entsprechende Kurzname in der zusammengeschlossenen DB2-Datenbank)

Es ist eine Benutzerzuordnung erforderlich, die dem lokalen Benutzer den Zugriff auf die ferne Datenquelle mit Hilfe von Kurznamen ermöglicht. Der ferne Benutzer muss das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabellen besitzen.

Wenn die Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners von der lokalen Benutzer-ID abweicht, ist eine zusätzliche Benutzerzuordnung für die Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners erforderlich.

Der angegebene Basistabellenname darf keine Sicht auf einen Kurznamen sein. Eine Sicht kann nämlich eine Sicht auf mehrere Kurznamen sein und außerdem können mehrere CD- und CCD-Tabellen beteiligt sein. Da in der Replikationserfassungsklausel nur eine CD- oder CCD-Tabelle angegeben werden kann, kann eine Sicht auf Kurznamen nicht unterstützt werden. Auch können Kurznamen in fernen Sichten nicht unterstützt werden, da der Primärschlüssel fehlt.

Die CD- bzw. CCD-Tabelle muss als Kurzname definiert sein. Die Verwendung einer Sicht oder eines Aliasnamens ist hingegen nicht zulässig.

Weitere Informationen zum *DB2 Replikation Referenzhandbuch Version 8* finden Sie in „Zugehörige Informationen“ auf Seite ix.

COMMITCOUNT FOR UPDATE *anzahl*

Für die **Teilaktualisierung** kann eine Zahl von COMMIT-Operationen angegeben werden. Weitere Informationen finden Sie in „UPDATE INDEX“ auf Seite 144. Falls diese Option nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='COMMITCOUNT' entnommen.

Der Wert für COMMITCOUNT FOR UPDATE für den Index ist in DB2EXT.TEXTINDEXES.COMMITCOUNT zu finden. Dieser Wert kann für jeden Index mit Hilfe des Befehls ALTER INDEX geändert werden.

Er gilt auch für die Aktualisierungsverarbeitung, die mit Hilfe der Angabe UPDATE FREQUENCY festgelegt wird. Der Wert 0 bedeutet, dass die Aktualisierung in einer Transaktion abgeschlossen wird. Werte >0 geben die Anzahl von Dokumenten an, die in einer Transaktion zu verarbeiten sind.

Die Verwendung von `commitcount` hat Auswirkungen auf die Systemleistung. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Leistungsaspekte“ auf Seite 46.

RECREATE INDEX ON UPDATE

Diese Option lässt keine inkrementellen Aktualisierungen (Teilaktualisierungen) von Indizes zu, sondern erstellt den Index erneut, wenn eine Aktualisierung (durch einen UPDATE-Befehl oder durch eine regelmäßige Aktualisierung) ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie in den Verwendungshinweisen zum Befehl „UPDATE INDEX“ auf Seite 144.

Anmerkung

Es werden keine Auslöser für die Benutzertabelle und keine Protokolltabelle erstellt.

INDEX DIRECTORY *verzeichnis*

Der Verzeichnispfad, in dem der Textindex gespeichert werden soll. Da das Verzeichnis Indexdaten enthalten wird, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners die Zugriffsrechte Lesen, Schreiben und Ausführen für das Verzeichnis erteilt werden.

Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='INDEXDIRECTORY' entnommen. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens `NODE<nr>` erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem physischen Knoten vorhanden sein muss.

WORK DIRECTORY *verzeichnis*

Sie können optional ein separates Arbeitsverzeichnis angeben, das zur Speicherung temporärer Dateien bei Indexsuch- und Verwaltungsoperationen verwendet wird. Das Verzeichnis muss vorhanden sein, und der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners muss die Lese-, Schreib- und Ausführungsberechtigung zugeordnet sein.

Der Standardwert wird der Sicht DB2EXT.DBDEFAULTS mit dem Argument DEFAULTNAME='WORKDIRECTORY' entnommen. In dem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis namens NODE<nr> erstellt, um Indizes auf logischen Knoten eines Servers zu unterscheiden.

Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem physischen Knoten vorhanden sein muss.

ADMINISTRATION TABLES IN tabellenbereichsname

Der Name des regulären Tabellenbereichs für Verwaltungstabellen, die für den Index erstellt werden. Der Tabellenbereich muss vorhanden sein. Wenn er nicht angegeben wird, wird der Tabellenbereich der Benutzertabelle gewählt, wenn der Index für eine Basistabelle erstellt wird.

Im Fall eines Kurznamens oder einer Sicht wird ein Standardtabellenbereich durch DB2 gewählt.

Wenn Textindizes auf der Grundlage von Sichten, Kurznamen oder Textindizes für die Suche über eine gespeicherte Prozedur in einer verteilten DB2-Umgebung erstellt werden, muss sich der gesamte Tabellenbereich auf nur einem Knoten befinden.

CACHE TABLE (SQL-spaltenausdruckliste)

Eine im Cache gespeicherte Tabelle, die aus den angegebenen Spaltenausdrücken besteht, wird zusätzlich zum Index erstellt. Dieser Cache dient zur Rückgabe der Ergebnismenge einer Suche, die über eine gespeicherte Prozedur ausgeführt wird, ohne die Ergebnisse der Volltextsuche mit einer DB2-Tabelle zu verknüpfen. Beachten Sie, dass eine reguläre DB2-Suche unter Verwendung des Volltextindexes mit der Funktion CONTAINS immer möglich ist.

Definieren Sie die SQL-Spaltenausdrücke mit Spaltennamen ohne Qualifikationsmerkmal der Tabelle, für die der Index erstellt wird. Die zulässigen SQL-Spaltenausdruckstypen sind integrierte und benutzerdefinierte einzigartige Datentypen. Die Spaltennamen in der Ergebnismenge werden durch folgende Regeln bestimmt:

- Wenn sie durch die SQL-Klausel AS im Spaltenausdruck explizit genannt werden, wird der angegebene Name verwendet. Beispiel: CACHE TABLE (C1+C2 AS meinname)
- Wenn eine Spalte der angegebenen Tabelle ohne die Klausel AS verwendet wird, wird der Name der Spalte verwendet. Beispiel: CACHE TABLE(C1)
- Wenn ein Ausdruck ohne AS verwendet wird, der nicht auf eine benannte Spalte verweist, meldet der Befehl CREATE INDEX einen Fehler.
- Spaltennamen müssen eindeutig sein.

Der Datentyp CLOB wird nicht als Cachedatentyp unterstützt. Diesen Datentyp müssen Sie in den Datentyp VARCHARS umsetzen.

Anmerkung

Beachten Sie, dass der Befehl CREATE INDEX einen Fehler liefert, wenn die Spaltennamen in der Ergebnismenge nicht disjunkt sind. Beachten Sie außerdem, dass die im Cache gespeicherte Tabelle nach der Erstellung nicht implizit aktiviert wird. Zum Beispiel ist eine Suche über eine gespeicherte Prozedur nicht möglich, bevor der Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE ausgeführt wird.

Diese Option kann in einer verteilten DB2-Umgebung nur dann verwendet werden, wenn die Benutzertabelle in einem Tabellenbereich gespeichert wird, der sich komplett auf einem Knoten befindet.

PERSISTENT IN **verzeichnis**

Gibt an, dass der Cache außerdem persistent erstellt wird und kurz nach einer Inaktivierung oder einem Systemneustart aktiviert werden könnte. Der persistente Cache wird im angegebenen Verzeichnis gespeichert.

Beachten Sie, dass bei keiner Angabe des Verzeichnisses der Standardwert der Sicht `db2ext.dbdefaults` mit dem Argument `DEFAULTNAME='CACHEDIRECTORY'` entnommen wird.

TEMPORARY

Gibt an, dass der Cache nicht persistent zu speichern ist. Wenn weder PERSISTENT noch TEMPORARY angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht `DB2EXT.DBDEFAULTS` mit dem Argument `DEFAULTNAME='USEPERSISTENTCACHE'` entnommen.

MAXIMUM CACHE SIZE **speichergroße**

Gibt die maximale Größe der im Cache gespeicherten Tabelle an, die bei der Ausführung des Befehls DB2TEXT ACTIVATE CACHE zu erstellen ist. Der Parameter für die Speichergroße ist in MB als positive ganze Zahl (INTEGER) anzugeben.

Für die maximale Speichergroße ist kein Standardwert vorhanden. Wenn der Wert zu klein ist, schlägt der Befehl ACTIVATE CACHE fehl. Die tatsächliche Cachegröße wird bei der Ausführung des Befehls ACTIVATE CACHE berechnet.

Die maximale Cachegröße für die verschiedenen Plattformen beträgt:

- Windows: 1024 MB (1 GB = 1073741824 Byte)
- AIX: 1536 MB (1,5 GB = 1610612736 Byte)
- Solaris, Linux, HP-UX: 2048 MB (2 GB = 2147483647 Byte)

Weitere Informationen finden Sie unter Anhang B, „Nutzen großer Speicherkapazitäten“, auf Seite 203.

PCTFREE **prozentsatz**

Gibt den Prozentsatz des Caches an, der für weitere Dokumente freizuhalten ist. Der Prozentsatz muss eine ganze Zahl kleiner als 100 und größer oder gleich 0 sein. Wenn er nicht angegeben wird, wird der Standardwert der Sicht `db2ext.dbdefaults` mit dem Argument `DEFAULTNAME='PCTFREE'` entnommen.

Details finden Sie unter „ACTIVATE CACHE“ auf Seite 114.

INITIAL SEARCH RESULT ORDER (SQL-sortieren-nach-liste)

Gibt die Reihenfolge an, die bei der einleitenden Indexierung zum Abrufen des Inhalts der Benutzertabelle verwendet wird. Wenn Sie diese Option verwenden und die dynamische Rangordnung von Volltextsuchergebnissen überspringen, werden Dokumente in ihrer Indexierungsreihenfolge wie in der im Cache gespeicherten Ergebnistabelle zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 16, „Suchfunktion über gespeicherte Prozedur“, auf Seite 173.

Sie können mit vorsortierten Indizes nur arbeiten, wenn Sie die Schnittstelle für die Suche über eine gespeicherte Prozedur verwenden.

Anmerkung

Die Indexreihenfolge kann für neue oder geänderte Dokumente nach einer Teilaktualisierung **nicht** gewährleistet werden. Beispiel: INITIAL RESULT ORDER(length(spalte1) asc, spalte2+spalte3 desc)

KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltennamensliste)

Wenn Indizes für Sichten erstellt werden, muss die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW angegeben werden. Ansonsten darf diese Klausel NICHT angegeben werden. Die Liste der Spaltennamen gibt die Spalten an, die eine Zeile in der Sicht *eindeutig* identifizieren. Da diese Eindeutigkeit nicht durch DB2 wie bei Primärschlüsseln überprüft werden kann, ist es die Aufgabe des Benutzers, eine gleichwertige Eindeutigkeit sicherzustellen. Die angegebenen Spalten bilden einen Teil der Protokolltabelle für den Index.

INDEX CONFIGURATION (optionswert), ...

Dies sind die Konfigurationswerte für den Index. Die Standardwerte sind unterstrichen.

Option	Werte	Beschreibung
TreatNumbersAsWords	<u>0</u> oder 1	Interpretiert Folgen von Ziffern als separate Wörter, auch wenn sie neben Buchstaben stehen. Zum Beispiel bedeutet der Standardwert 0, dass 'tea42at5' als ein Wort betrachtet wird.
IndexStopWords	<u>0</u> oder 1	Beachtet oder ignoriert Stoppwörter beim Indexieren. Gegenwärtig ist die Stoppwörterliste eine UCS-2-Datei mit dem Namen <sprache>.tsw im Verzeichnis <exemplar>/sql1lib/db2ext/resources. Änderungen an dieser Datei sind nach der Erstellung des Indexes wirkungslos . Beachten Sie außerdem, dass <sprache> der Wert für LANGUAGE aus dem Befehl CREATE INDEX ist.
UpdateDelay	Sekunden	Gibt die Zeitdauer in Sekunden an, die für Teilaktualisierungen ohne Erfassungstabellen benötigt wird. Nur Einträge, die älter als diese Zeitdauer sind, werden aus der Protokolltabelle entnommen. Dies dient zur Vermeidung verlorener Aktualisierungen. Ein Beispiel wären Dokumentänderungen, die in Transaktionsszenarios, in denen Benutzertransaktionen zu Problemen mit Aktualisierungsbefehlen führen, nicht im Index wiedergegeben werden. Aus diesem Grund sollte für den Parameter UpdateDelay die maximal zulässige Zeitdauer einer Benutzerschreibtransaktion für die Tabelle angegeben werden, für die der Index erstellt wurde.

Befehl CREATE INDEX

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Änderungen an der Datenbank

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten werden geändert.
- Eine Indexprotokolltabelle wird im angegebenen Tabellenbereich erstellt. Dies geschieht nur, wenn die Option RECREATE INDEX und die Erfassungstabelle nicht angegeben werden.
- Eine Indexereignistabelle wird im angegebenen Tabellenbereich erstellt.
- Die Erstellung der Auslöser für die Benutzertexttabelle wird bis zur ersten Aktualisierung verzögert (nur wenn die Option RECREATE INDEX nicht angegeben und keine Erfassungstabelle verwendet wird).
- Wenn eine Replikationserfassungstabelle verwendet wird, werden die Erfassungssteuertabellen wie folgt geändert:

- Für die Tabellen IBMSNAP_PRUNCTNL und IBMSNAP_PRUNE_SET wird eine INSERT-Operation ausgeführt.

Die Einträge in diesen Tabellen werden durch die Spalten eindeutig identifiziert:

- APPLY_QUAL='NSE' || <DB2-exemplar_auf_dem_NSE_ausgefuehrt_wird>
- SET_NAME= <interne_index-ID>
- TARGET_SERVER=<name_der_DB2-datenbank_die_das_ziel_der_DB2TEXT-operation_ist>

Weitere Informationen zu den Spalten finden Sie auf Seite 34.

Änderungen am gemeinsamen Speicher

Verzögert bis zur Ausführung des ACTIVATE-Befehls: Wenn die Klausel CACHE TABLE verwendet wird, wird ein Cache für die Ergebnistabelle im *gemeinsamen Speicher* erstellt.

Änderungen am Dateisystem

- Im Index-, Arbeits- und Cacheverzeichnis werden Unterverzeichnisse namens NODE<nr> erstellt.
- Das Verzeichnis <interner_indexname> wird im Verzeichnis <indexverzeichnis>/NODE<nr> erstellt, wobei sich indexverzeichnis auf den Wert des entsprechenden Parameters dieses Befehls und NODE<nr> auf die Knotennummer in einer verteilten DB2-Umgebung bezieht.

Verwendung

Zur Erstellung eines Volltextindexes ist ein Primärschlüssel in der Benutzertabelle erforderlich. In DB2 Net Search Extender Version 8.1 kann ein mehrspaltiger DB2-Primärschlüssel ohne Typeinschränkung verwendet werden. Bei der Tabellenwertsuche sind jedoch keine zusammengesetzten Primärschlüssel zulässig.

Die Anzahl der Primärschlüsselspalten ist auf 14, die Gesamtlänge aller Primärschlüsselspalten auf $1024 - 14 = 1010$ Byte begrenzt.

- Die Gesamtgröße der SQL-Ausdrücke für ATTRIBUTES, CACHE TABLE und INITIAL SEARCH RESULT ORDER darf 24 KB nicht überschreiten.
- Einleitende Indexaktualisierungen werden immer in einer logischen Transaktion durchgeführt. In diesem Fall gibt es keinen Wert für COMMIT-Operationen.

Anmerkung

Beachten Sie, dass nach der Erstellung des Indexes die Länge der Primärschlüsselspalten oder der Sichtschlüsselspalten nicht durch ALTER TABLE-Befehle geändert werden darf.

Die Synchronisation zwischen der Benutzertabelle, dem Volltextindex und der im Cache gespeicherten Ergebnistabelle wird während der Ausführung des Befehls UPDATE INDEX durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie in „UPDATE INDEX“ auf Seite 144.

DEACTIVATE CACHE

Dieser Befehl gibt eine im Cache gespeicherte Tabelle wieder frei. Ein persistenter Cache bleibt erhalten, so dass er im nächsten ACTIVATE-Befehl wiederverwendet werden kann. Bis zur nächsten Aktivierung sind Suchoperationen über eine gespeicherte Prozedur mit dem inaktivierten Cache nicht möglich.

Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

Befehlssyntax

```
▶▶ DEACTIVATE-CACHE-FOR-INDEX [indexschema-"."] indexname FOR-TEXT ▶▶  
[ |verbindungsoptionen| ] ▶▶
```

verbindungsoptionen:

```
[ CONNECT-TO datenbankname [ USER benutzer-id USING kennwort ] ]
```

Befehlsparameter

indexschema

Das Schema des Textindexes, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wird, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung als Schemaname verwendet.

indexname

Der Name des Textindexes, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Verwendung

Beachten Sie, dass dieser Befehl nicht abgesetzt werden kann, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- CLEAR EVENTS

Anmerkung

Nach der Inaktivierung eines persistenten Caches ist der Zugriff auf den Cache für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur nicht möglich. Allerdings kann dieser Befehl verwendet werden, wenn eine schnelle Aktivierung (ACTIVATE) ausgeführt werden soll, sofern in der Zwischenzeit keine Aktualisierung erfolgt ist.

In diesem Fall wird der persistente Cache mit dem Befehl ACTIVATE CACHE automatisch völlig neu erstellt.

DROP INDEX

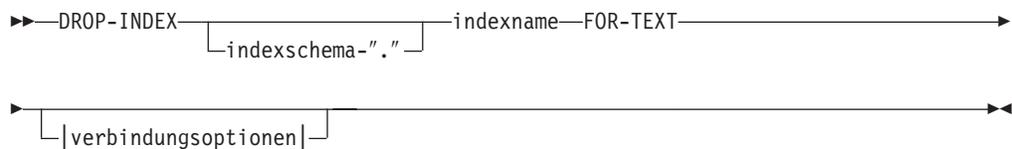
Dieser Befehl löscht einen Volltextindex für eine Textspalte. Wenn der Cache für den Index aktiviert ist, wird er mit diesem Befehl gelöscht.

Berechtigung

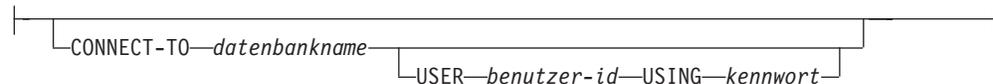
Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde. Alternativ kann der Benutzer auch der Datenbankadministrator (DBADM) sein.

Alternativ kann der Datenbankadministrator (DBADM) den Index löschen, da ein Datenbankadministrator in der Lage sein muss, die Datenbank mit Hilfe der Option FORCE zu inaktivieren.

Befehlssyntax



verbindungsoptionen:



Befehlsparameter

indexschema

Das Schema des Textindexes, wie es im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Wenn kein Schema angegeben wird, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung als Schemaname verwendet.

indexname

Der Name des Index, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Zusammen mit dem Schemanamen dient dieser Name zur eindeutigen Identifikation des Volltextindexes in einer Datenbank.

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt. Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Verwendung

Der Index wird gelöscht, und zwar unabhängig vom Aktivierungsstatus der zugehörigen im Cache gespeicherten Tabelle. Weitere Informationen finden Sie unter „ACTIVATE CACHE“ auf Seite 114.

Beachten Sie, dass der Befehl nicht abgesetzt werden kann, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS
- ALTER INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DROP INDEX

Anmerkung

Indizes müssen manuell gelöscht werden, bevor oder nachdem die Benutzertabelle in DB2 gelöscht wird. Anderenfalls werden die Ergebnisse nicht korrekt bereinigt.

Änderungen an der Datenbank

- Die DB2 Net Search Extender-Katalogsichten werden geändert.
- Der DB2-Index wird gelöscht.
- Die Protokoll- und die Ereignistabelle für den Index werden gelöscht.
- Auslöser für die Benutzertexttabelle werden gelöscht.

Wenn die Replikationserfassungstabellen verwendet werden, werden die Einträge in den Tabellen IBMSNAP_PRUNE_SET und IBMSNAP_PRUNCTRNL entfernt.

Änderungen am gemeinsamen Speicher

Die im Cache gespeicherte Tabelle wird gelöscht.

Änderungen am Dateisystem

- Das Verzeichnis <interner indexname> wird im Index- und im Arbeitsverzeichnis des gelöschten Index gelöscht.
- Ein persistenter Cache für den Index wird gelöscht.

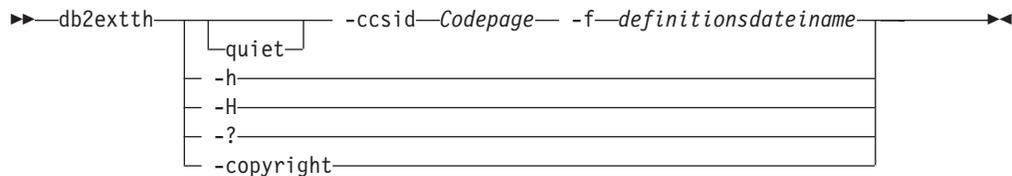
DB2EXTTH (Dienstprogramm)

Dieses unabhängige Dienstprogramm kompiliert eine Thesaurusdefinitionsdatei. Nach der Ausführung des Thesauruscompilers können die THESAURUS-Optionen der Suchargumentsyntax verwendet werden.

Berechtigung

Keine. Dieser Befehl ist nicht notwendigerweise auf den Tabelleneigner beschränkt, ist jedoch nur im Kontext von Abfragen sinnvoll.

Befehlssyntax



Befehlsparameter

-f definitionsdateiname

Der Name der Datei, in der die Thesaurusdefinition enthalten ist. Der Dateiname muss entweder den absoluten oder den relativen Pfad zu der Datei enthalten. Der Dateiname ist auf 8+3 Zeichen begrenzt, wobei die Angabe der Erweiterung optional ist.

Das Thesauruswörterverzeichnis wird im gleichen Verzeichnis wie die Definitionsdatei und unter dem gleichen Namen erstellt. Der einzige Unterschied besteht darin, dass das Wörterverzeichnis die folgenden Erweiterungen hat: `wdf`, `wdv`, `grf`, `grv`, `MEY`, `ROS`, `NEY`, `SOS` und `lkn`. Dabei steht `n` für eine Ziffer. Beachten Sie, dass vorhandene Thesaurusdateien mit dem gleichen Namen überschrieben werden.

-ccsid Codepage

Die Codepage, in der die Thesaurusdefinitionsdatei geschrieben ist. Eine Liste der für einen Thesaurus unterstützten Codepages finden Sie in Anhang L, „Vom Thesaurus unterstützte CCSIDs“, auf Seite 271.

-quiet Es werden keine Ausgabeinformationen angezeigt.

-copyright

Gibt die interne Buildnummer des Produkts zurück. Geben Sie diese Nummer bei der Meldung von Problemen an.

-h, -H oder -?

Zeigt Hilfeinformationen an.

Verwendung

Verwenden Sie diesen Befehl, um eine Thesaurusdefinitionsdatei in ein binäres Thesaurusdefinitionsformat umzuwandeln.

Anmerkung

Das Format stimmt mit folgenden Änderungen mit dem in DB2 Text Information Extender Version 7.2 verwendeten Format überein:

- Die neuen Relationen BROADER und NARROWER sind äquivalent zu den Relationen HIGHER_THAN und LOWER_THAN, die zuvor in Text Information Extender verwendet wurden. Zum Verweisen auf diese älteren Suchrelationen müssen die neuen Relationen verwendet werden.
- Beachten Sie auch, dass die Wörterverzeichnisdateien des Thesaurus im Verzeichnis <betriebssystemabhängig>/sql1ib/db2ext/thes gespeichert werden müssen, bevor sie bei einer Suche genutzt werden können, sofern nicht der vollständig qualifizierte Pfad zum Thesaurus in der Abfrage angegeben wird.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 10, „Verwenden eines Thesaurus zur Erweiterung von Suchbegriffen“, auf Seite 91.

UPDATE INDEX

Dieser Befehl startet den Indexierungsprozess sofort, indem er den Index auf den neuesten Stand bringt, so dass er den aktuellen Inhalt der Textspalten widerspiegelt, denen der Index zugeordnet ist.

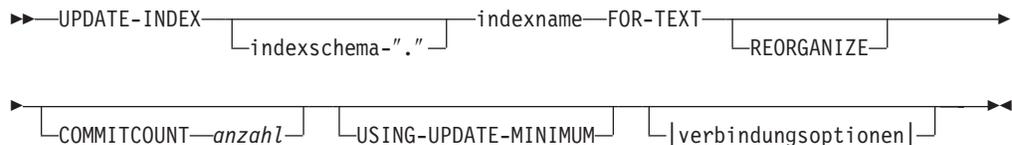
Während der Ausführung der Aktualisierung ist das Suchen mit dem Vergleichselement CONTAINS möglich. Bei einem Index mit einer aktivierten, im Cache gespeicherten Ergebnistabelle ist das Suchen über eine gespeicherte Prozedur während der Aktualisierung ebenfalls möglich. Allerdings können die Spalten in der im Cache gespeicherten Tabelle neue Werte aufweisen, obwohl der geänderte Text im Volltextindex noch nicht festgeschrieben (COMMIT) ist.

Bei Verwendung der Option RECREATE INDEX ON UPDATE im Befehl CREATE INDEX wird der Inhalt des Indexes vor der Neuerstellung gelöscht. Bis zum Abschluss der Aktualisierung werden leere Ergebnisse zurückgegeben.

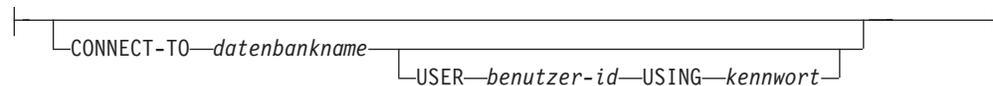
Berechtigung

Gemäß den DB2-Katalogsichten muss die Benutzer-ID in diesem Befehl das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle besitzen, für die der Volltextindex erstellt wurde.

Befehlssyntax



verbindungsoptionen:



Befehlsparameter

indexschema

Das Schema des Textindexes. Dies entspricht der Angabe im Befehl CREATE INDEX. Wenn kein Schema angegeben wurde, wird die Benutzer-ID der DB2-Verbindung verwendet.

indexname

Der Name des Textindexes. Er entspricht der Angabe im Befehl CREATE INDEX.

REORGANIZE

Wenn eine Textspalte häufig aktualisiert wird, können nachfolgende Aktualisierungen am Index ineffizient werden. Um den Aktualisierungsprozess wieder effizient zu machen, kann der Index reorganisiert werden. Anhand der Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES können Sie feststellen, ob ein Index reorganisiert werden muss.

Verwenden Sie die Option REORGANIZE AUTOMATIC des Befehls CREATE INDEX, wenn Sie eine manuelle Überprüfung und Reorganisation des Index vermeiden wollen.

Anmerkung

Der Reorganisationsprozess findet nach einer regulären Aktualisierung statt.

USING UPDATE MINIMUM

Diese Option verwendet die Einstellungen für UPDATE MINIMUM aus dem Befehl CREATE INDEX und startet eine inkrementelle Aktualisierung (Teilaktualisierung), sofern die angegebene Anzahl von Änderungen erreicht wurde. Die Standardfunktionsweise besteht darin, die Aktualisierung bedingungslos zu starten.

Für verteilte Datenbanken wird UPDATE MINIMUM auf jedem Knoten geprüft.

Weitere Informationen finden Sie in „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

COMMITCOUNT anzahl

Ein ganzzahliger Wert (INTEGER): Ein Wert ≥ 0 gibt die Anzahl von Dokumenten an, die in einer Transaktion durch die Suchsteuerkomponente sowie durch DB2 bei Teilaktualisierungen verarbeitet werden.

Jedoch gibt es bei einleitenden Aktualisierungen, wie der ersten Aktualisierung nach Ausführung des Befehls CREATE INDEX oder einer Aktualisierung durch die Option RECREATE INDEX ON UPDATE nur eine logische Transaktion, bei der der Wert für COMMITCOUNT ignoriert wird. Diese Einstellung kann mit Hilfe des Befehls ALTER INDEX geändert werden.

CONNECT TO datenbankname

Der Name der Datenbank, die das Ziel für diesen Befehl darstellt.

Dieser Parameter kann ausgelassen werden, wenn die Umgebungsvariable DB2DBDFT definiert ist und der Benutzer den Befehl auf dem Server ausführt. Beachten Sie, dass die Benutzer-ID über die erforderlichen DB2-Berechtigungen verfügen muss.

USER benutzer-id USING kennwort

Geben Sie ein kennwort und eine benutzer-id für die Herstellung einer Verbindung zur Datenbank an. Wenn Sie diese Angaben nicht machen, wird versucht, mit der aktuellen Benutzer-ID ohne Kennwort eine Verbindung herzustellen.

Verwendung

Dieser Befehl wird synchron ausgeführt. Er startet die Aktualisierungsverarbeitung auf allen erforderlichen logischen/physischen DB2-Knoten in einer verteilten DB2-Umgebung. Die Verarbeitungsdauer hängt von der Anzahl zu indexierender Dateien sowie von der Anzahl bereits indexierter Dokumente ab. Der Status der Aktualisierung kann anhand einer Sicht, die für jeden Index erstellt wird, abgefragt werden. Der Name dieser Sicht ist der Spalte EVENTVIEWNAME der Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES zu entnehmen. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C, „Net Search Extender-Informationskataloge“, auf Seite 207.

Befehl UPDATE INDEX

Es gibt zwei verschiedene Optionen, um die Anzahl der festgeschriebenen Dokumente anzuzeigen, die verarbeitet wurden. Verwenden Sie die Sicht DB2EXT.TEXTINDEXES (NUMBER_DOCS), um festzustellen, ob eine Aktualisierung noch aktiv ist und wie viele Dokumente im Index festgeschrieben wurden. Verwenden Sie die Ereignissicht, die dem Index zugeordnet ist, für Informationen zum Starten, Festschreiben von Änderungen und Beenden der Aktualisierungsverarbeitung.

Die Anzahl der nicht festgeschriebenen Dokumente, die zur Verarbeitung anstehen, können Sie mit dem Befehl CONTROL LIST ALL LOCKS anzeigen.

Anmerkung

In den Sichten werden nur Informationen des verbundenen Knotens angezeigt.

Bei Teilaktualisierungen in einer Basistabelle mit physischen Knoten muss die Uhrzeit auf allen Knoten synchronisiert werden. Andernfalls gehen Aktualisierungen möglicherweise verloren oder werden gar nicht ausgeführt.

Sie können den Befehl nicht absetzen, wenn einer der folgenden Befehle momentan für den Index ausgeführt wird:

- CLEAR EVENTS
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- UPDATE INDEX

Nach der Aktualisierung eines Indexes mit einer inaktivierten im Cache gespeicherten persistenten Ergebnistabelle wird der persistente Cache gelöscht, so dass der nächste Befehl ACTIVATE CACHE ihn auf der Grundlage des Datenbankinhalts erneut erstellt.

Wenn der Benutzer diesen Befehl unterbricht, werden alle an der Aktualisierungsfunktion beteiligten Prozesse gestoppt. Wenn ein COMMITCOUNT-Wert in einer Teilaktualisierung verwendet wurde, können einige Aktualisierungen im Index sichtbar sein, während andere eventuell einen neuen Befehl UPDATE benötigen.

Zum Stoppen der automatischen Aktualisierung eines Indexes suchen Sie nach dem Prozess unter der Benutzer-ID des DB2-Exemplareigners, der den Befehl zur Indexaktualisierung in der Partition ausführt, die für Aktualisierungsservices verwendet wird. Stoppen Sie diesen Prozess und die Aktualisierungsverarbeitung in allen Partitionen.

Anmerkung

Da der Befehl in zwei getrennten Phasen, bei der Indexerstellung in allen Partitionen und bei den einleitenden Aktualisierungen des Indexes ausgeführt wird, müssen Sie einen `db2text drop index`-Befehl absetzen, um sicherzustellen, dass der Index nicht teilweise verfügbar ist. Wenn dieser Befehl nicht abgesetzt wird, führt die nächste Aktualisierung, die durch einen `UPDATE`-Befehl oder durch die Option `UPDATE FREQUENCY` ausgelöst werden kann, eine vollständige Neuindexierung durch, um einen konsistenten Status sicherzustellen.

Änderungen an der Datenbank

- Es werden Einfügungen an der Ereignistabelle durchgeführt.
- Einträge aus der Indexprotokolldatei werden gelöscht.

Bei Verwendung der Replikationserfassungstabellen werden in der Datenbank die folgenden Änderungen durchgeführt.

- Vor der einleitenden Aktualisierung wird ein Signal in der Tabelle `IBMSNAP_SIGNAL` hinzugefügt.
- Der Synchronisationspunkt von `IBMSNAP_PRUNE_SET` wird nach der Teilaktualisierung geändert.

HELP

Dieser Befehl zeigt die Liste der verfügbaren DB2TEXT-Befehle oder die Syntax eines einzelnen DB2TEXT-Befehls an.

Berechtigung

Nicht erforderlich.

Befehlssyntax



Befehlsparameter

HELP oder ?

Stellt Hilfeinformationen für den angegebenen Befehl oder Ursachencode bereit.

befehl Die ersten Schlüsselwörter, die einen DB2TEXT-Befehl identifizieren:

- ENABLE
- DISABLE
- CREATE
- DROP
- ALTER
- UPDATE
- CLEAR
- START
- STOP
- CONTROL
- ACTIVATE
- DEACTIVATE

ursachencode

Der Ursachencode aus dem DB2 Net Search Extender-Befehl.

Verwendung

Wenn mehr als das erste Schlüsselwort angegeben wird, wird der Rest ignoriert und die Syntax des erkannten Befehls angezeigt.

Wenn kein Parameter 'befehl' nach dem Fragezeichen ('?') oder dem Befehl 'HELP' (bzw. überhaupt kein Parameter) angegeben wird, listet DB2TEXT alle verfügbaren DB2TEXT-Befehlsparameter auf.

COPYRIGHT

Zeigt Produkt- und Copyright-Informationen zu Net Search Extender an.

Berechtigung

Nicht erforderlich.

Befehlssyntax



Befehlsparameter

COPYRIGHT / LEVEL

Zeigt die Copyright-Version, die Versionsnummer und die Buildinformationen für das Produkt an.

Befehl COPYRIGHT

Kapitel 14. Syntax für Suchargumente

Ein Suchargument ist die Bedingung, die Sie für die Suche nach Begriffen in Textdokumenten angeben. Das Suchargument umfasst Suchparameter sowie einen oder mehrere Suchbegriffe.

Beispiele für Suchargumente finden Sie unter „Angeben von SQL-Suchargumenten“ auf Seite 77 und in der Datei search. Siehe „Zusätzliche Suchsyntaxbeispiele“ auf Seite 82.

Die folgenden skalaren SQL-Suchfunktionen arbeiten mit Suchargumenten:

CONTAINS

Diese Funktion verwendet ein Suchargument zur Suche nach Text in einem bestimmten Textdokument. Sie liefert den ganzzahligen Wert (INTEGER) 1, wenn das Dokument den gesuchten Text bzw. eine beliebige, im Suchargument angegebene Relation enthält. Anderenfalls liefert sie den Wert 0.

NUMBEROFMATCHES

Diese Funktion verwendet ein Suchargument zum Durchsuchen von Textdokumenten und gibt einen ganzzahligen Wert (INTEGER) zurück, der die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen pro Dokument angibt.

SCORE

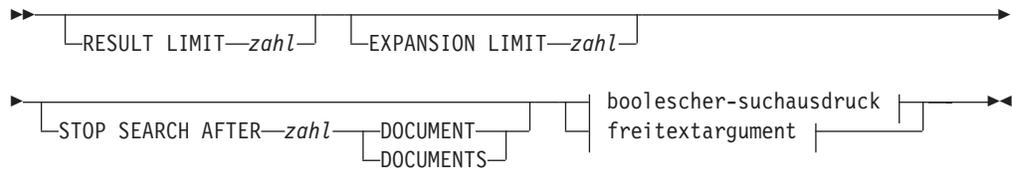
Diese Funktion verwendet ein Suchargument zur Suche in Textdokumenten. Sie gibt einen Wert für jedes gefundene Dokument zurück, der angibt, wie gut das gefundene Dokument durch das Suchargument beschrieben wird.

Anmerkung

In den Suchargumenten der Suche über eine gespeicherte Prozedur und der SQL-Tabellenwertfunktion verwenden Sie dieselbe Syntax.

Suchargument

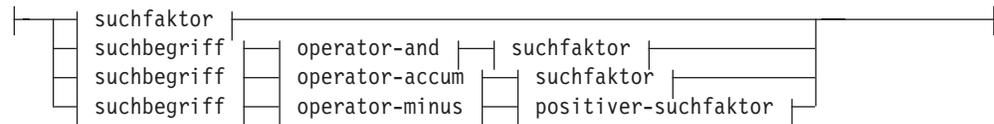
Suchargumentsyntax



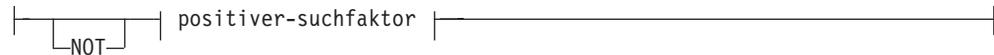
boolescher-suchausdruck:



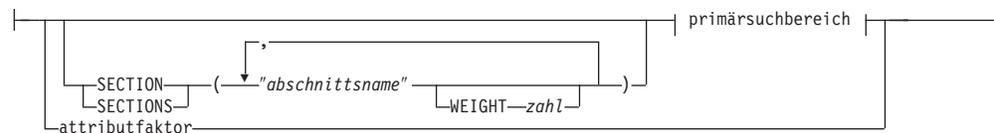
suchbegriff:



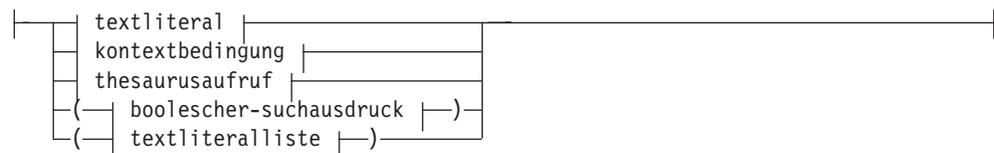
suchfaktor:



positiver-suchfaktor:



primärsuchbereich:



operator-and:



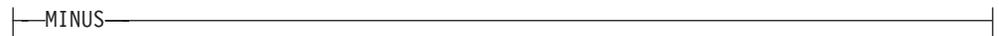
operator-or:



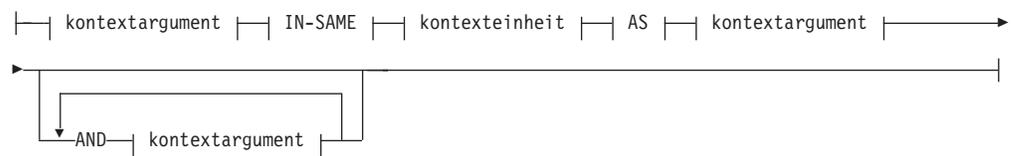
operator-accum:



operator-minus:



kontextbedingung:



kontextargument:



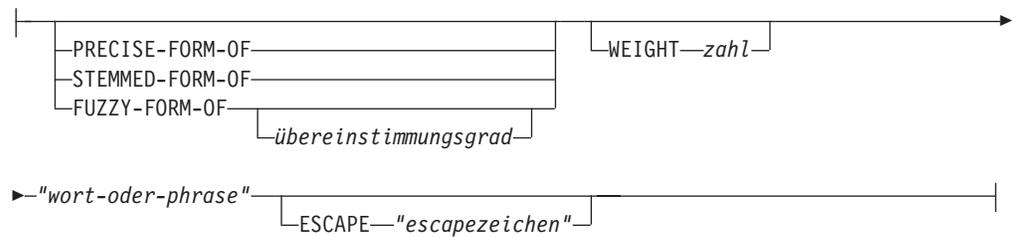
textliteralliste:



kontexteinheit:

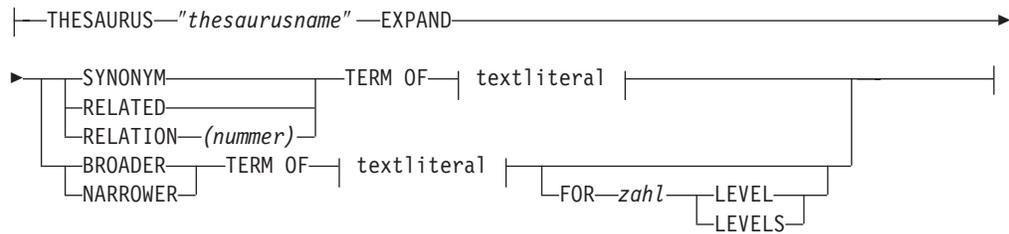


textliteral:

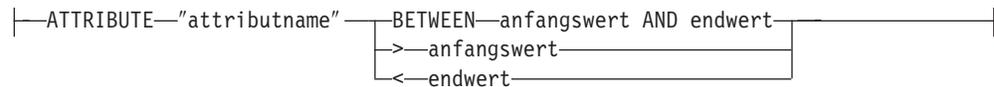


Syntax für Suchargumente

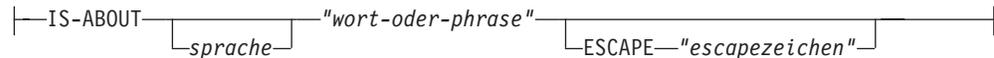
thesaurusaufruf:



attributfaktor:



freitextargument:



Beispiele

Beispiele finden Sie in „Angeben von SQL-Suchargumenten“ auf Seite 77.

Suchparameter

RESULT LIMIT *zahl*

Ein Schlüsselwort, das die maximale Anzahl von Ergebnissen angibt, die durch die Volltextsuche zurückgegeben werden sollen.

Der Suchparameter `RESULT LIMIT` sollte zusammen mit der Funktion `SCORE` verwendet werden, um sicherzustellen, dass die zurückgegebenen Ergebnisse in der Quote berücksichtigt werden und nur die besten Ergebnisse verarbeitet werden.

EXPANSION LIMIT *zahl*

Ein Schlüsselwort, das angibt, wie häufig ein Begriff maximal für die Suche erweitert werden kann. Das Schlüsselwort gibt z. B. an, wie oft Sie den Suchbegriff `'a*'` erweitern können.

STOP SEARCH AFTER *zahl* DOCUMENTS(S)

Ein Schlüsselwort, das einen Schwellenwert für die Suche angibt. Die Suche wird gestoppt, wenn die Anzahl von Dokumenten während der Suche erreicht wird, und ein Zwischenergebnis wird zurückgegeben. Ein niedrigerer Wert erhöht die Suchleistung, kann jedoch zu weniger Ergebnissen führen und Dokumente mit einem potenziell hohen Rang auslassen.

Beachten Sie, dass es keinen Standardwert gibt und der Wert *zahl* eine positive ganze Zahl sein muss.

boolescher-suchausdruck

Die Suchbegriffe und Suchfaktoren können mit den Booleschen Operatoren `NOT`, `AND`, `OR`, `ACCUM` und `MINUS` entsprechend den Syntaxdiagrammen kombiniert werden. Die Operatoren haben die folgende Vorrangfolge

(Operatoren mit der höchsten Priorität zuerst): NOT > MINUS = ACCUM = AND > OR. Dies wird durch das folgende Beispiel veranschaulicht:
 "Pilot" MINUS "Passagier" & "Fahrzeug" | "Verkehr" & "öffentlich"

Diese Angabe wird wie folgt ausgewertet:

```
((("Pilot" MINUS "Passagier") & ("Fahrzeug")) | ("Verkehr" & "öffentlich"))
```

Der Operator ACCUM ergibt den Wert wahr, wenn eines der Booleschen Argumente wahr ist (was mit dem Operator OR vergleichbar ist). Der Rangfolgewert wird durch Akkumulieren der Rangfolgewerte aus beiden Operanden berechnet. Der Operator ACCUM besitzt die gleiche Bindungswertigkeit (Vorrang) wie AND. Der Operator MINUS ergibt den Wert wahr, wenn der linke Operand als wahr ausgewertet wird. Der Rangfolgewert wird ermittelt, indem vom Rangfolgewert des linken Operanden ein Abzugsbetrag subtrahiert wird, wenn der rechte Operand als wahr ausgewertet wird.

primärsuchbereich

Eine Primärsuche, die aus einem Thesaurusaufruf besteht, wird als wahr ausgewertet, wenn eines der erweiterten Textliterals im angegebenen Abschnitt des Dokuments gefunden wird. Eine Primärsuche, die aus einer Textliteralliste besteht, wird als wahr ausgewertet, wenn eines der Textliterals im angegebenen Abschnitt des Dokuments gefunden wird.

SECTION(S) *abschnittsname*

Ein Schlüsselwort, das einen oder mehrere Abschnitte in einem strukturierten Dokument angibt, auf die die Suche begrenzt werden soll. Der Abschnittsname muss in einer Modelldatei definiert sein, die bei der Indexerstellung angegeben wird. Siehe „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

Bei Abschnittsnamen wird die Groß-/Kleinschreibung unterschieden. Stellen Sie sicher, dass der Abschnittsname in der Modelldatei und in der Abfrage identisch angegeben werden.

Dieses Modell beschreibt die Struktur von Dokumenten, die identifizierbare Abschnitte enthalten, so dass der Inhalt dieser Abschnitte einzeln durchsucht werden kann. Abschnittsnamen können nicht durch Platzhalterzeichen maskiert werden. Der *positive-suchfaktor* in der Klausel SECTION wird als wahr ausgewertet, wenn der Primärsuchbereich in einem der Abschnitte gefunden wird.

kontextargument IN SAME kontexteinheit AS kontextargument AND kontextargument ...

Diese Bedingung gibt Ihnen die Möglichkeit, nach einer Kombination von Textliterals zu suchen, die im gleichen Absatz oder im gleichen Satz vorkommen. Kontextargumente sind immer äquivalent zu Textliterallisten, und eine Thesauruserweiterung kann dazu verwendet werden, ein Textliteral zu einer solchen Liste zu erweitern.

Die Bedingung wird als wahr ausgewertet, wenn es eine Kontexteinheit (d. h. Absatz bzw. Satz) im Dokument gibt, die mindestens eines der Textliterals jedes der erweiterten Kontextargumente enthält. Dies wird durch das folgende Beispiel veranschaulicht:

```
("a","b") IN SAME PARAGRAPH AS ("c","d")  
AND THESAURUS "t1" EXPAND SYNONYM TERM OF "e".
```

Unter der Annahme, dass e1, e2 Synonyme von e sind, würden folgende Absätze den Bedingungen entsprechen:

".. a c e .." , ".. a c e1.." , "a c e2..",
".. a d e .." , ".. a d e1.." , "a d e2..",
".. b c e .." , ".. b c e1.." , "b c e2..",
".. b d e .." , ".. b d e1.." , "b d e2..".

PRECISE FORM OF

Ein Schlüsselwort, das bewirkt, dass das Wort (bzw. jedes Wort in der Phrase) nach PRECISE FORM OF genau in der angegebenen Form gesucht wird. Bei dieser Form der Suche wird die Groß-/Kleinschreibung unterschieden. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Wort *maus* suchen, wird das Wort "Maus" nicht gefunden.

STEMMED FORM OF

Mit diesem Schlüsselwort wird das Wort (oder die einzelnen Wörter in der Phrase), das auf STEMMED FORM OF folgt, auf dessen Wortstamm zurückgeführt, bevor die Suche ausgeführt wird. Bei dieser Art der Suche wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Wenn Sie zum Beispiel nach dem Wort *maus* suchen, wird das Wort "Maus" gefunden.

Die Art und Weise, wie Wörter auf ihren Stamm zurückgeführt werden, hängt von der Sprache ab. Gegenwärtig wird diese Funktion nur für Englisch unterstützt, wobei das Wort die regulären Inflexionsendungen aufweisen muss.

FUZZY FORM OF

Mit diesem Schlüsselwort kann eine Suche nach "groben" Übereinstimmungen durchgeführt werden, d. h. eine Suche nach Begriffen, die eine dem Suchbegriff ähnliche Schreibweise besitzen. Dies ist besonders in Fällen nützlich, in denen Sie Dokumente durchsuchen, die von Programmen für optische Zeichenerkennung (OCR, Optical Character Recognition) erstellt worden sind. Derartige Dokumente enthalten häufig fehlerhaft geschriebene Wörter. Das Wort *ökonomie* wird von einem OCR-Programm z. B. möglicherweise als *ökononie* erkannt. Beachten Sie, dass die ersten drei Zeichen übereinstimmen müssen, und dass eine Suche nach groben Übereinstimmungen nicht verwendet werden kann, wenn ein Wort im Suchelement ein Platzhalterzeichen enthält.

übereinstimmungsgrad

Eine ganze Zahl aus dem Bereich von 1 bis 100, die den Grad der Ähnlichkeit angibt. Höhere Werte geben eine größere Ähnlichkeit an. 100 bedeutet eine "exakte Übereinstimmung", während 60 bereits als sehr "grobe Annäherung" betrachtet wird. Je grober der Übereinstimmungsgrad gewählt wird, desto länger dauert die Suche, da mehr Dokumente den Bedingungen der Suche entsprechen. Der Standardwert für den Übereinstimmungsgrad ist 70.

WEIGHT zahl

Ordnet einem Textliteral einen Gewichtungswert zu, um die Standardquote zu ändern. Die zulässigen Gewichtungswerte sind ganze Zahlen zwischen 0 (die niedrigste Quotengewichtung) und 1000 (die höchste Quotengewichtung). Der Standardwert ist 100.

wort-oder-phrase

Ein Wort oder eine Phrase, nach der gesucht wird. Die Zeichen, die innerhalb eines Worts verwendet werden können, hängen von der Sprache ab. Ob die Wörter durch Trennzeichen getrennt werden müssen, ist ebenfalls

sprachabhängig. Im Englischen und in den meisten anderen Sprachen müssen die einzelnen Wörter in einer Phrase durch ein Leerzeichen getrennt werden.

Wenn eine Zeichenfolge gesucht werden soll, die doppelte Anführungszeichen enthält, geben Sie die doppelten Anführungszeichen zweimal ein. Wenn zum Beispiel der Text "Platzhalterzeichen" verwendet gesucht werden soll, geben Sie dies wie folgt an:

```
""Platzhalterzeichen"" verwenden"
```

Beachten Sie, dass im Beispiel nur nach einem Paar von Anführungszeichen gesucht werden kann. Es ist nicht möglich, in einer Folge nach zwei Paaren von Anführungszeichen zu suchen. Für jedes Wort bzw. jede Phrase gilt außerdem eine Maximallänge von 128 Byte.

Platzhalterzeichen

Ein Wort kann die folgenden Platzhalterzeichen enthalten:

_ (Unterstreichen)

Steht für ein beliebiges Einzelzeichen.

% (Prozentzeichen)

Steht für eine beliebige Anzahl beliebiger Zeichen. Wenn ein Wort aus einem einzelnen Prozentzeichen % besteht, stellt es ein optionales Wort beliebiger Länge dar. Ein Wort kann nicht ausschließlich aus Platzhalterzeichen zusammengesetzt sein, es sei denn, Sie verwenden zur Darstellung eines optionalen Worts ein einzelnes Prozentzeichen (%). Wenn Sie ein Platzhalterzeichen verwenden, können Sie nicht auf den THESAURUS zurückgreifen. Platzhalterzeichen können nur auf alphanumerische Zeichen folgen.

ESCAPE escapezeichen

Ein Zeichen, das das darauf folgende Zeichen als ein zu suchendes Zeichen, und nicht als Platzhalterzeichen kennzeichnet. Wenn zum Beispiel das Dollarzeichen (\$) ein Escapezeichen ist, dann stellen die Ausdrücke \$%, \$_ und \$\$ die Zeichen %, _ bzw. \$ an sich dar. Alle Prozentzeichen (%) und Unterstreichungszeichen (_), denen kein Dollarzeichen (\$) vorangestellt ist, werden als Platzhalterzeichen interpretiert.

Bei der Suche dürfen Sie nur Einzelbytezeichen verwenden. Es sind keine Doppelbytezeichen erlaubt.

THESAURUS *thesaurusname*

Ein Schlüsselwort, das zur Angabe des Namens des Thesaurus dient, der zur Erweiterung eines Textliterals verwendet werden soll. Der Thesaurusname ist der Dateiname (ohne Erweiterung) eines Thesaurus, der mit Hilfe des Thesauruscompilers kompiliert wurde. Der Thesaurus muss sich im Verzeichnis <betriebsystemabhängig>/sql/lib/db2ext/thes befinden. Alternativ kann auch der vollständige Pfad dem Dateinamen vorangestellt werden.

EXPAND *relation*

Gibt die Relation an, die zur Erweiterung des Textliterals mit Hilfe des Thesaurus verwendet werden soll. Der Thesaurus enthält vordefinierte Relationen, die im Befehl DB2EXTTH beschrieben sind. Diese werden mit den folgenden Schlüsselwörtern angegeben:

- SYNONYM, eine symmetrische Beziehung, die Äquivalenz ausdrückt
- RELATED, eine symmetrische Beziehung, die Zuordnung ausdrückt

Syntax für Suchargumente

- **BROADER**, eine gerichtete hierarchische Beziehung, der angegebene Tiefengrade nachgestellt werden können
- **NARROWER**, eine gerichtete hierarchische Beziehung, der angegebene Tiefengrade nachgestellt werden können

Benutzerdefinierte Relationen können mit der Option **RELATION**(nummer) angegeben werden, die der Relationsdefinition in **DB2TEXTTH** entspricht.

TERM OF *textliteral*

Das Textliteral, dem weitere Suchbegriffe aus dem Thesaurus hinzuzufügen sind.

zahl **LEVELS**

Ein Schlüsselwort, das zur Angabe der Anzahl von Ebenen (Tiefe) von Begriffen im Thesaurus verwendet wird, die verwendet werden sollen, um den Suchbegriff für eine gegebene Relation zu erweitern. Wenn Sie dieses Schlüsselwort nicht angeben, wird der Wert 1 angenommen. Der Wert des Tiefengrades muss eine positive ganze Zahl (**INTEGER**) sein.

ATTRIBUTE *attributname*

Sucht nach Dokumenten, die Attribute enthalten, die der angegebenen Bedingung entsprechen. Der Attributname bezieht sich auf den Namen eines Attributausdrucks im Befehl **CREATE INDEX** oder auf eine Attributdefinition in der Dokumentmodelldatei.

Der Attributfaktor ist nur für Attribute des Typs **DOUBLE** zulässig. Die Genauigkeit des Werts ist für 15 Stellen garantiert. Zahlen aus 16 Ziffern und mehr werden gerundet. Die Verwendung von Platzhalterzeichen ist in 'attributname', 'anfangswert' und 'endwert' nicht zulässig. Eine Erläuterung finden Sie in den folgenden Ausführungen:

BETWEEN anfangswert AND endwert

Ein Attributfaktor **BETWEEN** wird als wahr ausgewertet, wenn der Wert des Attributs größer als (nicht gleich) 'anfangswert' und kleiner als (nicht gleich) 'endwert' ist.

>anfangswert

Ein Attributfaktor ">" wird als wahr ausgewertet, wenn der Wert des Attributs größer als (nicht gleich) 'anfangswert' ist.

<endwert

Ein Attributfaktor "<" wird als wahr ausgewertet, wenn der Wert des Attributs kleiner als (nicht gleich) 'endwert' ist.

Wenn der Attributname im Befehl **CREATE INDEX** mit Anführungszeichen angegeben wird oder in einer Modelldatei definiert ist, muss der angegebene Name exakt übereinstimmen. Wenn hingegen keine Anführungszeichen im Befehl **CREATE INDEX** angegeben werden, muss der Attributname in Großbuchstaben angegeben werden.

IS ABOUT sprache wort-oder-phrase

Eine Option, mit der Sie ein Freitextsuchargument angeben können. Sie sollte verwendet werden, um eine andere Art von Quotenalgorithmus zu erhalten, da sie die Positionierung der Begriffe innerhalb der Dokumente prüft. Je näher die Begriffe in der Angabe für wort-oder-phrase beieinander liegen, desto mehr Begriffe werden in das Dokument miteinbezogen und desto höher ist der zurückgegebene Quotenwert (SCORE).

Die für die Sprachangabe zulässigen Werte werden in Anhang E, „Unterstützte Sprachen“, auf Seite 225 beschrieben und sind nur für die thailändische Sprache relevant. Wenn die Sprache nicht angegeben wird, wird der Standardwert en_US verwendet. Die Sprache dient ausschließlich zur Tokenanalyse der Angabe wort-oder-phrase.

Beachten Sie, dass IS ABOUT nur von Nutzen ist, wenn die Quotenwerte angefordert werden und die Suchergebnisse nach Quotenwerten sortiert werden.

Syntax für Suchargumente

Kapitel 15. Skalare SQL-Suchfunktion und SQL-Tabellenwertfunktion

DB2 Net Search Extender stellt skalare SQL-Suchfunktionen und eine SQL-Tabellenwertfunktion (engl. SQL Table-Valued Function) für die Suche in Textdokumenten bereit, die in DB2 Universal Database gespeichert sind.

In diesem Kapitel werden die folgenden SQL-Suchfunktionen beschrieben.

Zusammenfassung der Suchfunktionen

Suchfunktion	Zweck	Seite
CONTAINS	Sucht einen Text in einem bestimmten Dokument.	162
NUMBEROFMATCHES	Sucht und gibt die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen zurück.	163
SCORE	Sucht und gibt den Quotenwert eines gefundenen Textdokuments zurück.	164
DB2EXT.TEXTSEARCH	Die SQL-Tabellenwertfunktion gibt eine Tabelle gefundener Primärschlüssel zurück, eine Anzahl von Übereinstimmungen und/oder Quotenwerte.	165
DB2EXT.HIGHLIGHT	Dient zur Ermittlung von Informationen dazu, warum ein Dokument als Suchergebnis in Frage kommt.	169

Beispiele zur Verwendung der skalaren SQL-Suchfunktionen und der SQL-Tabellenwertfunktion finden Sie unter Kapitel 8, „Suchen“, auf Seite 75.

CONTAINS

Die Skalarfunktion CONTAINS sucht nach Text in einem Textdokument, das durch Net Search Extender indexiert wurde. Sie liefert den ganzzahligen Wert (INTEGER) 1, wenn das Dokument den gesuchten Text bzw. eine beliebige, im Suchargument angegebene Relation enthält. Anderenfalls liefert sie den Wert 0.

Funktionssyntax

►—CONTAINS—(—*spaltenname*—,—*suchargument*—)——►

Funktionsparameter

spaltenname

Der Name einer Spalte. Die Spalte muss einen zugeordneten Textindex besitzen. Textindizes können Sie mit dem Verwaltungsbefehl DB2TEXT CREATE INDEX erstellen.

suchargument

Eine Zeichenfolge des Typs VARCHAR, die die zu suchenden Begriffe enthält. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Anmerkung

Die Abfrage mit CONTAINS können Sie nicht bei einem Textindex für eine Sicht verwenden.

NUMBEROFMATCHES

Die Skalarfunktion NUMBEROFMATCHES durchsucht Textdokumente und gibt einen ganzzahligen Wert (INTEGER) zurück, der die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen pro Dokument angibt.

Funktionssyntax

►►—NUMBEROFMATCHES—(—*spaltenname*—,—*suchargument*—)—◄◄

Funktionsparameter

spaltenname

Der Name einer Spalte. Die Spalte muss einen zugeordneten Textindex besitzen. Textindizes können Sie mit dem Verwaltungsbefehl DB2TEXT CREATE INDEX erstellen.

suchargument

Eine Zeichenfolge des Typs VARCHAR, die die zu suchenden Begriffe enthält. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Anmerkung

Die Abfrage mit NUMBEROFMATCHES können Sie nicht bei einem Textindex für eine Sicht verwenden.

SCORE

Die Skalarfunktion SCORE durchsucht Textdokumente und gibt einen Quotenwert für jedes gefundene Dokument zurück, der angibt, wie gut das gefundene Dokument durch das Suchargument beschrieben wird.

Die Funktion SCORE liefert einen DOUBLE-Wert. Mit zunehmender Häufigkeit des Vorkommens des Suchbegriffs in einem Dokument erhöht sich die Quote des Dokuments.

Funktionssyntax

►►—SCORE—(—*spaltenname*—,—*suchargument*—)——►►

Funktionsparameter

spaltenname

Der Name einer Spalte. Die Spalte muss einen zugeordneten Textindex besitzen. Textindizes können Sie mit dem Verwaltungsbefehl DB2TEXT CREATE INDEX erstellen.

suchargument

Eine Zeichenfolge des Typs VARCHAR, die die zu suchenden Begriffe enthält. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

Anmerkung

Die Abfrage mit SCORE können Sie nicht bei einem Textindex für eine Sicht verwenden.

DB2EXT.TEXTSEARCH

Neben der Suche über eine gespeicherte Prozedur und den skalaren SQL-Suchfunktionen stellt Net Search Extender zwei SQL-Tabellenwertfunktionen (Table Valued Function = TVF) bereit, die der gespeicherten Prozedur sehr ähnlich sind.

Beide Tabellenwertfunktionen heißen `db2ext.textsearch`. Der einzige Unterschied besteht darin, dass eine Funktion die Funktion `HIGHLIGHT` unterstützt und zwei zusätzliche Parameter, `numberOfHits` und `hitInformation`, besitzt.

Hierbei ist zu beachten, dass die Tabellenwertfunktion für Tabellen mit einem zusammengesetzten Primärschlüssel nicht verwendet werden darf.

Informationen zur Verwendung der Funktion `HIGHLIGHT` finden Sie unter „`DB2EXT.HIGHLIGHT`“ auf Seite 169.

Anmerkung

Die Tabellenwertfunktion kann in einer verteilten DB2-Umgebung nur dann verwendet werden, wenn die Benutzertabelle in einem Tabellenbereich gespeichert wird, der sich komplett auf einem Knoten befindet. Außerdem müssen Sie über die Umgebungsvariable `DB2NODE` sicherstellen, dass Sie die Verbindung zum richtigen Knoten herstellen.

Funktionssyntax

1. `db2ext.textsearch` ohne Unterstützung für `HIGHLIGHT`

```
db2ext.textSearch
(
  query          VARCHAR(4096),
  indexSchema    VARCHAR(128),
  indexName      VARCHAR(128),
  resultFirstRow INTEGER,
  resultNumberRows INTEGER,
  primaryKeyBinding <unterstützte typen>, // selber Typ
                                                    wie Primärschlüssel
)
return table
(
  primaryKey      <unterstützte typen>, // selber Typ
                                                    wie Primärschlüssel
  numberOfMatches INTEGER,
  score           DOUBLE,
  totalNbResults  INTEGER
)
```

SQL-Tabellenwertfunktion

2. db2ext.textsearch mit Unterstützung für HIGHLIGHT

```
db2ext.textSearch
(
  query           VARCHAR(4096),
  indexSchema     VARCHAR(128),
  indexName       VARCHAR(128),
  resultFirstRow  INTEGER,
  resultNumberRows INTEGER,
  primKeyBinding  <unterstützte typen>, // selber Typ
                                                    wie Primärschlüssel
  numberOfHits   INTEGER
)
return table
(
  primKey         <unterstützte typen>, // selber Typ
                                                    wie Primärschlüssel
  numberOfMatches INTEGER,
  score           DOUBLE,
  totalNbResults  INTEGER
  hitInformation BLOB(20K)
)
```

Funktionsparameter

Die Eingabeparameter sind folgende.

Query Dieser Parameter nimmt die Abfrage auf. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151.

indexSchema, indexName

Gibt den zu durchsuchenden Index an. Weitere Informationen finden Sie unter „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

resultFirstRow

Die Ergebnisliste der Abfrage (query) wird in Teilen zurückgegeben. Dieser Parameter beschreibt, welche Zeile der Abfrageergebnisliste die erste Zeile ist, die in die Ergebnistabelle der Tabellenwertfunktion eingefügt werden soll. Der Wert sollte ≥ 0 sein.

Beachten Sie, dass die Ziffer 0 die erste Zeile in der Abfrageergebnisliste kennzeichnet.

resultNumberRows

Dieser Parameter beschreibt, wie viele Zeilen der Abfrageergebnisliste in die Ergebnistabelle der Tabellenwertfunktion eingefügt werden sollen, wobei 0 bedeutet, dass alle Ergebnisse zurückzugeben sind.

Beachten Sie, dass sich dieser Wert von dem Abfrageparameter zur Begrenzung des Ergebnisses unterscheidet, der die maximale Größe der Abfrageergebnisliste festlegt.

primaryKeyBinding

Der Typ dieses Parameters legt den Typ des Ausgabeparameters `primaryKey` fest. Wenn der Textindex für eine Basistabelle mit einem Primärschlüsseltyp `<typ1>` erstellt wurde, muss der Parameter `primaryKeyBinding` ebenfalls den Typ `<typ1>` haben.

Darüber hinaus bestimmt der Parameter den Geltungsbereich der Textsuche. Wenn der Parameter `primaryKeyBinding` auf `NULL` ("`CAST(NULL as <typ1>)`") gesetzt wird, erstreckt sich der Geltungsbereich der Suche auf alle im Index gespeicherten Dokumente. Alternativ können Sie die Suche auf die Dokumente beschränken, an die sie durch den Parameter `primaryKeyBinding` gebunden wird.

Wenn `primaryKeyBinding` zum Beispiel auf den Wert `CAST(5 as BIGINT)` gesetzt wird, beschränken Sie die Suche auf ein einziges Dokument mit dem Primärschlüsselwert "5" des Typs `BIGINT`.

Beachten Sie, dass nur einspaltige Primärschlüssel der folgenden Typen unterstützt werden: `SMALLINT`, `INTEGER`, `BIGINT`, `REAL`, `DOUBLE`, `VARCHAR FOR BIT DATA`, `DATE`, `TIME` und `TIMESTAMP`.

numberOfHits

Diese Option gibt die maximale Anzahl von Treffern für Informationen an, die von der Funktion `db2ext.textsearch` zurückgegeben wurden. Bei Angabe von 0 werden die Informationen für maximal 1100 Treffer bereitgestellt. Dieser Prozess kann relativ zeitaufwändig sein.

Beachten Sie, dass dieser Parameter nur für die Erstellung der Hervorhebungsinformationen benötigt wird, die für die Funktion `db2ext.highlight` erforderlich sind.

Funktionsparameter

Die folgenden Rückgabewerte werden in einer temporären Tabelle gespeichert, die mit Ihrer normalen Tabelle verknüpft werden muss, wenn weitere Ergebnisse angefordert werden. Beachten Sie, dass die Werte für `NUMBEROFMATCHES`, `SCORE`, `TOTALNUMBEROFRESULTS` und `HITINFORMATION` nur berechnet werden, wenn sie in Ihrer `SELECT`-Anweisung angefordert werden.

primKey

Der Primärschlüssel des gefundenen Dokuments.

numberOfMatches

`NUMBEROFMATCHES` ist ein `INTEGER`-Wert, der die Anzahl von Übereinstimmungen angibt, die für die einzelnen Dokumente ermittelt wurden.

score `SCORE` liefert einen `DOUBLE`-Wert. Je häufiger das Vorkommen des Suchbegriffs in einem Dokument, desto höher der `SCORE`-Wert (Quote) des Dokuments.

totalNumberOfResults

Die Abfrageergebnisliste gibt an, wie viele Ergebnisse gefunden wurden. Beachten Sie, dass jede Zeile den gleichen Wert aufweist.

Beachten Sie auch, dass diese Zahl nicht mehr zuverlässig ist, wenn Sie `STOP SEARCH AFTER` oder `RESULT LIMIT` zusammen mit der `SCORE`-Syntax in einer Abfrage verwenden.

SQL-Tabellenwertfunktion

hitInformation

Die von `db2ext.textsearch` zurückgegebenen Trefferinformationen werden für die Verarbeitung der Hervorhebungen benötigt. Derzeit kann dieser Ausgabeparameter Trefferinformationen für etwa 1100 Treffer enthalten. Wenn die Anzahl der Treffer diesen Schwellenwert übersteigt, werden die Trefferinformationen für diese überzähligen Treffer ignoriert.

Beachten Sie, dass dieser Wert nur zurückgegeben wird, wenn Sie einen Wert für `numberOfHits` angeben.

Verwendung

Mit Hilfe der SQL-Tabellenwertfunktion sind Sie in der Lage, Sichten in gleicher Weise zu durchsuchen, wie dies durch die Suche über eine gespeicherte Prozedur möglich ist. Jedoch ist kein gemeinsamer Speicher erforderlich, so dass der Index nicht aktiviert werden muss.

Diese Funktion ist in erster Linie für Benutzer gedacht, die eine SQL-Abfrage innerhalb der Suche über eine gespeicherte Prozedur verwendet haben. Eine Einschränkung besteht jedoch darin, dass nur ein einspaltiger Primärschlüssel für Basistabellen unterstützt wird.

Das folgende Beispiel zeigt den Umgang mit einer Tabelle mit einem mehrspaltigen Primärschlüssel:

```
select s.id from
db2ext.sample s, table (db2ext.textSearch(
    "characteristics",
    'DB2EXT',
    'COMMANDS',
    1,
    20,
    cast(NULL as INTEGER))) t
where s.id = t.primkey
```

In diesem Beispiel müssen Sie zunächst eine Sicht auf diese Tabelle mit einem eindeutigen einspaltigen Schlüssel und anschließend den Index für diese Sicht erstellen.

Ein Beispiel für die Verwendung der SQL-Tabellenwertfunktion mit der Funktion `db2ext.highlight` finden Sie auf Seite 171.

DB2EXT.HIGHLIGHT

Mit der Funktion `db2ext.highlight` können Sie Informationen dazu ermitteln, warum ein Dokument als Suchergebnis ausgewählt wurde. Im Einzelnen können Sie mit dieser Funktion:

- Treffer abrufen
- Treffer und umgebenden Text abrufen
- das Dokument mit benutzerdefinierten Hervorhebungstags zur Kennzeichnung der Treffer abrufen

Beachten Sie, dass die Funktion `db2ext.highlight` nur zusammen mit der Tabellenwertfunktion `db2ext.textsearch` verwendet werden kann. Die Tabellenwertfunktion durchsucht den Index und liefert die Ergebnisse, auf die die Funktion `HIGHLIGHT` angewandt werden soll.

Informationen zur Verwendung der Funktion `db2ext.highlight` finden Sie unter „DB2EXT.TEXTSEARCH“ auf Seite 165.

Funktionssyntax

```

▶—db2ext.highlight—→
▶-(—dokumentinhalt—,—trefferinformationen—,—informationen_zur_trefferverarbeitung—)—→

```

Funktionsparameter

Es gibt folgende Eingabeparameter:

dokumentinhalt CLOB(100K)

Nur UTF8-Dokumente im TEXT- oder XML-Format werden unterstützt. Informationen zur Erhöhung dieses Wertes finden Sie in „DB2EXTHL (Dienstprogramm)“ auf Seite 111.

trefferinformationen BLOB(20K)

Eine Zeichenfolge mit Trefferinformationen. Diese Zeichenfolge wird von der Funktion `db2ext.textsearch` zurückgegeben, wenn ein Wert für den Parameter `numberOfHits` angegeben wird.

informationen_zur_trefferverarbeitung VARCHAR(1024)

Dieser Parameter ist eine Liste von Paaren der Form `Option=Wert`, die durch ein Komma (,) getrennt sind und wobei jedes Zeichen der Zeichenfolge in " " eingeschlossen ist. Der Parameter bestimmt die Verarbeitung der Hervorhebungen im angegebenen Dokument. Wenn keine der Optionen angegeben wird, wird das ursprüngliche Dokument zurückgegeben.

TAGS = ("STRING", "STRING")

Mit dieser Option kann der Benutzer die Tags angeben, die vor und nach einem Treffer in das Dokument einzufügen sind. Wenn Sie diese Option auslassen, werden vor und nach einem Treffer im Dokument keine Tags eingefügt.

WINDOW_NUMBER = INTEGER

Diese Option legt fest, wie viele Teile (oder Fenster) des Dokuments von der Hervorhebungsfunktion zurückgegeben werden sollen. Jedes Fenster enthält einen oder mehrere Treffer. Der erste Treffer in jedem Fenster legt den Teil des Dokuments fest, der an den Benutzer zurückgegeben wird. Diese Treffer können von Text umgeben sein oder nicht.

Wenn diese Option ausgelassen wird, wird 0 als Standardwert verwendet und das gesamte Dokument wird mit Start- und Endtags (falls definiert) zurückgegeben. In diesem Fall wird die Option WINDOW_SIZE ignoriert.

WINDOW_SIZE = INTEGER

Diese Option gibt die empfohlene Fenstergröße in Byte an. Die tatsächliche Größe kann abhängig von der Anzahl der Treffer, der Länge der Treffer und der Größe der Start- und Endtags variieren. Wenn diese Option ausgelassen wird, ist 0 der Standardwert und nur Treffer ohne umgebenden Text werden zurückgegeben.

WINDOW_SEPARATOR = "STRING"

Diese Option gibt den Tag an, der zur Trennung eines Fensters vom nächsten Fenster verwendet wird. Wenn die Option nicht angegeben wird, verwendet das System den Standardwert "...".

FORMAT = "STRING"

Diese Option gibt das Format des Dokuments an. Gültige Werte sind XML oder TEXT. Wenn diese Option ausgelassen wird, wird TEXT als Standardwert verwendet. Stellen Sie sicher, dass der Formatwert mit dem bei der Indexierung angegebenen Wert übereinstimmt.

MODEL_NAME = "STRING"

Mit dieser Option wird der Modellname angegeben, der dem angegebenen XML-Dokument zugeordnet ist. Beachten Sie hierbei, dass diese Option zu einer Fehlerbedingung führt, wenn als Format (FORMAT) die Einstellung TEXT verwendet wird.

SECTIONS = ("abschnittsname1", ..., "abschnittsnameN")

Bei XML-Dokumenten kann die Hervorhebung auf die relevanten Abschnitte beschränkt werden. Sie können z. B. in der Modelldatei definiert werden. Bei Angabe der Abschnitte werden die Namen durch Kommas getrennt. Wenn diese Option ausgelassen wird, wird die Hervorhebungsfunktion auf das gesamte XML-Dokument angewendet. Beachten Sie, dass diese Option ignoriert wird, wenn die Option FORMAT gleich TEXT ist.

Funktionsparameter

Es gibt folgende Rückgabeparameter.

CLOB(200K)

Die Funktion HIGHLIGHT gibt einen CLOB-Wert zurück, der die von der Funktion HIGHLIGHT geänderten Dokumentteile enthält.

Verwendung

Das folgende Beispiel zeigt die Verwendung der Funktion HIGHLIGHT:

```
select p.id,
       p.title,
       db2ext.highlight(p.content,
                       t.hitinformation,
                       'TAGS = ("<bf>", "</bf>"),
                       WINDOW_NUMBER = 5,
                       WINDOW_SIZE = 200,
                       WINDOW_SEPARATOR = "...",
                       FORMAT = "XML",
                       SECTIONS = ("abschnittsname1", "abschnittsname2"))
FROM patent p, table (db2ext.textsearch(
  "relationale Datenbanksysteme",
  'DB2EXT',
  'TI_FOR_CONTENT',
  0,
  20,
  CAST(NULL as BIGINT),
  15)) t
WHERE p.id = t.primkey
```

Die Verwendung von Dokumenten mit mehr als 100 KB führt zum Abbruch der SQL-Abfrage und zur Ausgabe eines SQL-Fehlers (SQL 1476N und SQL-Fehler -433). Zur Vermeidung dieses Problems können Sie mit dem Befehl `db2exthl` die Dokumentinhaltgröße erhöhen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „DB2EXTHL (Dienstprogramm)“ auf Seite 111.

Anmerkung

Sonderzeichen wie z. B. das Zeilenschaltungszeichen werden unverändert zurückgegeben.

Restriktionen

- Es werden nur XML- und unstrukturierte Textdokumente unterstützt.
- Nur UTF8-Datenbanken werden unterstützt. Bei Binär- oder DataLink-Dokumenten müssen Sie sicherstellen, dass die Dokumente in UTF8 codiert sind.
- Thailändische Dokumente werden nicht unterstützt.
- Wenn das bei der Indexierung verwendete Dokumentformat von dem bei der Abfrage verwendeten Dokumentformat abweicht, gibt die Funktion HIGHLIGHT unvorhergesehene Ergebnisse zurück.
- Es werden nur Treffer hervorgehoben, die in den Textteilen eines Dokuments gefunden werden.
- Die Funktion HIGHLIGHT kann nur in Verbindung mit der Funktion `db2ext.textsearch` verwendet werden.
- Zeichenfolgewerte dürfen nicht das Zeichen " enthalten.

Kapitel 16. Suchfunktion über gespeicherte Prozedur

Net Search Extender stellt eine Suche über eine gespeicherte Prozedur zur Rückgabe vordefinierter Ergebnistabellen bereit. Die Ergebnistabelle wird im Cache-tabellenabschnitt bei der Indexerstellung angegeben. Verwenden Sie die Suche über eine gespeicherte Prozedur zur Rückgabe einer kleinen Zahl von Ergebnissen in einer bestimmten Reihenfolge.

Ein Beispiel wäre eine Internetanwendung, bei der die ersten 20 Zeilen zurückgegeben werden, jedoch auch der Rest der Ergebnisse in Gruppen von je 20 Zeilen zurückgegeben werden kann.

Anmerkung

Die Funktion zur Suche über eine gespeicherte Prozedur kann in einer verteilten DB2-Umgebung nur dann verwendet werden, wenn die Benutzertabelle in einem Tabellenbereich gespeichert wird, der sich vollständig auf einem Knoten befindet.

Außerdem müssen Sie über die Umgebungsvariable DB2NODE sicherstellen, dass Sie die Verbindung zum richtigen Knoten herstellen.

DB2EXT.TEXTSEARCH (für die Suche über eine gespeicherte Prozedur)

Funktionssyntax

```
db2ext.TextSearch(  
  
    IN      query                VARCHAR(4096),  
    IN      indexSchema          VARCHAR(128),  
    IN      indexName            VARCHAR(128),  
    IN      resultFirstRow       INTEGER,  
    IN      resultNumberRows     INTEGER,  
    IN      scoringFlag          INTEGER,  
    IN      searchTermCountsFlag INTEGER,  
    OUT     searchTermCounts     VARCHAR(4096),  
    OUT     totalNumberOfResults INTEGER )
```

Funktionsparameter

Es gibt folgende Eingabeparameter.

query Nimmt die Abfrage auf. Kapitel 14, „Syntax für Suchargumente“, auf Seite 151 enthält weitere Informationen hierzu.

indexSchema, indexName

Gibt den zu durchsuchenden Index an. Siehe „CREATE INDEX“ auf Seite 122.

resultFirstrow

Die Abfrageergebnisliste wird in Teilen zurückgegeben. Dieser Parameter beschreibt, welche Zeile der Abfrageergebnisliste die erste Zeile ist, die in die Ergebnismenge der gespeicherten Prozedur eingefügt werden soll. Die erste Zeile in der Abfrageergebnisliste ist durch die Ziffer 0 gekennzeichnet.

resultNumberRows

Dieser Parameter beschreibt, wie viele Zeilen der Abfrageergebnisliste in die Ergebnismenge der gespeicherten Prozedur eingefügt werden sollen.

Dieser Parameter ist nicht mit dem Ergebnisbegrenzungsausdruck (RESULT LIMIT) in der Abfrage zu verwechseln, der die maximale Größe der Abfrageergebnisliste festlegt.

Der Wert sollte ≥ 0 sein. Dabei bedeutet 0, dass alle Ergebnisse zurückzugeben sind.

Anmerkung

Wenn eine größere Ergebnismenge angefordert wird, stellen Sie sicher, dass ein Tabellenbereich für temporäre Benutzertabellen verfügbar ist. Wenn keiner verfügbar ist, erstellen Sie einen Tabellenbereich. Im folgenden Beispiel wird ein Tabellenbereich auf einer UNIX-Plattform erstellt:

```
db2 "create user temporary tablespace tempts managed by system  
    using ('/work/tempts.ts')"
```

scoringFlag

Der Wert 0 bedeutet, dass keine Quoten ermittelt werden, der Wert 1, dass Quoten ermittelt werden. Wenn die Ermittlung von Quoten erforderlich ist, wird eine zusätzliche Spalte mit den Quotenwerten zurückgegeben, wobei der höchste Wert zuerst zurückgegeben wird.

searchTermCountsFlag

Dieser Parameter steuert die Verarbeitung des Parameters `searchTermCounts`. Wenn der Parameter den Wert 0 aufweist, wird der Wert des Parameters `searchTermCounts` nicht berechnet.

Funktionsparameter

Es gibt folgende Ausgabeparameter.

searchTermCounts

Die Anzahl von Vorkommen der einzelnen Abfragesuchbegriffe im Index. Diese Zahlen werden als eine durch Leerzeichen getrennte Liste in der Reihenfolge der Suchbegriffe in der Abfrage zurückgegeben.

Weitere Informationen finden Sie unter **searchTermCountsFlag**.

totalNumberOfResults

Die Gesamtzahl von Ergebnissen, die in der Abfrageergebnisliste zu finden sind.

Beachten Sie auch, dass diese Zahl nicht mehr zuverlässig ist, wenn Sie in einer Abfrage `STOP SEARCH AFTER` oder `RESULT LIMIT` zusammen mit der `scoringFlag`-Syntax verwenden.

Verwendung

Die Spalten in der Ergebnismenge, die von der gespeicherten Prozedur zurückgegeben werden, werden durch die Option `CACHE TABLE` des Befehls `DB2TEXT CREATE INDEX` definiert. Wenn `scoringFlag=1` ist, wird eine Spalte des Typs `DOUBLE` hinzugefügt. Diese Spalte enthält den `SCORE`-Wert.

Mit den folgenden Optionen können Sie die Leistung einer zweiten Abfrage verbessern, deren Abfragezeichenfolge mit der ersten Abfrage identisch ist. Beachten Sie, dass dazu ein anderes Cursorfenster ohne `totalNumberOfResults` erforderlich ist:

- Wenn keine Quotenermittlung erforderlich ist, fügen Sie folgende Syntax hinzu: `STOP SEARCH AFTER x DOCUMENTS`; dabei entspricht `x` der Summe von `resultFirstRow + resultNumberRows`.
- Wenn eine Quotenermittlung erforderlich ist, fügen Sie folgende Syntax hinzu: `STOP SEARCH AFTER y DOCUMENTS`; dabei entspricht `y` dem Wert von `totalNumberOfResults` in der ersten Abfrage.

Um sicherzustellen, dass Sie für die Suche eine Verbindung zu dem korrekten Knoten herstellen, muss unter Umständen die Umgebungsvariable `DB2NODE` gesetzt werden.

Verwenden Sie unter UNIX hierzu den folgenden Befehl:

```
export DB2NODE=<no>
```

Suchfunktion über gespeicherte Prozedur

Hierbei ist zu beachten, dass alle physischen Knoten über eine synchronisierte Uhrzeit verfügen müssen.

Verwenden Sie unter Windows den folgenden Befehl:

```
set DB2NODE= <no>
```

Anmerkung

Eine abgeschirmte Benutzer-ID, die ungleich der Exemplareigner-ID ist, funktioniert nicht mit partitionierten Datenbanken.

Kapitel 17. Unterstützung für strukturierte Dokumente

Strukturierte Dokumente bestehen aus Dokumentmodellen und Dokumentdatei-
definitionen.

Beschreibung strukturierter Dokumente durch ein Dokumentmodell

Dokumente in HTML- oder XML-Format sind Beispiele für strukturierte Dokumente. Sie enthalten Tags, die wiederum Textfelder und Dokumentattribute enthalten. Textfelder können Informationen wie Titel, Autor oder eine Beschreibung des Dokuments enthalten. Dokumentattribute können eine Zahl enthalten.

Im Folgenden sehen Sie einen Auszug aus einem strukturierten reinen Textdokument. Es enthält Felder und Attribute, die durch HTML-ähnliche Tags begrenzt sind.

```
[head]Handling structured documents  
[/head]
```

```
[abstract]This document describes the concept of structured documents  
and the use of document models to...  
[/abstract]:  
:
```

Wenn Net Search Extender strukturierte Dokumente indexiert, muss die Struktur erkannt werden, so dass das Textfeld und die Attribute indexiert und gemeinsam unter einem eindeutigen Namen gespeichert werden können, der das Feld oder Attribut kennzeichnet, in dem sie sich befinden. Dadurch kann Net Search Extender in einem bestimmten Textfeld eine selektive Suche durchführen oder Dokumente mit einem bestimmten Attribut suchen.

Damit Net Search Extender die Struktur eines bestimmten Dokumentformats versteht, müssen Sie eine Definition der Struktur in einem *Dokumentmodell* an Net Search Extender übergeben.

Wenn Sie den Befehl CREATE INDEX zum Indexieren der Dokumente aufrufen, geben Sie den Namen des Dokumentmodells als Argument an.

Bevor Sie Dokumente mit einem Dokumentmodell indexieren können, müssen Sie zunächst ein Dokumentmodell definieren und dieses dann dem Index hinzufügen.

Beispiel für ein Dokumentmodell

Sie müssen für jedes Dokumentformat, das Sie indexieren möchten, ein Dokumentmodell definieren. Im Folgenden ist ein einfaches Dokumentmodell für strukturierte reine Textdokumente aufgeführt. Beachten Sie, dass im unten stehenden Beispiel GPP die Abkürzung für 'General Purpose Parser' ist.

```
<?xml version="1.0"?>  
<GPPModel>                                     - Hier beginnt das GPP-Dokumentmodell  
  
  <GPPFieldDefinition                            - Hier beginnt eine Felddefinition  
    name="Head"                                  - Der Name, den Sie diesem Feld zuordnen  
    start="[head]"                              - Die Begrenzungszeichenfolge am Anfang des Felds  
    end="[/head]"                               - Die Begrenzungszeichenfolge am Ende des Felds  
    exclude="YES" />
```

Beispiel für ein Dokumentmodell

```
<GPPFieldDefinition      - Hier beginnt die nächste Felddefinition
name="Abstract"
start="[abstract]"
end="[/abstract]"
exclude="NO" />
:
:
</GPPModel>
```

Dokumentmodelle werden in der XML-Sprache mit Tags angegeben, die in Anhang G, „Dokumentmodellreferenz“, auf Seite 249 definiert werden. Ein Dokumentmodell besteht aus Textfeld- und Attributdefinitionen. Dieses Beispiel demonstriert nur Textfelddefinitionen, die in GPPFieldDefinition-Elementen definiert werden. Ähnlich können Sie auch GPPAttributeDefinition-Elemente zum Definieren von Dokumentattributen verwenden.

Die erste Zeile des Beispiels, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Dokumentmodell mit XML-Tags geschrieben ist. Jede Textfelddefinition gibt Begrenzungszeichenfolgen an, um Start (start) und Ende (end) der Felddefinition im Quelldokument zu kennzeichnen. Wenn also Textelemente zwischen der Begrenzungszeichenfolge [head] und der Begrenzungszeichenfolge [/head] stehen, wird dieser Text als Inhalt des Textfelds mit dem Namen head erkannt.

Jeder Felddefinition ordnen Sie einen Feldnamen zu. Durch diesen Feldnamen kann eine Abfrage die Suche auf den Inhalt eines Textfeldes beschränken. Der Name kann entweder festgelegt sein oder durch eine Regel vom Inhalt der strukturellen Einheit abgeleitet werden. Ein solcher Name kann z. B. der Tagname für eine XML-Entität oder der Name eines XML-Attributs sein.

Dokumentmodelle

Ein Dokumentmodell steuert in erster Linie, welche Teile der Struktur eines Dokuments indexiert werden müssen und wie die Indexierung erfolgt. Es dient folgenden Zwecken:

- Identifizieren von Textfeldern, die im Quelldokument zu unterscheiden sind
- Bestimmen des Typs eines solches Textfeldes
- Zuordnen eines Feldnamens zu einem Textfeld

Wenn das Dokumentmodell Text als zu einem Textfeld gehörig definiert, wird der Text als Teil des Textinhalts des Dokuments betrachtet, so dass Begriffe extrahiert und im Index gespeichert werden.

Die Elemente eines Dokumentmodells variieren je nachdem, welcher Parser für das betreffende Dokumentformat verwendet wird:

- Für das HTML-Format verwendet ein Dokumentmodell die HTML-Tagnamen, um zu definieren, welche HTML-Tags zu indexieren sind und wie die Meta-Tag-Informationen zu behandeln sind.
- Für das XML-Format gibt es keinen vordefinierten Satz von Tags, so dass ein Dokumentmodell zunächst die relevanten Tags definieren muss. XML-Elemente des gleichen Namens können auch durch die Umgebung der anderen Elemente, in die sie eingebettet sind, unterschieden werden.
- Für das GPP-Format (GPP - General Purpose Parser) interagiert das Dokumentmodell noch intensiver mit dem Parser, weil es die Grenzen der Textfelder festlegen muss. In diesem Format muss die Felddefinition Zeichenfolgen angeben, die eine Erkennung der Grenzen von Feldern ermöglichen.

- Für Outside In-Formate verwendet ein Dokumentmodell mit den HTML-Tagnamen vergleichbare Tags, um zu definieren, welche Tags zu indexieren und wie die Meta-Tag-Informationen zu bearbeiten sind. Beachten Sie hierbei, dass das Outside In-Filterformat auch als INSO-Format bezeichnet wird.

Informationen hierzu finden Sie in den jeweiligen Abschnitten "Definieren eines Dokumentmodells".

Informationen zur Syntax von Dokumentmodellen in Form einer Dokumenttypdefinition (DTD - Document Type Definition) sowie zu Begrenzungen für Textfelder finden Sie in Anhang G, „Dokumentmodellreferenz“, auf Seite 249.

Textfelder und Dokumentattribute

Mit einem Dokumentmodell können Sie Abschnitte von Dokumenten angeben, die entweder zu einem bestimmten Textfeld gehören oder ein Dokumentattribut darstellen sollen, oder beides.

Textfelder

Der Text eines Dokuments wird vollständig indexiert, ungeachtet dessen, ob er Teil eines Textfelds ist oder nicht. Wenn das Dokumentmodell Text als zu einem Textfeld gehörig definiert, wird der Text als Teil des Textinhalts des Dokuments betrachtet und auf herkömmliche Weise indexiert. Dies bedeutet also, dass aussagekräftige Begriffe extrahiert und im Index gespeichert werden. Dies wiederum bedeutet, dass uneingeschränkte Textsuchvorgänge auch ein Durchsuchen dieses Texts beinhalten.

Auf diese Weise können Sie in einem bestimmten Feld selektiv nach Text suchen. Sie können z. B. im Textfeld Abstract nach Dokumenten suchen, die das Wort structure enthalten.

Ein Textfeld kann in einem Dokument mehr als einmal auftreten. Sie können z. B. ein Textfeld definieren, das alle Abbildungsunterschriften enthält. Ein Textfeld kann sogar ein anderes Textfeld überlappen.

Wenn Sie den Inhalt bestimmter Textfelder nicht indexieren möchten, können Sie eine Felddefinition angeben, die `exclude="YES"` enthält. Unter „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 252 finden Sie eine Liste mit Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute.

Dokumentattribute

Dokumentattribute enthalten kurze, formatierte Informationen des Typs number. Zum Durchsuchen von Dokumenten mit diesen Attributen können Sie Wertebereiche verwenden.

Attribute werden nicht mit indexierten Textelementen sondern in einem separaten Elementindex gespeichert. Wenn Sie also auf der Basis des Inhalts eines Attributs nach Dokumenten suchen möchten, müssen Sie eine Attributsuche explizit für das Attribut durchführen.

Zahlenattribute: Net Search Extender stellt einen Parser zur Verfügung, der Gleitkommazahlen erkennt. Im Folgenden sind Beispiele korrekter und inkorrektter Formate für ganzzahlige Werte aufgeführt.

Tabelle 6. Funktionsweisen der Standarddokumentmodelle für die unterstützten Dokumentformate

Korrektes Format	Inkorrektes Format
1000 1 000 1.000 - Hierbei ist der Punkt ein Dezimalzeichen	1,000
100 000 100 000.00123	1 000 000 - Zwei Leerzeichen zwischen 1 und 0

Beachten Sie, dass keine Leerzeichen im Dezimalbereich einer Zahl erlaubt sind. So wird z. B. die Zahl 1 000.000 100 wie zwei separate Zahlen behandelt: 1000.000 und 100.

Sprachspezifische Trennzeichen und länderspezifische Währungsformate werden nicht unterstützt.

Standarddokumentmodelle

Für HTML- und XML-Dokumente sowie für Outside In-Filterdokumente stellt Net Search Extender Standarddokumentmodelle bereit, die verwendet werden, wenn Sie kein Dokumentmodell definieren. Für strukturierte einfache Textdokumente müssen Sie ein Dokumentmodell bereitstellen und angeben.

Wenn Sie eines der Standarddokumentmodelle verwenden, gelten folgende Regeln:

- Alle Felder werden indiziert, wobei keine Sonderinformationen, wie zum Beispiel Metainformationen, extrahiert werden.
 - Bei HTML- und INSO-Formaten wird jedem Feld der Name des entsprechenden Tags zugeordnet.
 - Bei XML werden alle XML-Knoten eines XML-Dokuments überlappenden Feldern zugeordnet, die durch die vollständig qualifizierten Tagpfade der entsprechenden Knoten angegeben werden. Beispiel: der Pfad `/play/role/name`.
- Es werden keine numerischen Attribute indiziert (da im Standarddokumentmodell keine numerischen Attribute definiert sind).

Tabelle 7. Funktionsweisen der Standarddokumentmodelle für die unterstützten Dokumentformate

Dokumenttyp	Funktionen des Standarddokumentmodells
HTML	Akzeptiert die folgenden Tags als Textfelder: <code><a></code> <code><address></code> <code><au></code> <code><author></code> <code><h1></code> <code><h2></code> <code><h3></code> <code><h4></code> <code><h5></code> <code><h6></code> <code><title></code> . Feldname ist der Tagname, zum Beispiel "address".
XML	Akzeptiert alle Tags als Textfelder. Der Feldname ist der vollständig qualifizierte Name des Tagpfads, z. B. <code>"/play/title"</code> .
Strukturierter reiner Text (GPP)	Kein Standarddokumentmodell vorhanden.
Outside In (INSO)	Akzeptiert als Textfelder die Dokumentmerkmale unter „Elementparameter“ auf Seite 190, die von den Outside In-Filtern zurückgegeben werden. Der Feldname ist der von Outside In verwendete Name des Dokumentmerkmals, z. B. <code>"SCCCA_TITLE"</code> .

Für jeden Dokumenttyp wird ein Dokumentmodell definiert. Da die Modelle jeweils unterschiedlich sind, wird für jedes Modell ein Beispiel mit Erläuterung gegeben.

Anmerkung

Obwohl die Standarddokumentmodelle Dokumente korrekt verarbeiten, sollten Sie zur besseren Indexierung und Suche eigene Dokumentmodelle definieren. Mit dem Standarddokumentmodell wird der Text eines Dokuments vollständig indexiert, ungeachtet dessen, ob er Teil eines Textfelds ist oder nicht. Dies bedeutet, dass uneingeschränkte Textsuchvorgänge auch ein Durchsuchen dieses Texts beinhalten.

Definieren eines Dokumentmodells für strukturierte reine Textdokumente

Das folgende Beispiel zeigt ein vielseitig einsetzbares, strukturiertes reines Textdokument (GPP-Dokument):

```
[head]Handling structured documents
[/head]
[year]2002
[/year]
[abstract]This document describes the concept of structured documents
and the use of document models to...
[/abstract]
```

Das folgende Beispiel zeigt ein GPP-Dokumentmodell:

```
<?xml version="1.0"?>
<GPPModel>
  <GPPFieldDefinition
    name="Head"
    start="[head]"
    end="[/head]"
    exclude="YES" />

  <GPPFieldDefinition
    name="Abstract"
    start="[abstract]"
    end="[/abstract]"
    exclude="NO" />

  <GPPAttributeDefinition
    name="year"
    start="[year]"
    end="[/year]"
    type="NUMBER" />
</GPPModel>
```

- Dies ist der Anfang eines Textfelds
- Dies ist das Ende eines Textfelds
- Dies ist der Anfang eines Dokumentattributs
- Dies ist das Ende eines Dokumentattributs

Die erste Zeile, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Dokumentmodell mit XML-Tags geschrieben ist. Beachten Sie, dass dieses Modell nicht für Dokumente im XML-Format geschrieben ist.

Jedes Feld wird innerhalb eines Tags `GPPFieldDefinition` oder `GPPAttributeDefinition` definiert, das Elementparameter enthält.

Alle Definitionen müssen in einem Tag `<GPPModel>` enthalten sein.

Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

name Sie ordnen dem Textfeld bzw. Dokumentattribut für jede Definition einen Namen zu. Mit Hilfe der Namen können Sie eine Suchabfrage auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds oder eines Dokumentattributs begrenzen. In den oben gezeigten Beispielen könnten Sie zum Beispiel nach Dokumenten suchen, die das Wort `structure` im Textfeld mit dem Namen `Abstract` enthalten.

start Eine Begrenzungszeichenfolge in Codepage UTF-8, die den Anfang des Textfelds oder Dokumentattributs markiert. Für die Angabe von Begrenzungszeichenfolgen gibt es keine Regeln. Es kann jede beliebige UTF-8-Zeichenfolge verwendet werden. Einige Beispiele:
`start="introduction:"`, `start="note!"`, `start="$$. ."`.

Nicht druckbare Zeichen und die XML-Sonderzeichen `"<"` und `"&"` müssen mit Hilfe des XML-Standardescapezeichens (`"<"` für `"<"` und `"&"` für `"&"`) angegeben werden.

end Optional. Eine Begrenzungszeichenfolge in der Codepage UTF-8, die das Ende des Textfelds oder Dokumentattributs markiert. Wenn Sie kein Endtag angeben, wird das nächste gefundene Starttag als Ende des Feldes angenommen. Wenn kein nachfolgendes Starttag gefunden wird, erstreckt sich das Feld bis zum Ende des Dokuments, und es werden keine weiteren Felder erkannt.

type Der Typ eines Dokumentattributs muss immer `"NUMBER"` sein. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.

exclude

Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in einer Felddefinition ausgeschlossen und somit nicht indexiert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit.

In dem gezeigten Beispiel würde die Felddefinition `"head"` ausgeschlossen, während die Definition `"abstract"` mit eingeschlossen würde.

Einschränkungen:

- Es dürfen keine zwei Felddefinitionen bzw. Attributdefinitionen mit dem gleichen Starttag vorhanden sein. Allerdings dürfen eine Felddefinition und eine Attributdefinition die gleichen Start- und Endtags haben.
- Ein Starttag darf an sich kein Präfix eines anderen Starttags sein. Zum Beispiel ist es nicht möglich, ein Starttag `"author"` und ein Starttag `"authority"` zu definieren.
- Starttags und Endtags dürfen keine leeren Zeichenfolgen sein.

Informationen zu den Dokumenttypdefinitionen finden Sie in „DTD für Dokumentmodelle“ auf Seite 249.

Weitere Einschränkungen werden in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 252 beschrieben.

Beim Indexieren eines GPP-Dokuments ausgeführte Operationen

Der GPP-Parser durchsucht das Dokument nach einer der Startbegrenzungszeichenfolgen. Wenn er eine Startbegrenzung findet, analysiert er das nachfolgende Feld, bis er die entsprechende Endbegrenzungszeichenfolge findet.

Der Inhalt des Felds wird anschließend gemäß dem Definitionsterm, d. h. als Textfeld oder als Dokumentattribut, indexiert. Wenn das Textfeld und das Dokumentattribut die gleichen Begrenzungszeichenfolgen für Anfang und Ende haben, wird der Inhalt des Feldes sowohl als Textfeld als auch als Dokumentattribut indexiert.

Eine Verschachtelung von Feldern ist nicht zulässig. Wenn eine neue Startbegrenzungszeichenfolge in einem Feld angetroffen wird, bevor die Endzeichenfolge erreicht wurde, wird die neue Startbegrenzungszeichenfolge als normaler Text interpretiert.

Wenn keine entsprechende Endzeichenfolge gefunden wird, nimmt der Parser an, dass das Feld bis zum Ende des Dokuments reicht, und es wird ein entsprechender Ursachencode gemeldet.

Wenn im Dokumentmodell keine Endbegrenzungszeichenfolge definiert wird, markiert die neue Startbegrenzungszeichenfolge das Ende des vorigen Felds.

Definieren eines Dokumentmodells für HTML-Dokumente

Der HTML-Parser wandelt den Text in die UTF-8-Codepage um. Er führt eine HTML-Tagerkennung durch und klassifiziert die Tags in Tagklassen:

- Mit Tags ausgezeichnete Informationen, die zu ignorieren sind, wie zum Beispiel Schriftartinformationen
- Tags, die Positionsinformationen enthalten, wie zum Beispiel `<p>` für neuen Absatz.
- Tags, die Strukturinformationen enthalten, wie `<Title>`

Er erkennt alle Sonderzeichendefinitionen (Entity-Definitionen), die in HTML 4 definiert sind, wie `"ä"` (ä), und löst sie in die entsprechenden Codepunkte in UTF-8 auf.

Er erkennt Meta-Tags und analysiert den Meta-Tag-Text.

Das folgende Beispiel zeigt ein HTML-Dokument:

```
<HTML>
<HEAD>
<META NAME="year" CONTENT="2002">
<TITLE> The Firm </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Synopsis</H1>

<H1>Prologue</H1>;:
:
</BODY>
```

Dokumentmodell

Das folgende Beispiel zeigt ein HTML-Dokumentmodell:

```
<?xml version="1.0"?>
<HTMLModel>

  <HTMLFieldDefinition
    name="subtitle"
    tag="title"
    exclude="YES" />

  <HTMLFieldDefinition
    name="header1"
    tag="h1"
    exclude="YES" />

  <HTMLAttributeDefinition
    name="year"
    tag="meta"
    meta-qualifier="year"
    type="NUMBER" />

</HTMLModel>
```

- Dies ist der Anfang eines Textfelds

- Dies ist das Ende des Textfelds

- Dies ist der Anfang des Dokumentattributs

- Dies ist das Ende des Dokumentattributs

Die erste Zeile, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Dokumentmodell mit XML-Tags geschrieben ist. Beachten Sie, dass dieses Modell nicht für Dokumente im XML-Format geschrieben ist.

Jedes Feld wird innerhalb eines Tags `HTMLFieldDefinition` oder `HTMLAttributeDefinition` definiert, das Elementparameter enthält.

Alle Textfelddefinitionen müssen im Tag `<HTMLModel>` enthalten sein.

Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

name Sie ordnen dem Textfeld bzw. Dokumentattribut für jede Definition einen Namen zu. Mit Hilfe der Namen können Sie eine Suchabfrage auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds oder eines Dokumentattributs begrenzen. In den oben gezeigten Beispielen könnten Sie zum Beispiel nach Dokumenten suchen, die das Wort `firm` im Textfeld mit dem Namen `subtitle` enthalten.

tag Gibt ein Element an, dessen Start- und (implizierte) Endtags das Textfeld bzw. das Dokumentattribut markieren. Der Text, der sich innerhalb eines Elements dieses Namens befindet, stellt den Inhalt des definierten Felds dar.

Die Groß-/Kleinschreibung des Tags wird ignoriert.

In den oben gezeigten Beispielen wird der Text, der einem Tag `H1` folgt als Teil des Felds `"header1"` indexiert. In diesem Fall würden die Wörter `"synopsis"` und `"prologue"` indexiert.

meta-qualifier

Dieses Tag muss zusammen mit dem Element **tag** verwendet werden. Durch die Angabe `tag="meta"` wird der Wert des Inhalts (CONTENT) extrahiert, dessen Wert durch `meta-qualifier` angegeben ist.

Im Beispiel für ein HTML-Dokument enthält das meta-Tag folgende Elemente:

```
<META NAME="Author" CONTENT="J. Grisham">
```

Das Beispiel des Dokumentmodells definiert das Element `meta-qualifier="author"`. Daher wird der Inhalt "J. Grisham" als Wert des Zeichenfolgenattributs "author" indiziert.

- type** Der Typ eines Dokumentattributs muss "NUMBER" sein. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.
- exclude** Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in einer Felddefinition ausgeschlossen und somit nicht indiziert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit.
In dem gezeigten Beispiel würde die Felddefinition "header1" ausgeschlossen, während die Definition "subtitle" mit eingeschlossen würde.

Der gesamte übrige Text eines Dokuments wird indiziert, jedoch nicht als Teil eines Felds.

Informationen zu den Dokumenttypdefinitionen finden Sie in „DTD für Dokumentmodelle“ auf Seite 249.

Informationen zu Einschränkungen finden Sie in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 252.

Definieren eines Dokumentmodells für XML-Dokumente

Mit einem Dokumentmodell für XML-Dokumente können Sie definieren, wie ein Knoten, der in einem XML-Dokument gefunden wird, einem Feld, einem Dokumentattribut oder beidem zugeordnet wird.

Das folgende Beispiel zeigt ein XML-Dokument:

```
<?xml version="1.0"?>
<purchaseOrder orderDate="2001-01-20"> [4]
  <shipAddress countryCode="US"> [1]
    <name>Alice Smith</name> [2]
    <street>123 Maple Street</street>
    <city>Mill Hill</city>
    <state>CA</state>
    <zip>90999</zip>
  </shipAddress>
  <item partNo="123" quantity="1">
    <name>S&B Lawnmower Type ABC-x</name>
    <price>239.90</price>
    <shipDate>2001-01-25</shipDate>
  </item>
  <item partNo="987" quantity="1"> [3]
    <name>Multifunction Rake ZYX</name>
    <price>69.90</price>
    <shipDate>2001-01-24</shipDate>
  </item>
</purchaseOrder>
```

Das folgende Beispiel zeigt ein XML-Dokumentmodell:

```
<?xml version="1.0"?>
<XMLModel>

  <XMLFieldDefinition [1]

    name="addresses"
    locator="/purchaseOrder/shipAddress"

  <XMLFieldDefinition [2]
    name="customerName"
    locator="//shipAddress/name"

  <XMLAttributeDefinition [3]
    name="partNumber"
    type="NUMBER"
    locator="/purchaseOrder//item/@partNo" />

  <XMLFieldDefinition [4]
    name="none"
    locator="/purchaseOrder/@orderDate"
    exclude="yes"/>

</XMLModel>
```

Die erste Zeile, `<?xml version="1.0"?>`, gibt an, dass das Modell in XML geschrieben ist. Jedes Feld wird innerhalb eines Tags `XMLFieldDefinition` oder `XMLAttributeDefinition` definiert, das Elementparameter enthält.

Beachten Sie, dass alle Textfelddefinitionen in dem Tag `<XMLModel>` enthalten sein müssen. Informationen zu Einschränkungen finden Sie in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 252.

Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

name Sie ordnen dem Textfeld bzw. Dokumentattribut für jede Definition einen Namen zu. Mit Hilfe dieser Namen können Sie eine Suchabfrage auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds oder eines Dokumentattributs begrenzen.

Sie können eine der folgenden Variablen in einem Namen verwenden. Die Variable wird durch eine Zeichenfolge ersetzt, die aus dem übereinstimmenden Element im Quelldokument generiert wird.

Variable	Wert
\$(NAME)	Der tatsächliche qualifizierte Name (QName) des XML-Elements, das dem XPath-Wert entspricht.
\$(LOCALNAME)	Der tatsächliche lokale Name (ohne Präfix) des XML-Elements, das dem XPath-Wert entspricht.
\$(PATH)	Der tatsächliche absolute Pfad als Folge von Schrägstrichen und Tags des XML-Elements, das dem XPath-Wert entspricht.

type Der Typ eines Dokumentattributs muss "NUMBER" sein. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.

locator Ausdrücke in der XPath-Sprache, welche die Teile von Quelldokumenten auswählen, die als Suchfelder zu verwenden sind.

Beim Schreiben einer XML-Dokumentmodelldatei müssen die qualifizierten Namen (QNames) in einem Locator mit einigen Tags im XML-Dokument übereinstimmen, da sonst keine Felder erkannt werden und die Abfragen in den Feldern kein Ergebnis ausgeben.

Im Folgenden sind Locatorbeispiele aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Syntax in „Semantik von Locatorausdrücken (XPath)“ auf Seite 250.

purchaseOrder salesOrder	Alle Elemente purchaseOrder und salesOrder
shipAddress	Alle Elemente shipAddress
*	Alle Elemente (dies ist die Kurzform von <code>child::*</code> ; weitere Informationen siehe Syntax)
name/item	Alle Elemente item, die ein direkt übergeordnetes Element name haben
purchaseOrder//item	Alle Elemente item, die ein übergeordnetes Objekt purchaseOrder haben
/	Der Stammknoten
comment()	Alle Kommentarknoten
processing-instruction()	Alle Verarbeitungsinstruktionen
attribute::* (oder @*)	Alle Attributknoten

Ein Literal ist eine Zeichenfolge, die entweder in einfache oder in doppelte Anführungszeichen gesetzt ist. Eine exakte Definition von Terminaltoken finden Sie in den XML-Empfehlungen.

Die XPath-Locatorausdrücke sind XSLT-Mustern (XML Stylesheet Language Transformation) ähnlich. Sie umfassen exakt die Teilmenge von XSLT-Mustern, die weder Vergleichselemente noch die Funktionen 'id' und 'key' noch die Knotentests 'text()' und 'node()' enthalten.

ignore Wert YES oder NO. Dieser Parameter dient zur Angabe von Ausnahmen für das locator-Element.

Manchmal kann es sinnvoll sein, einen allgemeinen Locator wie * anzugeben, um die Knoten zu bezeichnen, die indiziert werden sollen. Jedoch wollen Sie möglicherweise auch angeben, dass einige Knoten, die einem spezifischeren Locatorausdruck entsprechen, nicht indiziert werden sollen.

Zur Formulierung dieser Angabe fügen Sie eine Felddefinition mit einem spezifischeren Locatorausdruck für die Knoten ein, die beim Indexieren zu ignorieren sind. Dann erteilen Sie diesem Locator eine höhere Priorität als dem allgemeinen Locator und geben `ignore="yes"` an. Dadurch wird der Indexierungsfunktion mitgeteilt, dass sie keine Felddinformationen für die entsprechenden Knoten generieren darf.

Beachten Sie, dass in dem Fall, dass ein solcher zu ignorierender Knoten in einen Knoten eingebettet ist, für den ein Feld generiert wird, der Inhalt des zu ignorierenden Knotens indiziert wird, weil er ebenfalls zum Inhalt des Feld generierenden Knotens gehört.

priority

Eine reelle Zahl zwischen -1 und +1, die angibt, dass die Priorität einer Definition zu erteilen ist, die durch einen bestimmten Locatorausdruck gefunden wird.

Wenn Sie keine Priorität angeben, werden die Standardprioritäten verwendet:

- Mehrere Alternativen, die durch | getrennt sind, werden als eine Gruppe von Definitionen, d. h. jeweils eine für jede Alternative, behandelt.
- Locatorausdrücke, die einem einzelnen Namen entsprechen. Das heißt, Locatorausdrücke der folgenden Formen haben jeweils die Standardpriorität 0:
 - ChildOrAttributeAxisSpecifier QName
 - ChildOrAttributeAxisSpecifier processing-instruction(Literal))
- Locatorausdrücke der Form ChildOrAttributeAxisSpecifier NCName:* haben die Standardpriorität -0.25.
- Andere Locatorausdrücke der Form ChildOrAttributeAxisSpecifier NodeTest haben die Standardpriorität -0.5.
- Alle anderen Locatorausdrücke haben die Standardpriorität 0.5.

Beachten Sie, dass die Standardpriorität umso höher ist, je spezifischer ein Locatorausdruck ist. Zum Beispiel ordnet der unspezifische Locatorausdruck * der gefundenen Definition eine niedrige Priorität zu, während ein Name ein spezifischerer Locatorausdruck ist, der eine höhere Priorität verleiht.

Beachten Sie außerdem, dass Sie für den Fall, dass ein Knoten mehr als einem Locatorausdruck entspricht, die Auswahl der Definitionen festlegen können, indem Sie ihnen Prioritäten zuordnen. Die Definition mit der höchsten Priorität wird gewählt. Wenn zwei Definitionen dieselbe Priorität haben, wird die zuletzt definierte gewählt.

Diese Art der Konfliktauflösung stimmt mit der in XSLT (XML Style-sheet Language Transformation) verwendeten überein.

exclude

Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in einer Felddefinition ausgeschlossen und somit nicht indexiert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit.

In dem gezeigten Beispiel würde die Felddefinition "customerName" ausgeschlossen, während die Definition "addresses" mit eingeschlossen würde.

Einschränkungen:

- Die Verschachtelung von Feldern ist beispielsweise dann erlaubt, wenn die Speicherposition XPath einer Spezifikation einen Knoten auswählt, der sich innerhalb eines XML-Elements befindet, das von einer anderen Attributdefinition ausgewählt wurde. Allerdings kann auf Grund der übereinstimmenden Semantik des Locatorausdrucks nicht ein und derselbe XML-Knoten mehreren Feldern zugeordnet werden.
- Net Search Extender versucht nicht, die Codepage eines XML-Dokuments zu erkennen. Die ID für codierten Zeichensatz (CCSID) wird im Befehl CREATE INDEX angegeben. Wird sie nicht angegeben, wird die DB2-Codepage verwendet.

Beim Indexieren eines XML-Dokuments ausgeführte Operationen

Die folgende Tabelle zeigt, was in den Index eingetragen wird.

Tabelle 8. Einträge im Textindex

Informationen zu Feldbegrenzungen	Indexierter Text	
Start des Felds "addresses" Start des Felds "customerName"	Alice Smith	[1] und [2]
Ende des Felds "customerName"	123 Maple Street Mill Hill, CA 90999	[2]
Ende des Felds "addresses"	123 1 S&B Lawnmower Type ABC-x 239.90 2001-01-25 987Z 1 Multifunction Rake ZYX 69.90 2001-01-24	
Attributname	Attributwert(e)	
Teilenummer	123, 987	

Beachten Sie, dass verschachtelte Felder möglich sind, wie in diesem Beispiel dargestellt. Das Feld `addresses` wählt in dem XML-Dokument einen Knoten aus, der den durch das Feld `customerName` ausgewählten Knoten dominiert. Es besteht daher eine logische Zuordnung des Inhalts dieses eingebetteten Knotens zu beiden Feldern. Obwohl Textfelder sich überlappen können, wird der Text in diesen Feldern nur einmal indexiert. Im vorliegenden Beispiel wird durch die Suche mit einer Feldbeschränkung der Name `Alice Smith` sowohl im Feld `addresses` als auch im Feld `customerName` gefunden.

Der Inhalt von Feldern wird durch folgende Regeln bestimmt:

- Für ein Feld, dessen Locator einem Kommentar, einer Verarbeitungsanweisung oder einem XML-Attribut entspricht, ist der Feldinhalt der eigentliche Kommentartext, Verarbeitungsanweisungstext oder Attributwerttext.
- Für ein Feld, das mit einem XML-Element oder dem Stammknoten übereinstimmt, besteht der Feldinhalt aus beliebigem Text aus einem beliebigen eingebetteten Element. Dies gilt nicht für Elemente, die den Feldern mit der Spezifikation `exclude="YES"` entsprechen.

Das Dokument muss korrekt formatiertes XML enthalten; es ist jedoch nicht erforderlich, dass im XML-Dokument eine Dokumenttypdefinition (DTD - Document Type Definition) angegeben wird. Es wird keine DTD-Prüfung oder Auflösung externer Entitäten durchgeführt. Net Search Extender gleicht lediglich das XML-Dokument mit dem Dokumentmodell ab. Interne Entitäten werden den XML-Anforderungen entsprechend ersetzt.

Informationen zu den Dokumenttypdefinitionen finden Sie in „DTD für Dokumentmodelle“ auf Seite 249.

Informationen zu Einschränkungen finden Sie in „Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute“ auf Seite 252.

Definieren eines Dokumentmodells für mit Outside In gefilterte Dokumente

Dokumentmodelle für das Outside In-Format weisen zahlreiche Ähnlichkeiten mit HTML-Dokumentmodellen auf. Sie erlauben Ihnen ebenfalls die Zuordnung von Strukturelementen, die durch eine bestimmte Gruppe von Tags definiert werden, zu NSE-Textfeldern und -Dokumentattributen. Angenommen, Sie haben eine Reihe von Microsoft Word-Dokumenten und möchten die Dokumentmerkmale "title", "subject" und "keyword" als Felder sowie die Dokumentmerkmale "author" und "category" als Dokumentattribute indexieren. Diese Zuordnung wird mit dem folgenden Beispiel für ein Outside In-Dokumentmodell erreicht:

```
<?xml version="1.0"?>
<INSOModel>

<INSOFieldDefinition
name="title"
tag="SCCCA_TITLE"/>

<INSOFieldDefinition
name="title"
tag="SCCCA_SUBJECT"/>

<INSOFieldDefinition
name="title"
tag="SCCCA_KEYWORDS"/>

<INSOAttributeDefinition
name="author"
tag="SCCCA_AUTHOR"
type="STRING"/>

<INSOAttributeDefinition
name="category"
tag="SCCCA_CATEGORY"
type="STRING"/>

</INSOModel>
```

Elementparameter

Die folgenden Parameter der Dokumentmodellelemente werden verwendet:

name Ein Name, den Sie dem Textfeld oder Dokumentattribut zuordnen. Einen Feldname ordnen Sie den verschiedenen Felddefinitionen und einen Attributnamen den verschiedenen Attributdefinitionen zu. Diese Namen sind das Mittel, mit dem eine Abfrage die Suche auf den Inhalt eines bestimmten Textfelds beschränken und nach Dokumenten mit einem bestimmten Attribut suchen kann.

tag Bezeichnet ein Tag, dessen Start- und (implizierte) Endelemente das Textfeld bzw. das Dokumentattribut markieren. Der Text, der sich innerhalb eines Elements dieses Namens befindet, stellt den Inhalt des definierten Felds oder Attributs dar. Die Groß-/Kleinschreibung des Tags wird ignoriert. Die gültigen Werte werden nachfolgend beschrieben.

type Als Typ des Dokumentattributs ist "NUMBER", "DATE" oder "STRING" zulässig. Dieser Parameter hat für Felddefinitionen keine Gültigkeit.

exclude

Wert YES oder NO. Ein Parameter, der festlegt, ob der Text in einer Felddefinition ausgeschlossen und somit nicht indexiert werden soll. Dieser Parameter hat für Attributdefinitionen keine Gültigkeit.

Outside In-Dokumentmodelle bestehen aus Feld- und/oder Attributdefinitionen, die jeweils einen Namen und ein Tag definieren. Für Attributdefinitionen wird zusätzlich ein Typ benötigt, während Felddefinitionen optional eine "exclude"-Markierung enthalten können. Ebenso wie bei HTML-Modellen definiert das Namensattribut einer solchen Definition den Namen des Net Search Extender-Felds oder -Attributs, dem der Dokumentteil zugeordnet werden soll. Dabei kann es sich um eine willkürliche UTF8-Zeichenfolge handeln. Weitere Informationen finden Sie in der Outside In Content Access Specification, Version 7.5.

Eine Liste der gültigen Werte für das Tagattribut, das sich auf die Outside In-Starttags, -Endtags und -Dokumentmerkmaltags bezieht, finden Sie unter „Attributwerte für Outside In-Tag“ auf Seite 253.

Beim Indexieren eines Outside In-Dokuments ausgeführte Operationen

Standardmäßig wird der gesamte Text als nicht einem bestimmten Feld zugehörig indexiert. Jedes Mal, wenn ein Starttag innerhalb des Textdatenstroms mit einem Definitionselement im momentan aktiven Dokumentmodell übereinstimmt, wird der Text zwischen dem Starttag und dem entsprechenden Endtag gemäß dem Definitionsterm behandelt, also z. B. als indexiertes Feld oder ausgeschlossenes Feld und/oder Attribut.

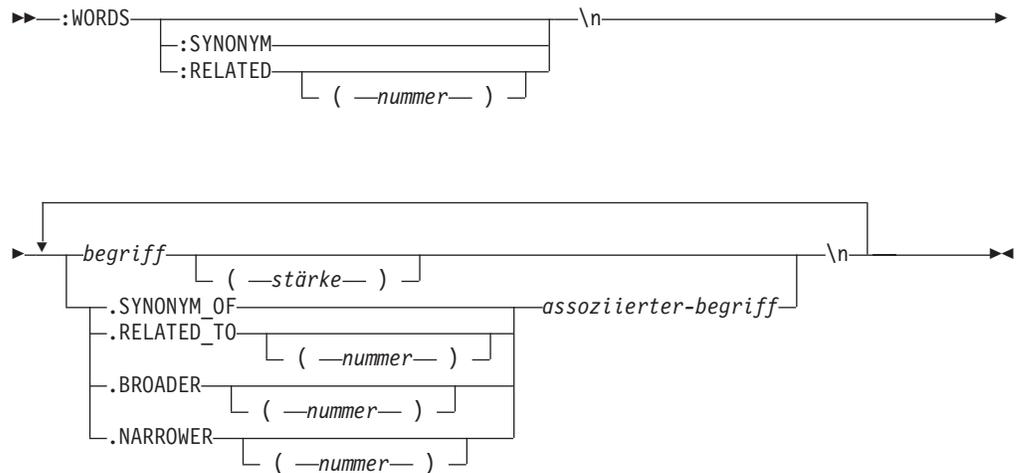
Wenn keine entsprechende Definition existiert, werden der Starttag und der zugehörige Endtag ignoriert.

Da Outside In-Filter das Format und die Codepage des Dokuments automatisch erkennen, hat die Angabe der ID für den codierten Zeichensatz (CCSID) keine Auswirkung. Wenn die Outside In-Filter das korrekte Format und die korrekte Codepage nicht ermitteln können, wird das Dokument als ASCII-Datei identifiziert.

Kapitel 18. Thesaurus-Unterstützung

Die Syntax der einzelnen Definitionsgruppen sieht folgendermaßen aus:

Syntax einer Thesaurusdefinition



Beachten Sie, dass `\n` nicht Bestandteil der Syntax ist, sondern das Ende einer Zeile in der Thesaurusdefinitionsdatei darstellt.

Sie können wie folgt Kommentarzeilen in eine Thesaurusdefinitionsdatei einfügen:

```
# mein Kommentartext
```

:WORDS

Ein Schlüsselwort, das den Anfang einer Gruppe zusammengehöriger Wörter markiert.

:SYNONYM,

:RELATED [(nummer)],

Ein Relationsname.

Relationsnamen bestehen aus einem Relationstyp und einer Nummer.

Wenn die Nummer nicht angegeben wird, wird null angenommen. Dies ist der vom System bereitgestellte Relationsname. `:SYNONYM` ist immer der vom System bereitgestellte Relationsname.

Relationsnamen, die mit einem Doppelpunkt beginnen, zum Beispiel `:SYNONYM`, leiten eine Liste von Wörtern ein, deren Zusammengehörigkeit durch dieselbe Relation definiert wird. Zum Beispiel:

```
:WORDS
:SYNONYM
  Stewardess
  Mitglied der Kabinencrew
  Flugbegleiter
```

Thesaurus-Unterstützung

- begriff* Ein Begriff, der in das Thesauruswörterverzeichnis eingefügt werden soll.
- Maximale Länge ist 64 Byte (42 Byte für Codepage UTF-8).
 - Einzelbyteversionen und Doppelbyteversionen des gleichen Buchstabens werden als gleich betrachtet.
 - Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden.
 - Ein Begriff kann ein Leerzeichen enthalten.
 - Das Einzelbytezeichen Punkt (".") bzw. Doppelpunkt (":") kann nicht verwendet werden.

Dieser Parameter kann nützlich sein, wenn Sie nicht wollen, dass eine Thesaurussuche Wörter mit einschließt, die eine schwache Relation zum gesuchten Begriff haben. Die Stärke ist ein numerischer Wert aus dem Bereich von 1 bis 100. Der Standardwert ist 100.

.SYNONYM_OF,
.RELATED_TO [(nummer)], .BROADER [(nummer)],
.NARROWER [(nummer)]

Ein Relationsname. Relationsnamen bestehen aus einem Relationstyp und einer Nummer. Wenn die Nummer nicht angegeben wird, wird null angenommen. Dies ist der vom System bereitgestellte Relationsname. Der Relationsname `.SYNONYM` ist immer der vom System bereitgestellte Relationsname.

Relationsnamen, die mit einem Punkt beginnen, zum Beispiel `.SYNONYM_OF`, definieren die Relation zwischen einem Begriff und einem anderen. Zum Beispiel:

```
:WORDS
  Stewardess
  .SYNONYM_OF Mitglied der Kabinencrew
  .SYNONYM_OF Flugbegleiter
```

Die optionale *nummer* identifiziert eine benutzerdefinierte Relation. Diese Nummer muss ein eindeutiger Wert aus der Thesaurusdefinitionsdatei sein (derzeit 1 bis 128). Beispiel: `RELATED_TO(42)`.

Wenn Sie symbolische Namen für Thesaurusrelationen in Ihrer Anwendung an Stelle des Relationsnamens und der Nummer verwenden wollen, muss Ihre Anwendung die Zuordnung von Name zu Nummer übernehmen. Wenn Sie zum Beispiel die Relation `GEGENTEIL_VON` als `RELATED_TO(1)` definieren, muss Ihre Anwendung diesen Namen dem internen Relationsnamen `RELATED_TO(1)` zuordnen.

assoziierter-begriff

Jedem assoziierten Begriff muss ein Relationsname vorangestellt werden. Der assoziierte Begriff wird jedem Begriff in Bezug auf die angegebene Relation zugeordnet. Wenn alle Begriffe eine Relation zueinander haben, kann dies mit Hilfe einer Begriffsrelation angegeben werden.

- Maximale Länge ist 64 Byte (42 Byte für Codepage UTF-8).
- Einzelbyteversionen und Doppelbyteversionen des gleichen Buchstabens werden als gleich betrachtet.
- Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden.
- Ein Begriff kann ein Leerzeichen enthalten.
- Das Einzelbytezeichen Punkt (".") bzw. Doppelpunkt (":") kann nicht verwendet werden.

Hier ein Beispiel für einen assoziierten Begriff:

```
:WORDS:SYNONYM
  zurückweisen
  ablehnen
  RELATED_T0(1) akzeptieren
```

Teil 3. Anhänge und Schlussteil

Anhang A. Migration

DB2 Net Search Extender Version 8.1.x wurde umfassend überarbeitet, um die Suchschnittstelle und die Funktionen von DB2 Text Information Extender Version 7.2 zu integrieren. Dementsprechend stehen drei Migrationsoptionen zur Verfügung:

- Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x.

Wenn Sie von DB2 Version 7.2 und Text Information Extender Version 7.2 migrieren, müssen Sie mit der Migration des DB2-Exemplars und der Exemplar-datenbank beginnen. Der entsprechenden DB2-Dokumentation können Sie die korrekte Syntax und Verwendung der DB2-Befehle entnehmen. `db2imigr` verwenden Sie z. B. zum Migrieren des DB2-Exemplars von Version 7 auf Version 8, `db2 migrate db <datenbankname>` verwenden Sie zum Migrieren der Exemplar-datenbanken.

- Umstellung von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x
- Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x und 8.2.

Die Migrationsprozedur von DB2 Net Search Extender trägt den Namen `db2extmdb` und gibt Nachrichten in englischer Sprache aus. Wenn bei der Migration ein Fehler auftritt, korrigieren Sie ihn, und rufen Sie `db2extmdb` erneut auf.

`db2extmdb` erfasst alle für die Migration erforderlichen `db2ext`-Verwaltungs-informationen in einer neuen Tabelle mit dem Namen `DB2EXT.TMIGRATION`. Dabei wird jeder Textindex durch eine einzelne Zeile in der Tabelle dargestellt. Diese Migrationsinformationen bleiben so lange bestehen, bis die Datenbank erfolgreich migriert wurde. Sie dürfen diese Tabelle nicht löschen.

Während der Textindexmigration unterscheidet sich die Verarbeitung in Abhängigkeit vom Status der Protokolltabelle und der Verfügbarkeit der Indexdateien:

- Wenn die Protokolltabelle leer ist und auf die Indexdateien zugegriffen werden kann, wird der Index migriert. Dies ist die schnellste Option.
- Wenn die Protokolltabelle nicht leer ist bzw. keine Indexdateien gefunden werden, wird der Index erneut erstellt, da kein konsistenter Datenbankstatus garantiert werden kann.

Beachten Sie, dass der Migrationsprozess einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Während der Migration dürfen keine Änderungen an den Benutzertabellen vorgenommen werden.

Anmerkung

Die neuesten Informationen zur Migration finden Sie in der Datei `release.txt` auf der CD-ROM sowie auf der DB2 Net Search Extender-Web-site.

Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x und 8.2

Für die Umstellung von Net Search Extender Version 8.1 auf Net Search Extender Version 8.1.x sind keine vorbereitenden Schritte erforderlich. Aus diesem Grund können Sie die alte Installation einfach vom System entfernen und die aktuellste Version von Net Search Extender installieren.

Migrieren Sie Ihr DB2-Exemplar unter UNIX und Windows mit Hilfe von db2iupdt von Version 8.1 auf Version 8.1.x oder 8.2. Migrieren Sie anschließend alle aktivierten Datenbanken dieses Exemplars mit Hilfe des neuen Tools db2extmdb. Das Tool muss vom Exemplareigner mit folgender Syntax aufgerufen werden:

```
db2extmdb <datenbankname>
```

Während der Migration dürfen keine Änderungen an Benutzertabellen mit Textindizes vorgenommen werden.

Anmerkungen und Empfehlungen

Die Migrationsschritte werden in der folgenden Datei protokolliert:

```
<betriebssystemabhängig>/sql1lib/db2ext/db2extm <datenbankname>.log
```

Bevor das Programm db2extmdb aufgerufen wird, sollte der Benutzer eine Sicherungskopie aller Indexverzeichnisse und der Datenbank erstellen.

Umstellung von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x

Wenn Sie bisher mit Net Search Extender Version 7.2 gearbeitet haben und nicht alle neuen Funktionsmerkmale benötigen, verwenden Sie weiterhin die alten Schnittstellen. Installieren Sie dazu die Kompatibilitätsschnittstellen von Net Search Extender Version 7.2, die auf CD-ROM bzw. als Download verfügbar sind. Weitere Informationen finden Sie in der Datei `release.txt`. Wenn Sie die neue Funktionalität von Net Search Extender nutzen wollen, müssen Sie Ihre Verwaltungsprozeduren (Scripts) so ändern, dass sie der geänderten Verwaltungssyntax entsprechen, und Ihre Suchsyntax für die neuen Suchschnittstellen ändern.

Beachten Sie, dass es kein Verfahren zur automatischen Migration von Net Search Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x gibt.

Beachten Sie außerdem, dass diese Kompatibilitätsschnittstellen veraltet sind und in späteren Releases nicht mehr verfügbar sein werden.

Umstellung von Text Information Extender Version 7.2 auf Net Search Extender Version 8.1.x

Migrieren Sie unter Unix und Windows Ihr DB2-Exemplar von Version 7.2 auf Version 8.1.x. Verwenden Sie hierzu zunächst das DB2-Tool db2imgr und dann das DB2-Tool db2iupdt. Beispiel:

```
db2imgr -u <abgeschirmte_benutzer_id> <exemplarname>  
db2iupdt -u <abgeschirmte_benutzer_id> <exemplarname>
```

Migrieren Sie anschließend alle Datenbanken dieses Exemplars mit Hilfe des DB2-Befehls migrate und des neuen Tools db2extmdb. Zum Beispiel:

```
db2 migrate database <datenbankname>  
db2extmdb <datenbankname>
```

Das aufrufende Programm muss der Exemplareigner sein.

Das Programm db2extmdb stellt alle für die Migration relevanten db2ext-Verwaltungsinformationen in einer neuen Tabelle mit dem Namen DB2EXT.TMIGRATION zusammen. In der Tabelle wird jeder Textindex in einer separaten Zeile dargestellt. Die Migrationsinformationstabelle bleibt bestehen, bis die Datenbank erfolgreich migriert wurde, und darf vom Benutzer nicht gelöscht werden.

Wenn ein Fehler auftritt, korrigieren Sie ihn, und rufen Sie db2extmdb erneut auf.

Die Migration des Textindexes umfasst unterschiedliche Verarbeitungsschritte. Diese Schritte hängen vom Status der Protokolltabelle (log-table) ab. Wenn die Protokolltabelle leer ist, wird der Index migriert. Dies ist wahrscheinlich die schnellste Methode. Wenn die Protokolltabelle nicht leer ist, kann die Konsistenz mit der Datenbank nicht sicherstellt werden und der Index muss erneut erstellt werden. Dieser Prozess kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

Während der Migration dürfen keine Änderungen an Benutzertabellen mit Textindizes vorgenommen werden.

Empfehlung

Bevor das Programm db2extmdb aufgerufen wird, sollte der Benutzer eine Sicherungskopie aller Indexverzeichnisse und der Datenbank erstellen. Außerdem sollte er überprüfen, ob alle Dokumentmodelldateien, die für die Erstellung der Textindizes der Version 7.2 verwendet wurden, noch vorhanden sind, und ob auf diese Lesezugriff besteht.

Nach der Migration des DB2-Exemplars wird das zuvor verwendete Verzeichnis sqllib in sqllib_v71 umbenannt. Wenn Sie im Standardindexverzeichnis Textindizes gespeichert haben, verschieben Sie das Verzeichnis sqllib_v71/db2ext/indexes in das neue sqllib-Verzeichnis sqllib/db2ext/indexes.

Anmerkungen und Empfehlungen

Die Migrationsschritte werden in der folgenden Datei protokolliert:

```
<betriebsystemabhängig>/sql11ib/db2ext/db2extm <datenbankname>.log
```

Bei HP-UX bzw. Linux ist dieser Schritt nicht erforderlich, da Text Information Extender für diese Plattformen nicht verfügbar ist.

Außerdem ist zu beachten, dass DB2 Text Information Extender Version 7.2 nicht länger verfügbar ist.

Anhang B. Nutzen großer Speicherkapazitäten

Die Verwendung des Caches für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur erfordert große Speicherkapazitäten und stellt je nach Plattform unterschiedliche Anforderungen an den Speicher.

- AIX
- Windows
- Solaris-Betriebsumgebung
- Linux
- HP-UX

AIX (32-Bit und 64-Bit)

Konfigurieren der Systembegrenzungen:

- Überprüfen Sie die Systembegrenzungen mit Hilfe des folgenden Befehls: `ulimit -a`
- Wenn andere Werte als "uneingeschränkt" angegeben werden, führen Sie folgende Schritte aus:
 - Melden Sie sich mit Root-Berechtigung an.
 - Sichern Sie die Datei `/etc/security/limits` und editieren Sie die Datei, um die festen Grenzwerte zu erhöhen.
 - Setzen Sie alle Werte auf „uneingeschränkt“ (Wert -1) für den verwendeten DB2-Exemplareigner.

Konfigurieren der Begrenzungen für den gemeinsamen Speicher:

- Unter AIX besteht keine Notwendigkeit, die Begrenzungen für gemeinsamen Speicher zu konfigurieren.

Konfigurieren des Auslagerungsspeichers:

- Rufen Sie die RAM-Größe des Systems mit Hilfe des Befehls `lsattr -E -l sys0` ab.
- Rufen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers (swap space) mit Hilfe des Befehls `lsp -a` ab.
- Setzen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers mindestens auf das 1,5- bis 2fache der RAM-Größe Ihres Systems, oder verwenden Sie den Parameter `MAXIMUM CACHE SIZE` im Befehl `CREATE INDEX`. Wählen Sie den höheren Wert mit Hilfe des Dienstprogramms `SMIT` aus.

Beachten Sie, dass die maximale Cachegröße unter AIX ungefähr 1536 MB beträgt (1,5 GB = 1610612736 Byte).

Wenn Sie unter AIX (32-Bit) mit der Schnittstelle für die Suche über eine gespeicherte Prozedur große Cachetabellen durchsuchen möchten, ist ein Wechsel zur Einstellung von `Maxdata` der ausführbaren Funktion `db2fmp` erforderlich. Um die Änderungen vorzunehmen, melden Sie sich als Exemplareigner an, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
db2stop
cd ~/sql1lib/adm
cp db2fmp db2fmp.org /usr/bin/echo '\0040\0\0\0' | dd of=db2fmp bs=4 count=1
seek=19 conv=notrunc
```

Nutzen großer Speicherkapazitäten

Wenn noch immer nicht genügend Speicher vorhanden ist, reduzieren Sie die Zwischenspeicherkapazität noch weiter. Geben Sie hierzu die folgenden Befehle ein:

```
cp db2fmp db2fmp.org /usr/bin/echo '\0000 \0 \0 \0' | dd of=db2fmp bs=4 count=1 seek=19 conv=notrunc
```

Dadurch wird Maxdata auf 1 (256 MB) reduziert.

Wenn Sie wieder zur ursprünglichen Einstellung zurückkehren möchten, geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
db2stop
cd ~/sql1lib/adm
cp db2fmp.org db2fmp
```

Beachten Sie, dass durch diese Änderung die maximale Zwischenspeichergöße von 1,2 GB auf 0,5 GB herabgesetzt wird. Dies kann Auswirkungen auf andere Anwendungen haben, die dieses DB2-Exemplar verwenden.

Windows (32-Bit)

Anpassen der Größe der Auslagerungsdatei:

- Setzen Sie die Größe der Auslagerungsdatei des virtuellen Speichers mindestens auf das 1,5- bis 2fache der RAM-Größe Ihres Systems, oder verwenden Sie den Parameter MAXIMUM CACHE SIZE im Befehl CREATE INDEX. Wählen Sie den höheren Wert aus. Informationen zum Ändern der Größe der Auslagerungsdatei finden Sie in der Windows-Dokumentation.

Beachten Sie, dass die maximale Cachegröße unter Windows ungefähr 1000 MB beträgt (1 GB = 1073741824 Byte).

Solaris-Betriebsumgebung (32-Bit und 64-Bit)

Konfigurieren der Systembegrenzungen:

- Überprüfen Sie die Systembegrenzungen mit Hilfe des folgenden Befehls: `ulimit -a`
- Führen Sie anschließend die folgenden Schritte aus:
 - Melden Sie sich mit Root-Berechtigung an.
 - Sichern Sie die Datei `/etc/system` und editieren Sie die Datei, um die festen Grenzwerte zu erhöhen.
 - Prüfen Sie, ob die folgenden Zeilen zumindest auf die gezeigten Minimalwerte gesetzt sind, und fügen Sie sie bei Bedarf hinzu:
`rlim_fd_cur -> Standardwert 64, empfohlener Wert >= 1024`
`rlim_fd_cur_max -> Standardwert 1024, empfohlener Wert >= 4096`

Konfigurieren der Begrenzungen für den gemeinsamen Speicher:

- Prüfen Sie die aktuellen Einstellungen mit dem folgenden Befehl: `sysdef -i`
- Editieren Sie die Datei `/etc/system`, um die Größe des gemeinsamen Speichers wie folgt zu definieren: `set shmsys:shminfo_shmmax=0xffffffff`
Sie müssen möglicherweise auch die folgenden Parameterwerte erhöhen:
`set shmsys:shminfo_shmmni=512`
`set shmsys:shminfo_shmseg=128` (Starten Sie anschließend das System neu.)

Konfigurieren des Auslagerungsspeichers:

- Rufen Sie die RAM-Größe des Systems mit Hilfe des Befehls `/usr/sbin/prtconf` ab.
- Rufen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers (swap space) mit Hilfe des Befehls `swap -l` ab.
- Setzen Sie die Größe des Auslagerungsspeichers mindestens auf das 1,5- bis 2fache der RAM-Größe in Ihrem System, oder verwenden Sie den Parameter `MAXIMUM CACHE SIZE` im Befehl `CREATE INDEX`. Wählen Sie den höheren Wert aus.
Informationen zum Hinzufügen von Auslagerungsspeicher finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Solaris-System.
Beachten Sie, dass die maximale Cachegröße unter Solaris ungefähr 2000 MB beträgt (2 GB = 2147483647 Byte).

Linux

Im DB2-Handbuch "Einstieg" finden Sie Informationen zu empfohlenen Kernelparametern unter Linux.

Der Prüfungsstatus für neue Linux-Kernel und -Distributionen wird regelmäßig aktualisiert. Die neuesten Informationen zu unterstützten Linux-Softwareversionen können Sie unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/linux/validate> abrufen.

Mit dem Befehl `ipcs -l` können Sie die aktuellen Grenzwerte für Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen anzeigen. Mit dem Befehl `ulimit -a` können Sie die Systemgrenzwerte überprüfen.

HP-UX (32-Bit und 64-Bit)

Im DB2-Handbuch "Einstieg" finden Sie Informationen zu empfohlenen Kernelparametern unter HP-UX.

Anhang C. Net Search Extender-Informationskataloge

DB2 Net Search Extender speichert wichtige Informationen über Standardwerte, Konfigurationen, Textindizes und Formate in Katalogtabellen. Um diese Informationen abzurufen, können Sie einige Sichten abfragen, die für diese Tabellen definiert sind.

Die folgenden Sichten und Tabellen geben Informationen zur aktuellen Konfiguration Ihres Systems wieder:

- Informative Sichten auf Datenbankebene:
 - `db2ext.dbdefaults`
 - Tabelle `db2ext.proxyinformation`
- Informative Sichten auf Indexebene:
 - `db2ext.textindexes`
 - `db2ext.textindexformats`
 - `db2ext.indexconfiguration`

Beachten Sie, dass aus Gründen der Kompatibilität die Sichten von DB2 Text Information Extender weiterhin verfügbar sind. Diese sind: `db2ext.textcolumns`, `db2ext.models` und `db2ext.formats`.

- Tabellensichten für einen Textindex:
 - Ereignissicht
 - Protokolltabellensicht

Sichten für Informationen auf Datenbankebene

Die Sicht `db2ext.dbdefaults` zeigt alle Standardwerte für die Datenbank.

Die Standardwerte auf der Datenbankebene können nicht geändert werden und sind als Attribut-Wert-Paare in folgender Sicht verfügbar:

`db2ext.dbdefaults`

```
db2 select DEFAULTNAME, DEFAULTVALUE from DB2EXT.DBDEFAULTS
```

Tabelle 9. Sicht `db2ext.dbdefaults`

Attribut	Standardwert	Anmerkungen
CCSID	CCSID der Datenbank	Die Standard-CCSID (CCSID = ID für codierten Zeichensatz) für Dokumente. Dieser Wert wird verwendet, wenn im Befehl <code>CREATE INDEX</code> keine CCSID angegeben wird.
FORMAT	TEXT	Das Dokumentstandardformat. Dieses Format wird verwendet, wenn im Befehl <code>CREATE INDEX</code> kein Format angegeben wird.

Sichten für Informationen auf Datenbankebene

Tabelle 9. Sicht db2ext.dbdefaults (Forts.)

Attribut	Standardwert	Anmerkungen
INDEXDIRECTORY	Siehe den Pfadnamen unter Anmerkungen	Verzeichnis für Volltextindexdateien. Dieses Verzeichnis wird verwendet, wenn im Befehl CREATE INDEX kein Indexverzeichnis angegeben wird. Der Pfadname ist: \$DB2EXT_INSTOWNERHOMEDIR/sql1lib/db2ext/indexes
LANGUAGE	EN_US	Die Sprache der Dokumente.
MODELCCSID	CCSID der Datenbank	Die CCSID der Dokumentmodelldateien.
UPDATECOMMITCOUNT	0	Die Anzahl der Änderungen, die bei einer Aktualisierung in einer Transaktion verarbeitet werden.
CLEARCOMMITCOUNT	0	Die Anzahl der Änderungen, die während der Ausführung des Befehls CLEAR INDEX in einer Transaktion verarbeitet werden.
UPDATEFREQUENCY	NONE	Zeitplan für die Überprüfung auf Aktualisierungen in neuen Indizes.
UPDATEMINIMUM	1	Die Mindestanzahl von Änderungen, bevor die Aktualisierung ausgeführt wird.
WORKDIRECTORY	Siehe den Pfadnamen unter Anmerkungen	Verzeichnis für temporäre Indexdateien. Der Pfadname ist: <betriebssystemabhängig>/sql1lib/db2ext/indexes
CACHEDIRECTORY	Siehe den Pfadnamen unter Anmerkungen	Standardverzeichnis für die Option PERSISTENT CACHE des Befehls CREATE INDEX. Der Pfadname ist: <betriebssystemabhängig>/sql1lib/db2ext/memory
PCTFREE	50	Der Prozentsatz des Cache, der für zukünftige Einfügungen freigehalten wird.
USERPERSISTENTCACHE	1	Persistenten Cache verwenden.
AUTOMATICREORG	1	Die Option REORGANIZE im Befehl CREATE INDEX. Dieser Wert legt eine automatische Reorganisation fest.
TREATNUMBERSASWORDS	0	Zahlenfolgen werden auch dann nicht als getrennte Wörter interpretiert, wenn sie neben Buchstaben stehen. Zum Beispiel bedeutet der Standardwert 0, dass "tea42at5" als ein Wort betrachtet wird.
INDEXSTOPWORDS	1	Stoppwörter beim Indexieren ignorieren.
VERSION		NSE V8.1.4 ist die aktuelle Versionsnummer von Net Search Extender.

Tabelle 9. Sicht db2ext.dbdefaults (Forts.)

Attribut	Standardwert	Anmerkungen
UPDATEDELAY	0	Nur Protokolleinträge werden für Teilaktualisierungen mit einer Zeitmarke verwendet. Wenn der Protokolleintrag älter als die aktuelle Zeitmarke ist, wird dies als Aktualisierungsverzögerung (Updatedelay) bezeichnet. Dieses Attribut sollte nur für Transaktionen mit langer Laufzeit in Benutzertabellen während der Ausführung eines UPDATE-Befehls verwendet werden, um den Verlust von Aktualisierungen zu verhindern. Hierbei ist zu beachten, dass bei Protokolleinträgen und Teilaktualisierungen keine Erfassungstabelle verwendet wird.

Tabelle db2ext.proxyinformation

Wenn Sie DataLinks verwenden und auf Dateien über einen Proxy-Server zugreifen wollen, müssen Sie Proxy-Informationen in der Tabelle db2ext.proxyinformation angeben.

Tabelle 10. Sicht db2ext.proxyinformation

Attribut	Typ	Anmerkungen
PROXYHOST	VARCHAR(254)	Der Hostname des Proxy-Servers.
PROXYPORT	VARCHAR(6)	Der für den Proxy-Server verwendete Port.
PROXYTYPE	VARCHAR(10)	Der Typ des Proxy-Servers (entweder PROXY oder SOCKS).
PROXYTIMEOUT	INTEGER	Das Zeitlimit in Sekunden.

Sie können maximal eine Zeile einfügen. Wenn Sie zum Beispiel einen Proxy-Server an Port 123 haben, können Sie mit der folgenden SQL-Anweisung eine Zeile einfügen:

```
db2 insert into db2ext.proxyinformation values ('proxy1', '123','PROXY', 10)
```

Sichten für Informationen auf Indexebene

Aus den folgenden DB2 Net Search Extender-Sichten können Sie Informationen auf Indexebene abrufen:

- db2ext.textindexes
- db2ext.textindexformats
- db2ext.indexconfiguration
- <schema für namen der indexereignissicht>.<name der indexereignissicht>

Aus Gründen der Abwärtskompatibilität werden die Sichten db2ext.textcolumns, db2ext.formats und db2ext.models von DB2 Text Information Extender zwar weiterhin unterstützt, ihre Verwendung wird jedoch nicht mehr empfohlen.

Beachten Sie, dass die Spalten OPERATION, OPERATIONBEGIN und OPERATIONEND in der Sicht db2ext.textcolumns nicht mehr unterstützt werden.

Sicht db2ext.textindexes

Jede Datenbank, die für DB2 Net Search Extender aktiviert ist, enthält eine Sicht db2ext.textindexes. Diese Sicht enthält Informationen zu Einstellungen, Statistiken und Standardwerten für die erstellten Textindizes in dieser Datenbank.

Wenn Sie einen Textindex erstellen, werden die folgenden neuen Einträge in db2ext.textindexes erstellt. Wenn Sie die Textindizes löschen, werden diese Einträge ebenfalls gelöscht.

Sie können die Sicht abfragen, um Informationen über die Indizes zu erhalten. Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage über das Indexschema:

```
db2 "select COLNAME from DB2EXT.TEXTINDEXES where INDSHEMA='meinschema'
    and INDNAME='meinindex'"
```

Beachten Sie jedoch, dass Sie die Sicht weder mit Hilfe normaler SQL-Befehle zur Datenbearbeitung modifizieren noch die Katalogsicht explizit erstellen oder löschen können. Weitere Inhalte der Sicht finden Sie in der folgenden Tabelle.

Beachten Sie auch, dass die Replikationsparameter nicht in dieser Sicht enthalten sind.

Tabelle 11. Sicht db2ext.textindexes

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDSHEMA	VARCHAR(128)	Schemaname des Textindexes.
INDNAME	VARCHAR(128)	Name des Textindexes.
TABSHEMA	VARCHAR(128)	Der Tabellename des Schemas für Basistabellen, Kurznamen und Sichten.
TABNAME	VARCHAR(128)	Der Aliasname, für den der Index erstellt wurde.
COLNAME	VARCHAR(128)	Spalte, für die der Index erstellt wurde.
CCSID	INTEGER	Die CCSID der Dokumente für diesen Index.
LANGUAGE	VARCHAR(5)	Die Dokumentsprache für diesen Index.
FUNCTIONSCHEMA	VARCHAR(128)	Schema der Spaltenzuordnungsfunktion.
FUNCTIONNAME	VARCHAR(18)	Name der Spaltenzuordnungsfunktion.
INDEXDIRECTORY	VARCHAR(256)	Verzeichnis für Volltextindexdateien.
WORKDIRECTORY	VARCHAR(256)	Verzeichnis für temporäre Indexdateien.
CACHEDIRECTORY	VARCHAR(256)	Verzeichnis für den persistenten Cache (wenn persistentcache=1).
UPDATEFREQUENCY	VARCHAR(300)	Auslösekriterium für die Ausführung automatischer Aktualisierungen dieses Index.
UPDATEMINIMUM	INTEGER	Mindestanzahl von Dokumenten, die geändert werden müssen, bevor eine Aktualisierung durchgeführt wird.
EVENTVIEWSHEMA	VARCHAR(128)	Schema der Ereignissicht, die für diesen Index erstellt wurde.
EVENTVIEWNAME	VARCHAR(128)	Name der Ereignissicht, die für diesen Index erstellt wurde.

Sichten für Informationen auf Indexebene

Tabelle 11. Sicht `db2ext.textindexes` (Forts.)

Attribut	Typ	Anmerkungen
LOGVIEWSCHEMA	VARCHAR(128)	Schema der Protokollsicht, die für diesen Index erstellt wurde.
LOGVIEWNAME	VARCHAR(128)	Name der Protokollsicht, die für einen Index erstellt wurde (wichtig für Teilaktualisierungen an Sichten).
COMMITCOUNT	INTEGER	Standardwert für Anzahl der COMMIT-Operationen bei der Aktualisierung.
NUMBER_DOCS	INTEGER	Die Gesamtanzahl von Dokumenten, die sich zurzeit im Index befinden. Hierbei ist zu beachten, dass während einer Indexaktualisierung dieser Wert nur aktualisiert wird, wenn <code>commitcount</code> gesetzt wurde.
REORG_SUGGESTED	INTEGER	Gibt an, ob die Leistung durch Ausführen eines Befehls <code>UPDATE INDEX REORGANIZE</code> verbessert werden kann. Dieser Parameter ist nur wahr (1), wenn für mindestens einen der Knoten eine Indexreorganisation vorgeschlagen wurde.
REORGAUTOMATIC	INTEGER	1, wenn der Index während der Aktualisierungsoperation automatisch reorganisiert wird.
RECREATEONUPDATE	INTEGER	1, wenn der Index während der Aktualisierungsoperation automatisch reorganisiert wird.
CREATIONTIME	TIMESTAMP	Zeitpunkt der Indexerstellung.
UPDATETIME	TIMESTAMP	Zeitpunkt der letzten Aktualisierung. Wenn die Werte für <code>UPDATE TIME</code> und <code>CREATION TIME</code> identisch sind, wurde keine Aktualisierung durchgeführt.
PERSISTENTCACHE	INTEGER	1, wenn ein persistenter Cache verwendet wird.
MAXIMUMCACHESIZE	INTEGER	Maximale Größe des Caches.
PCTFREE	INTEGER	Prozentsatz, zu dem der Cache für zukünftige Einfügungen freigehalten wird.
CACHETABLE	VARCHAR(32000)	Spaltenausdruckliste für die im Cache gespeicherte Tabelle (<code>CACHE TABLE</code>).
RESULTORDER	VARCHAR(32000)	SQL-Klausel <code>ORDER BY</code> für <code>INITIAL RESULT ORDER</code> .
ATTRIBUTES	VARCHAR(32000)	Spaltenausdruckliste für <code>ATTRIBUTES</code> .
VIEWKEYCOLUMNS	VARCHAR(32000)	Schlüsselspalten für den Index für die Sicht.

Sicht db2ext.indexconfiguration

Die Sicht db2ext.indexconfiguration enthält Parameter der Indexkonfiguration. Auf diese Sicht kann über normale SQL-Abfragefunktionen zugegriffen werden. Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage über den Indexnamen:

```
db2 "select VALUE from DB2EXT.INDEXCONFIGURATION where INDSHEMA='meinschema'
    and INDNAME='meinindex' and PARAMETER = 'INDEXSTOPWORDS'"
```

Weitere Inhalte der Sicht finden Sie in den folgenden Tabellen.

Table 12. Sicht db2ext.indexconfiguration

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	Schemaname des Index.
INDNAME	VARCHAR(128)	Name des Index.
PARAMETER	VARCHAR(30)	Typ des Parameters.
VALUE	VARCHAR(512)	Wert des Parameters.

Für die Attribute PARAMETER und VALUE stehen mehrere Werte zur Verfügung.

Table 13. Sicht db2ext.indexconfiguration

Attribut und Werte	Attribut und Werte
PARAMETER	VALUE
- TREATNUMBERASWORDS	- 0 oder 1
- INDEXSTOPWORDS	- 0 oder 1
- UPDATEDELAY	- Sekunden >= 0

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Option CONFIGURATION des Befehls CREATE INDEX.

Sicht db2ext.textindexformats

Die Sicht db2ext.textindexformats enthält Format- und Modellinformationen für Indizes. Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage über den Indexnamen:

```
db2 "select FORMAT from DB2EXT.TEXTINDEXFORMATS where INDSHEMA='meinschema'
and INDNAME='meinindex'"
```

Weitere Inhalte der Sicht finden Sie in der folgenden Tabelle.

Table 14. Sicht db2ext.textindexformats

Attribut	Typ	Anmerkungen
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	Schemaname für den Index (dient als Präfix für den Indexnamen und den Schemanamen in der Protokolltabelle).
INDNAME	VARCHAR(128)	Der im Befehl CREATE INDEX angegebene Indexname.
FORMAT	VARCHAR(30)	Das Modell ist an dieses Format gebunden.
MODELNAME	VARCHAR(30)	Der Name eines Dokumentmodells.
MODELFILE	VARCHAR(256)	Die Datei, in der die Modelldefinition enthalten ist.
MODELCCSID	INTEGER	CCSID der MODELFILE.
DEFAULT	INTEGER	Zurzeit 1, da mehrere Formate in einem Index gegenwärtig nicht unterstützt werden.

Tabellensichten für einen Textindex

Aus den folgenden DB2 Net Search Extender-Sichten können Sie Informationen auf Indexebene abrufen:

- Ereignissicht
- Protokolltabellensicht

Ereignissicht

Diese Sicht gibt Ihnen die Möglichkeit, Informationen zum Indexierungsstatus und zu Fehlerereignissen abzufragen, wenn bei der Indexierung Probleme auftreten, wenn also z. B. ein Dokument nicht gefunden werden kann. Solche Ereignisse der Indexaktualisierung werden in die Ereignistabelle des Indexes geschrieben.

Das Schema und der Name werden in der Sicht db2ext.textindexes gespeichert. Den Namen der Ereignissicht können Sie wie im folgenden Beispiel ermitteln:

```
db2 "select EVENTVIEWSHEMA, EVENTVIEWNAME from DB2EXT.TEXTINDEXES
where INDSHEMA = 'meinschema' and INDNAME = 'meinindex'"
```

Die Ereignissicht für einen Index besteht aus folgenden Spalten:

Tabelle 15. Die Ereignissicht

Attribut	Typ	Anmerkungen
OPERATION	INTEGER	Die für die Benutzertabelle durchgeführte Operation, die im Volltextindex nachvollzogen wird (INSERT = 0/ UPDATE = 1/ DELETE = 2). Wenn Sie eine Tabelle der Capture-Komponente bei der Datenreplikation verwenden, werden Aktualisierungsoperationen in eine Lösch- und eine Einfügeoperation aufgeteilt. In diesem Fall kann eine Einfügeoperation in der Ereignistabelle entweder von einer Einfüge- oder einer Aktualisierungsoperation aus in der Tabelle, in der der Index erstellt wurde, vorgenommen werden.
TIME	TIMESTAMP	Zeitmarke für die Erstellung des Ereigniseintrags.
REASON	INTEGER	Der Ursachencode. Eine Liste der Ursachencodes finden Sie in Anhang I, „Ursachencodes der Textsuchsteuerkomponente“, auf Seite 259.
SEVERITY	INTEGER	Die Wertigkeit des Tabelleneintrags. Hierbei steht 1 beispielsweise für eine Information, 4 für eine Warnung und 8 für einen Tabelleneintragsfehler.
MESSAGE	VARCHAR(1024)	Zusätzliche Textinformationen.
KEY1, ... KEY14	Abhängig von der Benutzertabelle	Erste Primärschlüsselspalte der Benutzertabelle bis zur letzten Primärschlüsselspalte (maximal 14).
PARTITION	INTEGER	Die Datenbankpartitionsnummer, bei der dieser Fehler aufgetreten ist. In einer nicht verteilten Umgebung lautet der Wert 0.

Die Ereignisse können mit Hilfe des Befehls `DB2TEXT CLEAR EVENTS` gelöscht werden. Weitere Informationen finden Sie unter „CLEAR EVENTS“ auf Seite 120.

Anmerkung

Informative Ereignisse wie das Starten, Festschreiben und Beenden einer Aktualisierungsverarbeitung sind in dieser Sicht ebenfalls verfügbar.

In diesem Fall enthalten die Spalten Key1, ... Key14 und OPERATION alle Nullwerte.

Bei Indizes auf der Basis von Sichten beziehen sich die Spalten PK01, ..., PK14 auf die Spalten, die in der Klausel `KEY COLUMNS` des Befehls `CREATE INDEX` angegeben wurden.

Protokolltabellen, Sichten und Kurznamen

Der Zweck der Protokolltabelle besteht darin, die Änderungsoperationen an der Benutzertabelle oder Sicht zu speichern, die eine Synchronisation mit dem externen Volltextindex erfordern.

Für Indizes, die für reguläre Tabellen oder Kurznamentabellen erstellt werden, werden Auslöser für die Benutzertabelle erstellt, die die Änderungsinformationen in die Protokolltabelle einfügen. Wenn jedoch Replikationserfassungstabellen verwendet werden, wird keine Protokolltabelle erstellt. Stattdessen wird die Replikationserfassungstabelle verwendet.

Bei Protokolltabellen liest der UPDATE-Befehl die Einträge und löscht diese, nachdem die Synchronisation erfolgreich ausgeführt wurde.

Im Fall von Indizes auf der Basis von Sichten kann die Protokolltabelle jedoch nicht mit Hilfe von Auslösern gefüllt werden. Da die Sicht aktualisiert werden kann, trägt der Benutzer die Verantwortung für diese Aufgabe.

Tabelle 16. Die Protokolltabellensicht

Attribut	Typ	Anmerkungen
OPERATION	INTEGER	Der Typ der Änderung, die an der Benutzertabelle vorgenommen wurde und eine Indexsynchronisation erfordert (0 = INSERT, 1 = UPDATE, 2 = DELETE).
TIME	TIMESTAMP	Die Zeitmarke für die Erstellung einer Zeile in dieser Tabelle.
PK01 ... PKnm	Wie bei Benutzertabelle	Bei einem Fehler die Spalte, in der der Fehler aufgetreten ist. Es handelt sich um Kopien der Primärschlüsselspalten der Benutzertabelle oder, bei einem Index auf der Basis einer Sicht, der entsprechenden Schlüsselspalten.

Der Benutzer, der die Tabelle erstellt, kann für diese Sicht eine SELECT-, UPDATE-, INSERT- oder DELETE-Operation ausführen.

Sichten für Informationen auf Indexebene

Wenn Sie im Befehl CREATE INDEX eine Replikationserfassungstabelle angeben, wird keine Protokolldatei erstellt und stattdessen wird die Replikationserfassungstabelle verwendet. Die Replikationserfassungstabelle muss die folgenden Spalten umfassen:

Tabelle 17. Die Replikationserfassungstabelle

Attribut	Typ	Anmerkungen
IBMSNAP_OPERATION	INTEGER	Der Typ der Änderung, die an der CD-Tabelle (CD = Change Data) oder CCD-Tabelle (CCD = Consistent Change Data) vorgenommen wurde und eine Indexsynchronisation erfordert (I = INSERT, U = UPDATE, D = DELETE). Wenn Sie eine Tabelle der Capture-Komponente bei der Datenreplikation verwenden, werden Aktualisierungsoperationen in eine Lösch- und eine Einfügeoperation aufgeteilt. In diesem Fall kann eine Einfügeoperation in der Ereignistabelle entweder von einer Einfüge- oder einer Aktualisierungsoperation aus in der Tabelle, in der der Index erstellt wurde, vorgenommen werden.
IBMSNAP_COMMITSEQ	CHAR	Wird der entsprechenden Spalte der CD- bzw. CCD-Tabelle zugeordnet.
IBMSNAP_INTENTSEQ	CHAR	Wird der entsprechenden Spalte der CD- bzw. CCD-Tabelle zugeordnet.
PK01 ... PKnm	Wie bei Benutzertabelle	Bei einem Fehler die Spalte, in der der Fehler aufgetreten ist. Dabei handelt es sich um die Primärschlüsselspalten der Benutzertabelle.

Der Benutzer, der die Tabelle definiert, erhält die Berechtigung zur Durchführung von SELECT-, UPDATE-, INSERT- und DELETE-Operationen.

Sichten für Informationen auf Indexebene

Anhang D. Unterstützte IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs)

Die folgenden IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs) werden in DB2 Net Search Extender unterstützt.

CCSIDs

37	USA/Kanada - CECP
273	Deutschland/Österreich - CECP
274	Alte belgische Codepage
277	Dänemark, Norwegen - CECP
278	Finnland, Schweden - CECP
280	Italien - CECP
284	Spanien/Lateinamerika - CECP
285	Großbritannien - CECP
290	Japanisch (Katakana) Erweitert
297	Frankreich - CECP
301	Japan DB PC
367	ASCII
420	Arabisch Zweisprachig
423	Griechenland - 183
424	Israel (Hebräisch)
437	US-Englisch
500	International #5
737	MS DOS-Griechisch
806	Hindi
813	Griechisch
819	Latin-1
833	Koreanisch Erweitert
836	Vereinfachtes Chinesisch Erweitert
838	Thailändisch mit Akzentzeichen für tiefe Töne und alten Zeichen
848	PC, Kyrillisch, Ukrainisch mit Euro-Symbol
850	Latin-1
852	Latin-2
855	Bulgarisch
857	Türkisch
858	Personal Computer - Mehrsprachig mit Euro-Symbol

CCSIDs

860	Portugiesisch
862	Hebräisch
863	Kanada
864	Arabisch
866	Russisch
867	Israel - Personal Computer
869	Griechisch
870	Latin 2 - EBCDIC Mehrsprachig
871	Island - CECP
872	Kyrillisch - PC mit Euro-Symbol
874	Thailändisch
875	Griechenland
891	Korea - Personal Computer
895	Japan 7-Bit-Latin
901	PC - Baltisch Mehrsprachig mit Euro-Symbol
902	Estisch 8-Bit mit Euro-Symbol
912	Latin-2
915	Russisch
916	Hebräisch
920	Türkisch
921	Lettisch, Estisch
922	Estisch
923	Latin 9
924	Latin 9 EBCDIC
927	Taiwan PC
930	Japan EBCDIC
932	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
933	Koreanisch
935	Chinesisch (vereinfacht)
937	Chinesisch (traditionell)
938	Taiwan PC
939	Japanisch
941	Japan OPEN
942	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
943	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
948	Chinesisch (traditionell), SBCS/DBCS kombiniert
949	Koreanisch

950	Chinesisch (traditionell), SBCS/DBCS kombiniert
954	Japanisch
964	Chinesisch (traditionell), SBCS/DBCS kombiniert
970	Koreanisch
1025	Kyrillisch, Mehrsprachig
1026	Latin #5 - Türkei
1027	Japanisch (Latin) Erweitert
1040	Koreanisch Erweitert - Personal Computer
1041	Japanisch Erweitert - Personal Computer
1043	Traditionelles Chinesisch Erweitert - PC
1046	Arabisch
1047	Latin 1/Open Systems
1051	H-P Emulation, Roman 8
1088	Überarbeitetes Koreanisch - Personal Computer
1089	Arabisch
1112	Baltisch - Mehrsprachig, EBCDIC
1115	Volksrepublik China (VRC) - PC
1122	Estland, EBCDIC
1123	Kyrillisch, Ukraine
1124	Ukrainisch
1125	Ukrainisch
1131	Vietnamesisch
1137	Devanagari EBCDIC
1140	USA, Kanada usw. ECECP
1141	Österreich, Deutschland ECECP
1142	Dänemark, Norwegen ECECP
1143	Finnland, Schweden ECECP
1144	Italien ECECP
1145	Spanien, Lateinamerika (Spanisch) ECECP
1146	GB ECECP
1147	Frankreich ECECP
1148	International ECECP
1149	Island ECECP
1153	EBCDIC Latin 2 Mehrsprachig mit Euro-Symbol
1154	EBCDIC Kyrillisch, Mehrsprachig mit Euro-Symbol
1155	EBCDIC Türkei mit Euro-Symbol
1156	EBCDIC Baltisch Mehrsprachig mit Euro-Symbol

CCSIDs

1157	EBCDIC Estland mit Euro-Symbol
1158	EBCDIC Kyryllisch, Ukraine mit Euro-Symbol
1160	Thailändisch mit Akzentzeichen für tiefe Töne und alten Zeichen
1161	Thailändisch mit Akzentzeichen für tiefe Töne und alten Zeichen - PC
1162	Thailändisch MS Windows
1163	Vietnamesisch ISO-8 mit Euro-Symbol
1164	Vietnamesisch EBCDIC mit Euro-Symbol
1200	UCS2
1208	UTF8
1250	Latin-2, Weißrussisch
1251	Russisch
1252	Latin-1
1253	Tschechisch
1254	Türkisch
1255	Hebräisch
1256	Arabisch
1258	Vietnamesisch
1275	Apple, Latin 1
1280	Apple Griechisch
1281	Apple Türkisch
1282	Apple Mitteleuropäisch
1283	Apple Kyryllisch
1351	Japan OPEN
1363	Koreanisch
1364	Koreanisch
1381	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1383	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1386	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1388	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1390	Japanisch
1392	China GB18030
1394	Shift JIS X0213
1399	Japan EBCDIC
4909	Griechenland/Latin ASCII
4930	Korea DB EBCDIC
4933	China EBCDIC
4971	Griechenland EBCDIC

5026	Japanische Katakana
5035	Japanisch-Latin
5039	Japanisch, SBCS/DBCS kombiniert
5210	China SB PC
5346	Windows Latin-2
5347	Windows Kyrillisch
5348	Windows Latin-1
5349	Windows Griechenland
5350	Windows Türkei
5351	Windows Hebräisch mit Euro-Symbol
5352	Windows Arabisch
5353	Windows Baltisch
5354	Vietnamesisch
9044	Latin-2 PC
9048	Hebräisch PC
9049	Türkei PC
9061	Griechenland PC
9238	Arabisch - PC
12712	Hebräisch EBCDIC
13121	Korea SB EBCDIC
13488	UCS2
17248	Arabisch PC
17584	UCS-2
18030	Chinesisch, Zeichenstandard
21427	Taiwan BIG-5
33722	IBMeucJP
61955	

CCSIDs

Anhang E. Unterstützte Sprachen

Die folgenden Sprachenparameter können Sie in DB2 Net Search Extender angeben. In Net Search Extender wird eine relevante sprachspezifische Verarbeitung nur bei Dokumenten durchgeführt, die in Thailändisch verfasst sind, oder wenn diese Operation während der Stoppwortverarbeitung angefordert wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Stoppwörter“ auf Seite 255.

AR_AA	Arabisch/Arabisch sprechende Länder
BE_BY	Weißrussisch/Weißrussland
BG_BG	Bulgarisch/Bulgarien
CA_ES	Katalanisch/Spanien
CS_CZ	Tschechisch/Tschechische Republik
DA_DK	Dänisch/Dänemark
DE_CH	Deutsch/Schweiz
DE_DE	Deutsch/Deutschland
EL_GR	Griechisch/Griechenland
EN_AU	Englisch/Australien
EN_BE	Englisch/Belgien
EN_GB	Englisch/GB
EN_US	Englisch/USA
EN_ZA	Englisch/Südafrika
ES_ES	Spanisch/Spanien
ET_EE	Estisch/Estland
FI_FI	Finnisch/Finnland
FR_BE	Französisch/Belgien
FR_CA	Französisch/Kanada
FR_CH	Französisch/Schweiz
FR_FR	Französisch/Frankreich
HE_IL	Hebräisch/Israel
HI_IN	Hindi/Indien
HR_HR	Kroatisch/Kroatien
HU_HU	Ungarisch/Ungarn
ID_ID	Indonesisch/Indonesien
IT_CH	Italienisch/Schweiz
IW_IL	Hebräisch/Israel
IT_IT	Italienisch/Italien
JA_JP	Japanisch/Japan

Sprachen

KO_KR	Koreanisch/Korea
LT_LT	Litauisch/Litauen
LV_LV	Lettisch/Lettland
MK_MK	Mazedonisch/Mazedonien
MS_MY	Malaiisch/Malaysia
NB_NO	Norwegisch Bokmål/Norwegen
NL_BE	Niederländisch/Belgien
NL_NL	Niederländisch/Niederlande
NN_NO	Norwegisch Nynorsk/Norwegen
NO_NO	Norwegisch/Norwegen
PT_BR	Portugiesisch/Brasilien
PL_PL	Polnisch/Polen
PT_PT	Portugiesisch/Portugal
RO_RO	Rumänisch/Rumänien
RU_RU	Russisch/Russland
SH_SP	Serbisch (Lateinisch)/Serbien
SK_SK	Slowakisch/Slowakei
SL_SI	Slowenisch/Slowenien
SQ_AL	Albanisch/Albanien
SR_SP	Serbisch (Kyrillisch)/Serbien
SV_SE	Schwedisch/Schweden
TA_IN	Tamil/Indien
TE_IN	Telugu/Indien
TH_TH	Thailändisch/Thailand
TR_TR	Türkisch/Türkei
UK_UA	Ukrainisch/Ukraine
VI_VN	Vietnamesisch/Vietnam
ZH_CN	Chinesisch/VRC
ZH_TW	Chinesisch/Taiwan

Anhang F. Net Search Extender-Nachrichten

DB2 Net Search Extender gibt die folgenden Nachrichtentypen aus:

- Informations- und Warnnachrichten
- Fehlernachrichten

Beachten Sie, dass die von der Suchfunktion zurückgegebenen SQLSTATE-Codes die Nummer 38600 plus die CTE-Fehlernummer haben.

Informationsnachrichten und Warnungen

CTE0001	Operation wurde erfolgreich beendet.
CTE0002	Die Aktualisierungs- und Sperrenservices sind aktiv.
CTE0003	Indexaktualisierung wurde gestartet.
CTE0004	Indexaktualisierung wurde beendet.
CTE0005	Indexaktualisierung festschreiben: "%1", "%2", "%3" Dokumente wurden erfolgreich eingefügt, aktualisiert und/oder gelöscht.
CTE0006	Fehler beim Zugriff auf Textindex. Einzelheiten finden Sie in der Datei db2diag.log.
CTE0007	Der Abschnitt "%1" kommt in keinem Dokument vor oder ist kein gültiger Abschnittsname für das Dokumentmodell.
CTE0008	Indexreorganisation gestartet.
CTE0009	Indexreorganisation beendet.
CTE0010	Das Attribut "%1" ist nicht gültig.
CTE0011	Cache-Aktivierung gestartet.
CTE0012	Cache-Aktivierung beendet.
CTE0013	Persistenter Cache wurde entfernt.
CTE0014	Cache inaktiviert.

Fehlernachrichten

CTE0100 Eine DB2-Operation ist fehlgeschlagen.
DB2-Informationen: "%2" "%4".

Erläuterung: Es ist ein DB2-Fehler aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert.

Maßnahme: Genauere Informationen zu diesem DB2-Fehler erhalten Sie mit dem Befehl db2 ? SQLxxx.

CTE0101 Eine Operation der Suchsteuerkomponente ist fehlgeschlagen.
Ursachencode: "%2", "%3", "%4", "%5", "%6".

Erläuterung: Es ist ein Suchsteuerkomponentenfehler aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert.

Maßnahme: Genauere Informationen erhalten Sie in den Beschreibungen der Ursachencodes der Suchsteuerkomponente.

CTE0102 Eine allgemeine Systemfunktion ist fehlgeschlagen. Fehler: "%2".

Erläuterung: Es ist ein Systemfehler aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert.

Maßnahme: Zusätzliche Informationen finden Sie unter UNIX in der Kopfdatendatei errno.h.

CTE0103 Ein interner Fehler ist aufgetreten.
Adresse: "%1", "%2".

Erläuterung: Ein interner Verarbeitungsfehler, der eine weitere Verarbeitung verhindert. Versuchen Sie, die Aktualisierungs- und Sperrservices und DB2 zu starten und zu stoppen.

Maßnahme: Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie außerdem die Datei db2diag.log.

CTE0104 Speicherzuordnungsfehler (Suchsteuerkomponente)

Erläuterung: Das System verfügt nicht über ausreichend Speicherkapazität.

Maßnahme: Erhöhen Sie die verfügbare Speicherkapazität für den Exemplareigner, oder stoppen Sie andere Prozesse, die parallel ausgeführt werden.

CTE0105 Speicherzuordnungsfehler

Erläuterung: Das System verfügt nicht über ausreichend Speicherkapazität.

Maßnahme: Erhöhen Sie die verfügbare Speicherkapazität für den Benutzer, oder stoppen Sie andere Prozesse, die parallel ausgeführt werden.

CTE0106 Tabelle "%1"."%2" hat keinen Primärschlüssel.

Erläuterung: Sie haben versucht, einen Index für eine Tabelle zu erstellen, die nicht über einen Primärschlüssel verfügt.

Maßnahme: Rufen Sie db2 alter table auf, um sicherzustellen, dass ein Primärschlüssel vorhanden ist. Versuchen Sie anschließend, den Index erneut zu erstellen.

CTE0107 Verzeichnis "%1" ist nicht vorhanden.

Erläuterung: Sie haben ein Verzeichnis angegeben, das nicht vorhanden ist.

Maßnahme: Erstellen Sie das Verzeichnis, und stellen Sie die Zugriffsmöglichkeit für den Exemplareigner sicher. Versuchen Sie anschließend, das Verzeichnis erneut anzugeben. Beachten Sie, dass dieses Verzeichnis in einer verteilten DB2-Umgebung auf jedem physischen Knoten vorhanden sein muss.

CTE0108 Die interne Größe "%4" der Spalten in Objekt "%1"."%2" ist größer als die maximal zulässige Größe von "%3".

Erläuterung: Die interne Darstellung der Spalten überschreitet die maximal zulässige Größe.

Maßnahme: Ändern Sie das Layout der Tabelle, bevor Sie den Index erneut erstellen. Verwenden Sie kleinere Spalten. Dies wirkt sich auch vorteilhaft auf die Leistung aus.

CTE0109 Die Anzahl der Spalten "%3" in Objekt "%1"."%2" ist größer als das zulässige Maximum "%4".

Erläuterung: Es werden maximal 14 Spalten unterstützt.

Maßnahme: Ändern Sie das Layout der Tabelle, bevor Sie den Index erneut erstellen.

CTE0111 Die Datei "%1" kann nicht gelesen werden.

Erläuterung: Die angegebene Datei kann nicht gelesen werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Zugriffsberechtigungen für die Datei. Beachten Sie dabei, dass eine gesicherte Prozedur als eine abgeschirmte Benutzer-ID ausgeführt wird, die für die Arbeit mit dieser Datei eventuell auch Berechtigungen benötigt.

CTE0112 Die Datei "%1" kann nicht geöffnet werden.

Erläuterung: Die angegebene Datei konnte nicht geöffnet werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben wurde.

CTE0113 Fehler beim Konvertieren der Modelldatei "%1" in UTF8-Codierung.

Erläuterung: Die ID für codierten Zeichensatz, die Sie angegeben haben, bzw. die ID für codierten Zeichensatz der Standarddatenbank ist nicht mit der ID für codierten Zeichensatz der Modelldatei identisch.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die ID für codierten Zeichensatz der Modelldatei richtig angegeben ist.

CTE0114 Dokumentmodell "%1" in Datei "%2" konnte nicht registriert werden.

Erläuterung: Die Modelldatei konnte nicht verwendet werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Syntax der Modelldatei korrekt angegeben ist.

CTE0115 Ein Sperrenfehler ist aufgetreten. Sperrenmanagerinformationen: "%1" "%2".

Erläuterung: Ein interner Sperrenfehler ist aufgetreten.

Maßnahme: Überprüfen Sie die aktuellen Sperren mit dem Befehl `db2text control`. Bereinigen Sie mit demselben Befehl die anstehenden Sperren. Wenn dies nicht funktioniert, stoppen Sie die Sperren- und Aktualisierungsservices, und starten Sie sie erneut.

CTE0116 Es besteht ein Konflikt zwischen Operation und vorhandener Sperre.

Erläuterung: Sie haben versucht, einen Befehl zu verwenden, der nicht zulässig ist, wenn für diesen Index andere Befehle ausgeführt werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Sperren für diesen Index, um herauszufinden, welche Befehle derzeit ausgeführt werden. Warten Sie, bis die anderen Befehle vollständig ausgeführt sind. Wenn die Operation nicht mehr ausgeführt wird, aber die Sperre noch aktiv ist, bereinigen Sie die Sperren für den Index, und versuchen Sie es erneut.

CTE0117 Der insgesamt verfügbare Speicherbereich für Sperren für Datenbanken wird verwendet. Bitte ändern Sie die Konfiguration.

Erläuterung: Sie haben versucht, an mehr Datenbanken zu arbeiten, als in Ihrer Sperrdatei konfiguriert wurden.

Maßnahme: Ändern Sie die Anzahl der Datenbanken, mit denen Sie parallel arbeiten möchten, in der Sperrkonfigurationsdatei `db2ext1m.cfg`. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle `db2text stop` und `db2text start` erneut.

CTE0118 Der insgesamt verfügbare Speicherbereich von Sperren für Indizes in einer Datenbank wird verwendet. Bitte ändern Sie die Konfiguration.

Erläuterung: Sie haben versucht, mit mehr Indizes für eine Datenbank zu arbeiten, als in der Sperrdatei konfiguriert sind.

Maßnahme: Ändern Sie die Anzahl der Indizes, mit denen Sie parallel arbeiten möchten, in der Sperrkonfigurationsdatei `db2ext1m.cfg`. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle `db2text stop` und `db2text start` erneut.

CTE0119 Insgesamt verfügbarer Speicherbereich von Sperren für einen Index wird verwendet.

Erläuterung: Die von Ihnen ausgeführten Operationen erfordern mehr Sperren für einen Index als in Ihrer Sperrkonfigurationsdatei konfiguriert sind.

Maßnahme: Ändern Sie die Anzahl der Sperren, mit denen Sie parallel arbeiten möchten, in der Sperrkonfigurationsdatei `db2ext1m.cfg`. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle `db2text stop` und `db2text start` erneut.

CTE0120 Fehler in der Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrservices.

Erläuterung: Die Konfigurationsdatei `db2ext1m.cfg` ist fehlerhaft.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Datei `db2ext1m.cfg`, und beheben Sie den Fehler. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe des Befehls `db2text start` erneut.

CTE0121 Die Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrservices kann nicht geöffnet werden.

Erläuterung: Die Datei `db2ext1m.cfg` konnte nicht geöffnet werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei vorhanden ist

Fehlernachrichten

und ob auf sie zugegriffen werden kann. Wenn nicht auf die Datei zugegriffen werden kann, versuchen Sie, Ihr DB2-Exemplar mit db2iupdt zu aktualisieren.

CTE0122 In der Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices wurde ein Syntaxfehler gefunden.

Erläuterung: In der Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices wurde ein Syntaxfehler gefunden.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Konfigurationsdatei der Aktualisierungs- und Sperrenservices auf Fehler.

CTE0126 Die Eingabedatei des Aktualisierungs- und Sperrenservices "%1" ist beschädigt.

Erläuterung: Eine erforderliche Datei für die Aktualisierungs- und Sperrenservices ist beschädigt.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei vorhanden ist und ob auf sie zugegriffen werden kann. Wenn Sie auf die Datei zugreifen können, benennen Sie die Datei um, und starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrenservices erneut. Die Datei sollte erneut erstellt werden. Alle angegebenen Frequenzaktualisierungen für die Indexerstellung werden jedoch entfernt.

CTE0127 Bei den Aktualisierungs- und Sperrenservices ist ein Fehler aufgetreten.
Ursachencode: "%1".

Erläuterung: Im Bereich der Aktualisierungs- und Sperrenservices ist ein interner Fehler aufgetreten.

Maßnahme: Stoppen Sie DB2 und Net Search Extender, und bereinigen Sie anschließend Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen. Versuchen Sie, beides erneut zu starten. Wenn dies nicht weiterhilft, informieren Sie Ihren IBM Ansprechpartner über dieses Problem.

CTE0129 Nullwerte sind für die Übergabe als Parameter nicht zulässig.

Erläuterung: DB2 hat einen Nullwert an eine interne benutzerdefinierte Funktion übergeben.

Maßnahme: Stellen Sie zuerst sicher, dass die angegebene Basistabelle über einen Primärschlüssel verfügt. Ändern Sie die SELECT-Anweisung, um dieses Problem zu vermeiden. Schalten Sie die Tracefunktion ein, und übergeben Sie die zurückgegebenen Informationen an den IBM Kundendienst.

CTE0130 Das angegebene Suchargument überschreitet die maximale Länge. Die Länge des aktuellen Suchbegriffs beträgt "%1", die maximal unterstützte Länge beträgt "%2".

Erläuterung: Die Länge des angegebenen Sucharguments ist "%1". Die maximale Länge darf jedoch "%2" nicht überschreiten.

Maßnahme: Reduzieren Sie die Länge des Suchbegriffs auf "%2".

CTE0131 Die benutzerdefinierte Funktion "%1"."%2" ist nicht vorhanden.

Erläuterung: Die angegebene benutzerdefinierte Funktion ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Namen für diese benutzerdefinierte Funktion, oder registrieren Sie die benutzerdefinierte Funktion in der von Ihnen verwendeten Datenbank.

CTE0132 Der Textindex "%1"."%2" ist nicht vorhanden.

Erläuterung: Der angegebene Textindex ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Namen und die Datenbank, die Sie verwenden. Zeigen Sie die vorhandenen Textindizes mit Hilfe der Sicht `db2ext.textcolumns` an.

CTE0133 Der Textindex "%1"."%2" ist bereits vorhanden.

Erläuterung: Der von Ihnen angegebene Textindex ist in dieser Datenbank bereits vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Namen und die Datenbank, die Sie verwenden. Zeigen Sie die vorhandenen Textindizes mit Hilfe der Sicht `db2ext.textcolumns` an.

CTE0135 Das Objekt "%1"."%2" ist nicht vorhanden.

Erläuterung: Der angegebene Objektname ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Objektnamen und die Datenbank, die Sie verwenden.

CTE0136 Die Spalte "%1" ist in "%2"."%3" nicht vorhanden.

Erläuterung: Die angegebene Spalte ist nicht vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie den von Ihnen angegebenen Spaltennamen. Überprüfen Sie die von Ihnen ver-

wendete Tabelle, Sicht oder Datenbank.

CTE0137 **Der Tabellenbereich "%1" ist nicht vorhanden.**

Erläuterung: Der angegebene Tabellenbereich ist in dieser Datenbank nicht vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Namen und die Datenbank, die Sie verwenden.

CTE0138 **Der Tabellenbereich "%1" ist nicht regulär.**

Erläuterung: Der angegebene Tabellenbereich ist nicht regulär. Die Ereignistabelle kann nur in einem regulären Tabellenbereich erstellt werden.

Maßnahme: Verwenden Sie diesen Befehl mit einem regulären Tabellenbereich erneut.

CTE0139 **Die Umgebungsvariable "%1" ist nicht gesetzt.**

Erläuterung: Eine erforderliche Umgebungsvariable wurde nicht festgelegt.

Maßnahme: Überprüfen Sie Ihre Umgebung, legen Sie die erforderliche Variable fest, und verwenden Sie den Befehl erneut.

CTE0140 **Die Datenbank "%1" ist bereits für Text aktiviert.**

Erläuterung: Die von Ihnen angegebene Datenbank ist bereits für Text aktiviert.

Maßnahme: Überprüfen Sie den von Ihnen angegebenen Namen. Überprüfen Sie auch die Variable DB2DBDFT für den impliziten Verbindungsaufbau.

CTE0141 **Die Datenbank "%1" ist nicht für Text aktiviert.**

Erläuterung: Die von Ihnen angegebene Datenbank ist nicht für Text aktiviert.

Maßnahme: Überprüfen Sie den von Ihnen angegebenen Namen der Datenbank und die Variable DB2DBDFT. Wenn der Datenbankname korrekt ist, verwenden Sie den Befehl db2text enable database for text.

CTE0142 **Für den Befehl benötigt der Benutzer "%3" die Berechtigung CONTROL für "%1"."%2".**

Erläuterung: Sie haben nicht die Berechtigung, diesen Befehl zu verwenden.

Maßnahme: Nur der Eigner dieser Tabelle kann diesen Befehl verwenden oder Ihnen die erforderliche Berechtigung erteilen.

CTE0143 **Für den Befehl benötigt der Benutzer "%1" die Datenbankadministratorberechtigung.**

Erläuterung: Sie verfügen nicht über die erforderliche Berechtigung zur Verwendung dieses Befehls.

Maßnahme: Nur der Eigner dieser Datenbank kann diesen Befehl verwenden oder Ihnen die erforderliche Berechtigung erteilen.

CTE0144 **Es ist mindestens ein Textindex in Datenbank "%1" aktiv.**

Erläuterung: Sie können Ihre Datenbank erst inaktivieren, wenn alle Textindizes gelöscht sind.

Maßnahme: Zeigen Sie die vorhandenen Indizes in der Sicht db2ext.textindexes an. Löschen Sie die vorhandenen Indizes mit Hilfe des Befehls DROP INDEX, oder geben Sie den Befehl DISABLE DATABASE mit der Option FORCE an.

CTE0145 **Die ID für codierten Zeichensatz "%1" wird nicht unterstützt.**

Erläuterung: Die von Ihnen angegebene ID für codierten Zeichensatz wird nicht unterstützt.

Maßnahme: Geben Sie eine gültige ID für codierten Zeichensatz an.

CTE0146 **Die Sprache "%1" wird nicht unterstützt.**

Erläuterung: Die angegebene Sprache wird nicht unterstützt.

Maßnahme: Geben Sie eine gültige Sprache an.

CTE0147 **Das Format "%1" wird nicht unterstützt.**

Erläuterung: Das angegebene Format wird nicht unterstützt.

Maßnahme: Geben Sie ein gültiges Format an.

CTE0148 **Das angegebene Format "%1" akzeptiert keine Modelldatei.**

Erläuterung: Das Format "%1" unterstützt keine Modelldateien.

Maßnahme: Verwenden Sie ein Format, das eine Modelldatei unterstützt, oder entfernen Sie die Modelldatei aus dem Befehl.

CTE0149 **Es sind zu viele Terme, die mit "%1" beginnen, für die Indexaktualisierungsfrequenz angegeben.**

Erläuterung: Die Syntax für die Aktualisierungsfrequenz ist nicht korrekt.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die Parameter

Fehlernachrichten

DAY, HOUR und MINUTE nur einmal angegeben sind.

CTE0150 Unerwartetes Befehlsende. Überprüfen Sie die Befehlssyntax.

Erläuterung: Die Befehlssyntax ist nicht korrekt.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Befehlssyntax. Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Parameter angegeben haben.

CTE0151 Token "%1" ist unerwartet. Überprüfen Sie die Befehlssyntax.

Erläuterung: Die Syntax des Befehls ist nicht korrekt.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Befehlssyntax, und stellen Sie sicher, dass das von Ihnen verwendete Token in diesem Befehl zulässig ist.

CTE0152 Token "%1" ist zu lang.

Erläuterung: Das Token ist zu lang.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Befehlssyntax, und stellen Sie sicher, dass das Token auf die zulässige Maximalgröße reduziert ist.

CTE0153 Token "%1" tritt in der Aktualisierungsfrequenz zweimal auf.

Erläuterung: Sie haben eine fehlerhafte Syntax für die Aktualisierungsfrequenz angegeben.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die Parameter DAY, HOUR und MINUTE nur einmal angegeben sind.

CTE0154 Der Wert "%1" für "%2" befindet sich außerhalb des gültigen Bereichs. Der gültige Bereich liegt zwischen "%3" und "%4".

Erläuterung: Sie haben einen fehlerhaften Wert angegeben. Der Wert sollte im zulässigen Bereich liegen.

Maßnahme: Aktualisieren Sie den Befehl. Ändern Sie den Wert so, dass er im zulässigen Bereich liegt.

CTE0155 Der Suchbegriff ist leer.

Erläuterung: Sie haben einen leeren Suchbegriff angegeben.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob der Suchbegriff gültige alphanumerische Zeichen enthält.

CTE0157 Syntaxfehler in der Nähe von "%1".

Erläuterung: Sie haben eine fehlerhafte Suchsyntax angegeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Syntax in der Nähe von %1. Korrigieren Sie sie, und versuchen Sie es erneut.

CTE0158 Der Suchbegriff für die Suche mit freiem Text fehlt.

Erläuterung: Geben Sie einen Suchbegriff für die freie Suche an.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob der Suchbegriff nach "is about" gültige alphanumerische Zeichen enthält.

CTE0159 Der Suchbegriff überschreitet die zulässige Länge von "%1".

Erläuterung: Der Suchbegriff ist zu lang.

Maßnahme: Reduzieren Sie die Größe des Suchbegriffs, und versuchen Sie es erneut.

CTE0160 Im Suchbegriff wurde kein Abschnittsname angegeben.

Erläuterung: Sie müssen einen gültigen Abschnittsnamen angeben.

Maßnahme: Fügen Sie einen gültigen Abschnittsnamen hinzu, und versuchen Sie es erneut.

CTE0162 Der Escapebefehl konnte nicht verarbeitet werden.

Erläuterung: Der Suchbegriff enthält zu viele Sonderzeichen, die als Platzhalterzeichen verwendet werden können.

Maßnahme: Reduzieren Sie die Anzahl der Sonderzeichen im Suchbegriff, oder vermeiden Sie den Escapebefehl. Folgende Sonderzeichen können verwendet werden: ! * + , _ . : ; { } ~ | ? [] ` = \

CTE0163 In der Thesaurusklausel ist kein Thesaurusname angegeben.

Erläuterung: Eine Thesaurussuche wurde ohne einen Thesaurusnamen angefordert.

Maßnahme: Geben Sie im Suchbegriff einen Thesaurusnamen an.

CTE0164 Syntaxfehler in Thesaurusrelation "%1".

Erläuterung: Die angegebene Syntax für die Thesaurusrelation ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie die Thesaurusrelation gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0166 Freier Text muss die letzte Anweisung in der Suchabfrage sein.

Erläuterung: Nach dem Token "is about" sind keine weiteren Operatoren zulässig.

Maßnahme: Schreiben Sie die Abfragezeichenfolge um. Der letzte Operator muss "is about" sein.

CTE0167 **Syntaxfehler in der Abfrage "%1" mit freiem Text.**

Erläuterung: Die Syntax für die Zeichenfolge für freien Text ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie die Zeichenfolge für freien Text gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0168 **Es fehlt eine linke runde Klammer in einer Abschnittsanweisung.**

Erläuterung: Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0169 **Es fehlt ein Komma oder eine rechte runde Klammer in einer Abschnittsanweisung.**

Erläuterung: Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0170 **Es fehlt ein abschließendes doppeltes Anführungszeichen.**

Erläuterung: Die angegebene Syntax für den Suchbegriff ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie den Suchbegriff gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0171 **Es fehlt ein einleitendes doppeltes Anführungszeichen für einen Abschnittsnamen.**

Erläuterung: Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0172 **Das abschließende doppelte Anführungszeichen für den Abschnittsnamen fehlt.**

Erläuterung: Die Syntax für die Abschnittsanweisung ist nicht korrekt.

Maßnahme: Aktualisieren Sie die Abschnittsanweisung gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0173 **Es muss ein Escapezeichen in einer Escapeklause definiert sein.**

Erläuterung: In einer Escapeklause darf nur ein einziges Zeichen enthalten sein.

Maßnahme: Entfernen Sie die zusätzlichen Zeichen in der Escapeklause.

CTE0174 **Ein Leerzeichen ist nicht als Escapezeichen zulässig.**

Erläuterung: In einer Escapeklause ist ein Leerzeichen nicht zulässig.

Maßnahme: Ändern Sie die Escapeklause in eine Klause mit einem gültigen Zeichen.

CTE0175 **Eine Escapeklause ist definiert, aber im Suchausdruck fehlt ein Platzhalterzeichen.**

Erläuterung: In einer Escapeklause wurde kein Platzhalterzeichen angegeben.

Maßnahme: Entfernen Sie die Escapeklause.

CTE0176 **Das Zeichen, das auf ein Escapezeichen im Ausdruck folgt, ist weder dasselbe Zeichen noch ein Platzhalterzeichen.**

Erläuterung: Das Zeichen nach dem Escapezeichen muss entweder ein Platzhalterzeichen oder das Escapezeichen selbst sein.

Maßnahme: Ändern Sie den Suchbegriff so, dass das Escapezeichen korrekt verwendet wird.

CTE0177 **Der Zahlenwert "%1" ist ungültig.**

Erläuterung: Die im Suchbegriff angegebene Zahl ist ungültig.

Maßnahme: Überprüfen Sie in der Dokumentation den gültigen Bereich. Aktualisieren Sie den Wert im Suchbegriff.

CTE0178 **In einem grob übereinstimmenden Ausdruck muss vor einem Platzhalterzeichen ein Escapezeichen stehen.**

Erläuterung: Bei einer Suche nach grober Übereinstimmung sind Platzhalter nicht zulässig.

Maßnahme: Aktualisieren Sie den Suchbegriff mit Hilfe eines Escapezeichens.

CTE0179 **Der Thesaurusname "%1" überschreitet die zulässige Länge von "%2".**

Erläuterung: Primärschlüssel mit einer Länge von mehr als 60 Byte werden nicht unterstützt.

Maßnahme: Ändern Sie das Layout der Tabelle, bevor Sie den Index erneut erstellen.

Fehlernachrichten

CTE0180 **Der Thesaurus "%1" kann nicht gefunden werden.**

Erläuterung: Der angegebene Thesaurus kann nicht gefunden werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob sich die Thesaurusdateien im Thesaurusverzeichnis befinden oder ob sie vollständig qualifiziert sind.

CTE0181 **Bibliothek "%1" kann nicht geladen werden.**

Erläuterung: Eine Bibliothek konnte nicht gefunden werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob sich die Bibliothek im Bibliothekspfad befindet und ob sie verfügbar ist. Starten und stoppen Sie DB2, um sicherzustellen, dass die aktuellen Einstellungen verwendet werden.

CTE0182 **Funktion "%1" konnte nicht von Bibliothek "%2" geladen werden.**

Erläuterung: Der Eingangspunkt einer Bibliothek kann nicht geladen werden.

Maßnahme: Der Bibliothekszugriff scheint ungültig zu sein. Überprüfen Sie, ob die Bibliothek nur einmal angegeben ist.

CTE0183 **Bei Verwendung von gemeinsam benutzten Systemressourcen ist ein Fehler aufgetreten.**

Erläuterung: Eine Anforderung, Systemressourcen wie zum Beispiel den gemeinsam benutzten Speicher oder die Semaphore gemeinsam zu verwenden, hatte keinen Erfolg.

Maßnahme: Überprüfen Sie den aktuellen Systemstatus und die Konfiguration. Überprüfen Sie unter UNIX mit Hilfe des Befehls `ipcs` die Ressourcen. Stoppen Sie alle Anwendungen wie DB2 und DB2 Net Search Extender. Wenn weitere Ressourcen aufgelistet werden, bereinigen Sie diese mit Hilfe von `ipcrm`.

CTE0184 **Der Befehl 'db2text START' wurde nicht abgesetzt.**

Erläuterung: Es wurde ein Befehl aufgerufen, für dessen Ausführung die Aktualisierungs- und Sperrservices erforderlich sind.

Maßnahme: Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit dem Befehl `db2text start`.

CTE0185 **Die Aktualisierungs- und Sperrservices sind bereits aktiv.**

Erläuterung: Der Befehl `db2text start` wurde abgesetzt, die Aktualisierungs- und Sperrservices werden aber bereits ausgeführt.

Maßnahme: Weitere Aktionen sind nicht erforderlich.

CTE0186 **Ein Fehler ist bei den Aktualisierungs- und Sperrservices aufgetreten, überprüfen Sie die Datei 'db2diag.log' auf Details.**

Erläuterung: Bei den Aktualisierungs- und Sperrservices ist ein Fehler aufgetreten.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Datei `db2diag.log` auf weitere Informationen, oder bereinigen Sie Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen. Siehe auch CTE0183.

CTE0187 **Die Aktualisierungs- und Sperrservices sind noch aktiv, verwenden Sie zum Stoppen der Services die Option FORCE.**

Erläuterung: Die Sperrservices wurden durch den Befehl `db2text stop` nicht gestoppt, es werden noch Prozesse ausgeführt.

Maßnahme: Überprüfen Sie mit dem Befehl `db2text control`, welche Prozesse noch ausgeführt werden, und warten Sie, bis diese abgeschlossen sind. Wenn Sie die Prozesse stoppen müssen, verwenden Sie die Option `FORCE`.

CTE0188 **Es gibt ein temporäres Problem bei der Verwendung der Aktualisierungs- und Sperrservices. Versuchen Sie es bitte erneut.**

Erläuterung: Die Sperrservices wurden durch den Befehl `db2text stop` nicht gestoppt. Es werden noch Programme ausgeführt, oder eine inkonsistente Situation wurde gefunden.

Maßnahme: Überprüfen Sie mit dem Befehl `db2text control`, welche Prozesse noch ausgeführt werden, und warten Sie, bis diese abgeschlossen sind. Verwenden Sie die Option `FORCE`, um sie zu stoppen.

CTE0189 **Das ausführbare Programm "%1" wurde nicht gefunden.**

Erläuterung: Die Programmdatei kann nicht gefunden werden, oder es kann nicht auf sie zugegriffen werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob sich die Programmdatei im Verzeichnis `bin` oder `adm` des DB2-Servers befindet. Wenn die Datei nicht gefunden werden kann, ist die Installation beschädigt.

CTE0190 **Das ausführbare Programm "%1" kann nicht gestartet werden.**

Erläuterung: Das Programm kann nicht gestartet werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob sich das Programm im Verzeichnis `bin` oder `adm` des DB2-Servers befindet und ob

die entsprechenden Bibliotheken installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie das Programm auf dem Server manuell starten.

CTE0191 Die Operation zum Löschen des Indexes ist unvollständig. Einzelheiten finden Sie in der Datei 'db2diag.log'.

Erläuterung: Die Operation zum Löschen des Indexes ist unvollständig. Dies wird möglicherweise durch die Option FORCE verursacht.

Maßnahme: Bei Verwendung der Option FORCE wird alles ohne Rücksicht auf Fehler gelöscht. Überprüfen Sie das Indexverzeichnis auf anstehende Dateien, und entfernen Sie diese manuell.

CTE0192 In einer Operation zum Aktualisieren des Indexes ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie die Ereignistabelle "%1"."2" und die Datei 'db2diag.log' auf Einzelheiten.

Erläuterung: Während der Aktualisierung des Indexes werden alle Fehler in einem Dokument in die Ereignistabelle geschrieben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Ereignistabelle auf nähere Informationen zu den Dokumentfehlern. Bereinigen Sie das Ereignisprotokoll, nachdem die Probleme behoben sind.

CTE0194 Der Typ "%1" der Spalte "%2" wird nicht unterstützt.

Erläuterung: Sie haben einen Spaltentyp verwendet, der nicht in der Liste der unterstützten Spaltentypen aufgeführt wird.

Maßnahme: Überprüfen Sie CREATE INDEX auf eine Liste der gültigen Spalten für Schlüssel und Indexierung. Nehmen Sie an dem Befehl die erforderlichen Änderungen vor, und versuchen Sie es erneut.

CTE0195 "%1" ist kein absoluter Pfad.

Erläuterung: Auf dem Server ist ein absoluter Pfad erforderlich.

Maßnahme: Überprüfen Sie den Pfad, und schreiben Sie einen absoluten Pfad in den Befehl.

CTE0198 Kein entsprechender Textindex vorhanden.

Erläuterung: Für die Spalte ist kein Index vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob der Textindex noch vorhanden ist.

CTE0199 Kein entsprechender Textindex zu Spalte "%1" der Tabelle "%2" vorhanden.

Erläuterung: Sie haben versucht, eine Spalte ohne einen Textindex zu durchsuchen.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Spalte, in der Sie suchen, oder erstellen Sie einen Textindex für die Spalte.

CTE0200 Mindestens eine Befehlsoption muss angegeben sein.

Erläuterung: Der Befehl ALTER INDEX verändert die Merkmale eines Indexes, zum Beispiel die Aktualisierungs- und Speicheroptionen. Keines der zu ändernden Merkmale war angegeben.

Maßnahme: Geben Sie mindestens eine Befehlsoption an. Einzelheiten zu allen Optionen finden Sie in der Befehlssyntax.

CTE0201 Es besteht ein Konflikt mit einem vorhandenen Textindex für dieselbe Spalte.

Erläuterung: Ein Textindex, der für dieselbe Spalte definiert ist, wurde mit abweichenden Parametern für diesen Befehl zur Indexerstellung definiert.

Maßnahme: Korrigieren Sie die Parameterwerte in dem Befehl zur Indexerstellung. Stellen Sie sicher, dass für die folgenden Parameter dieselben Werte für den vorhandenen und den zu erstellenden Index festgelegt sind: ID für codierten Zeichensatz, Sprache, Format, Dokumentmodell, Indexkonfiguration, Spaltenfunktion und Attribute.

CTE0202 Das Objekt "%1"."%2" muss eine Sicht sein, wenn Schlüsselspalten angegeben werden.

Erläuterung: Das angegebene Objekt ist keine Sicht. Die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW ist nur zulässig, wenn eine Spalte einer Sicht indexiert wird.

Maßnahme: Entfernen Sie die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltennamenliste).

CTE0203 Der Textindex "%1"."%2" wurde nicht mit der Option CACHE TABLE erstellt. Dies ist für die Ausführung eines Befehls erforderlich.

Erläuterung: Dieser Befehl kann nur ausgeführt werden, wenn der angegebene Index mit der Option CACHE TABLE erstellt wurde.

Maßnahme: Erstellen Sie einen Index mit der Option CACHE TABLE. Nähere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Befehlssyntax.

Fehlernachrichten

CTE0204 Ein Attributname fehlt. Fügen Sie dem Attributausdruck "AS <attributname>" hinzu.

Erläuterung: Sobald ein Spaltenausdruck im Attributausdruck verwendet wird, muss ein Attributname angegeben werden. Beispiel: (C1+C2 AS mein-name).

Maßnahme: Fügen Sie dem Attributausdruck "AS <attributname>" hinzu.

CTE0205 CACHE TABLE-Ausdrücke sind nicht gültig.

Erläuterung: Die Spaltenliste im Cachetabellenausdruck ist ungültig.

Maßnahme: Korrigieren Sie die Cachetabellenspaltenliste in dem Befehl zur Indexerstellung. Stellen Sie sicher, dass die Spalten in der angegebenen Tabelle vorhanden sind. Wenn eine Funktion für eine Spalte angewendet wird, überprüfen Sie, ob sie richtig verwendet wird.

CTE0206 ATTRIBUTE-Ausdrücke sind nicht gültig.

Erläuterung: Die Spaltenliste im Attributausdruck ist ungültig.

Maßnahme: Korrigieren Sie die Attributspaltenliste in dem Befehl zur Indexerstellung. Stellen Sie sicher, dass die Spalten in der angegebenen Tabelle vorhanden sind. Wenn eine Funktion für eine Spalte angewendet wird, überprüfen Sie, ob sie richtig verwendet wird.

CTE0207 KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW ist für Index für Sicht "%1"."%2" nicht angegeben.

Erläuterung: Wenn Indizes für Sichten erstellt werden, muss die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltenliste) angegeben werden. In der Liste der Spaltennamen werden die Spalten aufgeführt, die eine Zeile in einer Sicht EINDEUTIG angeben.

Maßnahme: Fügen Sie die Klausel KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-spaltennamenliste) in den Befehl zur Indexerstellung ein.

CTE0208 Spalten mit INITIAL SEARCH RESULT ORDER sind nicht zulässig.

Erläuterung: Die Spaltenliste im Ausdruck INITIAL SEARCH RESULT ORDER (SQL-sortierliste) ist ungültig.

Maßnahme: Korrigieren Sie die Spaltensortierliste in dem Befehl zur Indexerstellung. Überprüfen Sie, ob die Syntax korrekt ist und ob die Spalten in der angegebenen Tabelle vorhanden sind. Wenn eine Funktion für eine Spalte angewendet wird, überprüfen Sie, ob sie richtig verwendet wird.

CTE0209 Der Typ "%1" der Attributspalte "%2" wird nicht unterstützt, der Typ DOUBLE ist erforderlich.

Erläuterung: Für Attributspalten wird nur der Datentyp DOUBLE unterstützt.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die Attributspalten der Tabelle mit der zu indexierenden Textspalte den Typ DOUBLE besitzen. Unter bestimmten Umständen können Sie Umsetzungsoperatoren in Attributspaltenausdrücken verwenden. Nähere Informationen zu Datentypen, die in den Typ DOUBLE umgesetzt werden können, finden Sie in SQL Reference.

CTE0210 Der Wert "%1" für den Indexkonfigurationsparameter "%2" ist nicht gültig. Ein gültiger Wert ist "%3".

Erläuterung: Der angegebene Wert für den Konfigurationsparameter ist fehlerhaft. Informationen zu den gültigen Werten der Parameter finden Sie in der Befehlssyntax.

Maßnahme: Korrigieren Sie den Wert für den Indexkonfigurationsparameter im Befehl zur Indexerstellung.

CTE0211 "%1" ist kein gültiger Indexkonfigurationsparameter.

Erläuterung: Die Indexkonfigurationsoption ist unbekannt.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Syntax des Befehls CREATE INDEX. Gültige Optionen für 'index configuration' sind 'TreatNumbersAsWords' und 'IndexStopWords'. Diese müssen durch Kommas getrennt werden: index configuration(treatnumberaswords 1, indexstopwords 1).

CTE0212 Die interne Indexkonfigurationsdatei "%1" konnte nicht gespeichert werden.

Erläuterung: Die interne Konfigurationsdatei für den Index konnte nicht gespeichert werden.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass der Exemplareigner über die Schreibberechtigungen für das Verzeichnis verfügt, in dem die Datei gespeichert werden soll. Wenn bereits eine Datei mit demselben Namen vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass diese vom Exemplareigner überschrieben werden kann.

CTE0213 Die interne Indexkonfigurationsdateivorlage "%1" konnte nicht geladen werden.

Erläuterung: Die interne Indexkonfigurationsdateivorlage konnte nicht gelesen werden.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die Datei an der richtigen Speicherposition vorhanden ist und dass sie gelesen werden kann.

CTE0214 **Beim Festlegen des neuen Eintrags "[%1],%2=%3" für die Indexkonfigurationsdatei ist ein interner Fehler aufgetreten.**

Erläuterung: Interner Fehler beim Schreiben einer internen Konfigurationsdatei für den Index.

Maßnahme: Wenn die Datei vorhanden ist, überprüfen Sie, ob sie vom Exemplareigner gelesen und überschrieben werden kann. Überprüfen Sie, ob auf der Einheit, auf der sich die Datei befindet, ausreichend Speicherbereich vorhanden ist.

CTE0215 **Die Indexerstellung für den Aliasnamen "%1"."%2" wird nicht unterstützt. Verwenden Sie Basistabelle "%3"."%4".**

Erläuterung: Der Index kann nicht für den Aliasnamen erstellt werden.

Maßnahme: Geben Sie in dem Befehl zum Erstellen des Indexes die Basistabelle an.

CTE0217 **Der Schedulerservice ist bereits aktiv.**

Erläuterung: Der Service ist bereits aktiv, Sie müssen ihn nicht starten.

Maßnahme: Es ist keine Aktion erforderlich.

CTE0218 **Funktion "%1" ist fehlgeschlagen, Fehlercode "%2".**

Erläuterung: Eine Windows-Funktion ist fehlgeschlagen, der angegebene Fehlercode lässt keine weitere Verarbeitung zu.

Maßnahme: Nähere Informationen finden Sie im angegebenen Windows-Systemfehlercode.

CTE0219 **Service "%1" konnte nicht geöffnet werden. Fehlercode: "%2".**

Erläuterung: Der angegebene Service kann auf dem Windows-System nicht gefunden werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob der angegebene Service auf dem Windows-System installiert ist. Nähere Informationen finden Sie im angegebenen Windows-Systemfehlercode.

CTE0220 **Der Pfad des DB2-Exemplarprofils konnte nicht gefunden werden.**

Erläuterung: Die interne DB2-Funktion für die Übernahme des DB2-Exemplarprofilpfads ist fehlgeschlagen.

Maßnahme: Erstellen Sie ein DB2-Exemplar ohne Angabe der Exemplarprofilpfadinformationen, und versuchen Sie den Befehl erneut.

CTE0221 **Aktualisierungsfrequenz "%1" wurde fehlerhaft angegeben.**

Erläuterung: Die Syntax für die Aktualisierungsfrequenzangabe ist nicht korrekt.

Maßnahme: Korrigieren Sie die Aktualisierungsfrequenzangabe gemäß der Syntaxspezifikation.

CTE0222 **Die Eingabedatei "%1" des Scheduler-service ist beschädigt.**

Erläuterung: Die Scheduler-Datei mit den Indexaktualisierungsdaten ist beschädigt.

Maßnahme: Versuchen Sie, das Problem mit Hilfe Ihres Systemeditors zu beheben. Vielleicht wurde ein Eintrag abgeschnitten oder das Zeichen für den Zeilenumbruch gelöscht. Wenn der Dateiinhalte nicht wiederhergestellt werden kann, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Rufen Sie den Befehl db2text stop auf, um den Scheduler zu stoppen.
- Löschen Sie die Scheduler-Service-Datei.
- Rufen Sie den Befehl db2text start auf, um den Scheduler zu starten.
- Verwenden Sie den Befehl db2text alter index ..., um die Aktualisierungsfrequenzeinträge für alle betroffenen Indizes erneut zu erstellen.

CTE0223 **Datei "%1" konnte nicht geschlossen werden.**

Erläuterung: Die angegebene Datei kann nicht geschlossen werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben wurde.

CTE0224 **Datei "%1" konnte nicht nach "%2" kopiert werden.**

Erläuterung: Die erste Datei kann nicht in die zweite Datei kopiert werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Dateien richtig angegeben sind. Überprüfen Sie, ob die zweite Datei bereits vorhanden ist und ob nur Lesezugriff erlaubt ist. Überprüfen Sie auch, ob auf dem System genug freier Speicherbereich vorhanden ist.

CTE0225 **Datei "%1" konnte nicht entfernt werden.**

Erläuterung: Die angegebene Datei kann nicht vom System entfernt werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben ist, und überprüfen Sie die Dateizugriffsrechte.

Fehlernachrichten

CTE0225 **Datei "%1" konnte nicht entfernt werden.**

Erläuterung: Die angegebene Datei kann nicht vom System entfernt werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben ist, und überprüfen Sie die Dateizugriffsrechte.

CTE0227 **Ein Schreibvorgang in Datei "%1" ist fehlgeschlagen.**

Erläuterung: In die angegebene Datei kann nicht geschrieben werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die Datei richtig angegeben ist, und überprüfen Sie die Dateizugriffsrechte. Überprüfen Sie auch, ob auf dem System genug freier Speicherbereich vorhanden ist.

CTE0228 **Der Benutzer hat keine ausreichenden Zugriffsberechtigungen auf der Betriebssystemebene.**

Erläuterung: Der Befehl erfordert Administratorberechtigungen auf der Betriebssystemebene.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass Sie Administratorberechtigungen für das Betriebssystem haben. Überprüfen Sie, ob Sie ein Mitglied der Administratorgruppe sind.

CTE0231 **"%1" ist nicht in derselben Knotengruppe ("%4") wie der Tabellenbereich von "%2"."%3" definiert.**

Erläuterung: Der Tabellenbereich der Verwaltungstabellen muss über unterschiedliche Knoten auf genau dieselbe Art verteilt werden, wie die Tabelle, in der die zu indexierende Textspalte enthalten ist. Um dies zu gewährleisten, wird überprüft, ob der angegebene Tabellenbereich in derselben Knotengruppe definiert ist.

Maßnahme: Geben Sie einen Tabellenbereich an, der in derselben Knotengruppe wie die Tabelle definiert ist, in der die zu indexierende Spalte enthalten ist.

CTE0232 **Der angegebene Tabellenbereich bzw. der Standardtabellenbereich "%1" besteht nicht nur aus einem Knoten. Dies ist für einen Index für eine Sicht oder bei Angabe der Option CACHE TABLE erforderlich.**

Erläuterung: Ein Index für eine Sicht oder mit der aktivierten Option CACHE TABLE wird nur für Tabellen auf einem einzigen Knoten unterstützt.

Maßnahme: Versetzen Sie die Tabelle in einen Tabellenbereich auf einem einzigen Knoten, wenn dieser Fehler durch den Standardtabellenbereich verursacht wurde. Geben Sie alternativ einen weiteren aus einem Knoten bestehenden Tabellenbereich an, wenn

Sie einen aus mehreren Knoten bestehenden Tabellenbereich angegeben haben.

CTE0233 **Ein Verwaltungsbefehl wird ausgeführt und verursacht einen Konflikt. Versuchen Sie diesen Befehl bitte später noch einmal.**

Erläuterung: Ein anderer Verwaltungsbefehl wird noch ausgeführt oder wurde fehlerhaft beendet, ohne die Befehlsperre freizugeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie mit Hilfe von CONTROL LIST, welche Sperren noch aktiv sind. Wenn noch eine Sperre aktiv ist, aber kein Befehl ausgeführt wird, löschen Sie die Sperre manuell mit dem Befehl CONTROL CLEAR. Beachten Sie, dass eine andere Person unter Umständen den Verwaltungsbefehl ausführen könnte, für den die Sperre aktiviert ist.

CTE0234 **Ein Verwaltungsbefehl wird gerade für einen Textindex ausgeführt und verursacht einen Konflikt. Versuchen Sie diesen Befehl bitte später noch einmal, oder geben Sie die Option FORCE des Befehls DISABLE DATABASE an.**

Erläuterung: Ein anderer Verwaltungsbefehl wird noch ausgeführt oder wurde fehlerhaft beendet, ohne die Befehlsperre freizugeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie mit Hilfe von CONTROL LIST, welche Sperren noch aktiv sind. Wenn noch eine Sperre aktiv ist, aber kein Befehl ausgeführt wird, löschen Sie die Sperre manuell mit dem Befehl CONTROL CLEAR. Beachten Sie, dass eine andere Person unter Umständen den Verwaltungsbefehl ausführen könnte, für den die Sperre aktiviert ist. Für den Befehl DISABLE DATABASE können Sie die Option FORCE angeben. Dies hat zur Folge, dass alle anderen Befehle auf dieser Datenbank gestoppt werden.

CTE0235 **Für DB2 Net Search Extender wurde keine gültige Lizenz gefunden.**

Erläuterung: Für DB2 Net Search Extender wurde keine gültige Lizenz gefunden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob die Lizenz mit db2lic korrekt installiert wurde. Stellen Sie sicher, dass vorhandene Exemplare nach der Produktinstallation aktualisiert werden.

CTE0236 **Bei MPP-Exemplaren wird nur Node0 unterstützt.**

Erläuterung: Textindizes können nur für MPP-Exemplare erstellt werden, wenn sich die Tabelle mit der zu indexierenden Textspalte auf Node0 befindet.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Knotengruppe des Tabellenbereichs, in dem die Tabelle definiert ist.

CTE0237 **Interner Fehler: Protokolltabelle "%1"."%2" enthält die ungültige Operation "%3".**

Erläuterung: In der Protokolltabelle werden die Operationen aufgezeichnet, die für die Tabelle ausgeführt wurden, in der die indexierte Textspalte enthalten ist. Diese Tabelle kann beschädigt sein, da sie einen Eintrag enthält, der nicht von DB2 Net Search Extender geschrieben wurde.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Protokolltabelle, und löschen Sie den beschädigten Eintrag.

CTE0238 **Interner Fehler: Tabelle "%1"."%2" enthält einen fehlerhaften Syntaxausdruck in Spalte "%3".**

Erläuterung: In der Ausdruckliste in der angegebenen Textspalte ist ein Fehler enthalten.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Begrenzer für Anfang und Ende.

CTE0239 **Interner Fehler: Die Gesamtlänge der Indexeigenschaften "%1" überschreitet das Maximum "%2".**

Erläuterung: Die maximale Größe für Indexmerkmale (1016 Byte) wurde überschritten. Die Merkmale umfassen das Exemplar, den Index und das Arbeitsverzeichnis sowie weitere Informationen.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass diese Pfadnamen nicht zu lang sind.

CTE0240 **Interner Fehler: Das Festlegen der Umgebungsvariablen "%1" ist fehlgeschlagen.**

Erläuterung: Das Festlegen der angegebenen Umgebungsvariablen ist fehlgeschlagen. Unter Umständen besteht ein Problem mit der Umgebungs-konfiguration.

Maßnahme: Überprüfen Sie die für Ihr Betriebssystem spezifischen Richtlinien.

CTE0241 **Interner Fehler: Benutzerdefinierte DataLink-Funktion "%1"."%2" gibt Typ "%3" zurück. Der erwartete Typ ist: "%4".**

Erläuterung: Die benutzerdefinierte DataLink-Funktion, die den Inhalt eines DataLink-Verweises abgerufen hat, wurde mit Hilfe eines unerwarteten Datentyps definiert.

Maßnahme: Extrahieren Sie die Definition der benutzerdefinierten DataLink-Funktion aus SYSCAT.FUNCTIONS, und melden Sie den Fehler dem IBM Kundendienst.

CTE0242 **Wert "%1" für Parameter "%2" ist ungültig.**

Erläuterung: Die gespeicherte Suchprozedur oder die Tabellenwertfunktion DB2EXT.TEXTSEARCH wurde mit ungültigen Parametern aufgerufen.

Maßnahme: Korrigieren Sie die Parameterwerte der gespeicherten Suchprozedur oder der Tabellenwertfunktion. Informationen zu gültigen Parametern finden Sie in der Dokumentation.

CTE0243 **Der Cache für Textindex "%1"."%2" wurde nicht aktiviert.**

Erläuterung: Für eine Funktion von Net Search Extender ist ein aktivierter Cache erforderlich. Der Cache ist derzeit nicht aktiviert. Mögliche Ursachen:

- Der Cache wurde seit der letzten Ausführung des Befehls DB2TEXT START nicht mehr aktiviert.
- Der Cache wurde mit Hilfe des Befehls DB2TEXT DEACTIVATE CACHE ausdrücklich inaktiviert.

Maßnahme: Führen Sie den Befehl DB2TEXT ACTIVATE CACHE für den Index aus, und wiederholen Sie die Operation in Net Search Extender.

CTE0244 **Interner Fehler: Aufruf von "%1" gibt Ursachencode="%"2" und SQLCODE-Wert="%"3" zurück.**

Erläuterung: Beim Aufrufen der internen Funktion ist ein interner Verarbeitungsfehler aufgetreten.

Maßnahme: Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie die Datei db2diag.log. Melden Sie den Fehler.

CTE0245 **Die angeforderte Cachegröße überschreitet die verfügbare Cachegröße. Erhöhen Sie die maximale Cachegröße auf einen Wert über "%1", oder verringern Sie den Wert 'pctfree'.**

Erläuterung: Die Cachegröße, die zum Laden aller Daten erforderlich ist, überschreitet den Wert für MAXIMUM CACHE SIZE für einen Index. Dies kann vorkommen, wenn der Cache aktiviert wird (Befehl DB2TEXT ACTIVATE) oder wenn ein Index aktualisiert wird, während der Cache aktiviert ist.

Maßnahme: Wenn der Fehler in dem Befehl DB2EXT ACTIVATE gemeldet wurde, berechnen Sie die maximale Cachegröße mit Hilfe der Funktion DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE erneut, und ändern Sie den Wert für MAXIMUM CACHE SIZE für den Index entsprechend. Unter Umständen müssen Sie den Wert PCTFREE reduzieren. Wenn die maximale Anzahl an Dokumenten während einer Teilaktualisierung überschritten wird, erstellen Sie den Cache mit den Befehlen db2 deactivate cache und db2text activate cache recreate erneut.

Fehlernachrichten

CTE0246 Die Datei "%1" ist leer.

Erläuterung: Der Befehl DB2TEXT CREATE INDEX ist fehlgeschlagen, weil die im Befehl angegebene Dokumentmodelldatei leer ist.

Maßnahme: Geben Sie eine gültige Dokumentmodelldatei in dem Befehl an.

CTE0247 Eine gespeicherte Prozedur von DB2 Net Search Extender konnte nicht erstellt werden.

Erläuterung: Der Befehl DB2TEXT ENABLE DATABASE zum Erstellen der internen gespeicherten Prozedur DB2EXT.CTESRVSP ist fehlgeschlagen.

Maßnahme: Überprüfen Sie die zusätzliche DB2-Fehlernachricht, die der Anweisung CREATE PROCEDURE zugeordnet ist, auf Details. Wenn der Fehler nicht durch Entfernen einer vorhandenen gespeicherten Prozedur mit einem identischen Namen behoben werden kann, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und melden Sie den Fehler.

CTE0248 Der generierte Suchbegriff ist zu lang. Reduzieren Sie die Komplexität der Suchabfrage.

Erläuterung: Eine Abfrage in Net Search Extender ist zu lang oder zu komplex, um von der Basissuchsteuerkomponente verarbeitet zu werden. Die Komplexität ergibt sich aus den Thesauruserweiterungen, den Ausdrücken für FUZZY FORM OF und den Platzhalterzeichen.

Maßnahme: Reduzieren Sie Komplexität oder Länge der Abfrage.

CTE0249 Das ausführbare Programm "%1" wurde fehlerhaft beendet.

Erläuterung: Bei der Ausführung eines Befehls in Net Search Extender wurde die ausführbare Datei "%1" aufgerufen, aber fehlerhaft beendet.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob die ausführbare Datei nicht ausdrücklich durch eine Benutzerinteraktion - zum Beispiel durch ein Signal - beendet wurde. Wenn dies nicht der Fall ist, starten Sie eine Ablaufverfolgung, führen Sie den Befehl erneut aus, und melden Sie den Fehler.

CTE0250 Der Rückgabotyp "%1" der Funktion "%2"."%3" für die Spaltentypumsetzung wird nicht unterstützt.

Erläuterung: Im Befehl DB2TEXT CREATE INDEX wurde eine Spaltentypumsetzung angegeben, die einen nicht unterstützten Datentyp zurückgibt. Folgende Datentypen werden unterstützt: CHARACTER, VARCHAR, LONG VARCHAR, CLOB, GRAPHIC, VAR-

GRAPHIC, LONG VARGRAPHIC, DBCLOB, BLOB und DATALINK.

Maßnahme: Wählen Sie eine andere Funktion für die Spaltentypumsetzung aus.

CTE0251 Interner Fehler: Der Spaltentyp "%1" wird nicht unterstützt.

Erläuterung: Es wird ein Spaltentyp verwendet, der nicht in der Liste der unterstützten Typen aufgeführt ist.

Maßnahme: Überprüfen Sie CREATE INDEX auf eine Liste der gültigen Spalten für Schlüssel und Indexierung. Nehmen Sie an dem Befehl die erforderlichen Änderungen vor, und versuchen Sie es erneut. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie außerdem die Datei db2diag.log. Melden Sie den Fehler dem IBM Kundendienst.

CTE0252 Der Parameter "%1" fehlt.

Erläuterung: Interner Fehler - beim Ausführen eines Befehls in Net Search Extender wurde ein ausführbares Verwaltungsprogramm aufgerufen, obwohl kein Wert für den Parameter "%1" angegeben war.

Maßnahme: Versuchen Sie, die Parameterbefehle in Net Search Extender zu ändern, um das Problem zu vermeiden. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, schalten Sie die Ablaufverfolgung ein, und melden Sie den Fehler dem IBM Kundendienst.

CTE0253 Das in der Protokollsicht aufgelistete Dokument wurde nicht gefunden.

Erläuterung: Der Inhalt eines Textdokuments, das in der Protokollansicht aufgelistet wird, hat sich geändert. Auf den Inhalt konnte nicht zugegriffen werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob das Dokument vorhanden ist. Überprüfen Sie außerdem die Lese- und Schreibberechtigungen für die Textdokumente, die im Index enthalten sein sollen.

CTE0254 Der Cache für Index "%1" ist bereits aktiviert.

Erläuterung: Der Index wurde bereits mit dem Befehl ACTIVATE CACHE aktiviert.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Indexnamen und die Datenbank, die Sie verwenden.

CTE0255 Ein Spaltenname für einen Cache-Ergebnisspaltenausdruck fehlt. Fügen Sie dem Ausdruck "AS <cache_spaltenname>" hinzu.

Erläuterung: Ein Cache-Ergebnisspaltenausdruck muss einen Namen haben. Beispiel: 'C1+C2 AS mein-name'.

Maßnahme: Fügen Sie dem Ausdruck "AS <cachespaltenname>" hinzu.

CTE0256 Die erforderliche Abfrage für die Auswahl der Daten für die Indexierung ist fehlgeschlagen. Reduzieren Sie die Komplexität des Attributs, der Cachetabelle oder der Ausdrücke für die Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung.

Erläuterung: Net Search Extender erstellt eine Abfrage aus den Ausdrücken in Ihrem Befehl, um Daten für die Indexierung aus der Datenbank auszuwählen. Die Abfrage ist fehlgeschlagen, weil sie zu komplex war.

Maßnahme: Reduzieren Sie die Komplexität des Attributs, der Cachetabelle oder der Ausdrücke für die Reihenfolge für Suchergebnisse bei Erstindexierung.

CTE0257 Fehler beim Erstellen eines gemeinsam benutzten Speichers.

Erläuterung: Die gemeinsam benutzte Speicherressource konnte aufgrund eines früheren Fehlers oder eines Berechtigungsproblems nicht erstellt werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen, oder bereinigen Sie Ihre gemeinsam benutzten Ressourcen. Siehe auch CTE0183.

CTE0258 Versionsfehler des gemeinsam benutzten Speichers.

Erläuterung: Auf die gemeinsam benutzte Speicherressource konnte nicht zugegriffen werden, weil sie beschädigt ist oder ein Versionskonflikt vorliegt.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen. Inaktivieren Sie die Datenbank, aktivieren Sie sie wieder, und versuchen Sie es erneut.

CTE0259 Eintrag kann nicht in globalen gemeinsam benutzten Speicher eingefügt werden. Der Eintrag ist bereits vorhanden.

Erläuterung: Ein Eintrag, der in den globalen gemeinsam benutzten Speicher eingefügt werden sollte, ist aufgrund eines früheren Fehlers bereits vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen. Starten Sie die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle db2text stop und db2text start erneut.

CTE0260 Auf einen Eintrag in globalem gemeinsam benutzten Speicher kann nicht zugegriffen werden. Der Eintrag wurde nicht gefunden.

Erläuterung: Ein Eintrag, der aus dem globalen gemeinsam benutzten Speicher entfernt werden sollte,

ist aufgrund eines früheren Fehlers nicht vorhanden.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Datei db2diag.log auf weitere Informationen. Versuchen Sie, die Aktualisierungs- und Sperrservices mit Hilfe der Befehle db2text stop und db2text start erneut zu starten.

CTE0261 Mindestens ein Cache wurde für einen Textindex in diesem Exemplar aktiviert. Inaktivieren Sie den Cache für alle aktivierten Indizes mit Hilfe des Befehls DEACTIVATE CACHE, oder stoppen Sie den Cache mit der Option FORCE.

Erläuterung: Der Befehl DB2TEXT STOP kann nur verwendet werden, wenn Sie den Befehl DEACTIVATE CACHE für alle Textindizes ausführen, die mit dem Befehl ACTIVATE CACHE aktiviert wurden.

Maßnahme: Inaktivieren Sie den Cache für alle aktivierten Indizes mit Hilfe des Befehls DEACTIVATE CACHE, oder stoppen Sie den Cache mit der Option FORCE.

CTE0262 Der Wert für Parameter "%1" ist zu lang.

Erläuterung: Der Wert überschreitet die maximal zulässige Größe.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Maximalgröße.

CTE0263 Der Textindex "%1"."%2" wurde mit der Option RECREATE INDEX ON UPDATE erstellt. In diesem Kontext können für UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE keine Werte angegeben werden.

Erläuterung: UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE sind nur wirksam, wenn der Index inkrementell aktualisiert wird.

Maßnahme: Wenn Sie den Index bei jeder Aktualisierung erneut erstellen möchten, entfernen Sie die Einstellungen für UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE. Wenn Sie UPDATE MINIMUM und COMMITCOUNT FOR UPDATE verwenden möchten, geben Sie nicht RECREATE INDEX ON UPDATE an.

CTE0264 In einer Operation zum Aktivieren des Indexes ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie die Ereignissicht "%1"."%2" und die Datei 'db2diag.log' auf Details.

Erläuterung: Während der Aktivierung des Indexes werden alle Fehler in die Ereignistabelle und in die Datei db2diag.log geschrieben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Ereignistabelle auf nähere Informationen zu den Dokumentfehlern. Bereinigen Sie das Ereignisprotokoll, nachdem die Probleme behoben sind.

Fehlernachrichten

CTE0265 **Der Tabellenbereich einer Benutzertabelle oder ein Verwaltungstabellenbereich ("%1") ist nicht nur für Node0 definiert.**

Erläuterung: Wenn Textindizes auf MPP-Exemplaren erstellt werden, darf sich der Tabellenbereich der Benutzertabelle nur auf Node0 befinden.

Maßnahme: Verwenden Sie eine Tabelle, deren Tabellenbereich sich auf Node0 befindet.

CTE0266 **Anfangswert "%1" muss kleiner als Endwert "%2" sein.**

Erläuterung: Die für die Attributsuche angegebenen Werte sind ungültig. Wenn die Suchsyntax 'BETWEEN anfangswert AND endwert' lautet, muss der untere Grenzwert (anfangswert) kleiner als der obere Grenzwert (endwert) sein.

Maßnahme: Ändern Sie die Grenzwerte in der Klausel 'BETWEEN anfangswert AND endwert'.

CTE0267 **Die Net Search Extender-Datenbankobjekte in der Datenbank "%1" befinden sich in einem inkonsistenten Status.**

Erläuterung: Mindestens ein DB2 Net Search Extender-Objekt fehlt oder ist beschädigt. Entweder wurde die Datenbank nach der Installation einer neuen DB2 Net Search Extender-Produktversion nicht migriert oder ein Datenbankbenutzer hat mindestens ein internes Net Search Extender-Objekt geändert oder gelöscht. In diesem Fall sind alle Textindizes verloren und die Datenbank muss für Text inaktiviert werden.

Maßnahme: Befolgen Sie die Migrationsbeschreibung in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation, um eine Datenbank auf die aktuelle Version zu migrieren. Alternativ können Sie den Befehl DB2TEXT DISABLE DATABASE mit der Option FORCE absetzen. Anschließend können Sie die Datenbank wieder für Text aktivieren, indem Sie den Befehl DB2TEXT ENABLE DATABASE eingeben.

CTE0270 **Protokolltabelle "%1"."%2" konnte nicht geändert werden nach Teilaktualisierung. Eingaben werden erneut verarbeitet während des nächsten UPDATE.**

Erläuterung: Beim Starten einer Indexteilaktualisierung wird eine Zeitmarke erstellt. Sie dient als Schwellenwert für die Verarbeitung von Änderungssätzen. Änderungen, die gleichzeitig mit der Teilaktualisierung stattfinden, werden später bei der nächsten Aktualisierung verarbeitet. In bestimmten Situationen treten Änderungen in Transaktionen auf, die beim Start der Aktualisierung nicht festgeschrieben sind, aber während der Indexaktualisierung festgeschrieben wer-

den. Dies kann möglicherweise zu Inkonsistenzen führen.

Um eine solche inkonsistente Situation zu vermeiden, werden die Änderungssätze vor der Schwellenwertzeitmarke nicht aus der Protokolltabelle gelöscht, obwohl sie bereits teilweise verarbeitet wurden. Bei der nächsten Teilaktualisierung werden die Änderungen erneut auf den Index angewendet.

Maßnahme: Bei der nächsten Indexaktualisierung werden die Änderungen erneut auf den Index angewendet. Im Fall von Löschoperationen kann dies zu folgendem Fehler führen:
CTE0101:ItlEnReasonCode_Docmap_docid_not_found.

Dieser Fehler kann ignoriert werden, da das Dokument bereits gelöscht wurde. Wenn der Fehler CTE0270 häufig auftritt, sollten Sie den Index löschen und mit einem modifizierten Zeitmarkenschwellenwert für die Teilaktualisierung von Indizes erneut erstellen. Beispiel:
db2text "CREATE INDEX ... INDEX CONFIGURATION(UPDATEDELAY 30)"

Dies bedeutet, dass bei einer Teilaktualisierung nur Änderungssätze verarbeitet werden, die älter als 30 Sekunden sind. Dadurch wird eine Interferenz mit gleichzeitigen Änderungstransaktionen vermieden, die jünger als 30 Sekunden sind.

CTE0273 **Der Cache für den Index "%1", "%2" ist bereits aktiviert.**

Erläuterung: Der Index wurde bereits mit dem Befehl ACTIVATE CACHE aktiviert.

Maßnahme: Überprüfen Sie den angegebenen Indexnamen und die Datenbank, die Sie verwenden.

CTE0274 **Das Zieldatenbanksystem "%1" für die Verbindung wird nicht unterstützt.**

Erläuterung: Sie haben versucht, einen DB2TEXT-Befehl mit einer Verbindung zu einem Datenbanksystem zu verwenden, das von DB2 Net Search Extender nicht unterstützt wird.

CTE0275 **Die Typ- und Versionsinformationen für Server "%1" konnten nicht gefunden werden.**

Erläuterung: Die Typ- und Versionsinformationen für den Server konnten nicht in der DB2-Katalogansicht 'SERVERS' gefunden werden.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die zusammengeschlossene DB2-Umgebung richtig eingerichtet ist.

CTE0276 Die benutzerdefinierte DataLink-Funktion konnte nicht gefunden werden.

Erläuterung: Die benutzerdefinierte DataLink-Funktion ist nicht als benutzerdefinierte Funktion in der Datenbank registriert.

Maßnahme: Führen Sie den Befehl 'db2 -tvf ctedl-cud.ddl' im Verzeichnis db2ext/ddl aus.

CTE0277 Ein Cachesegment konnte nicht angehängt werden.

Erläuterung: Das System kann nicht genügend Speicher zum Laden eines Cachesegments zuordnen, oder das Cachesegment kann nicht geöffnet werden, da es zuvor gelöscht wurde.

Maßnahme: Überprüfen Sie Ihre Systemeinstellungen, und vergrößern Sie den Pagingbereich und den freien Speicher. Bei großen Caches müssen Sie Ihr System vorbereiten. Nähere Informationen finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation. Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE und ACTIVATE [RECREATE], um den Cache erneut zu erstellen. Wenn das Problem bestehen bleibt, finden Sie weitere Informationen in der Datei db2diag.log.

CTE0278 Ändern Sie auf einem 32-Bit-AIX-System die Einstellung von MAXDATA, bevor Sie einen großen Cache aktivieren.

Erläuterung: Wenn Sie eine gespeicherte Prozedur auf einem 32-Bit-AIX-System verwenden, müssen Sie möglicherweise die Einstellung von MAXDATA für die ausführbare Funktion db2fmp ausführen.

Maßnahme: Details zum Ändern der Einstellung von MAXDATA finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0279 Die Größe der Daten im Cache hat eine Systembegrenzung erreicht.

Erläuterung: Durch Verringern des Werts für PCTFREE können Sie die maximale Datengröße während der Cacheaktivierung erhöhen. Dadurch reserviert das System weniger freien Speicherbereich im Cache.

Maßnahme: Verwenden Sie einen kleineren Wert für PCTFREE, oder verringern Sie die Menge der Textdaten, die im Cache gespeichert werden sollen. Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE und ACTIVATE [RECREATE], um den Cache erneut zu erstellen.

CTE0280 Es ist nicht genügend Platten-speicherplatz vorhanden, um persistente Cachedateien zu schreiben.

Erläuterung: Das System kann keine ausreichend große Datei für den persistenten Cache in das Cacheverzeichnis schreiben.

Maßnahme: Verwenden Sie den Befehl ALTER INDEX, um das Verzeichnis für den persistenten Cache in ein leeres Dateisystem zu ändern. Alternativ dazu können Sie die Cachegröße reduzieren, indem Sie die Werte für PCTFREE oder MAXIMUM CACHE SIZE verkleinern, oder indem Sie einen temporären Cache verwenden.

CTE0281 Löschen der persistenten Cachedatei "%1" ist fehlgeschlagen.

Erläuterung: Datei ist nicht vorhanden, oder es kann nicht darauf zugegriffen werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob diese Datei noch vorhanden ist, und löschen Sie sie manuell. ";

CTE0282 Die Anzahl der Dokumente im Cache hat eine Systembegrenzung erreicht.

Erläuterung: Durch Verringern des Werts für PCTFREE können Sie die maximale Anzahl der Dokumenten-einträge im Cache während der Cacheaktivierung erhöhen. Dadurch reserviert das System weniger freien Speicherbereich im Cache.

Maßnahme: Verwenden Sie einen kleineren Wert für PCTFREE, oder verringern Sie die Menge der Dokumenten-einträge im Cache. Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE und ACTIVATE [RECREATE], um den Cache erneut zu erstellen.

CTE0283 Ein Cachesegment konnte nicht erstellt werden.

Erläuterung: Das System kann nicht genügend Speicher zum Laden eines großen Cachesegments in den Speicher zuordnen. Durch Verringern des Werts für PCTFREE erreichen Sie eine kleinere Cachesegmentgröße.

Maßnahme: Überprüfen Sie Ihre Systemeinstellungen, und vergrößern Sie den Pagingbereich und den freien Speicher. Sie können auch die Cachegröße verringern, indem Sie einen kleineren Wert für PCTFREE verwenden. Bei großen Caches müssen Sie Ihr System vorbereiten. Nähere Informationen finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation. Verwenden Sie die Befehle DEACTIVATE und ACTIVATE [RECREATE], um den Cache erneut zu erstellen. Wenn das Problem bestehen bleibt, finden Sie weitere Informationen in der Datei db2diag.log.

CTE0284 Der Textindex ist auf Knoten "%1" lokalisiert, die Suchfunktion wurde jedoch auf Knoten "%2" aufgerufen.

Erläuterung: Die gespeicherte Suchprozedur oder die Tabellenwertfunktion DB2EXT.TEXTSEARCH wurde nicht auf dem Knoten aufgerufen, auf dem der Index lokalisiert ist. Die Suchfunktion wird nicht automatisch auf den richtigen Knoten verteilt.

Fehlernachrichten

Maßnahme: Setzen Sie die Umgebungsvariable DB2NODE auf den Knoten, auf dem der Index lokalisiert ist, bevor Sie eine Verbindung zu der Datenbank herstellen.

CTE0285 Die Suchfunktion ist für einen Textindex, der auf mehrere Knoten verteilt ist, nicht zulässig.

Erläuterung: Die Tabellenwertfunktion DB2EXT.TEXTSEARCH darf nicht mit Indizes aufgerufen werden, die auf mehrere Knoten verteilt sind, da sie nicht automatisch auf die richtigen Knoten verteilt wird, sondern auf dem Koordinatorknoten ausgeführt wird.

Maßnahme: Verwenden Sie die Funktionen CONTAINS, SCORE oder NUMBEROFMATCHES in einer Umgebung mit mehreren Knoten.

CTE0286 In "%1" wurde keine Zeile gefunden."IBMSNAP_REGISTER" für Quellentabelle "%2"."%3" und Änderungserfassungstabelle "%4"."%5".

Erläuterung: Es wurde kein gültiger Eintrag in der Tabelle IBMSNAP_REGISTER für die Merkmale der Replikationserfassungstabelle gefunden, die im Befehl DB2TEXT CREATE INDEX angegeben wurden. Ein gültiger Eintrag muss die angegebene Quellentabelle für den Index in den Spalten SOURCE_OWNER und SOURCE_NAME enthalten, mit SOURCE_VIEW_QUAL=0 und der angegebenen Replikationserfassungstabelle in den Spalten PHYS_CHANGE_OWNER und PHYS_CHANGE_TABLE.

Mögliche Ursachen: Die angegebene Quellentabelle wurde nicht als Replikationsquelle für die Replikationserfassungstabelle registriert.

Maßnahme: Registrieren Sie die Quellentabelle für die DB2-Replikation richtig, oder geben Sie eine richtige Replikationserfassungstabelle für die Quellentabelle an.

CTE0287 Ungültiger Wert "%1" für "%2" in "%3"."IBMSNAP_REGISTER" für Quellentabelle "%4"."%5" und Änderungserfassungstabelle "%6"."%7".

Erläuterung: Eine Replikationseinstellung, die in der Tabelle IBMSNAP_REGISTER gefunden wurde, ist nicht zulässig. Mögliche Ursachen: 1. Die Spalte CHG_UPD_TO_DEL_INS enthält den Wert 'Y' nicht. 2. Die Spalte CCD_CONDENSED enthält den Wert 'Y'.

Maßnahme: Wenn Sie die Quellentabelle für die DB2-Replikation registrieren, stellen Sie sicher, dass Aktualisierungsoperationen in Löschen-/Einfügeoperationspaare umgesetzt werden. Stellen Sie zusätzlich sicher, dass keine komprimierten Replikationserfassungstabellen verwendet werden.

CTE0288 Quellentabelle "%1"."%2" und Änderungserfassungstabelle "%3"."%4" sind auf verschiedenen Servern ("%5" und "%6").

Erläuterung: Die angegebene Quellentabelle und die Replikationserfassungstabelle müssen sich auf demselben Server befinden.

CTE0289 Der Wrapper "%1" wird nicht unterstützt.

Erläuterung: Der Wrapper wird nicht unterstützt. Eine Liste der unterstützten Wrapper finden Sie in der DB2 Net Search Extender-Dokumentation. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 130.

CTE0290 Der Aliasname "%1"."%2" ist in der Replikationsklausel nicht zulässig.

Erläuterung: Sie dürfen keinen Aliasnamen für einen Kurznamen in einer Replikationsklausel angeben.

Maßnahme: Geben Sie den Kurznamen an Stelle des Aliasnamen an, oder erstellen Sie einen neuen Kurznamen für die ferne Tabelle.

CTE0360 Eine spezifische Fehlernachricht wird angezeigt.

Erläuterung: Diese Nachrichtennummer ist für spezifische Net Search Extender-Fehler reserviert.

Maßnahme: Reagieren Sie auf die spezifische Fehlernachricht.

CTE0451 Das angegebene Dokumentformat "%1" wird nicht von der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion unterstützt.

Erläuterung: Das Dokumentformat "%1" unterstützt keine Hervorhebung.

Maßnahme: Verwenden Sie ein Dokumentformat, das von der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion unterstützt wird.

CTE0452 Syntaxfehler bei Option "%1" in der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion.

Erläuterung: Sie haben eine fehlerhafte Syntax für die angegebene Option angegeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die Syntax in der Nähe von Option %1. Korrigieren Sie sie, und versuchen Sie es erneut.

CTE0453 Die Rückgabegröße der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion ist zu klein.

Erläuterung: Die angeforderten Teile des hervorgehobenen Dokuments passen nicht in den Rückgabeparameter der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion.

Maßnahme: Verringern Sie die Anzahl der Fenster, die Fenstergröße und/oder die Anzahl der Abschnitte, aus denen Treffer angezeigt werden sollen. Dadurch werden die an den Benutzer zurückgegebenen Dokumentteile verkleinert.

CTE0454 Fehler beim Konvertieren der Parameter der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion von Codepage "%1" in Codepage UTF8.

Erläuterung: Die Parameter der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion in der angegebenen ID für codierten Zeichensatz (dies kann die Standard-ID für codierten Zeichensatz der Datenbank sein) können nicht in UTF8 konvertiert werden.

Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die ID für codierten Zeichensatz richtig angegeben ist.

CTE0455 Die Datenbankcodepage "%1" wird in der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion nicht unterstützt.

Erläuterung: Die Datenbank hat eine Codepage, die nicht von der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion unterstützt wird.

CTE0456 Die benutzerdefinierte Hervorhebungsfunktion unterstützt nur Dokumente in der Codepage UTF8.

Erläuterung: Nur mit der Codepage UTF8 erstellte Dokumente unterstützen die benutzerdefinierte Hervorhebungsfunktion.

CTE0457 Der Wert "%1" für Parameter "%2" ist in der benutzerdefinierten Hervorhebungsfunktion nicht gültig.

Erläuterung: Ein Wert für einen Hervorhebungsparameter ist nicht gültig.

Maßnahme: Überprüfen Sie den Parameterwert und stellen Sie sicher, dass der Wert für den Datenbereich zulässig ist.

CTE0841 Fehlende Befehlsoption "%1".

Erläuterung: Eine erforderliche Befehlsoption wurde nicht angegeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die angegebenen Parame-

ter, und fügen Sie den fehlenden Parameter hinzu.

CTE0842 Für die Befehlsoption "%1" wurde kein Wert angegeben.

Erläuterung: Ein erforderlicher Wert für eine Befehlsoption wurde nicht angegeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die angegebenen Parameter, und fügen Sie die fehlende Option hinzu.

CTE0843 Für die Befehlsoption "%1" wurde kein numerischer Wert angegeben.

Erläuterung: Es wurde eine Zeichenfolge an Stelle einer Zahl angegeben.

Maßnahme: Überprüfen Sie die angegebenen Parameter, und ändern Sie die Zeichenfolge in die richtige Zahl.

CTE0844 Definitionsdateipfad "%1" ist zu lang.

Erläuterung: Der angegebene Pfad ist zu lang und konnte nicht verarbeitet werden.

Maßnahme: Verwenden Sie einen kürzeren Pfad, und versuchen Sie es erneut.

CTE0845 Es wurde keine Definitionsdatei angegeben.

Erläuterung: Die Definitionsdatei muss angegeben werden.

Maßnahme: Fügen Sie eine gültige Definitionsdatei hinzu, und wiederholen Sie den Aufruf.

CTE0846 Der Definitionsdateiname "%1" ist zu lang.

Erläuterung: Der angegebene Definitionsdateiname ist zu lang.

Maßnahme: Kürzen Sie den Definitionsdateinamen auf die zulässige Länge.

CTE0847 Die Definitionsdatei "%1" ist nicht vorhanden.

Erläuterung: Die angegebene Definitionsdatei konnte nicht gefunden werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob sich die Definitionsdatei im richtigen Pfad befindet und der aktuelle Benutzer auf sie zugreifen kann.

CTE0849 Die Wörterverzeichnisdatei "%1" konnte nicht gesperrt werden.

Erläuterung: Der Prozess konnte die Wörterverzeichnisdatei nicht sperren. Entweder haben Sie keinen Schreibzugriff, oder ein anderer Prozess hat

Fehlernachrichten

die Datei zum Schreiben geöffnet.

Maßnahme: Überprüfen Sie die aktiven Prozesse, um sicherzustellen, dass kein Prozess die Wörterverzeichnisdatei sperrt, und überprüfen Sie Ihre Zugriffsberechtigungen.

CTE0850 Die Ausgabedatei "%1" ist bereits vorhanden.

Erläuterung: Die angegebene Ausgabedatei konnte nicht überschrieben werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob Sie den Thesaurus im angegebenen Verzeichnis erstellen können.

CTE0851 Die Integrität der Wörterverzeichnisdatei "%1" ist verloren gegangen.

Erläuterung: Die Wörterverzeichnisdateien des Thesaurus sind beschädigt.

Maßnahme: Bereinigen Sie das Verzeichnis, und kompilieren Sie Ihre Definitionsdatei erneut.

CTE0852 Versionsfehler der Wörterverzeichnisdatei "%1".

Erläuterung: Ihre Wörterverzeichnisdatei wurde mit einer älteren Version des Thesauruscompilers erstellt.

Maßnahme: Kompilieren Sie Ihre Definitionsdatei erneut mit der richtigen Version des Thesauruscompilers.

CTE0853 Das vorhandene Wörterverzeichnis "%1" kann nicht überschrieben werden.

Erläuterung: Ein vorhandenes Wörterverzeichnis kann nicht überschrieben werden.

Maßnahme: Überprüfen Sie Ihre Schreibzugriffsberechtigung für die Wörterverzeichnisdatei, dessen Verzeichnisposition und Unterverzeichnisposition.

CTE0855 Ein Thesaurusbegriff wurde fehlerhaft angegeben.

Erläuterung: Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

Maßnahme: Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei und zur Thesaurusunterstützung finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0856 Die Definitionsdatei "%1" ist leer.

Erläuterung: Eine leere Definitionsdatei ist nicht zulässig.

Maßnahme: Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei und zur Thesaurusunter-

stützung finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0857 In Datei "%1" in Zeile "%2" wurde keine Blockanfangszeile gefunden.

Erläuterung: Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

Maßnahme: Ein Block muss mit 'WORDS' beginnen. Informationen zu Thesauruskonzepten finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0858 In Datei "%1" in Zeile "%2" ist eine ungültige Abhängigkeit angegeben.

Erläuterung: Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

Maßnahme: Überprüfen Sie Ihre Definition zugeordneter Begriffe. Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0859 Die Abhängigkeitsnummer in Datei "%1" in Zeile "%2" ist außerhalb des gültigen Bereichs.

Erläuterung: Die benutzerdefinierten Abhängigkeiten basieren alle auf dem Zuordnungstyp. Sie werden durch eindeutige Nummern zwischen 1 und 128 gekennzeichnet.

Maßnahme: Überprüfen Sie Ihre Abhängigkeitsnummern.

CTE0861 In Datei "%1" in Zeile "%2" sind keine Begriffe definiert.

Erläuterung: Erforderliche Begriffe wurden nicht angegeben.

Maßnahme: Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0861 Der Thesaurusbegriff in Datei "%1" in Zeile "%2" ist zu lang.

Erläuterung: Die Länge des Thesaurusbegriffs ist auf 64 Byte begrenzt.

Maßnahme: Ändern Sie die Größe Ihres Thesaurusbegriffs, und versuchen Sie es erneut.

CTE0862 STRENGTH wird in Datei "%1" in Zeile "%2" fehlerhaft angegeben.

Erläuterung: Es gibt einen Syntaxfehler in Ihrer Definitionsdatei.

Maßnahme: Informationen zum Erstellen einer Thesaurusdefinitionsdatei und zur Thesaurusunter-

stützung finden Sie in Ihrer DB2 Net Search Extender-Dokumentation.

CTE0863 **STRENGTH in Datei "%1" in Zeile "%2" außerhalb des Bereichs.**

Erläuterung: Der angegebene STRENGTH-Wert muss zwischen 1 und 100 liegen.

Maßnahme: Ändern Sie den STRENGTH-Wert in einen numerischen Wert von 1 bis 100.

CTE0864 **Interner Fehler: Der Thesauruscompiler ist mit Ursachencode "%1" fehlgeschlagen.**

Erläuterung: Ein interner Verarbeitungsfehler ist aufgetreten, der eine weitere Verarbeitung verhindert. Versuchen Sie, die Aktualisierungs- und Sperrservices und DB2 zu starten und zu stoppen.

Maßnahme: Wenn der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie eine Ablaufverfolgung, und überprüfen Sie außerdem die Datei db2diag.log.

CTE0865 **Das Verzeichnis "%1" konnte nicht erstellt werden.**

Erläuterung: Das angegebene Verzeichnis konnte nicht erstellt werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob das Verzeichnis bereits vorhanden ist und welche Berechtigungen dafür gelten.

CTE0866 **Das Verzeichnis "%1" konnte nicht entfernt werden.**

Erläuterung: Das Verzeichnis konnte nicht entfernt werden.

Maßnahme: Prüfen Sie, ob Sie über die Schreibberechtigungen für das angegebene Verzeichnis verfügen.

Fehlernachrichten

Anhang G. Dokumentmodellreferenz

DB2 Net Search Extender bietet die folgenden Referenzinformationen für Dokumentmodelle:

- Die DTD für Dokumentmodelle
- Die Semantik von Locatorausdrücken (XPath)
- Begrenzung für Textfelder und Dokumentattribute
- Attributwerte für Outside In-Tag

DTD für Dokumentmodelle

Das folgende Beispiel zeigt eine formale Beschreibung der Syntax von Dokumentmodellen in Form einer Dokumenttypdefinition (DTD):

```
<!ELEMENT GPPModel (GPPFieldDefinition|GPPAttributeDefinition)+>
<!ELEMENT HTMLModel (HTMLFieldDefinition|HTMLAttributeDefinition)+>
<!ELEMENT XMLModel (XMLFieldDefinition|XMLAttributeDefinition)+>

<!ELEMENT GPPFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition start CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition end CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT GPPAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition start CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition end CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>

<!ELEMENT HTMLFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition tag CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition meta-qualifier CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT HTMLAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition tag CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition meta-qualifier CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>

<!ELEMENT XMLFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition locator CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition ignore (YES|NO) NO>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition priority CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT XMLAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition locator CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition ignore (YES|NO) NO>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition priority CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>
```

Semantik von Locatorausdrücken (XPath)

Entsprechend dem XML-Datenmodell sind XML-Dokumente als Baumstrukturen mit folgenden Arten von Knoten zu betrachten:

- Der Stammknoten
- Elementknoten
- Textknoten
- Attributknoten
- Namensbereichsknoten
- Verarbeitungsanweisungsknoten
- Kommentarknoten

Die Verbindungen zwischen diesen Knoten, d. h. die strukturbildenden Beziehungen, geben die unmittelbare Einschlussbeziehung im XML-Dokument wieder.

Der **Stammknoten** kann nur am Ausgangspunkt und nirgends sonst in der Baumstruktur auftreten. Er enthält als untergeordnete Elemente das Dokumentelement und optionale Kommentare und Verarbeitungsanweisungen.

Elementknoten können beliebige Arten von Knoten außer dem Stammknoten enthalten. Die anderen Arten von Knoten sind nur als Abschlussknoten in der Baumstruktur zulässig.

Es gibt drei Arten von **Einschlussverbindungen**: untergeordnetes Element ('Kind', engl. 'child'), Attribut ('attribute') und Namensbereich ('namespace'). Die Einschlussverbindungen 'attribute' und 'namespace' müssen zu Attribut- bzw. Namensbereichsknoten führen. Mit anderen Worten, um auf die untergeordneten Elemente eines Elementknotens (in der Graphentheorie) zuzugreifen, müssen Sie den Attributverbindungen ('attribute') folgen, um alle enthaltenen Attribute zu finden, den Namensbereichsverbindungen ('namespace'), um alle enthaltenen Namensbereichsdeklarationen zu finden, und untergeordneten Verbindungen ('child'), um enthaltene Elemente, Textknoten, Verarbeitungsanweisungen und Kommentare zu finden.

Ein XPath-Ausdruck muss in Bezug auf einen Kontextknoten interpretiert werden und bezeichnet eine Gruppe von Knoten. Als Net Search Extender-Selektormuster verwendet ist der Kontextknoten frei, das heißt, ein relatives Pfadmuster `p` (für 'Pattern') wird als `//p` interpretiert.

Die XPath-Selektormuster für Net Search Extender sind wie folgt definiert:

- Pattern `'|'` LocationPathPattern im Kontext `N` bezeichnet die Vereinigungsmenge der Knoten, die den Mustern `Pattern` und `Location-PathPattern`, beide im Kontext `N`, entsprechen.
- `'/'` RelativePathPattern im Kontext `N` bezeichnet alle Knoten, die dem Muster `RelativePathPattern` im Kontext des Stamms entsprechen.
- `'/'` RelativePathPattern im Kontext `N` bezeichnet die Vereinigungsmenge der durch das Muster `RelativePathPattern` bezeichneten Knoten in einem beliebigen Kontext, der ein untergeordneter Knoten (auf der 'Kindachse') des Stamms ist.

- `RelativePathPattern '/'` `StepPattern` entspricht einem Knoten im Kontext `N`, wenn und nur wenn dieser Knoten dem Muster `StepPattern` im Kontext des direkt übergeordneten Knotens entspricht, und der direkt übergeordnete Knoten dem Muster `RelativePathPattern` im Kontext `N` entspricht.
- `RelativePathPattern '//'` `StepPattern` entspricht einem Knoten im Kontext `N`, wenn und nur wenn dieser Knoten dem Muster `StepPattern` im Kontext des übergeordneten Knotens entspricht und es einen (nicht unbedingt direkt) übergeordneten Knoten gibt, der dem Muster `RelativePathPattern` im Kontext `N` entspricht.
- `'child'::NodeTest` (abgekürzte Syntax: `NodeTest`) im Kontext `N` entspricht einem Knoten, der ein direkt untergeordneter Knoten ('child') von `N` (auf der Kindachse) ist und der `NodeTest` erfüllt.
- `'attribute'::NodeTest` (abgekürzte Syntax: `@NodeTest`) im Kontext `N` entspricht einem Knoten, der ein Attribut von `N` ist und der `NodeTest` erfüllt.
- `NodeType '(' '')` ist für einen Knoten erfüllt, wenn und nur wenn er den angegebenen Typ besitzt.
- `'processing-instruction' '(' Literal ')'` ist für jeden Knoten des Typs `Verarbeitungsanweisung` erfüllt, der den Namen `'Literal'` hat.
- `'*'` ist für jeden Element- oder Attributknoten erfüllt (Namensplatzhalterzeichen für Elementname).
- `NCName ':' '*'` ist für jeden Elementknoten erfüllt, der als Namenspräfix die Zeichenfolge `'NCName'` hat.
- `QName` ist für jeden Knoten erfüllt, der den angegebenen Namen hat.

Anmerkung

Ein Knotentest (`NodeTest`) der Form `'NameTest'` geht davon aus, dass der Knoten den Haupttyp der ausgewählten Achse hat. Das heißt, den Typ `'attribute'` auf der Attributachse und den Typ `'child'` auf der Kindachse. Aus diesem Grund kann `'NameTest'` nicht zur Auswahl von Kommentar- oder Verarbeitungsanweisungsknoten, sondern nur für Kind- und Attributknoten verwendet werden. Darüber hinaus lassen die Muster die Auswahl eines beliebigen Knotentyps außer Namensbereichsknoten zu, da die Achsenkennung `'namespace'` nicht zulässig ist.

Beispiele für Muster:

- `chapter | appendix` gibt alle Elemente `chapter` und Elemente `appendix` an.
- `table` bezeichnet alle Elemente `table`.
- `*` bezeichnet alle Elemente. (Beachten Sie, dass dies die Kurzform für `child::*` ist.)
- `ulist/item` gibt alle Elemente `item` an, die ein direkt übergeordnetes Element `ulist` haben.
- `appendix//subsection` bezeichnet alle Elemente `subsection` mit einem übergeordneten Element `appendix`.
- `/` bezeichnet die Einermenge, die nur den Stammknoten enthält.
- `comment()` gibt alle Kommentarknoten an.
- `processing-instruction()` gibt alle Verarbeitungsanweisungen an.
- `attribute::*` (oder `@*`) bezeichnet alle Attributknoten.

Die Syntax des Elements Locator ist wie folgt definiert:

```
Locator ::= LocationPathPattern
         | Locator '|' LocationPathPattern
LocationPathPattern ::= '/' RelativePathPattern ?
                   | '//'? RelativePathPattern
RelativePathPattern ::= StepPattern
                   | RelativePathPattern '/' StepPattern
                   | RelativePathPattern '//'? StepPattern
StepPattern ::= ChildOrAttributeAxisSpecifier NodeTest
ChildOrAttributeAxisSpecifier ::=
    ('child' | 'attribute') '::'
    | '@'?
NodeTest ::= NameTest
          | NodeType '(' ')'
          | 'processing-instruction' '(' Literal ')'
NameTest ::= '*' | NCName ':' '*' | QName
NodeType ::= 'comment' | 'processing-instruction'
```

NCName und QName entsprechen der Definition in der XML-Namensempfehlung (XML Names Recommendation).

NCName

Ein XML-Name, der keine Doppelpunkte enthält

QName

Ein NCName, vor dem ein NCName, gefolgt von einem Doppelpunkt, stehen kann. Beispiel: NCName:NCName

Begrenzungen für Textfelder und Dokumentattribute

Für Textfelder und Dokumentattribute gilt die folgende Liste von Begrenzungen:

- Maximale Anzahl von Feldern in einem Index: 32767
- Maximale Anzahl von Werten für ein Attribut des Typs STRING in einem Dokument: 1024
- Maximale Anzahl von Attributen des Typs STRING: 253
- Die Anzahl von Zeichen in einem STRING-Attributwert wird auf 128 abgeschnitten.
- Maximale Anzahl von Attributen der Typen DATE und NUMBER: 32766
- Die Anzahl von Zeichen in einem DATE- oder NUMBER-Attribut wird auf 128 abgeschnitten.
- Für NUMBER-Attribute wird eine Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit (DOUBLE) als Wert akzeptiert.
- Maximale Anzahl von Werten, die in einem Attribut des Typs DATE oder NUMBER in einem Dokument angegeben werden können: unbegrenzt

Die folgenden Tags können in einem HTML-Dokumentmodell verwendet werden:

- <A>
- <ADDRESS>
- <AU>
- <AUTHOR>
- <H1>
- <H2>, <H3>, <H4>, <H5>
- <H6>
- <TITLE>

Tags wie <HEAD> und <BODY>, die ihrerseits andere Tags enthalten, können in einem HTML-Dokumentmodell nicht als Textfeld angegeben werden.

Attributwerte für Outside In-Tag

Gültige Werte für das Tagattribut für Outside In-Dokumentmerkmal-Tagtypen:

SCCCA_ABSTRACT
SCCCA_ACCOUNT
SCCCA_ADDRESS
SCCCA_ATTACHMENTS
SCCCA_AUTHORIZATION
SCCCA_BACKUPDATE
SCCCA_BASEFILELOCATION
SCCCA_BILLTO
SCCCA_BLINDCOPY
SCCCA_CARBONCOPY
SCCCA_CATEGORY
SCCCA_CHECKEDBY
SCCCA_CLIENT
SCCCA_COMPANY
SCCCA_COMPLETEDDATE
SCCCA_COUNTCHARS
SCCCA_COUNTPAGES
SCCCA_COUNTWORDS
SCCCA_CREATIONDATE
SCCCA_DEPARTMENT
SCCCA_DESTINATION
SCCCA_DISPOSITION
SCCCA_DIVISION
SCCCA_DOCCOMMENT
SCCCA_DOCTYPE
SCCCA_EDITMINUTES
SCCCA_EDITOR
SCCCA_FORWARDTO
SCCCA_GROUP
SCCCA_KEYWORD
SCCCA_LANGUAGE
SCCCA_LASTPRINTDATE
SCCCA_LASTSAVEDBY
SCCCA_MAILSTOP
SCCCA MANAGERSCCCA_MATTER
SCCCA_OFFICE
SCCCA_OPERATOR
SCCCA_OWNER
SCCCA_PRIMARYAUTHOR
SCCCA_PROJECT
SCCCA_PUBLISHER
SCCCA_PURPOSE
SCCCA_RECEIVEDFROM
SCCCA_RECORDEDBY
SCCCA_RECORDEDDATE
SCCCA_REFERENCE
SCCCA_REVISIONDATE
SCCCA_REVISIONNOTES
SCCCA_REVISIONNUMBER
SCCCA_SECONDARYAUTHOR
SCCCA_SECTION
SCCCA_SECURITY
SCCCA_SOURCE
SCCCA_STATUS
SCCCA_SUBJECT
SCCCA_TITLE
SCCCA_TYPIST
SCCCA_USERDEFINEDPROP
SCCCA_VERSIONDATE
SCCCA_VERSIONNOTES
SCCCA_VERSIONNUMBER

Sprachen

Gültige Werte für das Tagattribut für Outside-In-Starttag- und -Endtag-Subtypen:

SCCCA_ALTFONTDATA
SCCCA_ANNOTATIONREFERENCE
SCCCA_CAPTIONTEXT
SCCCA_CHARACTER
SCCCA_COMPILEDFIELD
SCCCA_COUNTERFORMAT
SCCCA_CUSTOMDATAFORMAT
SCCCA_DATEDEFINITION
SCCCA_DOCUMENTPROPERTYNAME
SCCCA_ENDNOTEREFERENCE
SCCCA_FONTANDGLYPHDATA
SCCCA_FOOTNOTEREFERENCE
SCCCA_FRAME
SCCCA_GENERATEDFIELD
SCCCA_GENERATOR
SCCCA_HYPERLINK
SCCCA_INDEX
SCCCA_INDEXENTRY
SCCCA_INLINEDATAFORMAT
SCCCA_LISTENTRY
SCCCA_MERGEENTRY
SCCCA_NAMEDCELLRANGE
SCCCA_REFERENCEDTEXT
SCCCA_STYLE
SCCCA_SUBDOCTEXT
SCCCA_TOA
SCCCA_TOAENTRY
SCCCA_TOC
SCCCA_TOENTRY
SCCCA_TOF
SCCCA_VECTORSAVETAG
SCCCA_XREF

Beachten Sie, dass die Tabellen alle Dokumentmerkmale sowie alle von den INSO-Filtern erkannten Tagsubtypen enthalten. Es gibt zwei Subtypausnahmen: SCCCA_DOCUMENTPROPERTY und SCCCA_BOOKMARK.

Anhang H. Textsuchsteuerkomponente

DB2 Net Search Extender stellt die folgenden Informationen zur Textsuchsteuerkomponente (Text Search Engine) bereit:

- Tokenanalyse
- Stoppwörter
- Konfiguration

Tokenanalyse

Bei der Indexierung verarbeitet Net Search Extender einen Dokumenttext wie folgt, wobei der Text in Token (lexikalische Einheiten) zerlegt wird.

Wörter

Alle alphanumerischen Zeichen ("a".."z,"A".."Z", "0".."9") werden zur Erstellung des Volltextindexes verwendet. Trennzeichen sind Leerzeichen und die Zeichen, die im Abschnitt zur Satzerkennung weiter unten beschrieben werden. Steuerzeichen, wie das Zeilenvorschubzeichen (auch als Zeilenschaltung bezeichnet) und Leerzeichen, werden folgendermaßen interpretiert: Steuerzeichen (mit kleinerer Nummer als 0x20) in der Mitte der Zeile werden als Leerzeichen betrachtet. Leerzeichen und Steuerzeichen vor und nach einem Zeilenvorschub (0x0A) werden ignoriert. Ein Zeilenvorschubzeichen vor und nach einem 1-Byte-Zeichen werden als Leerzeichen und 2-Byte-Zeichen für das gleiche Zeichen werden immer als das gleiche Zeichen betrachtet. Die große Form und die kleine Form des gleichen Buchstabens, zum Beispiel "A" und "a", werden als gleiche Zeichen betrachtet, wenn beim Suchen nichts angegeben wird, oder als unterschiedliche Zeichen, wenn beim Suchen exakte Übereinstimmung angefordert wird.

Sätze

Net Search Extender erkennt ".", "!", "?", gefolgt von Leerzeichen sowie den japanischen und chinesischen Satzpunkt am Ende einer Zeile als Ende eines Satzes.

Absätze

Die Erkennung von Absätzen hängt vom Dokumentformat ab. Im reinen Textformat werden jeweils zwei aufeinander folgende Zeilenvorschubzeichen (ggf. mit einem dazwischen stehenden Wagenrücklaufzeichen) als Absatzgrenze erkannt. Im HTML-Format wird der Absatzformatierungsbefehl <p> als Absatzgrenze interpretiert. Für die anderen Dokumentformate wird keine Absatzerkennung unterstützt.

Stoppwörter

Stoppwörter sind Wörter, die häufig vorkommen und für den Textabrufprozess keinen relevanten Inhalt besitzen. In der Regel werden alle Funktionswörter (in linguistischem Sinn) als Stoppwörter betrachtet, zum Beispiel „und“, „oder“ und „in“.

Net Search Extender stellt eine Stoppwörterverarbeitung für eine Liste von Sprachen bereit, wobei die Stoppwörter nicht indiziert werden und somit auch nicht gesucht werden können. Das Ergebnis der Stoppwörterverarbeitung ist jedoch ein kleinerer und schnellerer Textindex.

Textsuchsteuerkomponente

Beachten Sie, dass nicht indexierte Stoppwörter bei der Suche genauso verarbeitet werden wie normale Wörter. Indexierte Stoppwörter hingegeben werden beim Suchprozess ignoriert.

Sprachen mit Stoppwörterunterstützung

Für die folgenden Sprachen wird eine Stoppwörterverarbeitung unterstützt.

AR_AA	Arabisch wie in arabischen Ländern gesprochen
CA_ES	Katalanisch wie in Spanien gesprochen
DA_DK	Dänisch wie in Dänemark gesprochen
DE_CH	Deutsch wie in der Schweiz gesprochen
DE_DE	Deutsch wie in Deutschland gesprochen
EL_GR	Griechisch wie in Griechenland gesprochen
EN_GB	Englisch wie in GB gesprochen
EN_US	Englisch wie in den USA gesprochen
ES_ES	Spanisch wie in Spanien gesprochen
FI_FI	Finnisch wie in Finnland gesprochen
FR_CA	Französisch wie in Kanada gesprochen
FR_FR	Französisch wie in Frankreich gesprochen
HE_IL	Hebräisch wie in Israel gesprochen
IS_IS	Isländisch wie auf Island gesprochen
IT_IT	Italienisch wie in Italien gesprochen
IW_IL	Hebräisch wie in Israel gesprochen
NB_NO	Norwegisches Bokmål wie in Norwegen gesprochen
NL_BE	Niederländisch wie in Belgien gesprochen
NN_NO	Norwegisches Nynorsk wie in Norwegen gesprochen
PT_BR	Portugiesisch wie in Brasilien gesprochen
PT_PT	Portugiesisch wie in Portugal gesprochen
RU_RU	Russisch wie in Russland gesprochen
SV_SE	Schwedisch wie in Schweden gesprochen

Konfiguration

Net Search Extender kann nach Wörtern mit Zeichen in verschiedenen Kombinationen suchen, z. B. alphanumerische Zeichen, Zahlen und Sonderzeichen. Hierfür stellt Net Search Extender die folgenden Konfigurationen zur Verfügung:

Zeichennormalisierung

Mit der Zeichennormalisierung wird sichergestellt, dass nach Wörtern gesucht werden kann, für die es zwei Schreibweisen gibt. So kann z. B. das Wort 'über' auch mit 'ue' geschrieben werden. Mit der Normalisierung wird sichergestellt, dass nach beiden Wörtern gesucht werden kann, also sowohl nach 'über' als auch nach 'ueber'. Die Normalisierung funktioniert auch für Akzente, z. B. á.

Sonderzeichen als Teil eines Worts verwenden

Mit der Verwendung von Sonderzeichen in einem Wort stellen Sie sicher, dass nach Produktnamen, in denen oftmals eine Kombination von alphanumerischen Zeichen, Sonderzeichen und Zahlen verwendet wird, als Wort gesucht werden kann. Wenn Sie das Sonderzeichen '/' aktivieren, wird z. B. nach den Wörtern AS/400® oder OS/390® als Ganzes gesucht und nicht nach 'AS' und '400' bzw. 'OS' und '390'.

Für beide Konfigurationsarten sind Schalter verfügbar. Um die Schalter anzupassen, ändern Sie vor der Erstellung eines Indexes die Dateischablone .ini.

Die Dateischablone .ini befindet sich im Verzeichnis sqllib/db2ext/cteixcfg.ini. Da Sie mit dem Befehl CREATE INDEX auch Änderungen an dieser Schablonendatei vornehmen können, sollten Sie nur Änderungen an den folgenden Komponenten vornehmen:

UnicodeNormalization	- für Zeichennormalisierung
AccentNormalization	- für Zeichennormalisierung
UmlautNormalization	- für Zeichennormalisierung
AdditionalAlphanumCharacters	- zur Verwendung von Sonderzeichen als Teil eines Worts

Sie dürfen nur die Parameter ändern, die in der INI-Datei aufgelistet sind.

Beachten Sie, dass die neue Konfiguration nach einer solchen Änderung für jeden neuen Index verwendet wird.

Um die Schalter zu aktivieren, entfernen Sie vor jeder Zeile das Semikolon (;). Weitere Informationen finden Sie in der Datei cteixcfg.ini.

Anhang I. Ursachencodes der Textsuchsteuerkomponente

- | | |
|----|--|
| 0 | Operation wurde erfolgreich ausgeführt - kein Fehler aufgetreten. |
| 1 | Einer Funktion wurde eine ungültige Kennung übergeben. |
| 2 | Funktion konnte nicht ausreichend Speicher zuordnen. |
| 3 | Funktion konnte wegen Zugriffsbeschränkungen oder Sicherheits-
einschränkungen nicht ausgeführt werden. |
| 4 | Die Operation wird für diese Laufzeitversion der Textsuch-
steuerkomponente nicht unterstützt. |
| 5 | Die Operation ist zurzeit nicht aktiviert. |
| 6 | Die Anwendung hat das Protokoll der Textsuchsteuerkomponente
durch Aufrufen der Funktionen der Textsuchsteuerkomponente in
regelwidriger Reihenfolge verletzt. |
| 7 | Ein unerwarteter Fehler ist aufgetreten. Melden Sie diesen Fehler
Ihrem Serviceansprechpartner. |
| 8 | Eine ungültige Sprache wurde angegeben. |
| 9 | Die angegebene Sprache ist gültig, wird jedoch von der Laufzeit-
umgebung der Textsuchsteuerkomponente nicht unterstützt. |
| 10 | Eine ungültige ID für codierten Zeichensatz (CCSID) wurde ange-
geben. |
| 11 | Die angegebene ID für codierten Zeichensatz (CCSID) ist gültig,
wird jedoch von der Laufzeitumgebung der Textsuchsteuer-
komponente nicht unterstützt. |
| 12 | Eine ungültige Dokument-ID wurde angegeben. |
| 13 | Das angegebene Dokumentformat ist gültig, wird jedoch von der
Laufzeitumgebung der Textsuchsteuerkomponente nicht unter-
stützt. |
| 14 | Ein ungültiges Dokumentformat wurde angegeben. |
| 15 | Die Operation konnte wegen einer Zugriffsbeschränkung bei der
Datei-Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden. |
| 16 | Die Operation konnte wegen Lesefehlern bei der Datei-
Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden. |
| 17 | Die Operation konnte wegen Lesefehlern bei der Datei-Eingabe
nicht erfolgreich durchgeführt werden. |
| 18 | Die Operation konnte wegen Schreibfehlern bei der Dateiausgabe
nicht erfolgreich durchgeführt werden. |
| 19 | Die Operation konnte wegen Suchfehlern bei der Datei-
Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden. |
| 20 | Die Operation konnte wegen Tell-Fehlern bei der Datei-
Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden. |
| 21 | Die Operation konnte wegen Schließfehlern bei der Datei-
Eingabe/Ausgabe nicht erfolgreich durchgeführt werden. |

Ursachencodes

- 22 Die Operation konnte wegen Fehlern bei Umbenennungsoperationen nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 23 Die Operation konnte wegen Fehlern bei Löschoptionen nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 24 Die Operation konnte wegen Fehlern bei Verzeichniserstellungsoperationen nicht erfolgreich durchgeführt werden.
- 25 Mindestens ein Funktionsargument hatte einen ungültigen Wert (z. B. einen unerwarteten Nullzeiger oder einen ungültigen Aufzählungstypwert).
- 26 Das angegebene Verzeichnis ist nicht vorhanden.
- 27 In der Textsuchsteuerkomponente ist ein unerwarteter Fehler aufgetreten. Untersuchen Sie den Fehlercode der Textsuchsteuerkomponente im Fehlerinformationsobjekt auf weitere Details.
- 28 Es ist ein unerwarteter COS-Fehler aufgetreten. Bitte melden Sie diesen Fehler.
- 29 Es wurde versucht, ein leeres Dokument zu aktualisieren.
- 30 Das angegebene Argument wird für diese Operation nicht unterstützt.
- 31 Der Parser für das Datumsattribut hat bei dem Versuch, ein Datumsattribut zu analysieren, einen ungültigen Wert gefunden.
- 32 Der Parser für numerische Attribute (NUMBER) hat bei dem Versuch, ein numerisches Attribut zu analysieren, einen ungültigen Wert gefunden.
- 33 Attributname ungültig, wahrscheinlich zu lang.
- 35 Reservierte Nummer für zukünftige Verwendung.
- 36 Das Eingabedokument enthält ein Attribut (DATE, NUMBER oder STRING), das die Längenbegrenzung für Attribute überschreitet. Der Attributtext wurde auf diese Begrenzung abgeschnitten.
- 38 Der vom Benutzer festgelegte Warnungsschwellenwert wurde überschritten. Infolgedessen wurde dieser Fehler generiert.
- 39 Das Eingabedokument konnte nicht indexiert werden. Es enthält zu viele verschachtelte Felder.
- 40 Die Begrenzung für verschiedene Attribute für einen der Attributtypen wurde für diesen Index überschritten.
- 46 Der Iterator ist nicht (bzw. nicht mehr) gültig, da seine Liste leer ist oder gelöscht wurde.
- 47 Die Funktion wird für die übergebene Art von Kennung (handle) nicht unterstützt. Dieser Fehler tritt auf, wenn zum Beispiel versucht wird, die Funktion `itlQueryResultEntryObtainData` auf einen Listeniterator anzuwenden, der keinen Abfrageergebnisiterator darstellt.
- 48 Diese Warnung wird ausgegeben, wenn eine Stoppwörterdatei für die angegebene Sprache und den Ressourcenpfad nicht gefunden werden kann.
- 49 Diese Warnung wird ausgegeben, wenn eine Stoppwörterdatei keine Stoppwörter enthält.

- 50 Diese Warnung wird ausgegeben, wenn eine Stoppwörterdatei ungültige Daten enthält.
- 100 Der Index konnte nicht geöffnet werden, weil er nicht mit dem angegebenen Namen oder im angegebenen Verzeichnis vorhanden ist.
- 101 Der angegebene Indexname ist kein gültiger Indexname.
- 102 Das angegebene Indexverzeichnis ist kein gültiges Indexverzeichnis.
- 103 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine Beschädigung der Indexstruktur und /oder der Indexdateigruppen erkannt hat.
- 104 Der angegebene Index kann nicht erstellt werden, weil er bereits mit dem angegebenen Namen und in dem angegebenen Verzeichnis vorhanden ist.
- 109 Bevor eine andere Operation für diesen Index ausgeführt werden kann, muss eine ROLLBACK-Operation ausgeführt werden.
- 110 Die Indexkonfigurationsdatei enthält den im Fehlerkontext angegebenen verbindlichen Abschnitt nicht.
- 111 Die Indexkonfigurationsdatei enthält die im Fehlerkontext angegebene verbindliche Option nicht.
- 112 Die Indexkonfigurationsdatei enthält ungültige Daten in der im Fehlerkontext angegebenen Option.
- 113 Die Indexkonfigurationsdatei entspricht nicht der Version der Textsuchsteuerkomponente.
- 200 Der angegebene Dokumentmodellname ist kein gültiger Modellname.
- 201 Der angegebene Name eines Dokumentmodellfelds ist kein gültiger Feldname.
- 202 Das angegebene Dokumentmodell ist nicht bekannt.
- 203 Das angegebene Dokumentmodell ist bereits vorhanden und kann nicht erneut definiert werden.
- 204 Dem Index wurden zu viele oder zu große Dokumentmodelle hinzugefügt.
- 205 Das Dokumentmodell enthält zu viele Elemente.
- 206 Das Dokumentmodellelement enthält einen Parameter (XML-Attribut), der für diesen Elementtyp nicht zulässig ist.
- 207 Das Dokumentmodellelement enthält einen Parameterwert, der für diesen Parametertyp (XML-Attribut) nicht zulässig ist.
- 208 Das Dokumentmodellelement enthält einen erforderlichen Parameter (XML-Attribut) nicht, zum Beispiel "name".
- 209 Das Dokumentmodell scheint kein XML-Format zu haben oder beginnt mit einem unerwarteten XML-Element.
- 210 Der angegebene XPath-Wert (Locatorwert) enthält ein unerwartetes Token.

Ursachencodes

- 211 Der angegebene XPath-Wert (Locatorwert) enthält eine unerwartete Achsenkennung (d. h. einen Namen mit zwei folgenden Doppelpunkten).
- 212 Der angegebene XPath-Wert (Locatorwert) enthält einen unerwarteten Knotentest (NodeTest).
- 213 Die Verzeichnisdatei für das Dokumentmodell (Erweiterung .mdx) ist beschädigt.
- 214 Die Indexdatei für das Dokumentmodell (Erweiterung .mox) ist beschädigt.
- 215 Das Dokument enthält ein XML-Element, das einem Dokumentattribut zugeordnet ist und das ein weiteres Dokumentattribut enthält. Das innere Attribut wird ignoriert.
- 216 Der angegebene Parameterwert ist als GPP- oder HTML-Tag zu lang.
- 217 Das Dokumentmodell enthält eine doppelte Felddefinition.
- 218 Das Dokumentmodell enthält eine doppelte Attributdefinition.
- 300 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine Beschädigung in den Indexdateien erkannt hat, die zur Zuordnung von Dokumentnamen verwendet werden.
- 301 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine ungültige Dokumentnummer erkannt hat.
- 302 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine ungültige Dokumentkennung erkannt hat.
- 303 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente keinen Indexeintrag für die Dokumentkennung gefunden hat.
- 304 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente keinen Indexeintrag für die Dokumentnummer gefunden hat.
- 305 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente einen Überlauf in den verwendeten Dokumentnummern festgestellt hat.
- 306 Die Dokumentkennung, die die Anwendung zu indexieren versucht hat, ist bereits in der Liste von Dokumenten aufgetreten. Die Textsuchsteuerkomponente unterstützt keine doppelten Dokumentkennungen, die in einer Indexierungssequenz auftreten, d. h. bevor die Aktualisierung festgeschrieben wurde.
- 340 Die Begriffsstärke ist nicht gültig.
- 341 Die Relationsnummer ist nicht gültig.
- 342 Der Relationstyp ist nicht gültig. Verwenden Sie einen der DEFINE-Werte, die in der API beschrieben sind.
- 343 Die Phrase (Begriff) ist zu lang.
- 344 Unerwartetes Dateiende beim Lesen angetroffen.
- 345 Beim Lesen der Index-/Thesaurusdateien wurde ein Versionskonflikt festgestellt.

- 346 Überlauf in Thesauruspuffer.
- 347 Ungültiger Name für eine Datei oder ein Verzeichnis. Name wahrscheinlich zu lang.
- 348 Suche hat einen Begriff (Phrase) im Wörterverzeichnis nicht gefunden oder ein Eintrag in der Definitionsdatei enthält einen verbindlichen Begriff nicht.
- 349 Definitionsdatei ist leer.
- 350 Thesauruswörterverzeichnis oder Definitionsdatei ist nicht wie über Eingabeparameter angegeben vorhanden.
- 351 Syntaxfehler in Definitionsdatei.
- 352 Die Relation wurde falsch angegeben.
- 352 Die Relationsnummer lag außerhalb des Bereichs.
- 360 Ein ungültiges Platzhalterzeichen für Einzelzeichen wurde verwendet.
- 361 Ein ungültiges Platzhalterzeichen für mehrere Zeichen wurde verwendet.
- 362 Die Operatorstelligkeit ist kleiner als die Anzahl der in der Abfrage angegebenen Operanden.
- 363 Operatorwert außerhalb des durch die ItlEnOperator-Aufzählung definierten Bereichs.
- 364 Der Wert für die Rangformel liegt außerhalb des Aufzählungsbereichs.
- 365 Die Nummer zur Angabe des Umgebungssegments liegt außerhalb des Bereichs.
- 366 Die Abfrage ist im Aufbau und kann nicht undefiniert oder zurückgesetzt werden.
- 367 Der Bereich (Scope), der als voriges Suchergebnis angegeben wurde, bezeichnet ein leeres Ergebnis.
- 368 Ungültiger Aufruf, der das Hinzufügen von Feldnamen vor der Einstellung des ersten Feldes anfordert.
- 369 Eine ungültige Suchmarkierung (Flag), die einen ungültigen Vergleich mit dem Indexinhalt anfordert, wird ignoriert. Wenn zum Beispiel ein Vergleich mit Beachtung der Groß-/Kleinschreibung für einen Index angefordert wurde, der ohne Unterscheidung der Groß-/Kleinschreibung erstellt wurde, wird dieser Ursachencode in den Fehlerinformationen gezeigt.
- 370 Die Verwendung von Platzhalterzeichen in Zeichenfolgen wird für Thailändisch oder DBCS-Sprachen nicht unterstützt.
- 371 Keine gültige Abfrageeingabe. Beispielsweise sind die Suchbegriffe verfügbar.
- 372 Ungültige Vergleichsoperationen angefordert.

Ursachencodes

- 373 Ungültige Vergleichsoperationen angefordert.
- 374 Die Suchindexkennung wurde für einen leeren Index angefordert.
- 375 Die Kombination von Operator und angefordertem Operatormodus wird nicht unterstützt.
- 380 Das Suchergebnis ist nicht vollständig. Die Suche wurde wegen eines Schwellenwerts abgebrochen.
- 381 Die Indexsuche hat gezeigt, dass die Abfrage Stoppwörter enthielt.
- 401 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente eine Beschädigung in den Indexdateien erkannt hat, die zur Zuordnung von Feld-/Attributnamen verwendet werden.
- 402 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil die Textsuchsteuerkomponente einen ungültigen Feld- oder Attributnamen erkannt hat.
- 403 Die Operation kann nicht ausgeführt werden, weil der angegebene Feld- oder Attributname unbekannt ist.
- 404 Die Begrenzung für verschiedene Attribute für einen der Attributtypen oder verschiedener Felder wurde für diesen Index überschritten.
- 500 Das Dokument bzw. die Daten enthalten eine ungültige Zeichenfolge (in einer UTF8-, UTF16- oder DBCS-Quelle).
- 501 Die Codepageumwandlung war fehlerhaft.
- 502 Das Dokument bzw. die Daten enthalten eine unvollständige Zeichenfolge (in einer UTF8-, UTF16- oder DBCS-Quelle).
- 503 Der Codepageumsetzer enthält einen ungültigen Deskriptor.
- 600 Das XML-Dokument enthält eine asynchrone Elementdefinition (Entity), zum Beispiel einen XML-Attributwert ohne Anführungszeichen.
- 602 Ungültiger Zeichenverweis (zum Beispiel , oder).
- 603 Ungültiger Verweis für binäre Elementdefinition (Entity).
- 604 XML Parser Expat konnte nicht erstellt werden.
- 605 Ein Attributname in einem Tag muss eindeutig sein.
- 607 XML Parser hat einen ungültigen Verweis auf externe Elementdefinition (Entity) gefunden.
- 608 Ein Dokument enthält ein falsches Token, zum Beispiel ein fehlendes < oder >.
- 609 XML-Dokumente müssen ein umschließendes Tag haben, und nach diesem umschließenden Endtag ist nur ein Tag und kein Text zulässig.
- 610 Eine Verarbeitungsanweisung ist an ihrer Position nicht zulässig. Zum Beispiel ist die erste Verarbeitungsanweisung nicht der Prolog <?xml .. ?>. ?>.
- 611 Ein Element ist eine Folge aus Starttag, Inhalt und Endtag. Dieser Fehler ist zum Beispiel in einer Sequenz "<s> text /s>" aufgetreten, weil das Endtag nicht korrekt ist.

- 612 Die Speicherzuordnung im XML-Parser ist fehlgeschlagen.
- 614 Ungültiger Verweis auf Parameterelementdefinition.
- 615 Ein unvollständiges Zeichen, vielleicht nur das erste Byte eines zwei Byte langen UTF8-Zeichens.
- 616 Rekursiver Elementdefinitionsverweis.
- 617 XML-Syntaxfehler. Zum Beispiel Text außerhalb der umschließenden Start- und Endtags.
- 618 Jedes Starttag benötigt ein entsprechendes Endtag.
- 619 Nicht geschlossener CDATA-Abschnitt.
- 620 Nicht geschlossenes Token. Zum Beispiel Text nach dem letzten Token in einem Dokument.
- 621 Das Dokument enthält eine Elementdefinition (Entity), die nicht aufgelöst werden konnte.
- 622 Unerwarteter Fehler.
- 631 Feld- oder Attributinformatoren in Meta-Tag konnten nicht analysiert werden. Der Tag muss das Format `<meta name="abc" content="xyz">` haben. Vielleicht sind die Attribute 'name' oder 'content' des Meta-Tags nicht korrekt.
- 632 Die Elementdefinition (Entity) konnte nicht in ein Zeichen umgewandelt werden.
- 650 Verschiedene Felddefinitionen beginnen mit dem gleichen Starttag.
- 651 Ein Starttag enthält ein weiteres, so dass die Tags nicht eindeutig sind.
- 652 Wenn ein Feld und ein Attribut das gleiche Starttag verwenden, müssen sie das gleiche Endtag oder beide kein Endtag verwenden.
- 653 Ein Feld ist noch nicht geschlossen, wenn das Dokument endet.
- 654 Für das strukturierte Format ist kein Dokumentmodell angegeben. Das Dokument wird als einfaches Textdokument ohne Feld- oder Attributinformatoren analysiert.
- 670 Die Operation konnte nicht ausgeführt werden, weil sie die "Outside In" (TM)-Bibliotheken erfordert, die nicht gefunden werden konnten.
- 671 Die Operation konnte nicht ausgeführt werden, weil eine erforderliche Prozedur aus den "Outside In" (TM)-Bibliotheken nicht geladen werden konnte. Wahrscheinlich sind die Bibliotheken veraltet oder beschädigt.
- 672 Es ist ein Fehler aufgetreten, als das Dokument mit "Outside In" verarbeitet wurde.

Ursachencodes

Anhang J. Fehlerbehebung

DB2 Net Search Extender bietet die folgenden Informationen für das Erstellen eines Fehlertraces und das Löschen von DB2-Objekten ohne die entsprechenden Befehle.

Tracefunktion zur Fehleranalyse

Wenn Sie einem IBM Ansprechpartner einen Fehler melden müssen, werden Sie eventuell gebeten, die Tracefunktion zu aktivieren, so dass Informationen in eine Datei geschrieben werden, die zur Lokalisierung des Fehlers verwendet werden können.

Da die Systemleistung bei aktivierter Tracefunktion beeinträchtigt wird, verwenden Sie die Tracefunktion nur nach den Anweisungen eines Ansprechpartners der zuständigen Unterstützungsfunktion von IBM bzw. eines Mitarbeiters Ihrer technischen Unterstützung.

Zur Aktivierung der Tracefunktion verwenden Sie die DB2-Einrichtung:

```
db2trc on
```

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *DB2 UDB Command Reference, IBM Form SC09-4828*.

Wenn Sie spezifische Informationen zu Net Search Extender benötigen, können Sie eine Platzhalterzeichenfolge mit der Teilkomponente 96 verwenden:

```
db2trc on -m *.*96.*.*
```

Bei schwerwiegenden Fehlern kann es außerdem nützlich sein, die Protokolldatei `db2diag.log` zu prüfen.

DB2-Objekte ohne die richtigen Net Search Extender-Befehle löschen

DB2 Net Search Extender bietet die folgenden Informationen für das Löschen von DB2-Objekten ohne die korrekten Befehle.

Tabelle löschen

Bevor Sie eine Tabelle mit einem oder mehreren Indizes löschen, müssen Sie für jeden Textindex den folgenden Befehl eingeben:

```
db2text drop index <indexname> for text
```

Wenn Sie vor dem Löschen der Indizes versehentlich eine Tabelle löschen, sind dennoch Indexteile vorhanden, wie z. B. die Verwaltungstabellen und Textindexdateien.

Löschen Sie die Indizes mit dem Befehl `db2text drop index`, um diese Dateien zu entfernen, auch wenn die Tabelle nicht mehr vorhanden ist.

Datenbank löschen

Bevor Sie eine Datenbank mit einem oder mehreren Textindizes löschen, geben Sie für jeden Textindex den folgenden Befehl ein:

```
db2text drop index <indexname> for text
```

Wenn Sie diesen Befehl nicht verwenden, müssen Sie alle Indexdateien im indexverzeichnis und im indexarbeitsverzeichnis manuell löschen.

Beachten Sie, dass Sie die Schedulerdatei ctedem.dat bearbeiten müssen, wenn die Indizes, die zur gelöschten Datenbank gehören, während einer automatischen Aktualisierung erstellt wurden.

Geben Sie hierzu Folgendes ein:

Für UNIX:

```
db2text stop force  
cd ~/sql1lib/db2ext
```

Für Windows:

```
db2text stop force  
cd <db2_installationspfad>\sql1lib\<db2_exemplarname>\db2ext
```

Öffnen Sie im Verzeichnis die Datei ctedem.dat, und entfernen Sie alle Einträge, die auf die gelöschte Datenbank verweisen.

Anhang K. DataLink-Nachrichten

DataLink-Fehler führen nicht zu Net Search Extender-Fehlern und somit auch nicht zu einer Beendigung des Indexierungsprozesses. Prüfen Sie unbedingt das Ereignisprotokoll, und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen für nicht indexierte Dokumente. Sie müssen, falls erforderlich, durch eine manuelle Maßnahme für eine erneute Indexierung dieser Dokumente sorgen.

Tabelle 18. DataLink-Warnungen

Nummer	DataLink-Nachricht
01H90=	CTEDL - Fehler beim Einstellen des Rückgabe-BLOB-Wertes.
01H91=	CTEDL - DataLink-E/A-Operation hat zulässiges Zeitlimit überschritten.
01H92=	CTEDL - Die Zeichenverschlüsselung wird nicht unterstützt.
01H93=	CTEDL - Nicht unterstütztes DataLink-Schema.
01H94=	CTEDL - Fehler beim Erstellen eines Exemplars vom Datentyp BLOB.
01H95=	CTEDL - Fehler beim Einstellen der Proxy-Informationen.
01H96=	CTEDL - UNC-Schema ist nur unter Windows gültig, das Betriebssystem konnte jedoch nicht ermittelt werden.
01H97=	CTEDL - UNC-Schema ist nur unter dem Windows-Betriebssystem gültig.
01H98=	CTEDL - DFS-Schema ist nur unter AIX gültig.
01H99=	CTEDL - DFS-Schema ist nur unter AIX gültig, das Betriebssystem konnte jedoch nicht ermittelt werden.
01H01=	CTEDL - Fehler beim Ermitteln der Portnummer in der URL-Zeichenfolge.
01H02=	CTEDL - Unbekanntes DataLink-Schema festgestellt.
01H03=	CTEDL - Verbindung konnte nicht hergestellt werden.
01H00=	CTEDL - Fehler während der Ausführung der benutzerdefinierten DataLink-Funktion.
01H80=	CTEDL - Die DataLink-Datei "{0}" konnte nicht gefunden werden.
01H81=	CTEDL - Unbefugter DataLink-Dateizugriff auf "{0}".
01H82=	CTEDL - Unerwartetes Dateiende oder Datenstromende erreicht für "{0}".
01H83=	CTEDL - DataLink-Datei "{0}" kann nicht gelesen werden.
01H85=	CTEDL - DataLink-URL-Schema "{0}" erfordert einen Dateinamen.
01H86=	CTEDL - Zum DataLink-Dateiserver "{0}" wurde keine Verbindung hergestellt.
01H60=	CTEDL - Falsche HTTP-Anforderung - falsche DataLink-URL-Syntax.
01H61=	CTEDL - Unbefugte DataLink-Anforderung - Benutzerauthentifizierung ist erforderlich.
01H62=	CTEDL - DataLink-Zugriff erfordert Zahlung.
01H63=	CTEDL - Verbotener Zugriff für DataLink-URL.
01H64=	CTEDL - Datei wurde auf dem DataLink-Server nicht gefunden.
01H65=	CTEDL - Die angeforderte Methode ist für die DataLink-Ressource nicht zulässig.
01H66=	CTEDL - Anforderung ist nicht zulässig.
01H67=	CTEDL - Proxy-Authentifizierung erforderlich.

Tabelle 18. DataLink-Warnungen (Forts.)

01H68=	CTEDL - Zeitlimitüberschreitung von Clientanforderung.
01H69=	CTEDL - Konflikt mit aktuellem Status der DataLink-Ressource.
01H10=	CTEDL - Die DataLink-Ressource ist nicht mehr auf dem Server verfügbar.
01H11=	CTEDL - Der Umfang des Inhalts muss angegeben werden, damit die Anforderung akzeptiert wird.
01H12=	CTEDL - Die im Header-Feld vorgegebene Vorbedingung wurde nicht erfüllt.
01H13=	CTEDL - Die angeforderte DataLink-Entität ist zu groß.
01H14=	CTEDL - Der angeforderte DataLink-URL ist zu lang.
01H15=	CTEDL - Nicht unterstützter MIME-Typ.
01H16=	CTEDL - Bereichsanforderung kann nicht erfüllt werden.
01H17=	CTEDL - Erwartung ist fehlgeschlagen.
01H18=	CTEDL - Anforderung des DataLink-URL ruft keine Informationen zum Umfang des Inhalts ab.
01H20=	CTEDL - HTTP-Antwort ist nicht gültig.
01H70=	CTEDL - Interner DataLink-Serverfehler.
01H71=	CTEDL - Funktionalität wird nicht vom DataLink-Server unterstützt.
01H72=	CTEDL - Falsches Gateway.
01H73=	CTEDL - Service nicht verfügbar - DL-Server ist vorübergehend überlastet oder wird gewartet.
01H74=	CTEDL - Zeitlimitüberschreitung des Gateways.
01H75=	CTEDL - HTTP-Version wird nicht unterstützt.
01H30=	CTEDL - Versuchen Sie, eine Socket-Verbindung herzustellen - Fehler im zugrunde liegenden Protokoll.
01H31=	CTEDL - Eine Route zum DataLink-Server {0} konnte nicht hergestellt werden.
01H32=	CTEDL - Der Socket konnte nicht mit der fernen Adresse {0} verbunden werden.
01H33=	CTEDL - Der Socket konnte nicht an die lokale Adresse gebunden werden.
01H34=	CTEDL - IP-Adresse des DataLink-Servers {0} konnte nicht ermittelt werden.
01H35=	CTEDL - Unbekannte Serviceausnahme - keine Unterstützung des MIME-Typs.
01H36=	CTEDL - Falscher URL '{0}' - ein unterstütztes Protokoll oder ein unterstützter DL-URL konnte nicht syntaktisch analysiert werden.

Anhang L. Vom Thesaurus unterstützte CCSIDs

Die folgenden IDs für codierte Zeichensätze (CCSIDs) werden durch den Thesaurus unterstützt:

CCSIDs

819	Latin 1
850	PC Data Latin 1
874	Thailändisch
932	Kombiniertes Japanisch
943	Kombiniertes Japanisch
950	Kombiniertes traditionelles Chinesisch
954	Japanisch
970	Kombiniertes Koreanisch
1208	UTF 8
1250	Latin 2
1252	Latin 1
1253	Tschechisch
1254	Türkisch
1255	Hebräisch
1256	Arabisch
1258	Vietnamesisch
1363	Kombiniertes Koreanisch
1381	Kombiniertes vereinfachtes Chinesisch
1383	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
1386	Chinesisch (vereinfacht), SBCS/DBCS kombiniert
5039	Japanisch (SBCS/DBCS kombiniert)

Informationen zur Kompilierung der Thesaurusdefinitionsdatei finden Sie in „DB2EXTTH (Dienstprogramm)“ auf Seite 142.

Anhang M. Nachrichten der Thesaurustools

ADM_MSG_INVALID_CCSID

Erläuterung: Es wurde eine ungültige ID für codierten Zeichensatz angegeben.

Die angeforderte Codepage wird nicht unterstützt.

ITL_THES_MSG_DEFFILE_MISSING

Erläuterung: Parameterfehler: *dateiname*. Die Thesaurusdefinitionsdatei ist nicht vorhanden.

ITL_THES_MSG_NONAME_ERROR

Erläuterung: Parameterfehler. Es wurde keine Thesaurusdefinitionsdatei angegeben.

ITL_THES_MSG_PATHLEN_ERROR

Erläuterung: Parameterfehler: *dateiname*. Der Pfad der Thesaurusdefinitionsdatei ist zu lang. Die Pfadlänge darf nicht die Maximallänge für Verzeichnisnamen überschreiten, die vom Betriebssystem unterstützt wird.

ITL_THES_MSG_NAMELEN_ERROR

Erläuterung: Parameterfehler: *dateiname*. Der Name der Thesaurusdefinitionsdatei ist zu lang.

ITL_THES_MSG_NO_TARGET_DIR_ERROR

Erläuterung: Parameterfehler. Es wurde kein Zielverzeichnis angegeben.

ITL_THES_MSG_UNEXPECTED_ERROR

Erläuterung: Unerwarteter interner Fehler.

ITL_THES_MSG_PARAMETER_ERROR

Erläuterung: Interner Parameterfehler.

ITL_THES_MSG_FILE_OPEN_ERROR

Erläuterung: Datei *dateiname* konnte nicht geöffnet werden.

ITL_THES_MSG_FILE_REACHED_END

Erläuterung: Unerwartetes Dateiende in *thesaurusdefinitionsdatei*.

Die Definitionsdatei enthält einen Fehler.

ITL_THES_MSG_FILE_READ_ERROR

Erläuterung: Datei *dateiname* konnte nicht gelesen werden.

ITL_THES_MSG_FILE_WRITE_ERROR

Erläuterung: In Datei *dateiname* konnte nicht geschrieben werden.

ITL_THES_MSG_FILE_ACCESS_ERROR

Erläuterung: Auf Datei *dateiname* konnte nicht zugegriffen werden.

ITL_THES_MSG_FILE_REMOVE_ERROR

Erläuterung: Datei *dateiname* konnte nicht entfernt werden.

ITL_THES_MSG_FILE_RENAME_ERROR

Erläuterung: Datei *dateiname 1* konnte nicht in *dateiname 2* umbenannt werden.

ITL_THES_MSG_FILE_CLOSE_ERROR

Erläuterung: Datei *dateiname* konnte nicht geschlossen werden.

ITL_THES_MSG_FILE_EOF_ERROR

Erläuterung: Unerwartetes Dateiende in *dateiname*. Fehler in Definitionsdatei.

ITL_THES_MSG_MEMORY_ERROR

Erläuterung: Speicherfehler.

ITL_THES_MSG_BUFFER_OVERFLOW

Erläuterung: Pufferüberlauf.

ITL_THES_MSG_LOCKING_ERROR

Erläuterung: Wörterverzeichnis *dateiname* konnte nicht gesperrt werden.

ITL_THES_MSG_LOCKED

Erläuterung: Thesauruswörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* wird verwendet.

Nachrichten der Thesaurustools

ITL_THES_MSG_OUTFILE_EXIST

Erläuterung: Ausgabedatei *dateiname* ist bereits vorhanden.

ITL_THES_MSG_DICT_INTEGRITY_ERROR

Erläuterung: Integrität von Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* ist verloren gegangen.

Die Wörterverzeichnisdatei des Thesaurus ist beschädigt.

ITL_THES_MSG_DICT_VERSION_ERROR

Erläuterung: Versionsfehler von Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname*.

Das Wörterverzeichnis des Thesaurus wurde mit einer inkompatiblen früheren Version erstellt.

ITL_THES_MSG_DICT_NOT_EXIST

Erläuterung: Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* des Thesaurus ist nicht vorhanden.

ITL_THES_MSG_DICT_EXIST

Erläuterung: Das Wörterverzeichnis *wörterverzeichnisname* des Thesaurus ist bereits vorhanden.

Es kann nicht überschrieben werden.

ITL_THES_MSG_NORMALIZE_ERROR

Erläuterung: Fehler beim Normalisieren eines Begriffs. Fehler in der Thesaurusdefinitionsdatei.

ITL_THES_MSG_INTERNAL_ERROR

Erläuterung: Interner Fehler.

ITL_THES_MSG_INPUT_ERROR

Erläuterung: Fehler in der Thesaurusdefinitionsdatei *dateiname* in Zeile *zeilennummer*.

ITL_THES_MSG_ERROR_IN_FILE

Erläuterung: Fehler in Datei *dateiname*.

ITL_THES_MSG_IE_EMPTY

Erläuterung: Die Thesaurusdefinitionsdatei *dateiname* ist leer.

ITL_THES_MSG_IE_BLOCK_START

Erläuterung: In Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* wurde keine Blockanfangszeile gefunden.

ITL_THES_MSG_IE_REL_SYNTAX

Erläuterung: Relation in Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* wurde falsch angegeben.

ITL_THES_MSG_IE_USER_DEF

Erläuterung: Relation in Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* wurde falsch angegeben.

ITL_THES_MSG_IE_USER_DEF_DOMAIN

Erläuterung: Relationsnummer in Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* ist außerhalb des gültigen Bereichs.

ITL_THES_MSG_IE_NO_TERM

Erläuterung: In Datei *dateiname* in Zeile *zeilennummer* sind keine Begriffe definiert.

ITL_THES_MSG_IE_TERM_LEN

Erläuterung: Ein Thesaurusbegriff ist länger als 64 Zeichen.

ITL_THES_MSG_IE_STRENGTH_SYNTAX

Erläuterung: Ein Stärkewert ist falsch angegeben. Syntax: Geben Sie nach dem Begriff [:20] für die Stärke 20 ein.

ITL_THES_MSG_IE_STRENGTH_DOMAIN

Erläuterung: Die Stärke ist außerhalb des gültigen Bereichs.

Gültige Werte sind 1 - 100; Standardwert ist 100.

Anhang N. Windows-Systemfehler

Im Folgenden ist eine Liste der Windows-Systemfehler aufgeführt:

Systemfehler

- | | |
|-----|---|
| 1 | Fehlerhafte Funktion. |
| 2 | Das System kann die angegebene Datei nicht finden. |
| 3 | Das System kann den angegebenen Pfad nicht finden. |
| 4 | Das System kann die Datei nicht öffnen. |
| 5 | Zugriff verweigert. |
| 6 | Die Zugriffsnummer ist nicht definiert. |
| 8 | Nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar, um diesen Befehl auszuführen. |
| 14 | Es steht nicht genügend Speicherplatz zum Beenden dieser Operation zur Verfügung. |
| 15 | Das System kann das angegebene Laufwerk nicht finden. |
| 29 | Das System kann nicht auf das angegebene Gerät schreiben. |
| 30 | Das System kann nicht vom angegebenen Gerät lesen. |
| 32 | Der Prozess kann auf die Datei nicht zugreifen, da diese momentan von einem anderen Prozess verwendet wird. |
| 36 | Zu viele Dateien zur gemeinsamen Verwendung geöffnet. |
| 38 | Das Ende der Datei wurde erreicht. |
| 39 | Der Datenträger ist voll. |
| 80 | Die Datei existiert. |
| 82 | Das Verzeichnis oder die Datei kann nicht erstellt werden. |
| 100 | Es kann keine weitere Systemsemaphore erstellt werden. |
| 101 | Die exklusive Semaphore gehört einem anderen Prozess. |
| 102 | Die Semaphore ist gesetzt und kann nicht geschlossen werden. |
| 103 | Die Semaphore kann nicht erneut gesetzt werden. |
| 104 | Zur Zeit einer Unterbrechung (Interrupt) kann keine exklusive Semaphore angefordert werden. |
| 105 | Das bisher bestehende Besitzrecht dieser Semaphore ist beendet. |
| 110 | Das System kann das angegebene Gerät oder die Datei nicht öffnen. |
| 111 | Der Dateiname ist zu lang. |
| 112 | Es steht nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung. |
| 121 | Das Zeitlimit für die Semaphore wurde erreicht. |

126	Das angegebene Modul wurde nicht gefunden.
127	Die angegebene Prozedur wurde nicht gefunden.
147	Zur Verarbeitung dieses Befehls stehen nicht genügend Ressourcen zur Verfügung.
155	Es kann kein weiterer Thread erstellt werden.
161	Der angegebene Pfadname ist ungültig.
164	Es können keine weiteren Threads im System angelegt werden.
170	Die angeforderte Ressource wird bereits verwendet.
183	Eine Datei kann nicht erstellt werden, wenn sie bereits existiert.
187	Der angegebene System-Semaphorename wurde nicht gefunden.
206	Der Dateiname oder die Erweiterung ist zu lang.
267	Unzulässiger Verzeichnisname.
288	Es wurde versucht, einen Mutex freizugeben, der nicht im Besitz des Aufrufers war.
298	Es wurde zu oft an eine Semaphore gesendet.
998	Unzulässiger Zugriff auf einen Speicherbereich.
1051	Ein Stoppzeichen wurde an einen Dienst gesendet, von dem andere Dienste abhängen.
1052	Die Steuerungsanforderung ist für diesen Dienst nicht zulässig.
1053	Der Dienst antwortete nicht rechtzeitig auf die Start- oder Steuerungsanforderung.
1054	Für den Dienst konnte kein Thread erstellt werden.
1055	Die Dienstdatenbank ist gesperrt.
1056	Es wird bereits eine Instanz des Dienstes ausgeführt.
1057	Der Kontenname ist unzulässig oder existiert nicht.
1058	Der Dienst kann nicht gestartet werden, weil dieser inaktiviert ist oder weil ihm keine aktivierten Geräte zugeordnet sind.
1059	Es wurde eine Ringdienstabhängigkeit angegeben.
1060	Der angegebene Dienst ist kein installierter Dienst.
1061	Der Dienst kann zur Zeit keine Steuerungsmeldungen annehmen.
1062	Der Dienst wurde nicht gestartet.
1063	Der Dienstprozess konnte keine Verbindung zum Dienstcontroller herstellen.
1064	Bei der Verarbeitung der Steuerungsanforderung ist eine Ausnahme im Dienst aufgetreten.
1066	Der Dienst hat einen dienstspezifischen Fehlercode zurückgegeben.
1067	Der Prozess wurde unerwartet beendet.
1068	Der Abhängigkeitsdienst oder die Abhängigkeitsgruppe konnte nicht gestartet werden.

- 1069 Der Dienst konnte wegen einer fehlerhaften Anmeldung nicht gestartet werden.
- 1070 Der Dienst konnte nicht gestartet werden.
- 1071 Die angegebene Sperre für die Dienstdatenbank ist unzulässig.
- 1072 Der angegebene Dienst wurde zum Löschen markiert.
- 1073 Der angegebene Dienst ist bereits vorhanden.
- 1078 Der Name wird bereits verwendet als Dienstname oder als Dienstanzeigename.
- 1079 Das für diesen Dienst angegebene Konto unterscheidet sich von dem für andere Dienste angegebenen Konto, die in diesem Vorgang ausgeführt werden.
- 1082 Es wurde kein Wiederherstellungsprogramm für diesen Dienst konfiguriert.
- 1154 Eine Bibliothekdatei, die für die Ausführung dieser Anwendung erforderlich ist, ist beschädigt.
- 1219 Die angegebenen Referenzen passen nicht zu einer bestehenden Referenzmenge.
- 1242 Der Dienst ist bereits registriert.
- 1243 Den angegebenen Dienst gibt es nicht.
- 1244 Der angeforderte Vorgang konnte nicht ausgeführt werden, da die Echtheit des Benutzers nicht bestätigt wurde.
- 1245 Der angeforderte Vorgang konnte nicht ausgeführt werden, da der Benutzer nicht am Netzwerk angemeldet ist. Der angegebene Dienst ist nicht vorhanden.
- 1392 Die Datei oder das Verzeichnis ist beschädigt und nicht lesbar.
- 1455 Die Auslagerungsdatei ist zu klein, um diesen Vorgang durchzuführen.
- 1793 Das Benutzerkonto ist abgelaufen.

Anhang O. Bemerkungen

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit nicht ausdrücklich solche Verbindungen erwähnt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

IBM Europe, Director of Licensing, 92066 Paris La Defense Cedex, France.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen bekanntgegeben. IBM kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der IBM, der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Informationen über Produkte anderer Hersteller als IBM wurden von den Herstellern dieser Produkte zur Verfügung gestellt, bzw. aus von ihnen veröffentlichten Ankündigungen oder anderen öffentlich zugänglichen Quellen entnommen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und übernimmt im Hinblick auf Produkte anderer Hersteller keine Verantwortung für einwandfreie Funktion, Kompatibilität oder andere Ansprüche. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten der IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden, Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

COPYRIGHT-LIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Beispielprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, verwenden, vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Beispielprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten.

Kopien oder Teile der Beispielprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (Name Ihrer Firma) (Jahr). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispielprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. _Jahr/Jahre angeben_. Alle Rechte vorbehalten.

Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der International Business Machines Corporation.

AIX	DB2 Universal Database
DB2	IBM DRDA
DB2 Extenders	z/OS
Informix	OS/400
OS/390	AS/400
zSeries	

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind in gewissen Ländern Marken der Microsoft Corporation.

Java und alle auf Java basierenden Marken sind in gewissen Ländern Marken von Sun Microsystems, Inc.

Intel, Intel Inside (Logos), MMX und Pentium sind in gewissen Ländern Marken der Intel Corporation.

UNIX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke von The Open Group.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.

Glossar

Dieses Glossar enthält Definitionen von in diesem Handbuch verwendeten Begriffen und Abkürzungen. Falls Sie einen gesuchten Begriff nicht finden, greifen Sie auf den Index zurück.

A

Abrufen. Auffinden eines Textdokuments mit Hilfe eines Sucharguments in einer der Suchfunktionen von DB2 Net Search Extender.

Aktivieren. Vorbereiten einer Datenbank zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender.

Aktualisierungshäufigkeit. Die Häufigkeit, mit der ein Textindex aktualisiert wird und die durch den Wochentag, die Stunde und die Minute sowie die Mindestanzahl von Dokumentennamen, die in der *Protokolltabelle* zum Indexieren aufgelistet sein müssen, bevor eine Indexierung stattfinden kann, definiert wird.

Auslöser. Ein Mechanismus, der einer *Protokolltabelle* automatisch Informationen über Dokumente hinzufügt, die indexiert werden müssen, wenn in einer Textspalte ein Dokument hinzugefügt, geändert oder gelöscht wird.

B

Befehlszeilenprozessor. Ein Programm mit dem Namen 'db2text', das folgenden Zwecken dient:

- Eingabe von DB2 Net Search Extender-Befehlen
- Verarbeitung der Befehle
- Anzeigen des Ergebnisses

Benutzerdefinierte Funktion (UDF). Eine SQL-Funktion, die von einem DB2-Benutzer erstellt wird, im Gegensatz zu einer SQL-Funktion, die von DB2 bereitgestellt wird.

Benutzerdefinierter Datentyp (UDT). Ein Datentyp, der von einem DB2-Benutzer erstellt wird, im Gegensatz zu einem Datentyp, der durch DB2 bereitgestellt wird, wie zum Beispiel LONG VARCHAR.

Boolesche Suche. Eine Suche, bei der mindestens ein Suchbegriff mit Booleschen Operatoren kombiniert wird.

C

CCSID. ID für codierten Zeichensatz (Coded Character Set Identifier).

Codepage. Eine Zuordnung von grafischen Zeichen und Steuerfunktionscodes zu allen verfügbaren Codepunkten. Zum Beispiel eine Zuordnung von Zeichen und Bedeutungen zu den 256 Codepunkten eines 8-Bit-codes.

D

DBCS. Doppelbytezeichensatz (Double-Byte Character Set).

Dokument. Siehe *Textdokument*.

Dokumentmodell. Die Definition der Struktur eines Dokuments in Bezug auf die Abschnitte, die es enthält. Ein Dokumentmodell gibt DB2 Net Search Extender die Möglichkeit, beim Indexieren Abschnitte innerhalb eines Dokuments zu erkennen. In einem Dokumentmodell werden die Formatierungssteuerbefehle (Tags) aufgelistet, durch die die Abschnitte gekennzeichnet werden. Für jeden Formatierbefehl können Sie einen beschreibenden Abschnittsnamen definieren, der in Abfragen auf diesen Abschnitt verwendet werden kann. Sie können ein oder mehrere Dokumentmodelle in einer Datei für Dokumentmodelle angeben.

E

Erweitern. Das Hinzufügen zusätzlicher Begriffe, die einem Thesaurus entnommen werden, zu einem Suchbegriff.

Escapezeichen. Ein Zeichen, das angibt, dass das nachfolgende Zeichen nicht als *Platzhalterzeichen* zu interpretieren ist.

F

Format. Der Typ eines Dokuments wie ASCII oder HTML.

Freitextsuche. Eine Suche, bei der der Suchbegriff in freier Textform angegeben wird, d. h. als Phrase oder Satz, der das zu suchende Thema in natürlicher Sprache beschreibt.

Funktion. Siehe *Zugriffsfunktion*.

H

Hybridsuche. Eine kombinierte Suche aus *Boolescher Suche* und *Freitextsuche*.

I

Inaktivieren. Das Wiederherstellen einer Datenbank in ihren Zustand vor der Aktivierung für DB2 Net Search Extender Text durch Entfernen der Elemente, die durch den Aktivierungsprozess erstellt wurden.

Indexieren. Das Extrahieren relevanter Begriffe aus einem Text und Speichern dieser Begriffe in einem *Textindex*.

Indexmerkmale. Merkmale eines *Textindex*, die folgende Eigenschaften festlegen:

- Die Häufigkeit, mit der der Index aktualisiert wird
- Wann die erste Aktualisierung des Indexes stattfinden hat

K

Katalogsicht. Eine Sicht (engl. view) einer Systemtabelle, die von DB2 Net Search Extender zu Verwaltungszwecken erstellt wird. Eine Katalogsicht enthält Informationen über die Tabellen und Spalten, die zur Verwendung durch DB2 Net Search Extender Text aktiviert wurden.

Knotengruppe. Eine benannte Untergruppe eines oder mehrerer Datenbankpartitionsserver. *Knoten*, der einer separaten physischen Maschine zugeordnet ist. Siehe auch *logischer Knoten*.

L

LEVEL(S). Ein Schlüsselwort, das zur Angabe der Anzahl von Ebenen (Tiefe) von Begriffen im Thesaurus verwendet wird, die verwendet werden sollen, um den Suchbegriff für eine gegebene Relation zu erweitern.

M

Maskierungszeichen. Siehe *Platzhalterzeichen*.

N

Ngram-Index. Ein *Textindex*, der DBCS-Dokumente und das Suchen nach groben Übereinstimmungen in SBCS-Dokumenten unterstützt. Siehe auch *linguistischer Index* und *präziser Index*.

P

Platzhalterzeichen. Ein Zeichen, das zur Darstellung optionaler Zeichen am Anfang, in der Mitte und am Ende eines Suchbegriffs verwendet werden kann. Platzhalterzeichen dienen in der Regel zum Auffinden von Varianten eines Begriffs in einem präzisen Index.

Protokolltabelle. Eine von DB2 Net Search Extender erstellte Tabelle, die Informationen darüber enthält, welche Textdokumente zu indexieren sind. Diese Informationen werden über *Auslöser* in einer Protokolltabelle gespeichert, wenn ein Dokument in einer aktivierten Textspalte hinzugefügt, geändert oder gelöscht wird.

R

Regelmäßiges Indexieren. Indexieren in vorher festgelegten Intervallen, die in Form von Wochentagen, Stunden und Minuten sowie der Mindestanzahl von Dokumentennamen angegeben werden, die in der *Protokolltabelle* zum Indexieren aufgelistet sein müssen, bevor eine Indexierung stattfinden kann.

S

SBCS. Einzelbytezeichensatz (Single-Byte Character Set).

SCORE (Quote). Ein absoluter Wert des Typs DOUBLE zwischen 0 und 1, der angibt, wie gut ein Dokument die Suchkriterien in Relation zu den anderen gefundenen Dokumenten erfüllt. Der Wert gibt die Anzahl gefundener Übereinstimmungen im Verhältnis zur Größe des Dokuments an.

Suchargument. Die für eine Suche angegebenen Bedingungen, die aus einem oder mehreren Suchbegriffen und Suchparametern bestehen.

Suche nach grober Übereinstimmung. Eine Suche, die Wörter finden kann, deren Schreibweise der des Suchbegriffs ähnlich ist.

T

Textdokument. Text der Datentypen CHAR, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC, DBCLOB, VARCHAR, LONG VARCHAR oder CLOB, der in einer DB2-Tabelle gespeichert ist.

Textindex. Eine Datensammlung aus signifikanten Begriffen, die aus Textdokumenten extrahiert wurden. Jedem Begriff ist das Dokument zugeordnet, aus dem er extrahiert wurde. Erheblich verbesserte Suchzeiten lassen sich erzielen, wenn an Stelle der Dokumente der zugehörige Index durchsucht wird.

Textspalte. Eine Spalte, die *Textdokumente* enthält.

Tracing. Das Speichern von Informationen in einer Datei, die später zur Ermittlung von Fehlerursachen verwendet werden können.

U

UDF. Benutzerdefinierte Funktion (User-defined Function).

UDT. Benutzerdefinierter Datentyp (User-defined Type).

Übereinstimmung. Das Vorkommen eines Suchbegriffs in einem Textdokument.

Z

Zugriffsfunktion. Eine vom Benutzer gestellte Funktion, die den Datentyp von in einer Spalte gespeichertem Text in einen Typ umwandelt, der durch DB2 Net Search Extender verarbeitet werden kann.

Index

Sonderzeichen

- & (AND), Operator im Suchargument
Verwendung 78
- | (OR), Operator im Suchargument
Verwendung 78

A

- ACTIVATE CACHE, Befehl
 - Syntax 114
 - verwenden 44
- AIX, Installation 14
- Aktualisierungshäufigkeit 48
- Aktualisierungsmerkmale, Anzeige 61
- Aktualisierungsservices 30
- ALTER INDEX, Befehl
 - Syntax 116
 - verwenden 49
- Ändern der DataLink-Rückgabegröße 38, 55
- Anhänge
 - CCSIDs 219
 - DataLink-Nachrichten 269
 - Dokumentmodelle 249
 - Fehlerbehebung 267
 - Informationskataloge 207
 - Migration 199
 - Nachrichten der Thesaurustools 273
 - Net Search Extender-Nachrichten 227
 - Nutzen großer Speicherkapazitäten 203
 - Sprachenunterstützung 225
 - Stoppwörter 255
 - Textsuchsteuerkomponente 255
 - Textsuchsteuerkomponente, Konfiguration 257
 - Textsuchsteuerkomponente, Ursachen-codes 259
 - Tokenanalyse 255
 - vom Thesaurus unterstützte CCSIDs 271
 - Windows-Systemfehler 275
- Anzeigen und Dialoge
 - Aktualisierungsmerkmale, Anzeige 61
 - Bestätigung, Dialog für Indexlöschung 70
 - Cache aktivieren, Dialog 72
 - Cachetabelle, Anzeige 63
 - Inaktivieren der Cachetabelle, Dialog 72
 - Index aktualisieren, Dialog 71
 - Index ändern, Dialog 68
 - Indexereignisse, Dialog 71
 - Indexstatus, Dialog 73
 - Name, Anzeige 56
 - Textmerkmale, Anzeige 59
 - Ziel, Anzeige 57
 - Zusammenfassung, Anzeige 67
- ASCII, Dokumentformat 23

- Auslöser
 - Beschreibung 5
 - erstellen 35

B

- Befehle
 - ACTIVATE CACHE 114
 - ALTER INDEX 116
 - CLEAR EVENTS 120
 - CONTROL 100
 - COPYRIGHT 149
 - CREATE INDEX 122
 - DB2EXTDL 110
 - DB2EXTHL 111
 - DB2EXTTH 142
 - db2text 99, 105, 113
 - DEACTIVATE CACHE 138
 - DISABLE DATABASE 108
 - DROP INDEX 140
 - ENABLE DATABASE 106
 - HELP 148
 - START 102
 - STOP 103
 - UPDATE INDEX 144
- Befehlsübersicht
 - für Datenbankadministratoren 105
 - für Exempleigner 99
 - für Texttabelleneigner 113
- Beispielfunktionen
 - ausführen 82
- Benutzeraufgabenbereiche
 - Datenbankadministratoren 26
 - DB2-Exempleigner 25
 - Texttabelleneigner 26
- Benutzerszenarios
 - Beispiel für skalare SQL-Suche 19
 - Beispiel für SQL-Tabellenwertfunktion 22
 - Beispiel für Suche über eine gespeicherte Prozedur 21
- Bestätigung, Dialog für Indexlöschung 70
- Boolesche Operatoren
 - & (AND) und | (OR) 78
 - NOT 80
 - Suchsyntax 154

C

- Cache aktivieren, Dialog 72
- Cachetabelle, Anzeige 63
- CCSID
 - Dokumentcodepages 23
 - Liste 219
 - vom Thesaurus unterstützt 271
- CLEAR EVENTS, Befehl
 - Syntax 120
 - verwenden 50
- Client-/Serverumgebung 12

- COMMITCOUNT
 - Leistungsaspekte 47
 - Schlüsselwort 132
- CONTAINS, Funktion
 - Beispiel 76
 - Syntax 162
- CONTROL, Befehl
 - Syntax 100
 - verwenden 29
- COPYRIGHT, Befehl
 - Syntax 149
- CREATE INDEX, Befehl
 - Syntax 122
 - verwenden 34

D

- DataLink Manager
 - Ändern der DataLink-Rückgabegröße 38, 110
 - DATALINK-Datentypen 38
 - Fehlernachrichten 269
 - Installieren der JAR-Datei 38
- Daten
 - extern gespeicherte 9
- Datenbank
 - Datenbank aktivieren 32, 54
 - Datenbank inaktivieren 33, 54
 - Indizes sichern und wiederherstellen 52
- DB2-Steuerzentrale
 - Aktualisierungsmerkmale, Anzeige 61
 - Assistent verwenden 56
 - Bestätigung, Dialog für Indexlöschung 70
 - Cache aktivieren, Dialog 72
 - Cachetabelle, Anzeige 63
 - Datenbank aktivieren 54
 - Datenbank inaktivieren 54
 - DB2 Net Search Extender starten und stoppen 54
 - Inaktivieren der Cachetabelle, Dialog 72
 - Index aktualisieren, Dialog 71
 - Index ändern, Dialog 68
 - Indexereignisse, Dialog 71
 - Indexstatus, Dialog 73
 - Name, Anzeige 56
 - Textindex erstellen 56
 - Textindizes pflegen 67
 - Textmerkmale, Anzeige 59
 - Verwaltung 53
 - Ziel, Anzeige 57
 - Zusammenfassung, Anzeige 67
- db2ext.proxyinformation, Sicht 210
- DB2EXTDL, Befehl
 - Syntax 110
 - verwenden 142
- DB2EXTHL, Befehl
 - Syntax 111

DB2TX, Befehlszeilenprozessor
 Syntax 99, 105, 113
 verwenden 31

DEACTIVATE CACHE, Befehl
 Syntax 138
 verwenden 44

DISABLE DATENBANK, Befehl
 Syntax 108
 verwenden 33, 54

Dokument
 CCSID 23
 Datentypen umwandeln 37
 Format, Beschreibung 23
 Indexierung 3
 Struktur 177
 unterstützte Formate 23

Dokumentdatentypen
 Binärdatentypen 36
 DATALINK-Datentypen 38
 nicht unterstützte Datentypen
 umwandeln 37

Dokumentmodell
 Begrenzungen 252
 Dokumenttypdefinition 249
 Standard 180

Dokumentmodelle
 Attributname in Suchsyntax 158
 Beispiel 177
 Beschreibung 177
 Dokumentattribute 179
 modifizieren 177
 SECTION, Schlüsselwort in Suchsyntax 155
 strukturierte Dokumente beschreiben 177
 Textfelder 179
 Übersicht 89

Dokumentmodellreferenz 249

Dokumenttypen 23

DROP INDEX, Befehl
 Syntax 140
 verwenden 50

E

Einführung 19

ENABLE DATENBANK, Befehl
 Syntax 106
 verwenden 32, 54

Ereignissicht 214

Erkennung
 Absatz 255
 Satz 255
 Sonderzeichen als Teil eines Worts
 verwenden 257
 Stoppwörter 255
 Wort 255
 Zeichennormalisierung 257

Erneutes Erstellen eines Indexes 48

Erweitern von Suchbegriffen
siehe Thesaurus

Escapezeichen
 verwenden 79

Exemplarservices 9, 27, 99

EXPAND, Schlüsselwort 157

EXPANSION LIMIT, Schlüsselwort 154

Extern gespeicherte Daten 9

F

Fehlerbehebung 267

Fehlersuche 267

Filtersoftware Outside In
 Bibliotheken installieren 16
 Dokumentformat 23
 Dokumentmodell definieren 190
 Einführung 24
 Standarddokumentmodell 180
 strukturierte Dokumente 177
 Tagattribute 253

Format von Textdokumenten 23
 Beschreibung 23
 Liste der unterstützten Formate 23

Funktion
 Suchfunktionen 75
 zur Umwandlung von Datentypen 37

Funktion SCORE
 Beispiel 77
 Syntax 164

Funktionen
 Beschreibung 75
 CONTAINS 162
 gespeicherte Prozedur 174
 HIGHLIGHT 169
 nach Text suchen 76
 NUMBEROFMATCHES 163
 Referenz 161
 SCORE 164
 SQL-Tabellenwert 165
 Suchargumente angeben 77
 Übersicht 161

FUZZY FORM OF, Schlüsselwort 156

G

Gespeicherte Prozedur
 Textindex aktivieren 44
 Textindex aktualisieren 43
 Textindex für Kurznamen mit der
 DB2-Replikationsfunktion erstellen 39
 Textindex inaktivieren 44
 Textindizes für Sicht 45
 Übersicht 40

Gespeicherte Prozedur, Funktion
 suchen 83
 Syntax 174

GPP-Dokumente
 Begrenzungen 252
 Dokumentformat 23
 Dokumentmodell definieren 181
 Dokumenttypdefinitionen für
 Dokumentmodelle 249

H

Hauptfunktionen 11

Hauptkonzepte 3

HELP, Befehl
 Syntax 148

HIGHLIGHT, Funktion
 Beispiel 171
 CLOB-Größe ändern 111
 mit der Funktion TEXTSEARCH 169

HIGHLIGHT, Funktion (*Forts.*)
 Syntax 169

HTML-Dokumente
 Begrenzungen 252
 Dokumentformat 23
 Dokumentmodell definieren 183
 Dokumenttypdefinitionen für
 Dokumentmodelle 249
 Standarddokumentmodell 180
 strukturierte Dokumente 177

I

Inaktivieren der Cachetabelle, Dialog 72

Index
 Aktualisierungshäufigkeit 48
 Cache aktivieren 72
 Cache inaktivieren 72
 DB2-Steuerzentrale 53
 Größenberechnung 23
 Indexereignisse löschen 50, 71
 Indexstatus anzeigen 73
 Planung 23
 Relationen 93
 sichern und wiederherstellen 52
 strukturierte Dokumente verwenden 89
 Textindexeinstellungen ändern 49, 68
 Textindexstatus anzeigen 51
 Textindizes aktualisieren 48, 71
 Textindizes löschen 50, 70
 Textindizes pflegen 47, 67, 91
 Übersicht 3

Index aktualisieren, Dialog 71

Index ändern, Dialog 68

Indexaktualisierungsereignisse
 aufzeichnen 35
 löschen 50

Indexereignisse, Dialog 71

Indexstatus, Dialog 73

Informationskataloge 207

INSO-Format
Siehe Filtersoftware Outside In 16

Installation 13

Installation für partitionierten DB2-Server 14

Installieren der DataLink-JAR-Datei 38

K

Katalogsichten 33

Konzepte
 Exemplarservices 9
 Sichten 10
 skalare SQL-Suchfunktion verwenden 6
 Spaltenumsetzungsfunktion 9
 Tabellenwertfunktion verwenden 8
 über eine gespeicherte Prozedur
 suchen 7
 Weitere Konzepte 9
 wesentliche 3

L

- Leistungsaspekte
 - beim Suchen 87
 - für Indexierung 46
- LEVELS, Schlüsselwort 158

M

- Maskenzeichen in einem Suchbegriff 79
- Migration 199

N

- Name, Anzeige 56
- Net Search Extender
 - Aktualisierungsservices 30
 - Cache aktivieren 72
 - Cache für eine Suche über eine gespeicherte Prozedur erstellen 40
 - Cache inaktivieren 72
 - Datenbank aktivieren 32, 54
 - Datenbank inaktivieren 33, 54
 - Exemplarservices 27
 - Indexereignisse löschen 50, 71
 - Indexstatus anzeigen 73
 - Nachrichten 227
 - sichern und wiederherstellen 52
 - starten und stoppen 27, 54
 - Textindex erstellen 34, 56
 - Textindex für Kurznamen mit der DB2-Replikationsfunktion erstellen 39
 - Textindexeinstellungen ändern 49, 68
 - Textindexstatus anzeigen 51
 - Textindizes aktualisieren 48, 71
 - Textindizes löschen 50, 70
 - Textindizes pflegen 47, 67
 - über die DB2-Steuerzentrale 53
- Net Search Extender-Informationenkataloge
 - Siehe* Sichten 207
- NUMBEROFMATCHES, Funktion
 - Beispiele 76
 - Syntax 163
- Nutzen großer Speicherkapazitäten 203
 - für AIX 203
 - für Sun Solaris 204
 - für Windows 204
 - HP-UX 205
 - Linux 205

O

- OR, Boolescher Operator 78

P

- Planung 23
- Plattenspeicherplatz für Indizes 23
- Platzhalterzeichen in einem Suchbegriff 79
- PRECISE FORM OF, Schlüsselwort 156
- Primärschlüsseltypen 137
- Primärsuchbereich, Operatoren 155

- Protokolltabelle
 - Beschreibung 5
 - erstellen 35
- Protokolltabellensicht 216

R

- Relation in einem Thesaurus 93
- Replikationserfassungstabelle 129, 216
- RESULT LIMIT, Schlüsselwort 154

S

- Schlüsselbegriffe 3
- Server
 - starten 102
 - stoppen 103
 - Tracefunktion zur Fehleranalyse 267
- Sichern und Wiederherstellen von Indizes 52
- Sicht db2ext.dbdefaults 207
- Sicht db2ext.indexconfiguration 213
- Sicht db2ext.textindexformats 214
- Sichten
 - db2ext.dbdefaults 33, 207
 - db2ext.indexconfiguration 33, 213
 - db2ext.proxyinformation 33, 210
 - db2ext.textindexes 33, 51, 211
 - db2ext.textindexformats 33, 214
 - Ereignissicht 214
 - erstellte Sichten 33
 - Protokolltabellensicht 216
 - Replikationserfassungstabelle 216
 - Übersicht 10
- Sonderzeichen als Teil eines Worts verwenden 257
- Spaltenumsetzungsfunktion 9
- Speicheranforderungen für Indizes 23
- Speicherkapazitäten 203
- Sperrenservlets
 - anzeigen 29
 - CONTROL, Befehl 100
 - verwenden 27
- Sprachenunterstützung 225
- Standarddokumentmodell 180
- START, Befehl
 - Syntax 102
 - verwenden 27, 54
- Starten von DB2 Net Search Extender 102
- STEMMED FORM OF, Schlüsselwort 156
- STOP, Befehl
 - Syntax 103
 - verwenden 27, 54
- STOP SEARCH AFTER zahl DOCUMENTS(S), Schlüsselwort 154
- Stoppen von DB2 Net Search Extender 103
- Stoppwörter 255
- Strukturierte Dokumente
 - Abschnittsunterstützung aktivieren 177
 - Beispiel 80
 - Standarddokumentmodelle 180
 - Suchsyntax 155

- Strukturierte Dokumente (*Forts.*)

- Übersicht 89

- Suchargument

- angeben 77
- Attributname 158
- Beschreibung 151
- BOOLESCHE-Operatoren 154
- Freitextsuche 82
- Maskenzeichen verwenden 79
- mit & und | suchen 78
- mit NOT suchen 80
- nach Begriffen im gleichen Absatz suchen 80
- nach Begriffen im gleichen Satz suchen 80
- nach Begriffen in beliebiger Reihenfolge suchen 77
- nach Begriffen in Dokumentabschnitten suchen 80
- nach Begriffen in fester Reihenfolge suchen 80
- nach Teilen eines Begriffs suchen 79
- numerische Attribute 81
- Platzhalterzeichen verwenden 79
- Primärsuchbereich, Operatoren 155
- Suche nach groben Übereinstimmungen 78, 156
- Syntax 152
- Thesaurussuche 81

- Suchargument, Schlüsselwörter

- EXPAND 157
- EXPANSION LIMIT 154
- FUZZY FORM OF 156
- LEVELS 158
- PRECISE FORM OF 156
- RESULT LIMIT 154
- SECTION 155
- STEMMED FORM OF 156
- STOP SEARCH AFTER zahl DOCUMENTS(S) 154
- TERM OF 158
- THESAURUS 157

- Suchbegriffserweiterung

- siehe* Thesaurus

- Suche nach groben Übereinstimmungen, Beispiel 78

- Suchen in mehreren Spalten, Beispiel 86
- Suchen nach Text

- Abfrage erstellen 76
- Anzahl gefundener Übereinstimmungen ermitteln 76
- Hervorhebungsfunktion (HIGHLIGHT) verwenden 85
- mit einer Tabellenwertfunktion 84
- Quote eines gefundenen Dokuments ermitteln 77
- Syntax 152
- über eine gespeicherte Prozedur 83
- Übersicht 76

- Suchfunktionen

- CONTAINS 162
- gespeicherte Prozedur 174
- HIGHLIGHT 169
- NUMBEROFMATCHES 163
- SCORE 164
- SQL-Tabellenwert 165
- Systemvoraussetzungen 13

T

- Tabellenbereich 35, 57
- Tabellenwertfunktion
 - Textindex für Kurznamen mit der Replikationsfunktion erstellen 39
 - Textindizes für Sicht 45
- Tabellenwertsuchfunktion
 - Hervorhebungsfunktion (HIGHLIGHT) verwenden 85
 - HIGHLIGHT, Syntax 169
 - suchen 84
 - Syntax 165
- TERM OF, Schlüsselwort 158
- Textmerkmale
 - CCSID 23
 - Format 23
- Textmerkmale, Anzeige 59
- TEXTSEARCH, Funktion
 - Beispiel 168
 - mit der Funktion HIGHLIGHT 165
 - Syntax 165
- Textsuchsteuerkomponente
 - Konfiguration 257
 - Sprachen mit Stoppwörterunterstützung 256
 - Stoppwörter 255
 - Tokenanalyse 255
 - Ursachencodes 259
- Thesaurus
 - Definitionsdatei 94
 - erstellen 94
 - kompilieren 94
 - Konzepte 91
 - Nachrichten 273
 - Struktur 92
 - Thesaurusdefinitionssyntax 193
 - unterstützte CCSIDs 271
- Thesauruskompilierung, Dienstprogramm 142
- Thesaurussuche
 - Beispiel 81
 - Syntax 157
 - THESAURUS, Schlüsselwort 157
- Tiefengrad für Begriffe in einem Thesaurus, angeben 158
- Tracefunktion zur Fehleranalyse 267

U

- Übereinstimmung
 - in Suchergebnis 76
 - NUMBEROFMATCHES, Funktion 163
- Überprüfen der Installation 16
- Übersicht 3
- Übersicht über DB2 Net Search Extender 3
- Umgebung, Client/Server 12
- UNIX, Installation 14
- UNIX, Installationsüberprüfung 17
- Unstrukturiertes ASCII, Dokumentformat 23
- UPDATE INDEX, Befehl
 - Aktualisierungshäufigkeit 48
 - für eine gespeicherte Prozedur 43
 - RECREATE-Option 48

- UPDATE INDEX, Befehl (*Forts.*)
 - Syntax 144
 - verwenden 49

V

- Verwaltung
 - Cache aktivieren 72
 - Cache inaktivieren 72
 - Datenbankadministratorbefehle, Übersicht 105
 - DB2 Net Search Extender starten 27, 54
 - DB2 Net Search Extender stoppen 27, 54
 - DB2-Steuerzentrale 53
 - Exemplareigner, Befehlsübersicht 99
 - Indexereignisse löschen 50, 71
 - Indexstatus anzeigen 73
 - Indizes sichern und wiederherstellen 52
 - Sperrenservices verwenden 27
 - Starten von DB2 Net Search Extender 102
 - Stoppen von DB2 Net Search Extender 103
 - Textindex erstellen 34, 56
 - Textindexeinstellungen ändern 49, 68
 - Textindexstatus anzeigen 51
 - Textindizes aktualisieren 48, 71
 - Textindizes löschen 50, 70
 - Textindizes pflegen 47, 67
 - Texttabelleneigner, Befehlsübersicht 113
 - Tracefunktion zur Fehleranalyse 267
- Verzeichnis- und Dateinamen 15
- Vorkommen eines Suchbegriffs 163

W

- weitere Konzepte 9
- Windows, Installation 15
- Windows, Installationsüberprüfung 16
- Windows-Systemfehler 275

X

- XML-Dokumente
 - Begrenzungen 252
 - Dokumentformat 23
 - Dokumentmodell definieren 185
 - Dokumenttypdefinitionen für Dokumentmodelle 249
 - Standarddokumentmodell 180
 - strukturierte Dokumente 177
 - XPath-Ausdrücke, Semantik 250
- XPath-Ausdrücke, Semantik 250

Z

- Zeichennormalisierung 257
- Ziel, Anzeige 57
- Zusammenfassung, Anzeige 67

Antwort

IBM DB2 Universal Database
Net Search Extender
Verwaltung und Benutzerhandbuch
Version 8.2

IBM Form SH12-3021-02

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen. Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre IBM Geschäftsstelle, Ihren IBM Geschäftspartner oder Ihren Händler.

Unsere Telefonauskunft "HALLO IBM" (Telefonnr.: 0180 3 313233) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.

Kommentare:

Danke für Ihre Bemühungen.

Sie können ihre Kommentare betr. dieser Veröffentlichung wie folgt senden:

- Als Brief an die Postanschrift auf der Rückseite dieses Formulars
- Als E-Mail an die folgende Adresse: ibmterm@de.ibm.com

Name

Adresse

Firma oder Organisation

Rufnummer

E-Mail-Adresse

IBM Deutschland GmbH
SW TSC Germany

70548 Stuttgart



Teilenummer: CT2XLDE

SH12-3021-02



(1P) P/N: CT2XLDE

