

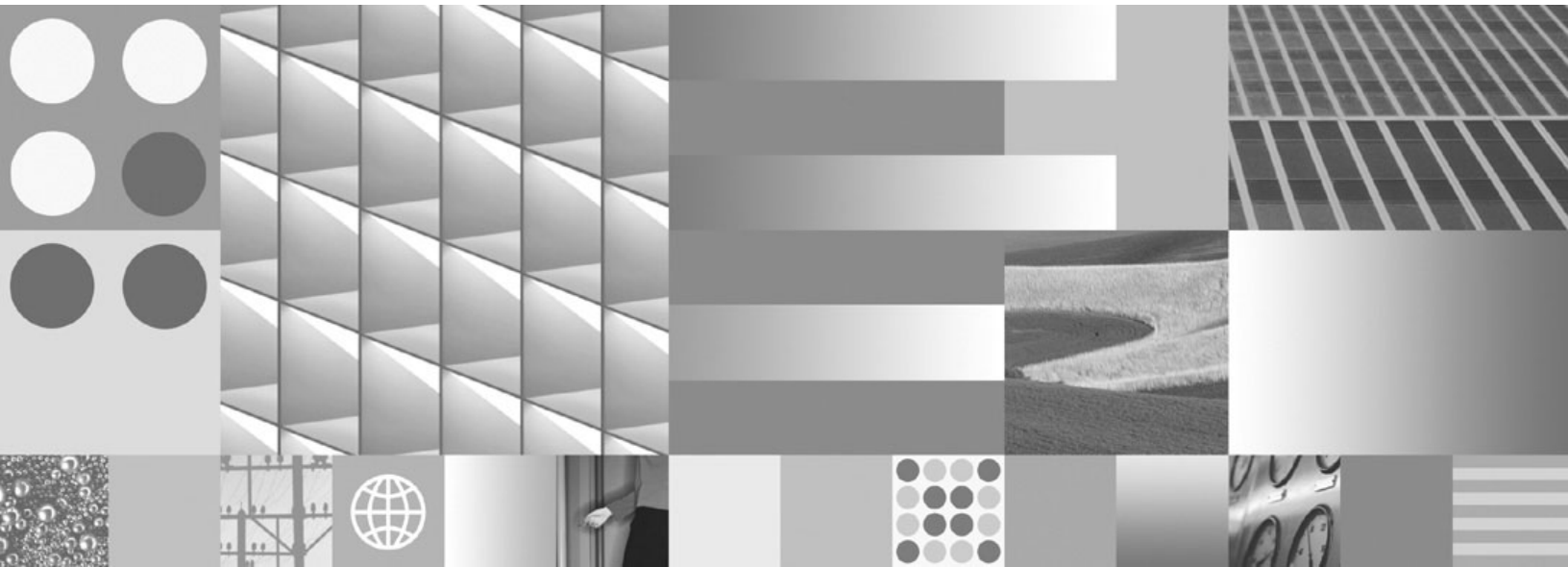


Text Search

DB2 Version 9.5
für Linux, UNIX und Windows



Version 9 Release 5



Text Search

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter Anhang E, „Bemerkungen“, auf Seite 181 gelesen werden.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows, Text Search Guide,
IBM Form SC23-5866-00,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2008
© Copyright IBM Deutschland GmbH 2008

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
März 2008

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. DB2 Text Search.	1	Erstellung von Textsuchindizes	43
		Erstellen eines Textsuchindex	44
		Verbessern der Leistung von Textsuchindizes	47
Kapitel 2. Übersicht über DB2 Text Search	3	Pflege des Textsuchindex	47
Schlüsselfunktionen und zentrale Konzepte	4	Aktualisieren eines Textsuchindex	48
Szenario: Indexieren und Suchen	4	Anzeigen eines Textsuchindexstatus	50
Erstellung, Aktualisierungen und Änderungen für Textsuchindizes	6	Ändern eines Textsuchindex	50
Verarbeitung auf linguistischer Basis für DB2 Text Search	8	Löschen eines Textsuchindex	51
Befehlszeilentools für DB2 Text Search	9	Synonymverzeichnisse für DB2 Text Search.	53
Absetzen von Textsuchbefehlen	9	Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search	53
Planen der Textsuchlösung	10	Entfernen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search	54
Sicherheitsaspekte für DB2 Text Search	10	Wartung und Fehlerbehebung für DB2 Text Search	54
Benutzeraufgabenbereiche	11	Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen	55
Asynchrone Indexaktualisierungen	13	Tracerstellung für die Untersuchung von Fehlern bei der Textsuche	57
Unterstützte Dokumentformate für DB2 Text Search	14	Löschen von Textsuchindexereignissen	57
Unterstützte Datentypen	14	Hinweise und Tipps zur Fehlerbehebung	58
Konvertierung nicht unterstützter Formate und Datentypen	15	Kapitel 5. Suchvorgänge	59
Unterstützte Sprachen und Codepages	15	Suche mithilfe von Textsuchindizes	59
Abschneiden von Dokumenten	16	Suchfunktionen für DB2 Text Search	59
		Planen der Textsuchabfrage	61
Kapitel 3. Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search	19	Durchsuchen von Textsuchindizes	64
Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe des DB2-Installationsassistenten.	22	Durchsuchen von Textsuchindizes mithilfe von SCORE	65
Installieren von DB2-Servern (Windows).	22	Verbessern der Leistung bei Textsuchvorgängen	66
Installieren von DB2-Servern mit dem DB2-Installationsassistenten (Linux und UNIX)	26	Syntax für Textsuchargumente	67
Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe einer Antwortdatei	29	Durchsuchen von XML-Dokumenten mit DB2 Text Search	71
Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei (Windows)	30	Kapitel 6. Referenz	79
Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei (Linux und UNIX)	32	Integrierte SQL- und XML-Suchfunktionen	79
Installieren von DB2 Text Search mithilfe von db2_install (Linux und UNIX)	33	Funktion CONTAINS	79
Installieren eines DB2-Produkts mithilfe des Befehls 'db2_install' oder 'doce_install' (Linux und UNIX)	33	Funktion SCORE	82
Konfigurieren von DB2 Text Search	36	Funktion xmlcolumn-contains	85
Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe des Konfigurationstools.	38	Verwaltungsbefehle für DB2 Text Search.	89
Aktualisieren der Datei 'services' auf dem Server für die TCP/IP-Kommunikation	39	db2ts START FOR TEXT	90
Kapitel 4. Verwalten und Pflegen von Textsuchindizes	41	db2ts STOP FOR TEXT	91
Starten des DB2 Text Search-Instanzservice	41	db2ts CLEANUP FOR TEXT.	92
Aktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search	41	db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT	93
Stoppen des DB2 Text Search-Instanzservice	42	db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT	94
Inaktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search	42	db2ts CLEAR COMMAND LOCKS	97
		db2ts CREATE INDEX.	98
		db2ts DROP INDEX	104
		db2ts ALTER INDEX	106
		db2ts UPDATE INDEX	109
		db2ts CLEAR EVENTS FOR INDEX	111
		db2ts HELP	113
		DB2 Text Search-Routinen	115
		Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche	115

Prozedur SYSTS_ENABLE - Aktivieren einer aktuellen Datenbank für die Textsuche	117
Prozedur SYSTS_DISABLE - Inaktivieren einer aktuellen Datenbank für die Textsuche	118
Prozedur SYSTS_CREATE - Erstellen eines Textsuchindex für eine Spalte	121
Prozedur SYSTS_DROP - Löschen eines Textsuchindex	128
Prozedur SYSTS_ALTER - Ändern der Aktualisierungsmerkmale eines Index	130
Prozedur SYSTS_UPDATE - Aktualisieren des Textsuchindex	133
Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS - Löschen von Indexierungsereignissen aus der Ereignistabelle eines Index.	136
Prozedur SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS - Entfernen von Befehlssperren für Textsuchindizes	138
Verwaltungssichten für die Textsuche	140
Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS.	141
Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS	141
Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES.	142
Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES	142
Sicht SYSIBMTS.TSCONFIGURATION	143
Sicht SYSIBMTS.TSEVENT	144
Sicht SYSIBMTS.TSSTAGING	145
Text Search-Tools	146
Konfigurationstool für DB2 Text Search.	146
Verwaltungstool für DB2 Text Search	149
Synonymtool für DB2 Text Search	150
Protokollformatierungstool für DB2 Text Search	151

Anhang A. DB2 Text Search und Net Search Extender - Vergleich 153

Migration auf DB2 Text Search	156
---	-----

Anhang B. Unterstützte Locales für DB2 Text Search 157

Anhang C. DB2-Befehle 159

db2imigr - Migrieren einer Instanz	159
db2icrt - Erstellen einer Instanz	161
db2idrop - Entfernen einer Instanz	165
db2iupdt - Aktualisieren von Instanzen.	167

Anhang D. Übersicht über die technischen Informationen zu DB2. 171

Bibliothek mit technischen Informationen zu DB2 im Hardcopy- oder PDF-Format	172
Bestellen gedruckter DB2-Bücher	174
Aufrufen der Hilfe für den SQL-Status über den Befehlszeilenprozessor	175
Zugriff auf verschiedene Versionen der DB2-Informationenzentrale	175
Anzeigen von Themen in der gewünschten Sprache in der DB2-Informationenzentrale	175
Aktualisieren der auf Ihrem Computer oder Intranet-Server installierten DB2-Informationenzentrale	176
DB2-Lernprogramme	178
Informationen zur Fehlerbehebung in DB2	179
Bedingungen	179

Anhang E. Bemerkungen 181

Index 185

Kapitel 1. DB2 Text Search

Mit DB2 Text Search können Sie SQL- und XQuery-Anweisungen zur Durchführung von Textsuchabfragen für in einer DB2-Datenbank gespeicherte Daten absetzen.

DB2 Text Search stellt eine komplexe Funktionalität zum Suchen nach Daten in Textspalten bereit, die in einer DB2-Tabelle gespeichert sind. Mit dem Suchsystem sind kurze Abfrageantwortzeiten möglich; außerdem stellt das Suchsystem eine konsolidierte Ergebnismenge mit Rangfolge bereit, mit der Sie einen schnellen Zugriff auf die von Ihnen benötigten Informationen haben. Durch die Einbettung der DB2 Text Search-Funktionen in Ihre SQL- und XQuery-Anweisungen können Sie leistungsfähige und vielseitige Textabfrageprogramme erstellen.

Durch das Anwenden von Datenströmen zur Vermeidung eines hohen Ressourcenverbrauchs bei der Durchführung von Suchoperationen kann mit DB2 Text Search eine hohe Leistung und Skalierbarkeit erreicht werden.

DB2 Text Search umfasst die folgenden Schlüsselfunktionen:

Nahtlose Integration in DB2 Database für Linux, UNIX und Windows

- Schnittstelle für gespeicherte Prozeduren für Verwaltungsbefehle.
- Installation und Konfiguration mit dem DB2-Installationsprogramm.
- Unsichtbare Authentifizierung.
- SQL-Codes für die Fehlerbehandlung.

Dokumentindexierung

- Schnelle Indexierung großer Datenvolumen.
- pureXML-Unterstützung.
- Unterstützung für mehrere Dokumentformate.
- Inkrementelle und asynchrone Indexaktualisierung.

Erweiterte Suchtechnologie

- SQL-, SQL/XML- und XQuery-Unterstützung.
- SQL-Funktionen CONTAINS und SCORE.
- Integrierte SQL-Funktionalität in Verbindung mit dem DB2-Optimierungsprogramm.
- XML-Funktion xmlcolumn-contains.
- XML-Filterung.
- Verarbeitung auf linguistischer Basis in allen unterstützten Sprachen.
- Unterstützung für die Gewichtung, für Platzhalterzeichen und optionale Begriffe.
- Synonymverzeichnisunterstützung.

Kapitel 2. Übersicht über DB2 Text Search

Mit DB2 Text Search können Sie Textspalten durchsuchen, die in einer DB2-Tabelle gespeichert sind. Wenn Sie die Textsuchunterstützung aktivieren, können Sie die in der DB2-Steuerkomponente integrierten Funktionen CONTAINS, SCORE und xml-column-contains zum Durchsuchen von Textsuchindizes auf der Basis der von Ihnen angegebenen Suchargumente verwenden.

DB2 Text Search sammelt Daten aus unterschiedlichen Quellen und indiziert sie für eine anschließende Schnellabfrage. Außerdem arbeitet die Suchmaschine mit Analysen auf linguistischer Basis, um sicherzustellen, dass nur relevante Suchabfrageergebnisse zurückgegeben werden.

Wie in Abb. 1 dargestellt, installieren Sie den DB2 Text Search-Server sowie die DB2-Server auf ein und demselben System; der DB2 Text Search-Server wird jedoch auf seiner eigenen Java Virtual Machine (JVM) ausgeführt. Sie können die DB2 Text Search-Services nach dem Start der DB2-Instanz explizit starten und stoppen. Sie können DB2 Text Search und DB2 Net Search Extender zwar in einer DB2-Instanz installieren, aber es ist nicht möglich, eine Datenbank für mehr als eine dieser Textsuchoptionen zu aktivieren.

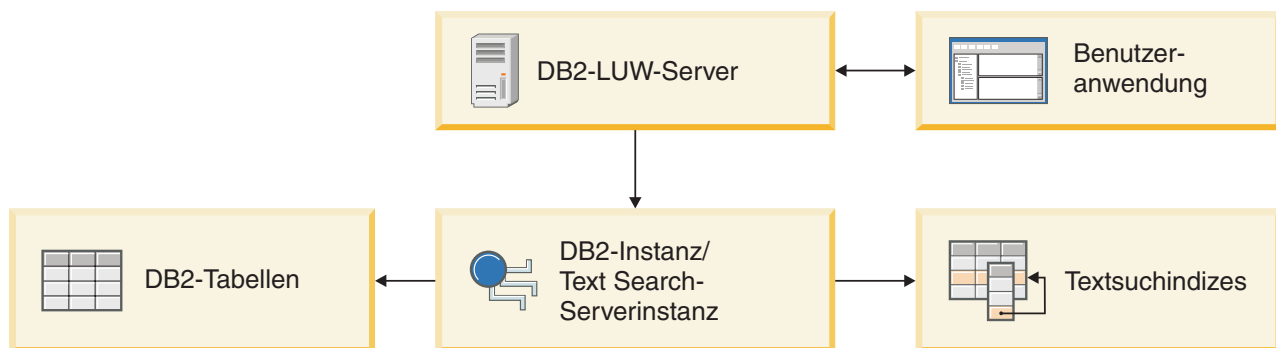


Abbildung 1. Implementierungsdiagramm für den DB2 Text Search-Server

DB2 Text Search verfügt über keine grafische Benutzerschnittstelle. Stattdessen sind für Tasks wie z. B. die Konfiguration und Verwaltung des DB2 Text Search-Servers, die Erstellung eines Synonymverzeichnisses für eine Objektgruppe und das Diagnostizieren von Problemen Befehlszeilentools verfügbar. Außerdem können Sie für einige allgemeine Verwaltungstasks eine Schnittstelle für gespeicherte Prozeduren verwenden.

Zugehörige Konzepte

Kapitel 3, „Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search“, auf Seite 19
Bei DB2 Text Search handelt es sich um eine optional installierbare Komponente; die Installation und Konfiguration dieser Komponente sind in die Installation aller DB2-Serverprodukte voll integriert.

„Planen der Textsuchlösung“ auf Seite 10

„Suche mithilfe von Textsuchindizes“ auf Seite 59

Nach dem Befüllen eines Textsuchindex mit Daten können Sie diesen Index durchsuchen. DB2 Text Search unterstützt Suchoperationen in SQL, XQuery und SQL/XML.

Anhang A, „DB2 Text Search und Net Search Extender - Vergleich“, auf Seite 153

Auch wenn die mit DB2 Text Search und Net Search Extender ausgeführten Abfragen auf den ersten Blick ähnlich aussehen, so kann es doch einige Abweichungen zwischen den Abfrageergebnissen geben. Es ist deswegen wichtig, sich der Unterschiede zwischen den beiden Suchmaschinen bewusst zu sein.

Schlüsselfunktionen und zentrale Konzepte

Szenario: Indexieren und Suchen

Nach der Installation und Konfiguration von DB2 Text Search müssen vor der Ausführung von Suchvorgängen vier Schritte durchgeführt werden.

1. Starten Sie die DB2 Text Search-Instanzservices.

Der Prozess, bei dem der Plan für die Aktualisierung der Textsuchindizes verwaltet wird, wird durch Absetzen des db2ts-Befehls `START FOR TEXT` gestartet. Der Text Search-Instanzservice aktualisiert den Textsuchindex zu den angegebenen Zeiten automatisch.

2. Bereiten Sie die Datenbank für die Verwendung durch DB2 Text Search vor.
Sie müssen eine Datenbank für DB2 Text Search nur einmal aktivieren. Beachten Sie, dass Net Search Extender für dieselbe Datenbank nicht aktiviert werden kann.
3. Erstellen Sie einen Textsuchindex für eine Spalte, die den Text enthält oder enthalten wird, nach dem Sie suchen möchten.
4. Befüllen Sie den Textsuchindex. Dabei werden dem leeren, neu erstellten Textsuchindex Daten hinzugefügt.

Wenn ein Textsuchindex Daten enthält, können Sie den Index mithilfe einer SQL-Anweisung durchsuchen; Sie können ihn aber auch mit XQuery durchsuchen, wenn der Index XML-Daten enthält.

Wie in Abb. 2 auf Seite 5 verdeutlicht wird, sollten Sie vorhandene Textsuchindizes entweder manuell oder automatisch aktualisieren, damit Änderungen an der Textspalte reflektiert werden, der der Index zugeordnet ist.

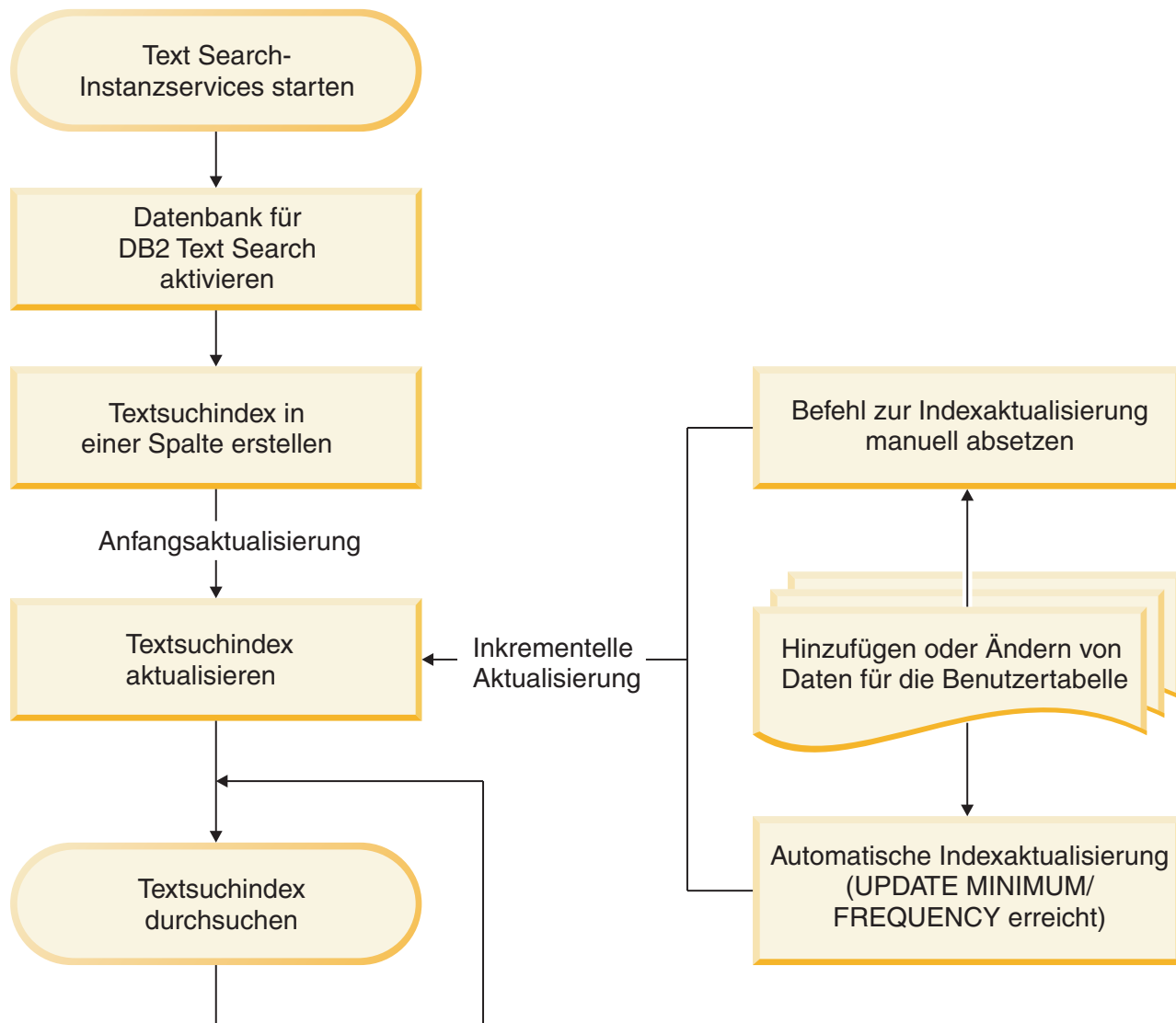


Abbildung 2. Einrichten von Textsuchindizes zum Durchsuchen

Einfaches Szenario

Angenommen, Sie möchten, dass die Produkte in der Tabelle `PRODUCT` in der Datenbank `SAMPLE` von DB2 Text Search durchsucht werden können. Angenommen, Sie haben die Beispieldatenbank bereits erstellt (durch die Ausführung des Befehls `db2samp1`), und Sie haben die Umgebungsvariable `DB2DBDFT` auf `SAMPLE` gesetzt; dann können Sie die folgenden Befehle absetzen:

```

db2ts START FOR TEXT
db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT
db2ts CREATE INDEX myschema.productindex FOR TEXT ON product(name)
db2ts UPDATE INDEX myschema.productindex FOR TEXT
  
```

Die Produktnamen und Beschreibungen in der Spalte `NAME` der Tabelle `PRODUCT` sind nun indiziert und können durchsucht werden. Wenn Sie nach den Produkt-IDs aller Schneeschippen (snow shovels) suchen möchten, können Sie die folgende Suchabfrage absetzen:

```

db2 "SELECT pid FROM product WHERE CONTAINS (name, 'snow shovel') = 1"
  
```

Zugehörige Konzepte

„Pflege des Textsuchindex“ auf Seite 47

Nach der Erstellung von Textsuchindizes müssen Sie einige Tasks in Bezug auf die Pflege von Textsuchindizes durchführen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um diese Tasks durchzuführen, u. a. mithilfe unterschiedlicher Verwaltungsbefehle, gespeicherter Prozeduren sowie mit dem Verwaltungstool.

„Suche mithilfe von Textsuchindizes“ auf Seite 59

Nach dem Befüllen eines Textsuchindex mit Daten können Sie diesen Index durchsuchen. DB2 Text Search unterstützt Suchoperationen in SQL, XQuery und SQL/XML.

„Erstellung von Textsuchindizes“ auf Seite 43

Ein Textsuchindex ist eine Kompilierung bedeutender Begriffe, die aus Textdokumenten extrahiert werden. Jeder Begriff wird dem Dokument zugeordnet, aus dem er extrahiert wurde.

Zugehörige Tasks

„Starten des DB2 Text Search-Instanzservice“ auf Seite 41

Bevor Sie Ihre Datenbank für die Textsuche aktivieren können, müssen Sie den DB2 Text Search-Instanzservice starten.

Erstellung, Aktualisierungen und Änderungen für Textsuchindizes

Die Textsuchindexerstellung ist der Prozess der Definition und Deklaration der Merkmale eines Index. Nach der Erstellung eines Textsuchindex können Sie ihn durch Hinzufügen neuer Daten aus der Tabelle, der er zugeordnet ist, aktualisieren. Sie können auch die Merkmale des Textsuchindex ändern.

Mithilfe von DB2 Text Search können Sie einen Textsuchindex erstellen, damit die Daten einer Textspalte mit Textsuchfunktionen durchsucht werden können. Ein Textsuchindex besteht aus wichtigen Begriffen, die aus Textdokumenten extrahiert wurden. Der Primärschlüssel einer Zeile wird verwendet, um das Textdokument in dieser Zeile eindeutig zu identifizieren. Bei der Erstellung des Textsuchindex können Sie unterschiedliche Merkmale für ihn angeben, einschließlich der Aktualisierungsfrequenz und des Verzeichnisses, in dem er gespeichert wird.

Unmittelbar nach seiner Erstellung ist der Textsuchindex noch leer. Mithilfe des textsuchspezifischen db2ts-Befehls UPDATE INDEX oder mithilfe der SQL-Verwaltungsroutine SYSTS_UPDATE fügen Sie einem Textsuchindex Daten hinzu. Durch die erste Indexaktualisierung werden dem Index alle Textdokumente aus einer Textspalte hinzugefügt. Diese Aktualisierung wird in der Regel als *Anfangsaktualisierung* bezeichnet. Alle nachfolgenden Aktualisierungen werden als *inkrementelle Aktualisierungen* bezeichnet.

Textsuchindizes werden bei Bedarf automatisch reorganisiert; eine Reorganisation kann nicht explizit ausgelöst werden bzw. ein Index kann nicht erneut erstellt werden, wenn eine Aktualisierung durchgeführt wird. Sie können jedoch den Textsuchindex löschen, einen neuen erstellen und für diesen Textsuchindex eine Anfangsaktualisierung durchführen.

Sie können einige Merkmale eines Textsuchindex nach seiner Erstellung ändern; dazu gehört z. B. das Ändern der Aktualisierungsfrequenz oder der minimalen Anzahl der Änderungen, die für das Auslösen einer Aktualisierung erforderlich sind.

Beispiel

In diesem Beispiel erstellt ein Benutzer einen Textsuchindex mit dem Namen myschema.productindex in der Tabelle PRODUCT, die sich in der Datenbank SAMPLE befindet. In Abb. 3 wird verdeutlicht, dass der Index so lange leer ist, bis eine Anfangsaktualisierung durchgeführt wird und dass eine inkrementelle Aktualisierung durchgeführt werden muss, sobald der Tabelle PRODUCT neue Produktinformationen hinzugefügt werden.

Index für Text erstellen



Index für Text aktualisieren (Anfangsaktualisierung)



Index für Text aktualisieren (Inkrementelle Aktualisierung)

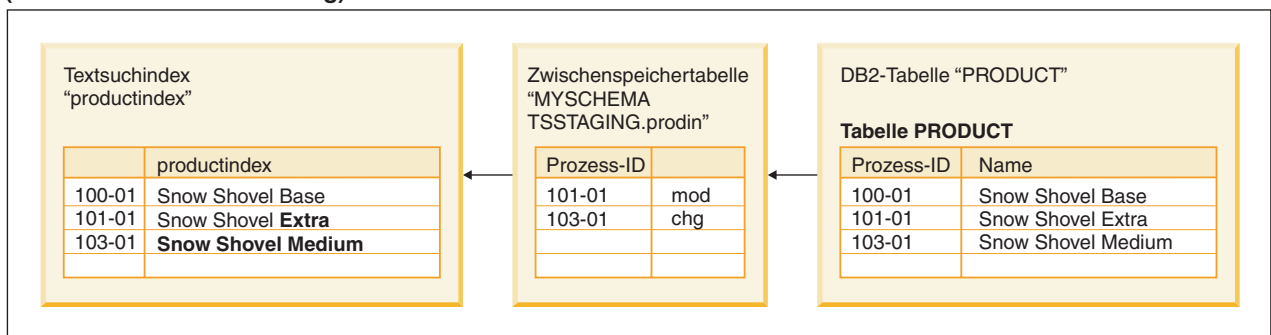


Abbildung 3. Die beiden Aktualisierungstypen für einen Textsuchindex

Zugehörige Konzepte

„Asynchrone Indexaktualisierungen“ auf Seite 13

Zur Leistungsverbesserung wird ein Textsuchindex nicht mit seiner zugeordneten Benutzertabelle im Rahmen einer DB2-Transaktion synchronisiert, bei der Textdokumente aktualisiert oder aus der Tabelle gelöscht bzw. in die Tabelle eingefügt werden. Stattdessen werden Textsuchindizes asynchron aktualisiert.

„Erstellung von Textsuchindizes“ auf Seite 43

Ein Textsuchindex ist eine Kompilierung bedeutender Begriffe, die aus Textdokumenten extrahiert werden. Jeder Begriff wird dem Dokument zugeordnet, aus dem er extrahiert wurde.

Zugehörige Tasks

„Aktualisieren eines Textsuchindex“ auf Seite 48

Sie können einen Textsuchindex automatisch oder manuell aktualisieren. Automatische Aktualisierungen werden in Abhängigkeit von der Definition des Textsuchindex durchgeführt. Manuelle Aktualisierungen können durch Absetzen eines Befehls oder Aufrufen einer gespeicherten Prozedur durchgeführt werden.

Verarbeitung auf linguistischer Basis für DB2 Text Search

DB2 Text Search stellt Wörterbuchpakete für die Unterstützung der Verarbeitung von Dokumenten und Abfragen auf linguistischer Basis bereit.

Wenn ein Textdokument eine der unterstützten Sprachen aufweist, wird die Verarbeitung auf linguistischer Basis während der Tokenisierung durchgeführt; dies geschieht, wenn der Text in einzelne Wörter unterteilt ist. DB2 Text Search kann Dokumente mit mehreren Sprachen verarbeiten; allerdings wird bei der Verarbeitung auf linguistischer Basis eine Sprache als Primärsprache festgelegt. Diese Sprachfestlegung auf heuristischer Basis wird automatisch durchgeführt. Es kann jedoch schwierig sein, die richtige Primärsprache für kurze Dokumente zu identifizieren.

Für nicht unterstützte Sprachen wird das Dokument mit Leerzeichen syntaktisch analysiert. Die Reduktion auf die Grundform (Lemmatisierung) bzw. das Ermitteln der Normalform eines Worts (wie beim Stemming) sowie seine entsprechende Wortart wird für nicht unterstützte Sprachen nicht durchgeführt.

Wenn Sie einen Textsuchindex durchsuchen, wird eine Übereinstimmung angezeigt, wenn das indizierte Dokument die Abfragebegriffe oder sprachlichen Variationen der Abfragebegriffe enthält. Die Variationen eines Worts sind von der Sprache der Abfrage abhängig.

Verarbeitung auf linguistischer Basis für Dokumente in chinesischer, japanischer und koreanischer Sprache

Dokumente in chinesischer, japanischer und koreanischer Sprache werden durch die wörterbuchbasierte Segmentierung verarbeitet.

Für eine Suchmaschine ist das Abrufen guter Suchergebnisse größtenteils von den Verfahren abhängig, die für die Textverarbeitung angewandt werden. Nach der Extraktion des Texts aus dem Dokument besteht der erste Schritt der Textverarbeitung in der Identifizierung der einzelnen Wörter in dem Text. Die Identifizierung der einzelnen Wörter in dem Text wird als Segmentierung bezeichnet. Für viele Sprachen können Leerräume (Leerzeichen, Zeilenende sowie eine bestimmte Interpunktion) zur Erkennung von Wortgrenzen verwendet werden. Im Chinesischen, Japanischen und Koreanischen jedoch werden keine Leerräume zur Trennung von Wörtern zwischen Zeichen gesetzt, daher müssen andere Verfahren angewandt werden.

Bei der wörterbuchbasierten Segmentierung von Wörtern (auch morphologische Analyse genannt) wird ein sprachspezifisches Wörterbuch zur Identifizierung von

Wörtern in der Zeichenfolge eines Dokuments verwendet. Dieses Verfahren liefert genaue Suchergebnisse, da die Wörterbücher zur Identifizierung von Wortgrenzen verwendet werden.

Zur Veranschaulichung der Funktion dieses Typs von Verarbeitung auf linguistischer Basis dient der folgende Text eines Dokuments: Tokyo prefecture. Dieser Text wird durch die Folge der Buchstaben L M N in japanischen Zeichen dargestellt. Die morphologische Unterteilung sieht wie folgt aus, da der gesamte Ausdruck im Wörterbuch enthalten ist: LMN. Wenn Sie eine Abfrage für den nicht zugehörigen Text Kyoto erstellen, der durch die Folge der Buchstaben M N dargestellt und morphologisch in MN unterteilt wird, gibt diese Abfrage wahrscheinlich kein Dokument mit dem Begriff Tokyo prefecture zurück, selbst wenn die Zeichenfolge MN für beide gleich ist.

Zugehörige Verweise

Anhang B, „Unterstützte Locales für DB2 Text Search“, auf Seite 157

Befehlszeilentools für DB2 Text Search

Für eine einfache Handhabung sind in DB2 Text Search vier Befehlszeilentools integriert.

Konfigurationstool (configTool)

Zur Durchführung der Erstkonfiguration sowie von nachfolgenden Konfigurationen von DB2 Text Search.

Verwaltungstool (adminTool)

Zur Durchführung verschiedener Verwaltungstasks, die sich auf den DB2 Text Search-Server beziehen.

Synonymtool (synonymTool)

Zum Hinzufügen von Synonymverzeichnissen zu Textsuchindizes und zum Entfernen von Synonymverzeichnissen aus Textsuchindizes.

Protokollformatierungstool (logformatter)

Zum Anzeigen und Speichern von Systemnachrichten und Tracenachrichten.

Absetzen von Textsuchbefehlen

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

Zur Verwendung der db2ts-Befehlsshell müssen Sie die Befehlszeichenfolge als Parameter übergeben. Die db2ts-Befehlsshell agiert wie die DB2-Befehlsshell: Ein Befehl muss die Verbindungsinformationen enthalten, wenn eine ferne Datenbank verwendet wird. Im Gegensatz zur DB2-Befehlsshell, stellt die db2ts-Befehlsshell jedoch keine Sitzung bereit; stattdessen stellt jeder Befehl eine separate Einheit dar, und somit muss jeder Befehl für sich eine Verbindung herstellen. Sie müssen die Datenbankverbindung nicht angeben, wenn Sie den Befehl lokal für die durch die Umgebungsvariable **DB2DBDFT** angegebene Standarddatenbank ausführen. Setzen Sie die Umgebungsvariable **DB2DBDFT** auf der Betriebssystemebene. Wenn Sie sie außerdem mit dem Befehl db2set definieren, müssen Sie sicherstellen, dass derselbe Wert verwendet wird.

Die Verwendung einer SQL-Verwaltungsroutine ermöglicht Ihnen das Absetzen von Verwaltungsaufufen über einen DB2-Client, auf dem DB2 Text Search nicht installiert ist. Sie können entweder die generische SQL-Verwaltungsroutine

SYSTS_ADMIN_CMD mit einer Befehlszeichenfolge als Parameter oder die jeweilige SQL-Verwaltungsroutine für diesen Befehl aufrufen.

Anmerkung: Fehlermeldungen, die aus db2ts-Befehlen resultieren, werden in der Client-Locale geschrieben; Nachrichten, die aus den Verwaltungsroutinen resultieren, werden in der im Argument für die Nachrichtenlocale angegebenen Locale geschrieben; wenn Sie keine Locale angeben, wird die Locale en_US verwendet.

Da einige Befehle keiner bestimmten Datenbank zugeordnet sind, z. B. START FOR TEXT und STOP FOR TEXT, können Sie sie nur mit der db2ts-Befehlsshell ausführen.

Zugehörige Konzepte

„Verwaltungsbefehle für DB2 Text Search“ auf Seite 89

Es gibt zahlreiche Befehle, mit denen Sie DB2 Text Search auf der Instanz-, Datenbank-, Tabellen- und Textindexebene verwalten können. Diese Befehle werden mit db2ts ausgeführt.

„DB2 Text Search-Routinen“ auf Seite 115

DB2 Text Search stellt verschiedene SQL-Verwaltungsroutinen für die Ausführung von Befehlen sowie für die Rückgabe der Ergebnismeldungen der Befehle, die Sie ausführen, und die Ursachencodes der Ergebnismeldungen bereit.

Zugehörige Verweise

„Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche“ auf Seite 115

Mithilfe der Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD führen Anwendungen

Verwaltungsbefehle zur Textsuche unter Verwendung der SQL-Anweisung CALL aus.

Planen der Textsuchlösung

Wenn Sie mit bestimmten zentralen Konzepten vertraut sind wie z. B. unterstützten Dokumenttypen, Sprachen und Benutzerrollen, können Sie DB2 Text Search zu Ihrem Vorteil nutzen.

Sicherheitsaspekte für DB2 Text Search

Um sicherzustellen, dass vertrauliche Daten geschützt sind, müssen Sie eine Reihe von Schritten ausführen.

Tabelle 1. Sicherheitsrelevante Probleme und Lösungen

Problemstellung	Lösung
Zugriffs- und Prüfrichtlinien für die Basisdatentabelle werden für die Zwischenspeichertabelle nicht übernommen.	Die Zwischenspeichertabelle muss entsprechend geschützt werden, wenn vertrauliche Daten im Primärschlüssel der Basistabelle verwendet werden.
Wenn vertrauliche Daten indiziert sind, werden diese Daten im Textindex dargestellt, und einige Daten sind möglicherweise lesbar.	Die Berechtigungen für den Zugriff auf Dateien und Ordner muss geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie mit der Richtlinie des Unternehmens übereinstimmen.
Wenn unter Windows ein angepasstes Objektgruppenverzeichnis angegeben ist (bei der Angabe der Klausel COLLECTION DIRECTORY während der Erstellung eines Textindex), verfügt dieses über keine eingeschränkten Zugriffsrechte.	Prüfen und ändern Sie gegebenenfalls die Zugriffsberechtigungen für die Objektgruppenverzeichnisse. Wenn beispielsweise das erweiterte Sicherheitsmodell verwendet wurde, darf nur DB2ADMNS über Berechtigungen für das Verzeichnis verfügen.

Tabelle 1. Sicherheitsrelevante Probleme und Lösungen (Forts.)

Problemstellung	Lösung
Die ID des abgeschirmten Benutzers und die ID des Instanzbenutzers müssen derselben Primärgruppe angehören, damit die Instanzbenutzer-ID über ordnungsgemäßen Zugriff auf die Dateien verfügt, die von der ID des abgeschirmten Benutzers erstellt wurden, und umgekehrt.	Ordnen Sie die richtige Gruppenzugehörigkeit und die richtigen Dateiberechtigungen zu.

Benutzeraufgabenbereiche

Es gibt unterschiedliche Benutzerrollen und Berechtigungen für Benutzer von DB2 Text Search.

Bei den folgenden Benutzern handelt es sich um typische Benutzer:

- DB2-Instanzeigner.
- Datenbankadministratoren.
- Benutzertabelleneigner.
- Benutzer, die Textsuchabfragen durchführen.

Instanzeigner

Die Benutzer-ID des Instanzeigners wird zum Starten und Stoppen der DB2 Text Search-Instanzservices auf dem DB2-Server verwendet. Beachten Sie, dass es sich bei der DB2-Instanz und den DB2 Text Search-Services um Prozesse derselben Benutzer-ID handeln muss.

Die Benutzer-ID des DB2-Instanzeigners steuert in erster Linie die Instanzservices; darüber hinaus bildet sie jedoch einen zentralen Steuerungspunkt für alle Datenbankänderungen, die von DB2 Text Search ausgelöst werden. Eine weitere primäre Task ist das Bereinigen sämtlicher unbenutzter Textsuchindizes.

Der Instanzeigner wird auf UNIX- und Windows-Systemen unterschiedlich bestimmt:

- Auf UNIX-Systemen ist der Instanzeigner mit dem Namen und der Benutzer-ID der für den Befehl db2icrt angegebenen Instanz identisch.
- Auf Windows-Systemen ist der Instanzeigner mit der Benutzer-ID identisch, mit der der DB2-Instanzservice ausgeführt wird.

Zugehörige Konzepte

"Datenbankadministratorberechtigung (DBADM)" in Datenbanksicherheit

Zugehörige Tasks

„Starten des DB2 Text Search-Instanzservice“ auf Seite 41

Bevor Sie Ihre Datenbank für die Textsuche aktivieren können, müssen Sie den DB2 Text Search-Instanzservice starten.

Zugehörige Verweise

„db2ts START FOR TEXT“ auf Seite 90

„db2ts STOP FOR TEXT“ auf Seite 91

„db2ts CLEANUP FOR TEXT“ auf Seite 92

Datenbankadministrator

Der Datenbankadministrator aktiviert und inaktiviert die Datenbank für die Verwendung durch DB2 Text Search. Eine weitere wichtige Aufgabe des Datenbankadministrators ist das Auflösen von Befehlssperren.

Diese Rolle entspricht der Berechtigung DBADM, mit der die Bearbeitung aller Datenbankobjekte inklusive Textsuchindizes möglich ist.

Zugehörige Konzepte

„Datenbankadministratorberechtigung (DBADM)“ in Datenbanksicherheit

Zugehörige Tasks

„Aktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search“ auf Seite 41

Sie müssen alle Datenbanken aktivieren, die Spalten mit zu suchendem Text enthalten. Mithilfe des db2ts-Befehls ENABLE DATABASE FOR TEXT bzw. mithilfe der gespeicherten Prozedur SYSPROC.SYSTS_ENABLE können Sie eine Datenbank für DB2 Text Search aktivieren.

Zugehörige Verweise

„db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT“ auf Seite 93

„db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT“ auf Seite 94

Mit diesem Befehl werden einige Änderungen, die durch den Befehl ENABLE DATABASE FOR TEXT vorgenommen wurden, umgekehrt (z. B. werden die textsuchbezogenen Tabellen und Sichten gelöscht).

„db2ts CLEAR COMMAND LOCKS“ auf Seite 97

Eigner der Benutzertabelle

Der Eigner der Benutzertabelle definiert und verwaltet Textsuchindizes.

Typische Tasks für Eigner der Benutzertabelle sind folgende:

- Erstellen von Textsuchindizes und Definieren ihrer Merkmale.
- Aktualisieren von Textsuchindizes.
- Ändern der Aktualisierungsmerkmale von Textsuchindizes.
- Löschen von Textsuchindizes.
- Bereinigen der Ereignistabelle in regelmäßigen Abständen.

Die Rolle des Eigners der Benutzertabelle entspricht dem Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle, in der ein Textsuchindex erstellt wird.

Zugehörige Konzepte

„Pflege des Textsuchindex“ auf Seite 47

Nach der Erstellung von Textsuchindizes müssen Sie einige Tasks in Bezug auf die Pflege von Textsuchindizes durchführen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um diese Tasks durchzuführen, u. a. mithilfe unterschiedlicher Verwaltungsbefehle, gespeicherter Prozeduren sowie mit dem Verwaltungstool.

„Berechtigungen, Zugriffsrechte und Objekteigentumsrecht“ in Datenbanksicherheit

Zugehörige Tasks

„Erstellen eines Textsuchindex“ auf Seite 44

Nach der Aktivierung einer Datenbank für DB2 Text Search können Sie Textsuchindizes für Spalten erstellen, die den Text enthalten, für den Sie eine Suchoperation durchführen möchten.

Zugehörige Verweise

„db2ts CREATE INDEX“ auf Seite 98

Erstellt einen Textsuchindex für eine Textspalte; dadurch können die Spalten Daten mithilfe von Textsuchfunktionen durchsucht werden.

„db2ts DROP INDEX“ auf Seite 104
Löscht einen vorhandenen Textsuchindex.

„db2ts ALTER INDEX“ auf Seite 106
Mit diesem Befehl werden die Aktualisierungsmerkmale eines Index geändert.

„db2ts UPDATE INDEX“ auf Seite 109
Dieser Befehl aktualisiert den Textsuchindex (Objektgruppe in DB2 Text Search), um den aktuellen Inhalt der Textspalte wiederzugeben, der der Index zugeordnet ist. Während der Aktualisierung kann auch eine Suche durchgeführt werden. Bis zur Fertigstellung der Aktualisierung wird bei der Suchoperation mit einem teilweise aktualisierten Index gearbeitet.

„db2ts CLEAR EVENTS FOR INDEX“ auf Seite 111
Dieser Befehl löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignistabelle eines Index für die Verwaltung. Der Name dieser Tabelle befindet sich in der Sicht SYS-IBMTS.TSINDEXES in der Spalte EVENTVIEWNAME.

Benutzer, der Textsuchabfragen durchführt

Benutzer, die Suchabfragen durchführen, können die DB2 Text Search-Funktionen CONTAINS und SCORE in einer SQL-Abfrage für eine Benutzertabelle verwenden. Sie können die Funktion xmlcolumn-contains auch in einer XQuery-Operation verwenden, die auf eine Tabelle mit einem Textsuchindex verweist.

Es gibt keine bestimmte Suchberechtigung für DB2 Text Search. In Abhängigkeit von den Zugriffsberechtigungen, die den Benutzern für die Tabelle erteilt werden, für die der Textsuchindex erstellt wird, wird die Abfrage zugelassen oder abgelehnt. Wenn Benutzer in einer angegebenen Tabelle eine SELECT-Anweisung absetzen, können sie auch eine Textsuche für diese Tabelle durchführen.

Benutzer, die die Suchabfragen durchführen, können die folgende Funktionalität in ihre Abfragen integrieren:

- Begrenzung der Textsuche auf ein bestimmtes Dokument (mit SQL oder XQuery).
- Rückgabe einer Quote, die angibt, wie gut ein Dokument anderen übereinstimmenden Dokumenten für ein angegebenes Suchargument gleichkommt (mit SQL).

Zugehörige Konzepte

„Suche mithilfe von Textsuchindizes“ auf Seite 59
Nach dem Befüllen eines Textsuchindex mit Daten können Sie diesen Index durchsuchen. DB2 Text Search unterstützt Suchoperationen in SQL, XQuery und SQL/XML.

Asynchrone Indexaktualisierungen

Zur Leistungsverbesserung wird ein Textsuchindex nicht mit seiner zugeordneten Benutzertabelle im Rahmen einer DB2-Transaktion synchronisiert, bei der Textdokumente aktualisiert oder aus der Tabelle gelöscht bzw. in die Tabelle eingefügt werden. Stattdessen werden Textsuchindizes asynchron aktualisiert.

Um die asynchrone Aktualisierung eines Textsuchindex zu vereinfachen, wird für die einzelnen Textsuchindizes eine Zwischenspeichertabelle (auch Protokolltabelle genannt) erstellt. Trigger für die Texttabelle erfassen Änderungen an einer Textspalte (z. B. Einfüge-, Lösch- oder Aktualisierungsvorgänge), der der Textsuchindex zugeordnet ist, und schreiben sie in die Zwischenspeichertabelle. Die Aktualisierungen an dem Textsuchindex werden zu einem späteren Zeitpunkt angewandt, entweder bei der manuellen oder bei der automatischen Aktualisierung. Die Aktualisierung wird auf eine Kopie eines sehr kleinen Teils des Index angewandt. Wäh-

rend des Aktualisierungsvorgangs können weiterhin Suchvorgänge für den Index durchgeführt werden; allerdings ist ein Zugriff auf den aktualisierten Textsuchindex erst möglich, wenn die Synchronisation abgeschlossen ist.

Ressourcenverbrauch

Der Text Search-Server verbraucht Systemressourcen wie z. B. Dateideskriptoren für die Verarbeitung mehrerer Indexaktualisierungs- und Suchanforderungen. In einem typischen System ist die Anzahl der Deskriptoren für offene Dateien pro Prozess möglicherweise auf eine relativ kleine Anzahl beschränkt, z. B. auf die Zahl 1024; dies kann zu einem Mangel von Dateideskriptoren für den Text Search-Server führen. Wenn es dazu kommt, schlagen die Such- und Aktualisierungsanforderungen fehl. Um festzustellen, ob es dazu kam, prüfen Sie die Serverprotokolle auf eine Ausnahmebedingung mit einer Nachrichtenzeilenfolge hin, aus der hervorgeht, dass zu viele offene Dateien vorhanden sind.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn es für den Text Search-Server zu einem Mangel an Dateideskriptoren kommt:

1. Fahren Sie den Text Search-Server herunter.
2. Erhöhen Sie die Anzahl der Dateideskriptoren pro Prozess; befolgen Sie hierfür die Anweisungen im Handbuch Ihres Betriebssystems. Dieses Plus an Dateideskriptoren muss weiter für Anmeldesitzungen gelten.
3. Starten Sie den Text Search-Server erneut.

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSSTAGING“ auf Seite 145

In der Zwischenspeichertabelle werden die Änderungsoperationen für die Benutzertabelle gespeichert, für die eine Synchronisation mit dem Textsuchindex erforderlich ist.

Unterstützte Dokumentformate für DB2 Text Search

Sie müssen das Format (bzw. den Typ) von Textdokumenten angeben, die Sie mithilfe von DB2 Text Search durchsuchen möchten. Diese Information wird zur Indexierung von Textdokumenten benötigt.

Die Textspaltendaten können als Klartext, als HTML-Dokument oder als XML-Dokument vorliegen. Dokumente werden so syntaktisch analysiert, dass nur die relevanten Teile für die Indexierung extrahiert werden; sie können daraufhin durchsucht werden. So werden beispielsweise Tags und Metadaten in einem HTML-Dokument nicht extrahiert, da sie nicht indexiert werden.

Unterstützte Datentypen

Bei den Datentypen in den Textspalten, die Sie indexieren und durchsuchen möchten, kann es sich entweder um binäre Datentypen oder um Zeichendatentypen handeln.

DB2 Text Search unterstützt die folgenden Datentypen:

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

- VARGRAPHIC
- LONG VARGRAPHIC
- XML

Zugehörige Tasks

„Erstellen eines Textsuchindex für Binärdatentypen“ auf Seite 46

Bei der Erstellung eines Textsuchindex können Sie eine Codepage für eine Spalte angeben, die für Binärdaten definiert ist. Dadurch wird die DB2 Text Search-Steuerkomponente beim Identifizieren der Zeichencodierung unterstützt.

Konvertierung nicht unterstützter Formate und Datentypen

Sie haben die Möglichkeit, eine eigene Funktion zum Konvertieren eines nicht unterstützten Formats oder Datentyps in ein unterstütztes Format bzw. einen unterstützten Datentyp zu verwenden.

Durch die Erstellung des Textindex mithilfe einer benutzerdefinierten Funktion (UDF) können Sie ein nicht unterstütztes Format in ein unterstütztes Format konvertieren, das während der Indexierung durch Filtern der nicht unterstützten Zeichen verarbeitet werden kann.

Sie können dieses Konzept auch zur Indexierung von Dokumenten nutzen, die sich in externen, nicht unterstützten Datenspeichern befinden. Wenn eine DB2-Spalte Dokumentverweise enthält, können Sie in diesem Fall eine UDF verwenden, um den Inhalt von Dokumenten zurückzugeben, die den entsprechenden Dokumentverweis enthalten.

Zugehörige Tasks

„Erstellen eines Textsuchindex für nicht unterstützte Datentypen“ auf Seite 46

Wenn sich Dokumente in einer Spalte mit einem nicht unterstützten Datentyp befinden, z. B. einem benutzerdefinierter Datentyp (UDT), müssen Sie eine Funktion bereitstellen, die den Benutzertyp als Eingabe verwendet und einen Ausgabertyp bereitstellt, der unterstützt wird.

Zugehörige Verweise

„Unterstützte Datentypen“ auf Seite 14

Bei den Datentypen in den Textspalten, die Sie indexieren und durchsuchen möchten, kann es sich entweder um binäre Datentypen oder um Zeichendatentypen handeln.

Unterstützte Sprachen und Codepages

Sie können angeben, dass die Textdokumente mit einer bestimmten Sprache syntaktisch analysiert werden, wenn Sie das erste Mal einen Textsuchindex erstellen. Sie können auch angeben, dass die Abfragebegriffe beim Suchen in einer bestimmten Sprache interpretiert werden. Sie können außerdem eine Codepage angeben, wenn Sie einen Textsuchindex in einer Spalte mit binären Datentypen erstellen.

Sprachspezifikation

Eine *Locale* ist eine Kombination aus Informationen zur Sprache und zum Gebiet (Region oder Land); sie wird durch einen Code aus fünf Zeichen dargestellt. Sie definieren die Nachrichtenlocale für eine Textsuchverwaltungsprozedur, indem Sie den Code für die Locale an die Prozedur übergeben. Diese Codes für die Locales können in Abhängigkeit von den auf dem DB2-Server installierten Locales optimiert werden.

Es gibt einen bedeutenden Unterschied zwischen der Angabe einer Sprache beim Erstellen eines Textsuchindex und der Angabe einer Sprache beim Absetzen einer Suchabfrage:

- Die von Ihnen im db2ts-Befehl CREATE INDEX angegebene Locale legt die Sprache fest, die verwendet wird, wenn Dokumente für die Indexierung mit einem Token versehen oder analysiert werden. Wenn Sie wissen, dass alle zu indexierenden Dokumente in der Spalte eine bestimmte Sprache verwenden, geben Sie die gültige Locale bei der Erstellung des Textsuchindex an. Wenn Sie keine Locale angeben, wird das Datenbankgebiet zum Ermitteln der Standardeinstellung für LANGUAGE verwendet. Damit Ihre Dokumente zur Ermittlung der Locale automatisch überprüft werden, setzen Sie in der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS das Attribut LANGUAGE auf AUTO. In der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS werden Datenbankstandards für die Textsuche mithilfe von Attribut-Wert-Paaren beschrieben.
- Die von Ihnen in einer Suchabfrage angegebene Locale wird für die Durchführung einer Verarbeitung auf linguistischer Basis für die Abfrage sowie zur Unterstützung bei der Identifizierung der Basisformate des Abfragebegriffs verwendet. Wenn die Locale des Basisformats angegeben wurde, spielt sie im Suchprozess selbst keine Rolle. Sie können daher Englisch für eine Abfrage verwenden und im Suchergebnis Dokumente in deutscher Sprache abrufen, wenn der Suchbegriff in seinem Basisformat in den Dokumenten enthalten ist.

Die Liste der unterstützten Locales finden Sie hier.

Codepagespezifikation

Dokumente können indexiert werden, wenn sie eine der unterstützten DB2-Codepages verwenden. Zwar ist die Angabe der Codepage bei der Erstellung eines Textsuchindex optional, aber sie ist bei der Identifizierung der Zeichencodierung binärer Spalten hilfreich. Wenn Sie die Codepage für binäre Spalten nicht angeben, wird die Codepage des Spaltenmerkmals verwendet.

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS“ auf Seite 141

In der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS werden alle Standardwerte für sämtliche Textsuchindizes in einer Datenbank angezeigt.

Abschneiden von Dokumenten

DB2 Text Search begrenzt die Anzahl der Unicode-Zeichen, die Sie für die einzelnen Textdokumente indexieren können. Gelegentlich führt diese Zeichenbegrenzung zur Verkürzung großer Textdokumente im Textsuchindex.

Der Standardwert für die zulässige Zahl an Unicode-Zeichen für die einzelnen Textdokumente beträgt 10 000 000. Für ein Rich Text-Dokument gilt diese Begrenzung nach der Umsetzung in Klartext.

Wenn ein Textdokument während der Syntexanalyse abgeschnitten wird, empfangen Sie eine Warnung, die besagt, dass einige Textelemente nicht ordnungsgemäß bzw. unvollständig verarbeitet wurden. Nicht ordnungsgemäß bzw. unvollständig verarbeitete Textelemente werden nicht indexiert, und es können für sie keine Suchvorgänge durchgeführt werden. Details zu der Warnung werden in die Ereignistabelle geschrieben, die für den Textsuchindex erstellt wurde.

Sie können ein abgeschnittenes Dokument entfernen, damit es zu keinem unerwarteten Verhalten während des Suchvorgangs kommt. Das Dokument wird dazu aus der DB2-Tabelle entfernt, oder der Wert des Dokuments wird so geändert, dass er NULL lautet oder leer ist.

Die maximale Anzahl der Zeichen, die für XML-Dokumente indexiert werden, ist mit der für Nicht-XML-Dokumente identisch; allerdings umfasst die Zahl nicht nur den Klartext, sondern auch Tagnamen, Attributnamen und Attributwerte. XML-Anweisungen und -Kommentare werden nicht indexiert und zählen nicht zur Verkürzungsgrenze.

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSEVENT“ auf Seite 144

Die Ereignissicht stellt Informationen zum Indexierungsstatus und zu Fehlerereignissen bereit.

Kapitel 3. Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search

Bei DB2 Text Search handelt es sich um eine optional installierbare Komponente; die Installation und Konfiguration dieser Komponente sind in die Installation aller DB2-Serverprodukte voll integriert.

Sie können DB2 Text Search vom DB2-Installationsprogramm automatisch installieren und konfigurieren lassen. Außerdem können Sie die Textsuchkonfiguration anpassen oder DB2 Text Search mithilfe des Konfigurationstools neu konfigurieren. Die durchzuführenden Schritte sind plattformabhängig. In Abb. 4 auf Seite 20 wird der Installations- und die Konfigurationsprozess auf Windows-Plattformen beschrieben, und in Abb. 5 auf Seite 21 wird derselbe Prozess auf Linux- und UNIX-Plattformen beschrieben.

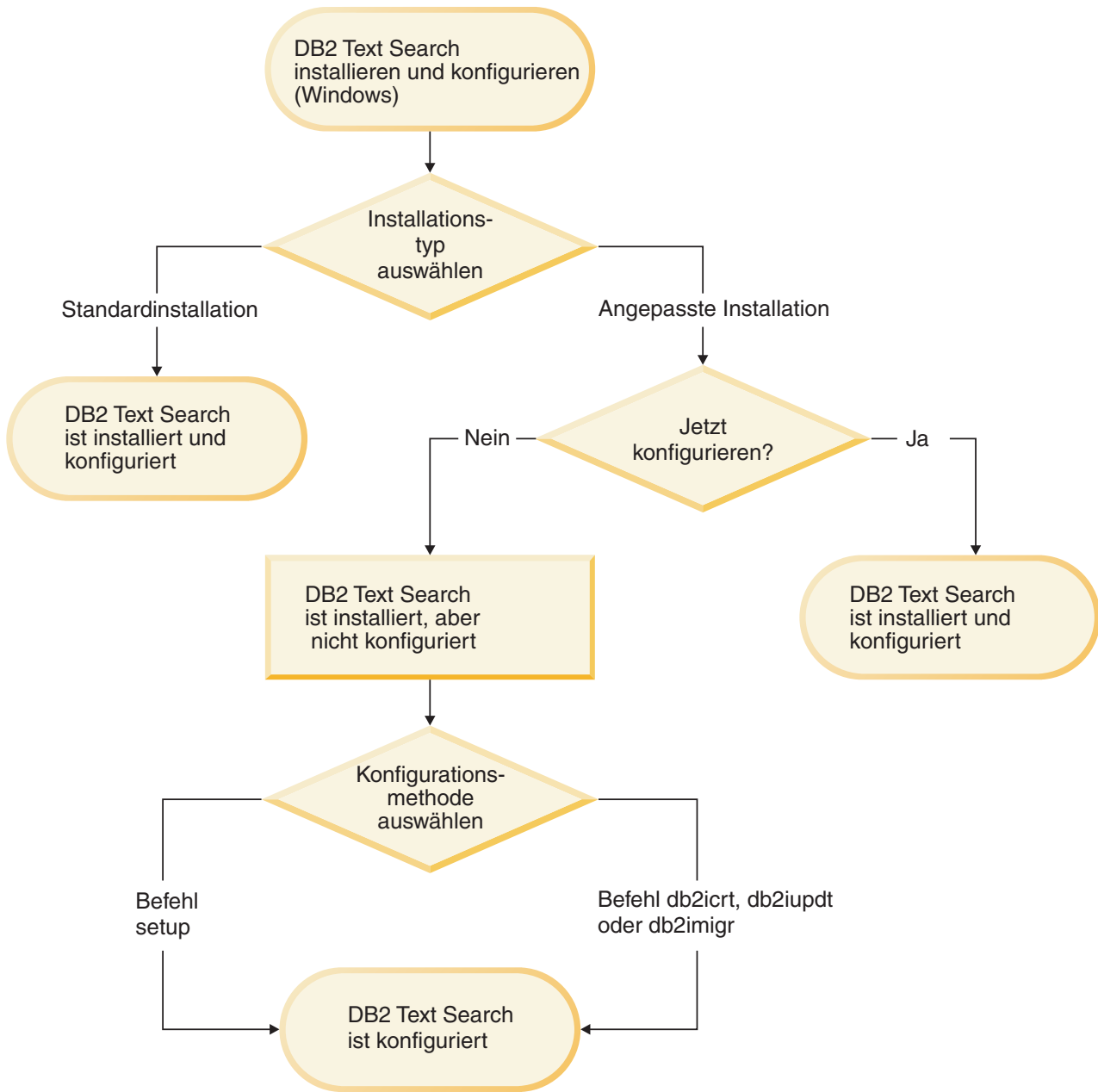
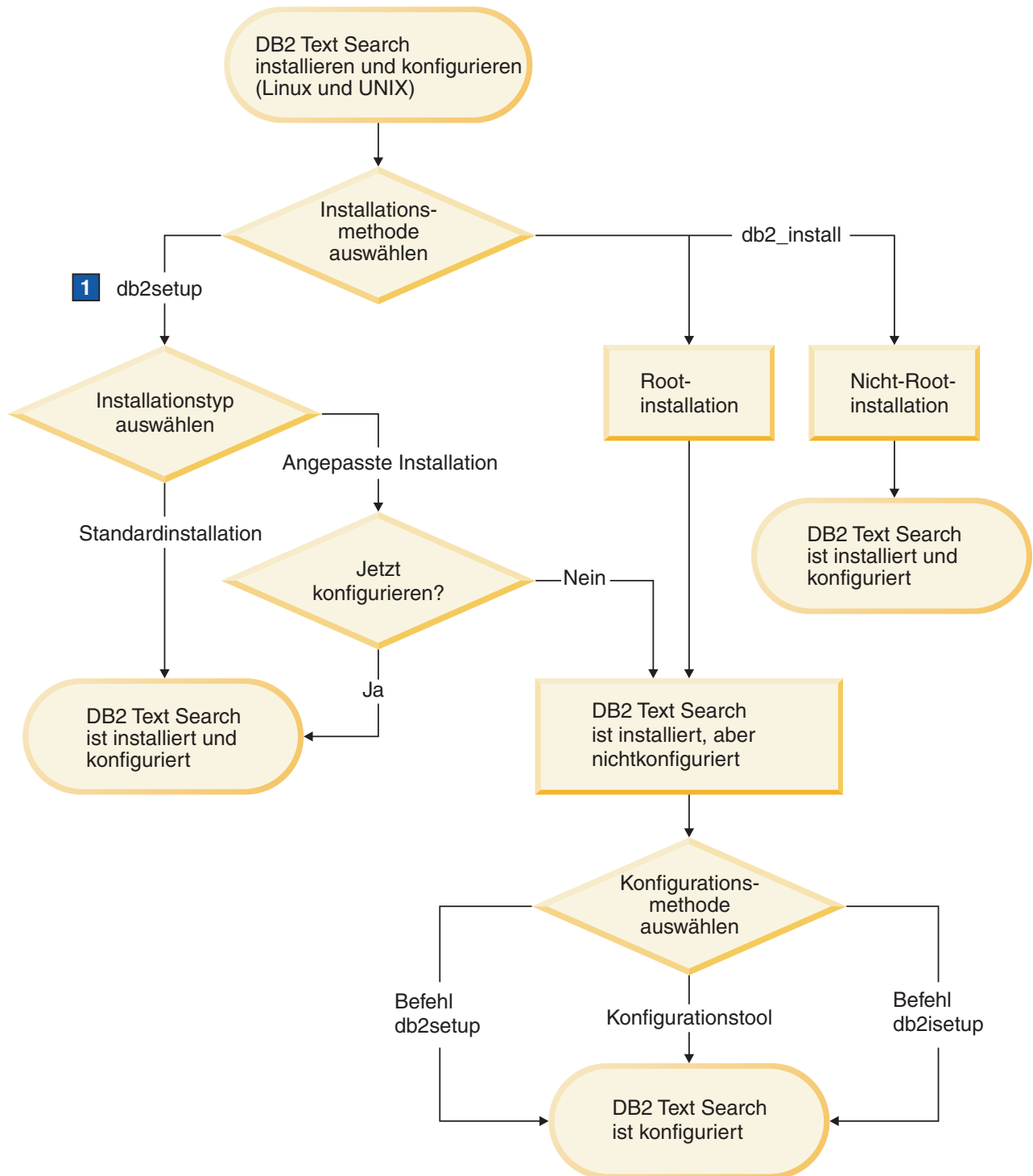


Abbildung 4. Installation und Konfiguration auf Windows-Plattformen



1. Wenn Sie db2setup als Benutzer ohne Rootberechtigung ausführen, müssen Sie Ihren Systemadministrator (mit der Berechtigung SYSADM) dazu veranlassen, anschließend den Befehl **db2rfe** auszuführen, um die Portnummer zu reservieren, die in der Servicedatei enthalten sein soll.
 Abbildung 5. Installation und Konfiguration auf Linux- und UNIX-Plattformen

Einschränkungen

DB2 Text Search unterstützt keine DPF-Instanz (DPF = Database Partitioning Feature).

Zugehörige Verweise

„Konfigurationstool für DB2 Text Search“ auf Seite 146

Bei dem Konfigurationstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, das Sie für die Erstkonfiguration der Textsuche oder für die Installationsabschlussanpassung der Konfiguration der Textsuche für eine DB2-Instanz verwenden können.

Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe des DB2-Installationsassistenten

Sie können DB2 Text Search mithilfe des DB2-Installationsassistenten im Rahmen einer Standardinstallation oder im Rahmen einer angepassten Installation Ihres DB2-Produkts installieren.

Wenn Sie für Ihr DB2-Produkt eine Standardinstallation durchführen, wird DB2 Text Search automatisch installiert und konfiguriert. Die Konfigurationsanzeige wird nur angezeigt, wenn das DB2-Installationsprogramm keine gültigen Konfigurationswerte automatisch ermitteln kann.

Wenn Sie für Ihr DB2-Produkt eine angepasste Installation durchführen, wird DB2 Text Search entweder automatisch konfiguriert, oder Sie können es zu einem späteren Zeitpunkt manuell konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine angepasste Installation von DB2 Text Search mithilfe des Befehls `setup` oder `db2setup` durchzuführen:

1. Installieren Sie den DB2-Server, und befolgen Sie dabei die Anweisungen für Ihre Plattform:
 - "Installieren von DB2-Servern mithilfe des DB2-Installationsassistenten (Windows)" im Handbuch *DB2-Server - Einstieg*.
 - "Installieren von DB2-Servern mithilfe des DB2-Installationsassistenten (Linux und UNIX)" im Handbuch *DB2-Server - Einstieg*.

Bei der Installation haben Sie die Möglichkeit, die Konfiguration von DB2 Text Search zuzulassen. Wenn Sie DB2 Text Search nicht konfigurieren möchten, überspringen Sie Schritt 2.

2. Optional. Wenn Sie DB2 Text Search selbst konfigurieren möchten, müssen Sie einen gültigen Servicename und eine gültige Portnummer angeben, wenn in diesen Feldern noch keine Werte angegeben sind. Sie müssen DB2 Text Search nicht unmittelbar nach der Installation konfigurieren; es ist eine spätere Konfiguration möglich. Anweisungen zum Durchführen der Konfiguration zu einem späteren Zeitpunkt finden Sie unter Konfigurieren von DB2 Text Search.

Installieren von DB2-Servern (Windows)

Diese Task beschreibt das Starten des DB2-Installationsassistenten unter Windows. Der DB2-Installationsassistent wird verwendet, um die gewünschte Installation zu definieren und DB2 auf Ihrem System zu installieren.

Voraussetzungen

Vor dem Starten des DB2-Installationsassistenten:

- Wenn Sie beabsichtigen, eine Umgebung mit partitionierten Datenbanken zu konfigurieren, finden Sie hierzu im Abschnitt "Einrichten einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken" weitere Informationen.

- Stellen Sie sicher, dass Ihr System die Anforderungen im Hinblick auf die Installation, den Hauptspeicher und die Plattenspeicherkapazität erfüllt.
- Wenn Sie LDAP unter Windows verwenden möchten, um den DB2-Server in Active Directory zu registrieren, müssen Sie das Verzeichnisschema vor der Installation erweitern.
- Sie benötigen das lokale Benutzerkonto *Administrator* mit den empfohlenen Benutzerberechtigungen zum Ausführen der Installation. Bei DB2-Servern, bei denen die Benutzer-ID LocalSystem (lokales System) als DAS und DB2-Instanzbenutzer verwendet werden kann, und bei denen die Funktion für Datenbankpartitionierung nicht verwendet wird, kann ein Nicht-Administrator mit erweiterten Zugriffsrechten die Installation durchführen.

Anmerkung: Wenn ein Benutzer mit einem Benutzerkonto ohne Administratorberechtigung die Produktinstallation durchführen soll, muss die VS2005-Laufzeitbibliothek installiert werden, bevor ein DB2-Produkt installiert wird. Die VS2005-Laufzeitbibliothek wird auf dem Betriebssystem benötigt, bevor das DB2-Produkt installiert werden kann. Die VS2005-Laufzeitbibliothek ist auf der Download-Website für Microsoft-Laufzeitbibliotheken verfügbar. Sie haben zwei Auswahlmöglichkeiten: `vcredist_x86.exe` für 32-Bit-Systeme, `vcredist_x64.exe` für 64-Bit-Systeme.

- Auch wenn es nicht unbedingt erforderlich ist, sollten Sie alle Programme schließen, damit das Installationsprogramm alle Dateien auf dem Computer aktualisieren kann, ohne dass dazu ein Warmstart erforderlich ist.

Einschränkungen

- Der Name der DB2-Kopie und der Name der Instanz dürfen nicht mit einem numerischen Wert beginnen.
- Der Name der DB2-Kopie und der Name der Instanz müssen für sämtliche DB2-Kopien eindeutig sein.
- Die Verwendung von XML-Funktionen ist auf Datenbanken beschränkt, die nur über eine einzige Datenbankpartition verfügen.
- Kein anderes DB2-Produkt darf im selben Pfad installiert werden, wenn eine der folgenden Komponenten bereits installiert ist:
 - IBM Data Server Runtime Client.
 - IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and .NET.
 - DB2-Informationszentrale.
- In den Feldern des DB2-Installationsassistenten werden keine Sonderzeichen der jeweiligen Landessprache akzeptiert.
- Wenn Sie unter Windows Vista die erweiterte Sicherheit aktivieren, müssen Benutzer zu der Gruppe DB2ADMNS oder DB2USERS gehören, um lokale DB2-Befehle und -Anwendungen auszuführen, da eine zusätzliche Sicherheitsfunktion (User Access Control) die Berechtigungen einschränkt, die lokalen Administratoren standardmäßig erteilt werden. Wenn Benutzer nicht zu einer dieser beiden Gruppen gehören, haben sie keinen Lesezugriff auf lokale DB2-Konfigurations- und -Anwendungsdaten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den DB2-Installationsassistenten zu starten:

1. Melden Sie sich mit dem für die Installation von DB2 definierten lokalen Benutzerkonto Administrator am System an.
2. Wenn Sie über eine DB2-Produkt-DVD verfügen, legen Sie sie in das DVD-Laufwerk ein. Das DB2 Setup-Launchpad wird von der Funktion für automatische Ausführung automatisch gestartet, sofern diese Funktion aktiviert ist. Wenn die Funktion für automatische Ausführung nicht funktionieren sollte, durchsuchen Sie mithilfe des Windows-Explorers die DB2-Produkt-DVD, und klicken Sie das Installationssymbol doppelt an, um das DB2 Setup-Launchpad zu starten.
3. Wenn Sie das DB2-Produkt von Passport Advantage heruntergeladen haben, führen Sie die ausführbare Datei aus, um die DB2-Produktinstallationsdateien zu extrahieren. Durchsuchen Sie mithilfe des Windows-Explorers die DB2-Installationsdateien, und klicken Sie das Installationssymbol doppelt an, um das DB2 Setup-Launchpad zu starten.
4. Im DB2 Setup-Launchpad können Sie die Installationsvoraussetzungen und die Release-Informationen anzeigen oder direkt mit der Installation fortfahren. Es empfiehlt sich, die Vorbedingungen für die Installation und die Release-Informationen zu lesen, um die neuesten Informationen zu erhalten.
5. Klicken Sie **Produkt installieren** an. Im Fenster **Produkt installieren** werden die Produkte angezeigt, die zur Installation zur Verfügung stehen.
Wenn auf dem Computer noch keine DB2-Produkte installiert sind, starten Sie die Installation, indem Sie **Neue installieren** anklicken. Führen Sie die Installation aus, indem Sie den Eingabeaufforderungen des DB2-Installationsassistenten folgen.
Wenn Sie mindestens ein DB2-Produkt auf dem Computer installiert haben, haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Klicken Sie **Neue installieren** an, um eine neue DB2-Kopie zu erstellen.
 - Klicken Sie **Mit Vorhandenen arbeiten** an, um ein Upgrade für eine vorhandene DB2-Kopie durchzuführen, Funktionen zu einer vorhandenen DB2-Kopie hinzuzufügen, eine vorhandene Kopie von DB2 Version 8 oder Version 9.1 zu migrieren oder ein Add-on-Produkt zu installieren.
6. Der DB2-Installationsassistent ermittelt die Systemsprache und startet das Installationsprogramm für diese Sprache. Es steht eine Onlinehilfefunktion zur Verfügung, die Sie durch die verbleibenden Schritte leitet. Klicken Sie **Hilfe** an, oder drücken Sie die Funktionstaste **F1**, um die Onlinehilfe aufzurufen. Sie können die Installation jederzeit durch Anklicken von **Abbrechen** beenden.

Das DB2-Produkt wird standardmäßig im Verzeichnis <Programme>\IBM\sqllib installiert. Dabei ist <Programme> die Position des Verzeichnisses 'Programme'.

Wenn Sie die Installation auf einem System vornehmen, auf dem dieses Verzeichnis bereits verwendet wird, wird dem Installationspfad für das DB2-Produkt die Kennung **_xx** hinzugefügt, wobei **_xx** für Ziffern steht, die mit 01 beginnen und je nach Anzahl der installierten DB2-Kopien ansteigen.

Sie können auch einen eigenen Pfad für die Installation des DB2-Produkts angeben.

Informationen zu Fehlern, die während der Installation aufgetreten sind, enthält die Installationsprotokolldatei im Verzeichnis Eigene Dateien\DB2LOG\. Die Protokolldatei verwendet das Format 'DB2-Produktabkürzung-DatumZeit.log', zum Beispiel DB2-ESE-Tue Apr 04 17_04_45 2006.log.

Wenn Sie möchten, dass Ihr DB2-Produkt auf die DB2-Dokumentation auf dem lokalen Computer oder auf einem anderen Computer im Netzwerk zugreifen kann, dann müssen Sie die DB2-Informationszentrale installieren. Die DB2-Informationszentrale enthält die Dokumentation für das DB2-Datenbanksystem und die zugehörigen DB2-Produkte. Standardmäßig werden die Informationen zu DB2 aus dem Internet abgerufen, wenn die DB2-Informationszentrale nicht lokal installiert ist.

Speicherbegrenzungen für DB2 Express und DB2 Workgroup Server Edition

Beim Installieren von DB2 Express Edition beträgt der maximal zulässige Speicherbereich für die Instanz 4 GB.

Beim Installieren von DB2 Workgroup Server Edition beträgt der maximal zulässige Speicherbereich für die Instanz 16 GB.

Wie groß der für die Instanz zugeordnete Speicherbereich ist, hängt vom Konfigurationsparameter `INSTANCE_MEMORY` des Datenbankmanagers ab.

Wichtige Hinweise für die Migration von Version 9.1:

- Wenn die Speicherkonfiguration für Ihr DB2-Produkt der Version 9.1 den zulässigen Grenzwert überschreitet, kann das DB2-Produkt nach der Migration auf die aktuelle Version möglicherweise nicht gestartet werden.
- Der Manager für den Speicher mit automatischer Leistungs-optimierung vergrößert den Gesamtspeicher für die Instanz nicht über die Lizenzgrenzwerte hinaus.

Zugehörige Konzepte

"Namenskonventionen für DB2-Objekte" in Datenserver, Datenbanken und Datenbankobjekte

Zugehörige Tasks

"Anwenden von Fixpacks" in Fehlerbehebung

"Überprüfen der Installation der DB2-Server mithilfe von 'Erste Schritte' (Linux und Windows)" in Installation und Verwaltung von DB2 unter Linux und Windows - Erste Schritte

"Prüfen der Installation mithilfe des Befehlszeilenprozessors (CLP)" in Installation und Verwaltung von DB2 unter Linux und Windows - Erste Schritte

"Migrieren eines DB2-Servers (Windows)" im Migrationshandbuch

"Einrichten einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken" in Partitionierung und Clustering

"Anwenden von DB2-Lizenzen" in DB2-Server - Einstieg

"Übersicht über die Installation Ihres DB2-Serverprodukts (Windows)" in DB2-Server - Einstieg

Zugehörige Verweise

"UPDATE ADMIN CONFIGURATION command" in Command Reference

"Installationsvoraussetzungen für DB2-Server und IBM Data Server-Clients (Windows)" in DB2-Server - Einstieg

"Für die Installation von DB2-Serverprodukten erforderliche Benutzerkonten (Windows) in DB2-Server - Einstieg

"Mehrere DB2-Kopien - Übersicht" in Datenserver, Datenbanken und Datenbankobjekte

Installieren von DB2-Servern mit dem DB2-Installationsassistenten (Linux und UNIX)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der DB2-Installationsassistent auf Linux- und UNIX-Systemen gestartet wird. Der DB2-Installationsassistent wird verwendet, um die gewünschten Installationsvorgaben festzulegen und das DB2-Produkt auf dem System zu installieren.

Bevor Sie den DB2-Installationsassistenten starten, ist Folgendes zu beachten:

- Wenn Sie beabsichtigen, eine Umgebung mit partitionierten Datenbanken zu konfigurieren, finden Sie über den zugehörigen Link am Ende dieses Abschnitts weitere Informationen hierzu.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr System die Anforderungen im Hinblick auf die Installation, den Hauptspeicher und die Plattenspeicherkapazität erfüllt.
- Zum Installieren eines DB2-Servers benötigen Sie die Berechtigung `root` oder `non-root`. Weitere Informationen zur Installation mit der Berechtigung `non-root` finden Sie mithilfe der zugehörigen Links.
- Das DB2-Produktimage muss verfügbar sein. DB2-Installationsimages sind entweder über den Kauf einer physischen DB2-Produkt-DVD oder durch Herunterladen eines Installationsimages von Passport Advantage erhältlich.
- Wenn Sie landessprachliche Versionen eines DB2-Datenbankprodukts installieren, benötigen Sie die entsprechenden Landessprachenpakete.
- Der DB2-Installationsassistent ist ein graphisches Installationsprogramm. Um den DB2-Installationsassistenten auf Ihrer Maschine ausführen zu können, benötigen Sie die X Windows-Software zur Wiedergabe einer grafischen Benutzerschnittstelle (GUI). Stellen Sie sicher, dass der X Windows-Server aktiv ist. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Anzeige (DISPLAY) ordnungsgemäß exportiert haben. Beispiel: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Wird in Ihrer Umgebung Sicherheitssoftware verwendet, müssen Sie die erforderlichen DB2-Benutzer manuell erstellen, bevor Sie den DB2-Installationsassistenten starten.

Anmerkung:

- Die Verwendung von XML-Funktionen ist auf Datenbanken beschränkt, die mit dem codierten Zeichensatz UTF-8 definiert sind und nur über eine Datenbankpartition verfügen.
- In den Feldern des DB2-Installationsassistenten werden keine Sonderzeichen der jeweiligen Landessprache akzeptiert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den DB2-Installationsassistenten zu starten:

1. Wenn Sie über eine physische DB2-Produkt-DVD verfügen, wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem die DB2-Produkt-DVD angehängt ist. Geben Sie dazu den folgenden Befehl ein:

```
cd /dvdrom
```

Dabei steht `/dvdrom` für den Mountpunkt der DB2-Produkt-DVD.

2. Wenn Sie das DB2-Produktimage heruntergeladen haben, müssen Sie die Produktdatei dekomprimieren und entpacken.
 - a. Dekomprimieren Sie die Produktdatei:

```
gzip -d produkt.tar.gz
```

Dabei steht `produkt` für den Namen des Produkts, das Sie heruntergeladen haben.

- b. Entpacken Sie die Produktdatei:

Unter Linux-Betriebssystemen

```
tar -xvf produkt.tar
```

Unter AIX-, HP-UX- und Solaris-Betriebssystemen

```
gnutar -xvf produkt.tar
```

Dabei steht *produkt* für den Namen des Produkts, das Sie heruntergeladen haben.

- c. Wechseln Sie das Verzeichnis:

```
cd ./produkt
```

Dabei steht *produkt* für den Namen des Produkts, das Sie heruntergeladen haben.

Anmerkung: Wenn Sie das Landessprachenpaket heruntergeladen haben, entpacken Sie es in demselben Verzeichnis. So werden die Unterverzeichnisse (z. B. *./nlpack/disk1*) in demselben Verzeichnis erstellt, und das Installationsprogramm kann die Installationsimages automatisch und ohne Aufforderung an den Benutzer finden.

3. Geben Sie den Befehl `./db2setup` von dem Verzeichnis aus ein, in dem sich das Produktimage befindet, und starten Sie den DB2-Installationsassistenten.
4. Das IBM DB2 Setup-Launchpad wird geöffnet. In diesem Fenster können Sie die Installationsvoraussetzungen und die Release-Informationen anzeigen oder direkt mit der Installation fortfahren. Es empfiehlt sich, die Vorbedingungen für die Installation und die Release-Informationen zu lesen, um die neuesten Informationen zu erhalten.
5. Klicken Sie **Produkt installieren** an. Im Fenster **Produkt installieren** werden die Produkte angezeigt, die zur Installation zur Verfügung stehen.

Starten Sie die Installation, indem Sie **Neue installieren** anklicken. Fahren Sie mit der Installation fort, und folgen Sie den Eingabeaufforderungen des DB2-Installationsassistenten.

Rufen Sie nach dem Start der Installation die einzelnen Installationsanzeigen des DB2-Installationsassistenten nacheinander auf und wählen Sie die gewünschten Optionen aus. Informationen zur Ausführung der restlichen Schritte finden Sie in der Installationshilfe. Klicken Sie zum Aufrufen der Installationshilfe den Knopf **Hilfe** an, oder drücken Sie die Funktionstaste F1. Sie können die Installation jederzeit durch Anklicken von **Abbrechen** beenden.

Nicht als Root ausgeführte Installationen von DB2-Produkten werden immer im Verzeichnis `$HOME/sqlib` installiert. Dabei ist `$HOME` das Ausgangsverzeichnis des Benutzers ohne Rootberechtigung.

Bei Rootinstallationen werden DB2-Produkte standardmäßig im folgenden Verzeichnis bzw. einem der folgenden Verzeichnisse installiert:

AIX, HP-UX oder Solaris

```
/opt/IBM/db2/V9.5
```

Linux /opt/ibm/db2/V9.5

Wenn Sie die Installation auf einem System vornehmen, auf dem dieses Verzeichnis bereits verwendet wird, wird dem Installationspfad für das DB2-Produkt die Kennung `_xx` hinzugefügt, wobei `_xx` für Ziffern steht, die mit 01 beginnen und je nach Anzahl der installierten DB2-Kopien ansteigen.

Sie können auch einen eigenen Pfad für die Installation des DB2-Produkts angeben.

Für DB2-Installationspfade gelten die folgenden Regeln:

- Sie dürfen Kleinbuchstaben (a – z), Großbuchstaben (A – Z) und das Unterstrichungszeichen (_) enthalten.
- Sie dürfen nicht länger als 128 Zeichen sein.
- Sie dürfen keine Leerzeichen enthalten.
- Sie dürfen keine Sonderzeichen der jeweiligen Landessprache enthalten.

Landessprachenpakete können auch durch Ausführen des Befehls `./db2setup` in dem Verzeichnis, in dem sich das Landessprachenpaket befindet, installiert werden, nachdem das DB2-Datenbankprodukt installiert wurde.

Die folgenden Installationsprotokolldateien werden verwendet:

- Die DB2-Installationsprotokolldatei. Diese Datei erfasst alle DB2-Installationsinformationen einschließlich Fehlern.
 - Bei Rootinstallationen lautet der Name der DB2-Installationsprotokolldatei `db2setup.log`.
 - Bei nicht als Root ausgeführten Installationen lautet der Name der DB2-Installationsprotokolldatei `db2setup_benutzername.log`. Dabei ist *benutzername* die Benutzer-ID ohne Rootberechtigung, unter der die Installation durchgeführt wurde.
- Die DB2-Fehlerprotokolldatei. Diese Datei erfasst alle Fehlermeldungen, die von Java zurückgegeben werden (z. B. Nachrichten zu Ausnahmebedingungen und Traps).
 - Bei Rootinstallationen lautet der Name der DB2-Fehlerprotokolldatei `db2setup.err`.
 - Bei nicht als Root ausgeführten Installationen lautet der Name der DB2-Fehlerprotokolldatei `db2setup_benutzername.err`. Dabei ist *benutzername* die Benutzer-ID ohne Rootberechtigung, unter der die Installation durchgeführt wurde.

Diese Protokolldateien befinden sich standardmäßig im Verzeichnis `/tmp`. Die Speicherposition der Protokolldateien kann angegeben werden.

Die Datei `db2setup.his` wird nicht mehr verwendet. Stattdessen speichert das DB2-Installationsprogramm eine Kopie der DB2-Installationsprotokolldatei im Verzeichnis `DB2_DIR/install/logs/` und benennt sie in `db2install.history` um. Wenn der Name bereits vorhanden ist, benennt das DB2-Installationsprogramm die Datei in `'db2install.history.xxxx'` um. Dabei ist `xxxx` eine Zahl von 0000 bis 9999, die davon abhängt, wie viele Installationen sich auf der Maschine befinden.

Jede Installationskopie verfügt über eine separate Liste an Protokolldateien. Wenn eine Installationskopie entfernt wird, werden auch die Protokolldateien in diesem Installationspfad entfernt. Dieser Kopiervorgang wird gegen Ende der Installation ausgeführt. Wenn das Programm vor dem Abschluss der Installation gestoppt oder abgebrochen wird, wird die Protokolldatei nicht erstellt.

Wenn Sie unter Linux x86 möchten, dass Ihr DB2-Produkt auf die DB2-Dokumentation auf dem lokalen Computer oder auf einen anderen Computer im Netzwerk zugreifen kann, müssen Sie die DB2-Informationszentrale installieren. Die DB2-Informationszentrale enthält die Dokumentation für das DB2-Datenbanksystem und die zugehörigen DB2-Produkte.

Speicherbegrenzungen für DB2 Express und DB2 Workgroup Server Edition

Beim Installieren von DB2 Express Edition beträgt der maximal zulässige Speicherbereich für die Instanz 4 GB.

Beim Installieren von DB2 Workgroup Server Edition beträgt der maximal zulässige Speicherbereich für die Instanz 16 GB.

Wie groß der für die Instanz zugeordnete Speicherbereich ist, hängt vom Konfigurationsparameter **INSTANCE_MEMORY** des Datenbankmanagers ab.

Wichtige Hinweise für die Migration von Version 9.1:

- Wenn die Speicherkonfiguration für Ihr DB2-Produkt der Version 9.1 den zulässigen Grenzwert überschreitet, kann das DB2-Produkt nach der Migration auf die aktuelle Version möglicherweise nicht gestartet werden.
- Der Manager für den Speicher mit automatischer Leistungs-optimierung vergrößert den Gesamtspeicher für die Instanz nicht über die Lizenzgrenzwerte hinaus.

Zugehörige Konzepte

"Namenskonventionen für DB2-Objekte" in Datenserver, Datenbanken und Datenbankobjekte

"DB2-Installationsmethoden" in Partitionierung und Clustering

"Übersicht über die nicht als Root ausgeführte Installation (Linux und UNIX" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

Zugehörige Tasks

"Migrieren eines DB2-Servers (Linux und UNIX)" im Migrationshandbuch

"Einrichten einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken" in Partitionierung und Clustering

"Installieren eines DB2-Produkts als Benutzer ohne Rootberechtigung" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

Zugehörige Verweise

"UPDATE DATABASE CONFIGURATION command" in Command Reference

"UPDATE ADMIN CONFIGURATION command" in Command Reference

"Mehrere DB2-Kopien - Übersicht" in Datenserver, Datenbanken und Datenbankobjekte

Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe einer Antwortdatei

Sie können DB2 Text Search im Rahmen einer Standardinstallation oder im Rahmen einer angepassten Installation Ihres DB2-Produkts installieren und konfigurieren. Bei beiden Installationstypen werden die Befehle `setup` bzw. `db2setup` mit einer Antwortdatei verwendet.

Wenn Sie für Ihr DB2-Produkt eine Standardinstallation durchführen, wird DB2 Text Search automatisch installiert und konfiguriert.

Wenn Sie für Ihr DB2-Produkt eine angepasste Installation durchführen, müssen Sie Ihrer Antwortdatei eine Reihe von Schlüsselwörtern hinzufügen, damit DB2 Text Search installiert und konfiguriert wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine angepasste Installation durchzuführen:

1. Fügen Sie der Antwortdatei, die Sie für die Installation Ihres DB2-Produkts verwenden, die Zeile
`COMP = TEXT_SEARCH`

hinzu.

2. Optional. Fügen Sie der Antwortdatei die folgenden Zeilen hinzu, um DB2 Text Search während der Installation zu konfigurieren:

- Nur für Rootinstallationen:

```
db2-instanzname.TEXT_SEARCH_HTTP_SERVICE_NAME = db2j-db2-instanzname
```

Dabei ist *db2-instanzname* der Name der DB2-Instanz, und *db2j-db2-instanzname* ist der Servicename.

- Wenn Sie für eine Nicht-Rootinstallation einen Wert für das Schlüsselwort `TEXT_SEARCH_HTTP_SERVICE_NAME` angeben, wird ein Fehler zurückgegeben.

- Für Root- und Nicht-Rootinstallationen:

```
db2-instanzname.TEXT_SEARCH_HTTP_PORT_NUMBER = portnummer
```

Sie können jeden beliebigen Servicenamen und jede beliebige Portnummer, die nicht verwendet werden, angeben. Wenn Sie keine Werte angeben, werden für die Konfiguration Standardwerte verwendet, wenn das Antwortdatei-schlüsselwort `db2-instanzname.CONFIGURE_TEXT_SEARCH` auf YES gesetzt ist (Standardeinstellung).

3. Installieren Sie das DB2-Produkt, und befolgen Sie dabei die Anweisungen für Ihre Plattform:

- "Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei (Windows)" in DB2-Server - Einstieg.
- "Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei (Linux und UNIX)" in DB2-Server - Einstieg.

Anmerkung: Sie müssen DB2 Text Search nicht unmittelbar nach der Installation konfigurieren; es ist eine spätere Konfiguration möglich. Anweisungen zum Durchführen der Konfiguration zu einem späteren Zeitpunkt finden Sie unter Konfigurieren von DB2 Text Search.

Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei (Windows)

Vor der Installation ist Folgendes zu beachten:

- Das System erfüllt alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Installation über die Workstation auszuführen, auf der das DB2-Produkt installiert werden soll:

1. Stellen Sie eine Verbindung zu dem freigegebenen Verzeichnis des Netzwerklaufwerks oder zu dem DVD-Laufwerk her, in dem sich die DB2-Installationsdateien befinden, indem Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung eingeben:

```
net use x: \\computername\name_des_freigegebenen_verzeichnisses  
/USER:domäne\benutzername
```

Dabei gilt Folgendes:

- *x*: ist das freigegebene Verzeichnis in dem lokalen Laufwerk
- *computername* ist der Name der fernen Maschine, auf der sich die DB2-Installationsdateien befinden
- *name_des_freigegebenen_verzeichnisses* ist der Freigabename des Verzeichnisses in dem Netzwerklaufwerk oder DVD-Laufwerk, in dem sich die DB2-Installationsdateien befinden
- *domäne* ist die Domäne, in der das Benutzerkonto definiert ist
- *benutzername* ist der Name des Benutzers, der auf dieses System zugreifen kann

Geben Sie beispielsweise den folgenden Befehl ein, wenn Sie das ferne Verzeichnis db2prods verwenden möchten, das unter dem Namen db2nt freigegeben wurde und auf dem fernen Server codesrv als lokales Laufwerk x: definiert ist:

```
net use x: \\Server\DB2_Installationsimages
```

Je nach Sicherheitskonfiguration in dem verwendeten Netzwerk müssen Sie möglicherweise den Parameter */USER* angeben.

2. Geben Sie den Befehl setup wie folgt ein:

```
setup -u antwortdatei
```

Dabei steht *antwortdatei* für den vollständigen Pfad- und Dateinamen der zu verwendenden Antwortdatei.

Wenn Sie eine Antwortdatei verwenden, die mit dem Antwortdateigenerator erstellt wurde, stellen Sie sicher, dass sich alle Instanzprofile im selben Pfad (Laufwerk und Verzeichnis) befinden wie die von Ihnen angegebene Antwortdatei.

3. Überprüfen Sie nach Abschluss der Installation die Nachrichten in der Protokolldatei. Informationen zu Fehlern, die während der Installation aufgetreten sind, enthält die Installationsprotokolldatei im Verzeichnis Eigene Dateien\DB2LOG\. Die Protokolldatei verwendet das Format 'DB2-Produktabkürzung-DatumZeit.log', z. B. DB2-ESE-Tue Apr 04 17_04_45 2007.log.

Wenn Sie möchten, dass Ihr DB2-Produkt auf die DB2-Dokumentation auf dem lokalen Computer oder auf einem anderen Computer im Netzwerk zugreifen kann, müssen Sie die DB2-Informationszentrale installieren.

Zugehörige Konzepte

"Optionen für die Installation der DB2-Informationszentrale" in DB2-Server - Einstieg

Zugehörige Tasks

"Installieren der DB2-Informationszentrale mit dem DB2-Installationsassistenten (Windows)" in DB2-Server - Einstieg

Zugehörige Verweise

"IBM Data Server Runtime Client-Installation - Befehlszeilenoptionen" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

"IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET-Installation - Befehlszeilenoptionen (Windows)" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei (Linux und UNIX)

Vor der Installation ist Folgendes zu beachten:

- Melden Sie sich für Rootinstallationen mit der Benutzer-ID an, die über Rootberechtigung verfügt. Melden Sie sich für nicht als Root ausgeführte Installationen mit der Benutzer-ID an, die Eigner der DB2-Installation sein soll.
- Das System erfüllt alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts.
- Zum Installieren eines DB2-Produkts mithilfe einer Antwortdatei benötigen Sie die Berechtigung root oder non-root. Weitere Informationen zur Installation mit der Berechtigung non-root finden Sie mithilfe der zugehörigen Links.
- Alle DB2-Prozesse, die mit der DB2-Kopie verknüpft sind, mit der Sie arbeiten, werden gestoppt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Installation mithilfe einer Antwortdatei auszuführen:

1. Geben Sie den Befehl db2setup wie folgt ein:

```
dvd/db2setup -r verzeichnis_der_antwortdatei/antwortdatei
```

Dabei gilt Folgendes:

- *dvd* ist die Speicherposition des installierbaren DB2-Image
 - *verzeichnis_der_antwortdatei* ist das Verzeichnis, in dem sich die angepasste Antwortdatei befindet
 - *antwortdatei* ist der Name der Antwortdatei
2. Überprüfen Sie nach Abschluss der Installation die Nachrichten in der Protokolldatei. Die Installationsprotokolle befinden sich standardmäßig im Verzeichnis `/tmp`:
 - `db2setup.log` (`db2setup_benutzername.log` für nicht als Root ausgeführte Installationen, wobei *benutzername* die Benutzer-ID ohne Rootberechtigung ist, unter der die Installation durchgeführt wurde)
 - `db2setup.err` (`db2setup_benutzername.err` für nicht als Root ausgeführte Installationen, wobei *benutzername* die Benutzer-ID ohne Rootberechtigung ist, unter der die Installation durchgeführt wurde)

Sie können die Speicherposition der Protokolldatei angeben. Ein Installationsprotokoll mit dem Namen `db2install.history` befindet sich im Verzeichnis `DB2-verz/install/logs`. Dabei ist *DB2-verz* der Pfad, in dem das DB2-Produkt installiert wurde. Folgendes Standardinstallationsverzeichnis wird verwendet:

- Für AIX, HP-UX oder Solaris `/opt/IBM/db2/V9.5`
- Für Linux `/opt/ibm/db2/V9.5`

Wenn mehrere DB2-Produkte an derselben Speicherposition installiert werden, lautet der Dateiname `db2install.history.xxxx`. Dabei ist *xxxx* eine vierstellige Zahl, die mit 0001 beginnt und für jede installierte DB2-Kopie um eins erhöht wird.

Wenn Sie möchten, dass Ihr DB2-Produkt auf die DB2-Dokumentation auf dem lokalen Computer oder auf einem anderen Computer im Netzwerk zugreifen kann, müssen Sie die DB2-Informationszentrale installieren. Die DB2-Informationszentrale enthält die Dokumentation für die DB2-Datenbank und die zugehörigen Produkte.

Zugehörige Tasks

"Installieren der DB2-Informationszentrale mit dem DB2-Installationsassistenten (Linux)" in DB2-Server - Einstieg

"Installieren eines DB2-Produkts als Benutzer ohne Rootberechtigung" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

Zugehörige Verweise

"db2_install - Install DB2 product command" in Command Reference

"installFixPack - Update installed DB2 products command" in Command Reference

Installieren von DB2 Text Search mithilfe von db2_install (Linux und UNIX)

Beim Absetzen des Befehls db2_install wird auch DB2 Text Search installiert.

Befolgen Sie zur Installation von DB2 Text Search die unter "Installieren eines DB2-Produkts mit db2_install" im Handbuch *DB2-Server - Einstieg* beschriebenen Schritte. DB2 Text Search wird automatisch als Teil der Installation Ihres DB2-Produkts installiert.

Wenn es sich um eine Nicht-Rootinstallation handelt, wird eine DB2-Instanz erstellt, und DB2 Text Search wird automatisch konfiguriert. Wenn es sich um eine Rootinstallation handelt, müssen Sie eine DB2-Instanz erstellen und DB2 Text Search mithilfe einer der verfügbaren Methoden konfigurieren.

Sie müssen DB2 Text Search nicht unmittelbar nach der Installation konfigurieren. Anweisungen zum Durchführen der Konfiguration finden Sie unter Konfigurieren von DB2 Text Search.

Installieren eines DB2-Produkts mithilfe des Befehls 'db2_install' oder 'doce_install' (Linux und UNIX)

Vor dem Installieren von DB2-Produkten und -Funktionen oder der DB2-Informationszentrale ist Folgendes zu beachten:

- Ausführliche Informationen finden Sie in der Installationsdokumentation des DB2-Produkts, das Sie installieren möchten. Wenn Sie beispielsweise DB2 Enterprise Server Edition installieren möchten, finden Sie im Handbuch *DB2-Server - Einstieg* Angaben zu den Installationsvoraussetzungen und andere wichtige Installationsinformationen.
- Zum Installieren eines DB2-Produkts benötigen Sie die Berechtigung root oder non-root. Zum Installieren der DB2-Informationszentrale können Sie den Befehl doce_install als Benutzer mit der Berechtigung non-root ausführen. Weitere Informationen zur Installation mit der Berechtigung non-root und die dabei geltenden Einschränkungen finden Sie mithilfe der zugehörigen Links.
- Das DB2-Produktimage muss verfügbar sein. DB2-Installationsimages sind entweder durch den Erwerb einer physischen DB2-Produkt-DVD oder durch Herunterladen eines Installationsimages von Passport Advantage erhältlich.

Der Befehl db2_install installiert DB2-Produkte und -Funktionen unter den unterstützten Linux- und UNIX-Betriebssystemen.

Der Befehl `doce_install` installiert die DB2-Informationszentrale unter den unterstützten Linux- und UNIX-Betriebssystemen.

Es ist *nicht* möglich, DB2-Produkte oder -Funktionen mit dem nativen Installationsdienstprogramm eines Betriebssystems (z. B. rpm, SMIT, swinstall oder pkgadd) manuell zu installieren. Alle vorhandenen Scripts, in denen native Installationsprogramme enthalten sind, die Sie für Schnittstellen oder Abfragen im Zusammenhang mit DB2-Installationen verwenden, müssen geändert werden.

Der Befehl `db2_install` wird von der DVD des Landessprachenpakets nicht unterstützt.

Auf Ihrem System kann nur eine Kopie der DB2-Informationszentrale mit dem aktuellen Release-Level installiert sein. Die Informationszentrale darf nicht an derselben Speicherposition wie ein DB2-Produkt installiert werden. Wenn Sie die DB2-Informationszentrale auf einem System mit einer Firewall installieren und anderen Systemen den Zugriff auf die DB2-Informationszentrale ermöglichen möchten, müssen Sie den Port in Ihren Firewall-Einstellungen öffnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein DB2-Produkt oder eine DB2-Funktion mit dem Befehl `db2_install` zu installieren, oder die DB2-Informationszentrale mit dem Befehl `doce_install`:

1. Wenn Sie über eine physische DB2-Produkt-DVD verfügen, legen Sie die entsprechende DVD ein und hängen Sie sie an, oder greifen Sie auf das Dateisystem zu, in dem das Installationsimage gespeichert ist.
2. Wenn Sie das DB2-Produktimage heruntergeladen haben, müssen Sie die Produktdatei dekomprimieren und entpacken.

- a. Dekomprimieren Sie die Produktdatei:

```
gzip -d produkt.tar.gz
```

Beispiel:

```
gzip -d ese.tar.gz
```

- b. Entpacken Sie die Produktdatei:

Unter Linux-Betriebssystemen

```
tar -xvf produkt.tar
```

Beispiel:

```
tar -xvf ese.tar
```

Unter AIX-, HP-UX- und Solaris-Betriebssystemen

```
gnutar -xvf produkt.tar
```

Beispiel:

```
gnutar -xvf ese.tar
```

- c. Wechseln Sie in das Produktverzeichnis:

```
cd produkt
```

Beispiel:

```
cd ese
```

3. Geben Sie den Befehl `./db2_install` oder `./doce_install` ein:

```
./db2_install -b DB2-verz -p produktkurzname -c  
position_des_sprachenpakets -L sprache... -n
```


Dabei gilt Folgendes:

- *DB2-verz* gibt den Pfad an, in dem das DB2-Produkt installiert werden soll. Wenn kein Pfad angegeben wird, werden Sie aufgefordert, den Standardpfad auszuwählen, oder den Pfad anzugeben. Der Standardinstallationspfad heißt wie folgt:

- Für AIX-, HP-UX- oder Solaris-Betriebssysteme: /opt/IBM/db2/V9.5
- Für Linux-Betriebssysteme: /opt/ibm/db2/V9.5

Wenn Sie einen eigenen Pfad angeben, müssen Sie den vollständigen Pfadnamen angeben.

Für DB2-Installationspfade gelten die folgenden Regeln:

- Sie dürfen Kleinbuchstaben (a – z), Großbuchstaben (A – Z) und das Unterstrichungszeichen (_) enthalten.
- Sie dürfen nicht länger als 128 Zeichen sein.
- Sie dürfen keine Leerzeichen enthalten.
- Sie dürfen keine Sonderzeichen der jeweiligen Landessprache enthalten.

Anmerkung: Damit DB2-Produkte und -Komponenten zusammenarbeiten können, müssen sie in einem gemeinsamen Pfad installiert werden. Dies ist nicht gleichbedeutend mit der Möglichkeit, DB2-Produkte in mehreren Pfaden zu installieren. Produkte und Komponenten können nur zusammenarbeiten, wenn sie im gleichen Pfad installiert werden und den gleichen Release-Level aufweisen.

- *produktkurzname* gibt das zu installierende DB2-Produkt an.

Bei diesem Parameter ist die Groß-/Kleinschreibung unbedingt zu beachten, wenn der Parameter *-n* angegeben wird. Der Kurzname des Produkts (*productShortName*) ist in der Datei *ComponentList.htm* angegeben (unter dem vollständigen Produktnamen), die sich im Verzeichnis */db2/plat* auf den Produktmedien befindet. Dabei ist *plat* der Name der Plattform, auf der Sie die Installation durchführen. Es kann immer nur ein Produkt auf einmal installiert werden.

- *position_des_sprachenpakets* gibt die Speicherposition des Landessprachenpakets (NLPACK) an.
- *sprache* gibt die Unterstützung in der Landessprache an. Sie können die Version eines DB2-Produkts in einer anderen Sprache als Englisch installieren. Sie müssen diesen Befehl jedoch von der Produkt-DVD (nicht von der DVD des Landessprachenpakets) ausführen.

Die englische Version wird standardmäßig immer installiert, darum muss die englische Sprache nicht angegeben werden. Wenn mehr als eine Sprache benötigt wird, ist dieser Parameter verbindlich. Geben Sie diesen Parameter mehrfach an, um mehrere Sprachen zu installieren. Geben Sie beispielsweise Folgendes an, um die französische und die deutsche Version zu installieren: *-L FR -L DE*.

- Der Parameter *n* bezeichnet den nicht interaktiven Installationsmodus. Wenn dieser Parameter angegeben wird, müssen *-b* und *-p* ebenfalls angegeben werden. Geben Sie *-c* und *-L* nur bei Bedarf an.

Wenn Sie beim Installieren der DB2-Informationszentrale eine andere als die Standardportnummer angeben, empfangen Sie möglicherweise die Fehlermeldung "Der angegebene Servername wird bereits verwendet". Diesen Fehler können Sie beheben, indem Sie entweder die Standardportnummer verwenden oder einen anderen Servicenamen angeben.

Nach der Installation müssen Sie Ihren DB2-Server manuell konfigurieren. Zu den hierfür nötigen Tasks gehört das Erstellen und Konfigurieren von Benutzer und Instanz.

Zugehörige Konzepte

"Übersicht über die nicht als Root ausgeführte Installation (Linux und UNIX" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

"Einschränkungen von nicht als Root ausgeführten Installationen" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

Zugehörige Tasks

"Manuelles Konfigurieren von DB2-Servern nach der Installation" in DB2-Server - Einstieg

"Entfernen der DB2-Produkte mit dem Befehl 'db2_deinstall' bzw. 'doce_install' (Linux und UNIX)" in DB2-Server - Einstieg

"Auflisten von DB2-Produkten, die auf dem System installiert sind (Linux und UNIX)" in Fehlerbehebung

"Installieren eines DB2-Produkts als Benutzer ohne Rootberechtigung" in IBM Data Server-Clients - Einstieg

Zugehörige Verweise

"db2_install - Install DB2 product command" in Command Reference

"doce_install - Install DB2 command" in Command Reference

Konfigurieren von DB2 Text Search

Ihre Optionen zur Konfiguration von DB2 Text Search sind davon abhängig, ob Sie die Erstkonfiguration oder eine Neukonfiguration durchführen und welche Plattform Sie verwenden.

Vor der Neukonfiguration von DB2 Text Search müssen Sie die Text Search-Instanzservices wie unter DB2 Text Search-Instanzservices starten und stoppen beschrieben stoppen.

Feststellen, ob DB2 Text Search konfiguriert ist

Um festzustellen, ob DB2 Text Search konfiguriert ist, führen Sie das Konfigurationstool durch Absetzen des folgenden Befehls aus:

```
configTool printAll -configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```

In der Ausgabe der Option printAll ist das Authentifizierungstoken eine leere Zeichenfolge, wenn DB2 Text Search nicht konfiguriert ist.

Erstkonfiguration von DB2 Text Search

Verwenden Sie für Linux- und UNIX-Betriebssysteme zur Konfiguration von DB2 Text Search eine der folgenden Methoden:

- Führen Sie die unbeaufsichtigte Installation wie unter Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe einer Antwortdatei beschrieben erneut aus.
- Führen Sie die GUI-Installation wie unter Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe des DB2-Installationsassistenten beschrieben erneut aus.
- Verwenden Sie das Konfigurationstool. Beachten Sie, dass Sie für die Verwendung des Konfigurationstools zur Durchführung einer manuellen Installation alle Parameter manuell konfigurieren müssen; bei der Verwendung des Installationsprogramms hingegen müssen lediglich zwei Parameter konfiguriert werden.

- Setzen Sie den Befehl `db2isetup` ab. Beachten Sie, dass wenn Sie unter Linux- und UNIX-Systemen mithilfe des Befehls `db2icrt` eine Instanz erstellen, DB2 Text Search nicht automatisch konfiguriert wird.

Verwenden Sie für Windows-Betriebssysteme zur Konfiguration von DB2 Text Search eine der folgenden Methoden:

- Führen Sie die unbeaufsichtigte Installation wie unter Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe einer Antwortdatei beschrieben erneut aus.
- Führen Sie die GUI-Installation wie unter Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe des DB2-Installationsassistenten beschrieben erneut aus.
- Setzen Sie den Befehl `db2icrt`, `db2iupdt` oder `db2imigr` ab.

Neukonfiguration von DB2 Text Search

Nach der Konfiguration von DB2 Text Search ist eine Verwendung des GUI-Installationsprogramms zur Neukonfiguration nicht möglich. Sie müssen alle Aktualisierungen für die Konfiguration manuell durchführen.

Verwenden Sie für Linux- und UNIX-Betriebssysteme zur Neukonfiguration von DB2 Text Search eine der folgenden Methoden:

- Führen Sie die unbeaufsichtigte Installation wie unter Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe einer Antwortdatei beschrieben erneut aus.
- Verwenden Sie das Konfigurationstool.
- Setzen Sie den Befehl `db2isetup` mit der Option `-r` ab.

Verwenden Sie für Windows-Betriebssysteme zur Neukonfiguration von DB2 Text Search eine der folgenden Methoden:

- Führen Sie die unbeaufsichtigte Installation wie unter Installieren und Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe einer Antwortdatei beschrieben erneut aus.
- Verwenden Sie das Konfigurationstool.
- Führen Sie den Befehl `db2icrt`, `db2iupdt` oder `db2imigr` aus, und geben Sie die Option `-j` wie im Folgenden dargestellt Ihren Bedürfnissen entsprechend an:
 - Mit `-j "TEXT_SEARCH"` wird versucht, DB2 Text Search mit dem Standard-servicenamen und einem generierten Portwert zu konfigurieren.
 - Mit `-j "TEXT_SEARCH,[servicename]"` wird der Servicename mit einer automatisch generierten Portnummer bzw. mit derselben Portnummer reserviert, die diesem Servicenamen zugeordnet wird, wenn die Reservierung in der Servicedatei bereits stattgefunden hat.
 - Mit `-j "TEXT_SEARCH,,[portnummer]"` wird der Port mit dem Standard-servicenamen reserviert.
 - Mit `-j "TEXT_SEARCH,[servicename],[port#]"` werden der angegebene Servicename und die angegebene Portnummer reserviert.

Anmerkung: Unter Windows-Betriebssystemen zeigt der Pfad (PATH) im DB2-Befehlsfenster auf *aktueller_standardinstallationspfad_der_kopie*\db2tss\bin; wenn Sie also eine Instanz konfigurieren möchten, bei der es sich nicht um die aktuelle DB2-Kopie handelt, müssen Sie zuerst in das entsprechende DB2-Befehlsfenster für diese Kopie wechseln.

Konfigurieren von DB2 Text Search mithilfe des Konfigurationstools

Bei dem Konfigurationstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, mit dessen Hilfe Sie die Erstkonfiguration von DB2 Text Search durchführen oder die aktuelle Konfiguration ändern können. Für die Erstkonfiguration ist eine automatische Durchführung durch das DB2-Installationsprogramm empfehlenswert. Wenn Sie DB2 Text Search jedoch manuell neu konfigurieren möchten, stellt das Konfigurationstool eine effiziente Methode hierfür dar.

Für die Anpassung eines Großteils der Konfigurationseinstellungen müssen Sie die DB2 Text Search-Instanzservices stoppen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Erstkonfiguration für DB2 Text Search durchzuführen:

1. Führen Sie den Befehl `configTool` mit der Option **configureParams** aus, um die Werte für den Konfigurationspfad, den Protokollpfad, den Pfad für das temporäre Verzeichnis sowie den Installationspfad festzulegen:

- Geben Sie auf Linux- und UNIX-Plattformen die Optionen wie folgt an:

```
configTool configureParams
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
-logPath pfad
-tempDirPath pfad
-installPath pfad
```

Dabei gibt 'logPath' den Protokollpfad an, den DB2 Text Search verwenden soll; 'tempDirPath' gibt den Pfad des temporären Verzeichnisses an, den DB2 Text Search verwenden soll, und 'installPath' gibt den Pfad zum DB2 Text Search-Installationsverzeichnis an.

- Geben Sie auf Windows-Plattformen den Befehl wie unten dargestellt an. Sie müssen lediglich den Konfigurationspfad (*configPath*) angeben; allen anderen Parametern werden Standardpfade und -werte zugeordnet.

```
configTool
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```

2. Generieren Sie das Authentifizierungstoken, indem Sie den Befehl `configTool` mit dem Parameter **generateToken** wie folgt absetzen:

```
configTool generateToken
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
-seed eigener_instanzname
```

DB2 Text Search authentifiziert durch die Verwendung eines Authentifizierungstokens Anforderungen zur Verwaltung von Textsuchindizes sowie Textsuchanforderungen. Da die Text Search-Instanzservices das Token intern verwenden, ist es nicht erforderlich, dass Sie sich das Authentifizierungstoken oder den Authentifizierungsschlüssel merken.

3. Geben Sie den HTTP-Port an, indem Sie den Befehl `configTool` mit dem Parameter **configureHTTPListener** wie folgt absetzen:

```
configTool configureHTTPListener
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
-adminHTTPPort portnummer
-hostName lokaler_host
```

Anmerkung: Der Wert des Ports muss zwischen 1024 und 65535 liegen. Der HTTP-Verwaltungsport ermöglicht die Kommunikation zwischen Textsuchprozessen via TCP/IP. Bei der Installation eines DB2-Produkts oder der Erstellung einer Instanz können Sie einen Servicenamen und einen Service-Port angeben, sofern Sie über die Rootberechtigung verfügen. Der Name und der Port werden für die Aktualisierung der Servicedatei verwendet.

4. Aktualisieren der Datei 'services'.

Wenn Sie für die Konfiguration das Konfigurationstool verwenden, wird die Servicedatei nicht aktualisiert. Aus diesem Grund müssen Sie die Servicedatei manuell aktualisieren.

Anmerkung: Nur Benutzer mit Rootberechtigung können die Servicedatei aktualisieren. Was Benutzer ohne Rootberechtigung betrifft, so muss der Systemadministrator zuerst den Befehl `db2rfe` ausführen.

Aktualisieren der Datei 'services' auf dem Server für die TCP/IP-Kommunikation

Diese Task ist Bestandteil der Haupttask *Konfigurieren der TCP/IP-Kommunikation für eine DB2-Instanz*.

Die TCP/IP-Servicedatei gibt an, auf welchen Ports Serveranwendungen für Clientanforderungen empfangsbereit sein können. Wenn Sie den Servicenamen im Feld *svcname* der DBM-Konfigurationsdatei angegeben haben, muss die Servicedatei mit der Zuordnung des Servicenamens zu Portnummer bzw. Protokoll aktualisiert werden. Wenn Sie im Feld *svcname* der DBM-Konfigurationsdatei eine Portnummer angegeben haben, muss die Servicedatei *nicht* aktualisiert werden.

Aktualisieren Sie die Datei `services`, indem Sie angeben, auf welchen Ports der Server für ankommende Clientanforderungen empfangsbereit sein soll. Die Standardposition der Datei `services` hängt vom Betriebssystem ab:

Linux- und UNIX-Betriebssysteme

`/etc/services`

Windows-Betriebssysteme

`%SystemRoot%\system32\drivers\etc\services`

Fügen Sie mithilfe eines Texteditors den Verbindungseintrag zur Servicedatei hinzu. Beispiel:

```
db2c_db2inst1 3700/tcp # DB2-Verbindungsservice-Port
```

Dabei gilt Folgendes:

db2c_db2inst1

gibt den Namen des Verbindungsservice an.

3700 gibt die Nummer des Verbindungsports an.

tcp gibt das verwendete Kommunikationsprotokoll an.

Kapitel 4. Verwalten und Pflegen von Textsuchindizes

Starten des DB2 Text Search-Instanzservice

Bevor Sie Ihre Datenbank für die Textsuche aktivieren können, müssen Sie den DB2 Text Search-Instanzservice starten.

Geben Sie zum Starten des DB2 Text Search-Instanzservice folgenden Befehl ein:
db2ts "START FOR TEXT"

Der Indexaktualisierungsservice wird durch Absetzen des db2ts-Befehls START FOR TEXT gestartet.

Zugehörige Verweise

„db2ts START FOR TEXT“ auf Seite 90

„db2ts STOP FOR TEXT“ auf Seite 91

Aktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search

Sie müssen alle Datenbanken aktivieren, die Spalten mit zu suchendem Text enthalten. Mithilfe des db2ts-Befehls ENABLE DATABASE FOR TEXT bzw. mithilfe der gespeicherten Prozedur SYSPROC.SYSTS_ENABLE können Sie eine Datenbank für DB2 Text Search aktivieren.

Sie müssen den DB2-Instanzservice starten.

Sie müssen über die Berechtigung SYSADM verfügen.

Wenn Sie eine Datenbank aktivieren, können Sie unter Verwendung der folgenden Sichten Informationen über die Textsuchindizes in der Datenbank sowie über deren Merkmale abrufen:

SYSIBMTS.TSDEFAULTS

Zeigt die Datenbankstandardwerte für Index-, Text- und Verarbeitungsmerkmale an.

SYSIBMTS.TSLOCKS

Zeigt Informationen über Befehlssperren an, die auf der Datenbank- und Indexebeane gesetzt sind.

SYSIBMTS.TSINDEXES

Zeigt alle Textsuchindizes und deren Einstellungen an.

SYSIBMTS.TSCONFIGURATION

zeigt die Indexkonfigurationsparameter an.

SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES

Zeigt die Objektgruppennamen für die einzelnen Indizes an.

Nachdem eine Datenbank für die Textsuche aktiviert ist, bleibt sie so lange aktiviert, bis Sie sie explizit inaktivieren.

Bereiten Sie die Datenbank zur Verwendung mit DB2 Text Search mit einer der folgenden Methoden vor:

- Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
db2ts "ENABLE DATABASE FOR TEXT CONNECT TO datenbankname"
```

Sie müssen diesen Schritt nur einmal für jede Datenbank ausführen. Sie müssen nicht immer eine Datenbank aktivieren, wenn Sie die Instanzservices stoppen und erneut starten.

Geben Sie beispielsweise den folgenden Befehl ein, wenn Sie eine Datenbank mit dem Namen SAMPLE aktivieren möchten:

```
db2ts "ENABLE DATABASE FOR TEXT CONNECT TO SAMPLE"
```

- Rufen Sie eine der SQL-Verwaltungsroutinen wie folgt auf:
 - CALL SYSPROC.SYSTS_ADMIN_CMD
('ENABLE DATABASE FOR TEXT', 'en_US', ?)
 - CALL SYSPROC.SYSTS_ENABLE('en_US', ?)

Zugehörige Verweise

„db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT“ auf Seite 93

„Prozedur SYSTS_ENABLE - Aktivieren einer aktuellen Datenbank für die Textsuche“ auf Seite 117

Mit dieser Prozedur wird DB2 Text Search für die aktuelle Datenbank aktiviert.

Stoppen des DB2 Text Search-Instanzservice

Wenn Sie den DB2 Text Search-Instanzservice stoppen, werden alle derzeit aktiven db2ts-Befehle abgeschlossen; neue Befehle können allerdings nicht abgesetzt werden.

Geben Sie zum Stoppen des DB2 Text Search-Instanzservice folgenden Befehl ein:

```
db2ts "STOP FOR TEXT"
```

Inaktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search

Inaktivieren Sie eine Datenbank, wenn Sie keine weiteren Textsuchvorgänge in dieser Datenbank durchführen möchten.

Bei der Inaktivierung einer Datenbank für die Textsuche löschen Sie außerdem die folgenden Objekte aus dem SYSIBMTS-Schema:

- SYSIBMTS.TSDEFAULTS
- SYSIBMTS.TSLOCKS
- SYSIBMTS.TSINDEXES
- SYSIBMTS.TSCONFIGURATION
- SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES

Inaktivieren Sie eine Datenbank für die Textsuche mit einer der folgenden Methoden:

1. Löschen Sie mithilfe des Befehls DROP INDEX sämtliche in der Datenbank definierten Textsuchindizes.
2. Inaktivieren Sie eine Datenbank für die Textsuche mit einer der folgenden Methoden:
 - Setzen Sie den Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT ab:
db2ts "DISABLE DATABASE FOR TEXT CONNECT TO *datenbankname*"
 - Rufen Sie die Prozedur SYSPROC.SYSTS_DISABLE auf:
CALL SYSPROC.SYSTS_DISABLE('en_US', ?)

Anmerkung: Textsuchindizes können auch mithilfe der Option **FORCE** gelöscht werden. Es ist jedoch möglich, dass einige Daten, insbesondere eine

Textsuchobjektgruppe, nach der Inaktivierung der Datenbank erhalten bleiben. Dazu kann es kommen, weil die Option **FORCE** Ihnen das Löschen von Textsuchindizes auch dann ermöglicht, wenn der DB2 Text Search-Server nicht erreichbar ist.

Zugehörige Verweise

„Prozedur SYSTS_DISABLE - Inaktivieren einer aktuellen Datenbank für die Textsuche“ auf Seite 118

Mit dieser Prozedur wird DB2 Text Search für die aktuelle Datenbank inaktiviert.

„db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT“ auf Seite 94

Mit diesem Befehl werden einige Änderungen, die durch den Befehl ENABLE DATABASE FOR TEXT vorgenommen wurden, umgekehrt (z. B. werden die textsuchbezogenen Tabellen und Sichten gelöscht).

Erstellung von Textsuchindizes

Ein Textsuchindex ist eine Kompilierung bedeutender Begriffe, die aus Textdokumenten extrahiert werden. Jeder Begriff wird dem Dokument zugeordnet, aus dem er extrahiert wurde.

Sie erstellen für jede Spalte, die zu suchenden Text enthält, einmal einen Textsuchindex. Bei der Erstellung eines Textsuchindex werden außerdem die folgenden Objekte erstellt:

Zwischenspeichertabelle

Dient der Aufzeichnung aller geänderten Zeilen in der Benutzertabelle.

Ereignistabelle

Sammelt Informationen zu dem Status eines Befehls zur Indexaktualisierung oder zu sämtlichen Fehlern, die bei der Verarbeitung auftreten. Wenn bei der Indexierung Fehler auftreten, werden der Ereignistabelle *Indexaktualisierungsereignisse* hinzugefügt.

Trigger für die Benutzertabelle

Diese fügen der Zwischenspeichertabelle Informationen hinzu, wenn ein Dokument in der Spalte hinzugefügt, gelöscht oder geändert wird. Die Informationen sind bei der nächsten Indexierung für die Indexsynchronisation erforderlich.

Anmerkung: Wenn Sie den Befehl LOAD zum Befüllen Ihrer Dokumente verwenden, werden keine Trigger aktiviert, und eine inkrementelle Indexierung der geladenen Dokumente ist nicht möglich. Verwenden Sie stattdessen den Befehl IMPORT; mit diesem Befehl werden Trigger aktiviert.

Wenn Sie einen Textsuchindex erstellen, ist dieser leer (und kann somit nicht durchsucht werden); er ist so lange leer, bis Sie ihn aktualisieren. Bei der Erstellung des Textsuchindex können Sie angeben, dass der Text Search-Instanzservice in regelmäßigen Abständen prüfen soll, ob eine Aktualisierung für den Textsuchindex erforderlich ist und der Aktualisierungsbefehl ausgeführt werden muss, falls dies notwendig sein sollte.

Zugehörige Konzepte

„Asynchrone Indexaktualisierungen“ auf Seite 13

Zur Leistungsverbesserung wird ein Textsuchindex nicht mit seiner zugeordneten Benutzertabelle im Rahmen einer DB2-Transaktion synchronisiert, bei der Textdokumente aktualisiert oder aus der Tabelle gelöscht bzw. in die Tabelle eingefügt werden. Stattdessen werden Textsuchindizes asynchron aktualisiert.

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS“ auf Seite 141

In der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS werden alle Standardwerte für sämtliche Textsuchindizes in einer Datenbank angezeigt.

„Sicht SYSIBMTS.TSEVENT“ auf Seite 144

Die Ereignissicht stellt Informationen zum Indexierungsstatus und zu Fehlerereignissen bereit.

„Sicht SYSIBMTS.TSSTAGING“ auf Seite 145

In der Zwischenspeichertabelle werden die Änderungsoperationen für die Benutzertabelle gespeichert, für die eine Synchronisation mit dem Textsuchindex erforderlich ist.

„Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES“ auf Seite 142

Mit der Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES können Sie die Parameter des db2ts-Befehls CREATE INDEX und die generierten Einstellungen anzeigen.

Erstellen eines Textsuchindex

Nach der Aktivierung einer Datenbank für DB2 Text Search können Sie Textsuchindizes für Spalten erstellen, die den Text enthalten, für den Sie eine Suchoperation durchführen möchten.

Für die Erstellung eines Textsuchindex ist das Zugriffsrecht CONTROL für die Tabelle erforderlich.

Für diese Tabelle muss ein Primärschlüssel vorhanden sein. Wenn kein Primärschlüssel vorhanden ist, müssen Sie einen erstellen, bevor der Index erstellt wird.

Eine Textspalte in einem Index muss einen der folgenden unterstützten Typen aufweisen:

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

Erstellen Sie einen Textsuchindex mit einer der folgenden Methoden:

- Setzen Sie den Befehl CREATE INDEX ab:

```
db2ts "CREATE INDEX indexname FOR TEXT ON tabellenname (spaltenname)"
```
- Rufen Sie die gespeicherte Prozedur SYSPROC.SYSTS_CREATE auf:

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE('indexschema', 'indexname', 'tabellenname'  
(spaltenname), 'optionen', 'locale', ?)
```

Die Tabelle PRODUCT in der Datenbank SAMPLE enthält beispielsweise Spalten für die Produkt-ID, für den Namen, für den Preis, für die Beschreibung usw. Setzen Sie den Befehl oder die gespeicherte Prozedur wie folgt ab, um den Textsuchindex MYSCHEMA.MYTEXTINDEX für die Spalte NAME zu erstellen:

```
db2ts "CREATE INDEX MYSCHEMA.MYTEXTINDEX FOR TEXT ON PRODUCT(NAME)"  
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE('myschema', 'myTextIndex', 'product (name)', '', 'en_US', ?)
```

Geben Sie in ähnlicher Weise den folgenden Befehl ein, um einen Textsuchindex mit dem Namen MYSCHEMA.MYXMLINDEX für die XML-Spalte DESCRIPTION zu erstellen:

```
db2ts "CREATE INDEX MYSCHEMA.MYXMLINDEX FOR TEXT ON PRODUCT(DESCRIPTION)"
```

oder

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE('myschema', 'myXMLIndex', 'product (description)', '', 'en_US', ?)
```

Angabe der Aktualisierungsfrequenz

Wenn Sie die Aktualisierung eines Textsuchindex nicht manuell verwalten möchten, wenn sich die Tabelle ändert, der der Index zugeordnet ist, können Sie Ihrem db2ts-Befehl CREATE INDEX Aktualisierungsparameter hinzufügen. Mit **UPDATE MINIMUM** wird die minimale Anzahl der Änderungen angegeben, die an der zugrunde liegenden Tabelle vorgenommen werden müssen, bevor eine Aktualisierung ausgelöst werden kann; **UPDATE FREQUENCY** gibt an, wie oft die Aktualisierungsservices prüfen sollen, ob eine Aktualisierung erforderlich ist. Setzen Sie die folgenden Befehle ab, wenn beispielsweise angegeben werden soll, dass MYSCHEMA.MYTEXTINDEX nach mindestens fünf Änderungen aktualisiert werden soll und dass die Aktualisierungsservices jeden Montag und Mittwoch um 24:00 Uhr und um 12:00 Uhr eine Prüfung durchführen sollen:

```
db2ts "CREATE INDEX MYSCHEMA.MYTEXTINDEX FOR TEXT ON PRODUCT(NAME)  
UPDATE FREQUENCY d(1,3) h(0,12) m(0) UPDATE MINIMUM 5"
```

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE('myschema', 'myTextIndex', 'product (name)',  
'UPDATE FREQUENCY D(1,3) H(0,12) M(0)' 'UPDATE MINIMUM 5', 'en_US', ?)
```

Sprachspezifikation

Wenn Sie einen Index erstellen, können Sie mit der Option **LANGUAGE** dessen Locale (Sprache und Gebiet) angeben. Damit Ihre Dokumente zur Ermittlung der Locale automatisch überprüft werden, setzen Sie das Attribut **LANGUAGE** auf **AUTO**. Wenn Sie das Attribut **LANGUAGE** nicht angeben, wird eine Standardsprache verwendet. Diese wird mithilfe von **DEFAULTVALUE** aus der Sicht **SYS-IBMTS.TSDEFAULTS** abgeleitet, wobei **DEFAULTNAME** auf **LANGUAGE** gesetzt ist. (In diesem Fall wurde **DEFAULTVALUE** zu dem Zeitpunkt definiert, als die Datenbank für die Textsuche aktiviert wurde. Dieser Wert basiert auf dem Datenbankgebiet, wenn das Datenbankgebiet einer der unterstützten Dokumentlocales zugeordnet werden kann. Wenn das Datenbankgebiet nicht zur Ermittlung einer unterstützten Dokumentlocale verwendet werden kann, wird **DEFAULTVALUE** auf **AUTO** gesetzt.)

Zugehörige Konzepte

„Abschneiden von Dokumenten“ auf Seite 16

DB2 Text Search begrenzt die Anzahl der Unicode-Zeichen, die Sie für die einzelnen Textdokumente indexieren können. Gelegentlich führt diese Zeichenbegrenzung zur Verkürzung großer Textdokumente im Textsuchindex.

Zugehörige Verweise

Anhang B, „Unterstützte Locales für DB2 Text Search“, auf Seite 157

„Prozedur SYSTS_CREATE - Erstellen eines Textsuchindex für eine Spalte“ auf Seite 121

Durch diese Prozedur wird ein Textsuchindex für eine Textspalte erstellt; dadurch können die Spaltendaten mithilfe von Textsuchfunktionen durchsucht werden.

„db2ts CREATE INDEX“ auf Seite 98

Erstellt einen Textsuchindex für eine Textspalte; dadurch können die Spaltendaten mithilfe von Textsuchfunktionen durchsucht werden.

„Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche“ auf Seite 115
Mithilfe der Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD führen Anwendungen Verwaltungsbefehle zur Textsuche unter Verwendung der SQL-Anweisung CALL aus.

Erstellen eines Textsuchindex für Binärdatentypen

Bei der Erstellung eines Textsuchindex können Sie eine Codepage für eine Spalte angeben, die für Binärdaten definiert ist. Dadurch wird die DB2 Text Search-Steuerkomponente beim Identifizieren der Zeichencodierung unterstützt.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Codepage beim Erstellen des Textsuchindex anzugeben:

```
db2ts "CREATE INDEX indexname FOR TEXT ON tabellename  
CODEPAGE codepage"
```

Wenn Sie Daten in einer Spalte mit einem Binärdatentyp wie z. B. BLOB oder FOR BIT DATA speichern, werden die Daten nicht konvertiert. Dies bedeutet, dass die Dokumente ihre ursprünglichen Codepages beibehalten. Dies kann Probleme bei der Erstellung eines Textsuchindex verursachen, da dann unter Umständen zwei verschiedene Codepages vorliegen. Daher müssen Sie festlegen, ob Sie die Codepage der Datenbank oder die für den db2ts-Befehl CREATE INDEX angegebene Codepage verwenden. Wenn Sie nicht wissen, welche Codepage für die Erstellung des Textsuchindex verwendet wurde, setzen Sie die folgende Anweisung ab:

```
db2 "SELECT CODEPAGE FROM SYSIBMTS.TSINDEXES where INDSHEMA='schemaname'  
and INDNAME='indexname'"
```

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES“ auf Seite 142

Mit der Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES können Sie die Parameter des db2ts-Befehls CREATE INDEX und die generierten Einstellungen anzeigen.

„Unterstützte Datentypen“ auf Seite 14

Bei den Datentypen in den Textspalten, die Sie indexieren und durchsuchen möchten, kann es sich entweder um binäre Datentypen oder um Zeichendatentypen handeln.

Erstellen eines Textsuchindex für nicht unterstützte Datentypen

Wenn sich Dokumente in einer Spalte mit einem nicht unterstützten Datentyp befinden, z. B. einem benutzerdefinierter Datentyp (UDT), müssen Sie eine Funktion bereitstellen, die den Benutzertyp als Eingabe verwendet und einen Ausgabertyp bereitstellt, der unterstützt wird.

Eine Textspalte in einem Index muss einen der folgenden unterstützten Typen aufweisen:

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

Wandeln Sie den Datentyp der Spalte mit einer der folgenden Methoden in einen gültigen Datentyp um:

- Führen Sie den db2ts-Befehl CREATE INDEX mit dem Namen einer Umsetzungsfunktion aus.

```
db2ts "CREATE INDEX indexname FOR TEXT ON  
tabellenname funktionsname(textspaltenname)"
```

- Verwenden Sie eine externe UDF (benutzerdefinierte Funktion), die durch den Funktionsnamen (*funktionsname*) angegeben wird, mit der auf Textdokumente in einer Spalte zugegriffen wird, die keinen unterstützten Typ für die Textsuche aufweist, mit der eine Datentypumsetzung dieses Werts durchgeführt wird, und die den Wert als einen der unterstützten Datentypwerte zurückgibt.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die Tabelle UDTTABLE mit einer Spalte, die den benutzerdefinierten Datentyp (UDT) "COMPRESSED_TEXT" aufweist und als CLOB(1M) definiert ist. Wenn Sie für diesen Datentyp einen Index erstellen möchten, müssen Sie zuerst eine UDF mit dem Namen UNCOMPRESS erstellen, die einen Wert des Typs COMPRESSED_TEXT empfängt. Erstellen Sie als Nächstes wie folgt Ihren Textsuchindex:

```
db2ts "CREATE INDEX UDTINDEX FOR TEXT ON  
UDTTABLE UNCOMPRESS(text) ..."
```

Verbessern der Leistung von Textsuchindizes

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten zur Verbesserung der Leistung Ihrer Textsuchindizes.

Mit den folgenden Verfahren können Sie die Leistung bei der Indexierung verbessern:

- Verwenden Sie zum Speichern eines Textsuchindex und zum Speichern der Datenbankdateien den Datentyp VARCHAR.
- Verwenden Sie für Primärschlüsselspalten Datentypen ohne erweiterte Genauigkeit wie z. B. TIMESTAMP oder INTEGER und nicht VARCHAR.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr System über ausreichend Realspeicher für die Indexaktualisierungsoperation verfügt. Für Indexaktualisierungen ist zusätzlich zu dem Speicher, der für Datenbankpufferpools erforderlich ist, weiterer Speicher erforderlich. Wenn nicht genügend Speicher zur Verfügung steht, arbeitet das Betriebssystem stattdessen mit der Auslagerung von Speicher; dadurch wird die Suchleistung erheblich beeinträchtigt.
- Vermeiden Sie die Arbeit mit einer großen Anzahl von kleinen Dokumenten, da dies den Systemaufwand pro Dokument erhöht.

Beachten Sie außerdem, dass die Leistung möglicherweise während einer Indexaktualisierung abnimmt, wenn Fehlermeldungen und Warnungen in die Ereignistabelle geschrieben werden.

Pflege des Textsuchindex

Nach der Erstellung von Textsuchindizes müssen Sie einige Tasks in Bezug auf die Pflege von Textsuchindizes durchführen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um diese Tasks durchzuführen, u. a. mithilfe unterschiedlicher Verwaltungsbefehle, gespeicherter Prozeduren sowie mit dem Verwaltungstool.

Die regelmäßig durchzuführenden Wartungstasks für Textsuchindizes sind folgende:

- Ausführen von Aktualisierungen in regelmäßigen Abständen.

Wenn Sie nicht angegeben haben, dass Aktualisierungen automatisch durchgeführt werden sollen, müssen Sie die Textsuchindizes aktualisieren, damit sie die Änderungen in den indexierten Textspalten reflektieren, denen sie zugeordnet sind.

- Überwachen der Ereignistabelle.

Mithilfe von Ereignistabellen können Sie feststellen, ob Dokumentfehler vorliegen und ob die Aktualisierungsfrequenz für den Index geändert werden muss.

Wartungstasks, die weniger häufig durchzuführen sind, sind beispielsweise das Ändern und Löschen von Textsuchindizes.

Zugehörige Konzepte

„Verwaltungsbefehle für DB2 Text Search“ auf Seite 89

Es gibt zahlreiche Befehle, mit denen Sie DB2 Text Search auf der Instanz-, Datenbank-, Tabellen- und Textindexebene verwalten können. Diese Befehle werden mit db2ts ausgeführt.

„DB2 Text Search-Routinen“ auf Seite 115

DB2 Text Search stellt verschiedene SQL-Verwaltungsroutinen für die Ausführung von Befehlen sowie für die Rückgabe der Ergebnismeldungen der Befehle, die Sie ausführen, und die Ursachencodes der Ergebnismeldungen bereit.

Zugehörige Tasks

„Aktualisieren eines Textsuchindex“

Sie können einen Textsuchindex automatisch oder manuell aktualisieren. Automatische Aktualisierungen werden in Abhängigkeit von der Definition des Textsuchindex durchgeführt. Manuelle Aktualisierungen können durch Absetzen eines Befehls oder Aufrufen einer gespeicherten Prozedur durchgeführt werden.

„Löschen eines Textsuchindex“ auf Seite 51

Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchvorgänge mehr in einer Textspalte durchzuführen, können Sie den Textsuchindex löschen.

„Anzeigen eines Textsuchindexstatus“ auf Seite 50

Zum Abrufen von Informationen zu den aktuellen Textsuchindizes in einer Datenbank können Sie die Verwaltungssichten abfragen oder das Verwaltungstool verwenden.

Zugehörige Verweise

„Verwaltungstool für DB2 Text Search“ auf Seite 149

Bei dem Verwaltungstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, mit dem es möglich ist, mehrere Verwaltungstasks in Bezug auf DB2 Text Search unkompliziert durchzuführen.

Aktualisieren eines Textsuchindex

Sie können einen Textsuchindex automatisch oder manuell aktualisieren. Automatische Aktualisierungen werden in Abhängigkeit von der Definition des Textsuchindex durchgeführt. Manuelle Aktualisierungen können durch Absetzen eines Befehls oder Aufrufen einer gespeicherten Prozedur durchgeführt werden.

Für die Aktualisierung eines Textsuchindex ist das Zugriffsrecht CONTROL für die Zieltabelle erforderlich.

Nachdem Sie den Textsuchindex zum ersten Mal erstellt und aktualisiert (befüllt) haben, muss er 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 Dokument indexiert werden, um den Inhalt des Textsuchindex mit dem Inhalt der Datenbank synchron zu halten.

Außerdem müssen beim Löschen eines Textdokuments aus einer Datenbank die zugehörigen Begriffe aus dem Textsuchindex entfernt werden.

Sie sollten die regelmäßige Indexierung sorgfältig planen, da das Indexieren von Textdokumenten ein zeitaufwändiger und ressourcenintensiver Prozess ist. Die benötigte Zeit ist von vielen Faktoren abhängig, z. B. von der Größe der Dokumente, von der Anzahl der Dokumente, die seit der letzten Textsuchindexaktualisierung hinzugefügt oder geändert wurden sowie von der Leistungsfähigkeit Ihres Prozessors.

Mithilfe der Statusoption des Verwaltungstools können Sie Informationen über den Fortschritt von Dokumentaktualisierungen während der Ausführung des db2ts-Befehls UPDATE INDEX abrufen. Wenn eine Indexaktualisierung während des Starts einer neuen Aktualisierung noch im Gange ist, schlägt die neue Aktualisierung fehl.

Automatische Aktualisierungen

Damit Textsuchindexaktualisierungen automatisch durchgeführt werden, verwenden Sie einen der folgenden Befehle:

- db2ts CREATE INDEX
- db2ts ALTER INDEX

Der Parameter **UPDATE FREQUENCY** mit einer minimalen Einstellung von fünf Minuten gibt die Aktualisierungsfrequenz an. Der Parameter **UPDATE MINIMUM** gibt die minimale Anzahl der Textänderungen an, die in die Warteschlange gestellt werden müssen.

Wenn für den angegebenen Zeitpunkt (Tag und Uhrzeit) nicht genügend Änderungen in der Zwischenspeichertabelle aufgezeichnet sind, wird der Textsuchindex nicht aktualisiert.

Manuelle Aktualisierungen

Möglicherweise möchten Sie gelegentlich einen Textsuchindex sofort aktualisieren, z. B. nach der Erstellung eines Textsuchindex, wenn dieser leer ist, oder nach dem Hinzufügen einiger Textdokumente zu einer Datenbank und Sie eine Suchoperation durchführen möchten.

Verwenden Sie zum Befüllen oder Synchronisieren (Aktualisieren) eines Textsuchindex mit den Tabellendaten eine der folgenden Methoden:

- Setzen Sie den Befehl UPDATE INDEX ab:
db2ts "UPDATE INDEX *indexname* FOR TEXT"
- Rufen Sie die SQL-Verwaltungsroutine SYSPROC.SYSTS_UPDATE auf:

Beispiel: Angenommen, in der Tabelle PRODUCT befinden sich zwei Textsuchindizes: MYSCHEMA.MYTEXTINDEX in der Spalte NAME und MYSCHEMA.MYXMLINDEX in der Spalte DESCRIPTION. Der Tabelle PRODUCT wird ein neuer Eintrag wie folgt hinzugefügt:

```
INSERT INTO PRODUCT VALUES ('100-104-01', 'Wheeled Snow Shovel', 99.99, NULL,
NULL, NULL, XMLPARSE(DOCUMENT '<product xmlns="http://posample.org/wheelshovel"
pid="100-104-01"><description><name>Wheeled Snow Shovel</name>
<details>Wheeled Snow Shovel, lever assisted, ergonomic foam grips, gravel wheel,
clears away snow 3 times faster</details><price>99.99</price>
</description></product>'))
```

Setzen Sie die folgenden Befehle ab, damit die Informationen im neuen Eintrag durchsucht werden können:

```
db2ts "UPDATE INDEX MYSCHEMA.MYTEXTINDEX FOR TEXT"
```

```
db2ts "UPDATE INDEX MYSCHEMA.MYXMLINDEX FOR TEXT"
```

Zugehörige Verweise

„db2ts UPDATE INDEX“ auf Seite 109

Dieser Befehl aktualisiert den Textsuchindex (Objektgruppe in DB2 Text Search), um den aktuellen Inhalt der Textspalte wiederzugeben, der der Index zugeordnet ist. Während der Aktualisierung kann auch eine Suche durchgeführt werden. Bis zur Fertigstellung der Aktualisierung wird bei der Suchoperation mit einem teilweise aktualisierten Index gearbeitet.

„Prozedur SYSTS_UPDATE - Aktualisieren des Textsuchindex“ auf Seite 133

Diese Prozedur aktualisiert den Textsuchindex, um den aktuellen Inhalt der Textspalte wiederzugeben, der der Index zugeordnet ist.

„Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche“ auf Seite 115

Mithilfe der Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD führen Anwendungen

Verwaltungsbefehle zur Textsuche unter Verwendung der SQL-Anweisung CALL aus.

Anzeigen eines Textsuchindexstatus

Zum Abrufen von Informationen zu den aktuellen Textsuchindizes in einer Datenbank können Sie die Verwaltungssichten abfragen oder das Verwaltungstool verwenden.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um Informationen zu den derzeit verfügbaren Textsuchindizes abzurufen:

```
db2 "select spaltenname from SYSIBMTS.TSINDEXES"
```

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um den Status aller Textsuchobjektgruppen sowie deren Merkmale mit dem Verwaltungstool zu überprüfen:

```
adminTool status
```

```
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```

Zugehörige Konzepte

„Wartung und Fehlerbehebung für DB2 Text Search“ auf Seite 54

Wartungstasks für DB2 Text Search umfassen das Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen und das Löschen von Textsuchindexereignissen.

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES“ auf Seite 142

Mit der Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES können Sie die Parameter des db2ts-Befehls CREATE INDEX und die generierten Einstellungen anzeigen.

„Verwaltungstool für DB2 Text Search“ auf Seite 149

Bei dem Verwaltungstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, mit dem es möglich ist, mehrere Verwaltungstasks in Bezug auf DB2 Text Search unkompliziert durchzuführen.

Ändern eines Textsuchindex

Sie können die Aktualisierungsmerkmale eines Textsuchindex ändern.

Für den db2ts-Befehl ALTER INDEX ist das Zugriffsrecht CONTROL für die Zieltabelle erforderlich.

Ändern Sie einen Index mit einer der folgenden Methoden:

- Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
db2ts "ALTER INDEX indexname FOR TEXT aktualisierungsmerkmale"
```

Dabei steht *aktualisierungsmerkmale* für ein Merkmal wie beispielsweise die Aktualisierungsfrequenz des Textsuchindex.

- Rufen Sie die SQL-Verwaltungsroutine SYSPROC.SYSTS_ALTER auf:

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ALTER('db2ts', 'myTextIndex', 'änderungsoption',  
'en_US', ?)
```

Dabei steht *änderungsoption* für ein Merkmal wie beispielsweise die Aktualisierungsfrequenz des Textsuchindex.

Wenn bereits eine Indexaktualisierung ausgeführt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt, die Sie darüber informiert, dass der Textsuchindex derzeit gesperrt ist und keine Änderungen vorgenommen werden können.

Mithilfe einer der beiden Methoden können Sie sowohl die Aktualisierungsfrequenz eines Textsuchindex als auch die minimale Anzahl der Änderungen ändern, die für das Auslösen einer Aktualisierung erforderlich sind. (Wenn Sie keine Parameter angeben, bleiben die aktuellen Einstellungen unverändert.) Beispiel: Setzen Sie den folgenden Befehl ab, um die Aktualisierungsfrequenz für den Textsuchindex MYTEXTINDEX so zu ändern, dass er zwischen Montag und Freitag um jeweils 12:00 Uhr und 15:00 Uhr aktualisiert wird. Voraussetzung ist allerdings, dass mindestens 100 Änderungen für die indexierte Spalte aufgetreten sind:

```
db2ts "ALTER INDEX MYTEXTINDEX FOR TEXT  
UPDATE FREQUENCY d(1,2,3,4,5) h(12,15) m(00) UPDATE MINIMUM 100"
```

Setzen Sie den folgenden Befehl ab, um die regelmäßige Aktualisierung von MYTEXTINDEX zu stoppen:

```
db2ts "ALTER INDEX MYTEXTINDEX FOR TEXT UPDATE FREQUENCY NONE"
```

Zugehörige Verweise

„db2ts ALTER INDEX“ auf Seite 106

Mit diesem Befehl werden die Aktualisierungsmerkmale eines Index geändert.

„Prozedur SYSTS_ALTER - Ändern der Aktualisierungsmerkmale eines Index“ auf Seite 130

Mit dieser Prozedur werden die Aktualisierungsmerkmale eines Index geändert.

„Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche“ auf Seite 115

Mithilfe der Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD führen Anwendungen

Verwaltungsbefehle zur Textsuche unter Verwendung der SQL-Anweisung CALL aus.

Löschen eines Textsuchindex

Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchvorgänge mehr in einer Textspalte durchzuführen, können Sie den Textsuchindex löschen.

Für die Tabelle, für die eine Zuordnung zum Textsuchindex gegeben ist, ist das Zugriffsrecht CONTROL erforderlich.

Beim Löschen eines Textsuchindex werden gleichzeitig die folgenden Objekte gelöscht.

- Zwischenspeicher- und Ereignistabellen des Index.

- Trigger für die Benutzertabelle.

Löschen Sie immer die Textsuchindizes für eine Tabelle, bevor Sie die Tabelle löschen. Wenn Sie die Tabelle zuerst löschen, erstellen Sie möglicherweise eine so genannte *verwaiste Objektgruppe*. Bei der Erstellung eines Textsuchindex wird eine Objektgruppe (d. h. die Dateisystemdarstellung des Index) mit einem automatisch generierten Namen erstellt. Wenn die Objektgruppe nach dem Löschen des Index erhalten bleibt, kann dies zu Problemen mit zukünftigen Abfragen führen, wenn außerdem folgende Bedingungen wahr sind:

- Dieselbe Datenbankverbindung wird verwendet.
- Eine Tabelle wird mit demselben Tabellennamen erstellt.
- Ein Textindex wird mit demselben Namen wie zuvor in dieser Tabelle erstellt.
- Dieselbe Abfrage wie zuvor wird erneut abgesetzt.

In diesem Fall wird möglicherweise ein in den Cache gestellter Abfrageplan wiederverwendet, was zu einem falschen Abfrageergebnis führen kann.

Löschen Sie einen Textsuchindex mit einer der folgenden Methoden:

- Setzen Sie den Befehl DROP INDEX ab:
db2ts "DROP INDEX *indexname* FOR TEXT"
- Rufen Sie die gespeicherte Prozedur SYSPROC.SYSTS_DROP auf:
- CALL SYSPROC.SYSTS_DROP(' *indexschema*', ' *indexname*', ' *locale*', ?)
- Dabei ist *locale* der aus fünf Zeichen bestehende Code für die Locale (z. B. en_US), der die Sprache angibt, in der Nachrichten in die Protokolldatei geschrieben werden.

Anmerkung: Sollten nach dem Löschen eines Textsuchindex verwaiste Objektgruppen vorhanden sein, können Sie sie mit dem Verwaltungstool entfernen.

Wenn Sie nach dem Löschen eines Textsuchindex die Erstellung eines neuen Textsuchindex für derselbe Textspalte planen, müssen Sie die Verbindung zu der Datenbank erst unterbrechen und anschließend wiederherstellen.

Zugehörige Konzepte

„Pflege des Textsuchindex“ auf Seite 47

Nach der Erstellung von Textsuchindizes müssen Sie einige Tasks in Bezug auf die Pflege von Textsuchindizes durchführen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um diese Tasks durchzuführen, u. a. mithilfe unterschiedlicher Verwaltungsbefehle, gespeicherter Prozeduren sowie mit dem Verwaltungstool.

Zugehörige Verweise

„db2ts DROP INDEX“ auf Seite 104

Löscht einen vorhandenen Textsuchindex.

„Prozedur SYSTS_DROP - Löschen eines Textsuchindex“ auf Seite 128

Diese Prozedur löscht einen vorhandenen Textsuchindex, der einer beliebigen Tabellenspalte zugeordnet ist.

„Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche“ auf Seite 115

Mithilfe der Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD führen Anwendungen

Verwaltungsbefehle zur Textsuche unter Verwendung der SQL-Anweisung CALL aus.

Synonymverzeichnisse für DB2 Text Search

In einem Synonymverzeichnis sind Wörter enthalten, die Synonyme sind. Mithilfe eines Synonymverzeichnisses können Sie nach Synonymen für Ihre Abfragebegriffe in einem Textsuchindex suchen und somit die Ergebnisse Ihrer Suchabfragen verbessern.

Mithilfe eines Synonymverzeichnisses können Sie nach Wörtern suchen, die für Ihr Unternehmen spezifisch sind, z. B. Akronyme und Fachjargon.

Standardmäßig wird ein Synonymverzeichnis nicht für einen Suchvorgang verwendet. Wenn Sie ein Synonymverzeichnis verwenden möchten, müssen Sie es einem bestimmten Textsuchindex explizit hinzufügen. Der Textsuchindex muss mindestens einmal aktualisiert werden, bevor Sie ein Synonymverzeichnis hinzufügen können. Wenn das Synonymverzeichnis hinzugefügt wurde, können Sie es so oft ändern wie Sie möchten.

Ein Synonymverzeichnis besteht aus Synonymgruppen, die Sie in einer XML-Datei definieren; Beispiel:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<synonymgroups version="1.0">
<synonymgroup>
<synonym>ball</synonym>
<synonym>globe</synonym>
<synonym>sphere</synonym>
<synonym>orb</synonym>
</synonymgroup>
<synonymgroup>
<synonym>worldwide patent tracking system</synonym>
<synonym>wpts</synonym>
</synonymgroup>
</synonymgroups>
```

Zugehörige Tasks

„Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search“

Mithilfe des Synonymtools ist es einfach, einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen.

Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search

Mithilfe des Synonymtools ist es einfach, einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen.

- Bevor Sie einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzufügen können, müssen Sie den DB2 Text Search-Instanzservice aktivieren.
- Der Textsuchindex muss mindestens einmal aktualisiert worden sein.
- Sie müssen außerdem über eine XML-Synonymdatei verfügen, in der Synonymgruppen angegeben werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen:

1. Kopieren Sie die XML-Datei in ein beliebiges Verzeichnis auf dem DB2 Text Search-Server.
2. Legen Sie den Namen der Textsuchobjektgruppe fest, die dem Textsuchindex zugeordnet ist, dem Sie das Synonymverzeichnis hinzufügen möchten. Mithilfe des Verwaltungstools können Sie alle Textsuchobjektgruppen dokumentieren; geben Sie dafür Folgendes ein:

```
adminTool status -configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```

3. Verwenden Sie das Synonymtool, um das Synonymverzeichnis zum jeweiligen Textsuchindex hinzuzufügen. Sie können Synonyme im Anfügemodus (**append**) oder im Ersetzungsmodus (**replace**) hinzufügen; dies bedeutet, dass Sie die Synonyme entweder hinzufügen oder die vorhandenen Synonyme, die für diesen Textsuchindex definiert sind, ersetzen.

```
synonymTool importSynonym -synonymFile absoluter_pfad_zur_synonmdatei  
-collectionName name_der_objektgruppe -replace true_oder_false  
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```

Anmerkung: Wenn das XML-Format ungültig oder die XML-Datei leer ist, wird ein Fehler zurückgegeben.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Synonymdatei synfile.xml im Anfügemodus hinzuzufügen:

```
synonymTool importSynonym  
-synonymFile $HOME/sql/lib/misx/xmlsynfile.xml  
-collectionName tigertail_DBCP1208_TS867530_0000  
-replace false  
-configPath $HOME/sql/lib/db2tss/config
```

Zugehörige Konzepte

„Synonymverzeichnisse für DB2 Text Search“ auf Seite 53

In einem Synonymverzeichnis sind Wörter enthalten, die Synonyme sind. Mithilfe eines Synonymverzeichnisses können Sie nach Synonymen für Ihre Abfragebegriffe in einem Textsuchindex suchen und somit die Ergebnisse Ihrer Suchabfragen verbessern.

Entfernen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search

Sie müssen Synonymverzeichnisse auf einer Objektgruppe-nach-Objektgruppe-Basis entfernen; Sie müssen also für jeden Textsuchindex das Synonymtool verwenden.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein Synonymverzeichnis zu entfernen:

```
synonymTool removeSynonym -collectionName name_der_objektgruppe  
-configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```

Dabei gibt *name_der_objektgruppe* die Objektgruppe für die Textsuche an, und *absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner* gibt den absoluten Pfad zum Konfigurationsordner für die Textsuche an.

Zugehörige Konzepte

„Synonymverzeichnisse für DB2 Text Search“ auf Seite 53

In einem Synonymverzeichnis sind Wörter enthalten, die Synonyme sind. Mithilfe eines Synonymverzeichnisses können Sie nach Synonymen für Ihre Abfragebegriffe in einem Textsuchindex suchen und somit die Ergebnisse Ihrer Suchabfragen verbessern.

Zugehörige Tasks

„Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search“ auf Seite 53
Mithilfe des Synonymtools ist es einfach, einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen.

Wartung und Fehlerbehebung für DB2 Text Search

Wartungstasks für DB2 Text Search umfassen das Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen und das Löschen von Textsuchindexereignissen.

Für die DB2 Text Search-Fehlerermittlung stehen Ihnen drei Ressourcen zur Verfügung: die Ereignistabelle, der Befehl db2trc und das Protokollformatierungstool.

Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen

Eine Verwaltungstask, die Sie möglicherweise bei der Verwendung von DB2 Text Search durchführen müssen, ist das Löschen verwaister Objektgruppen. Sie können verwaiste Objektgruppen mithilfe des Verwaltungstools löschen.

Eine Textsuchobjektgruppe bezieht sich auf die zugrunde liegende Darstellung eines Textsuchindex. Zwischen einer Textsuchobjektgruppe und einem Textsuchindex besteht eine Eins-zu-eins-Beziehung. Zwar arbeiten die db2ts-Befehle mit Textsuchindizes, aber die Text Search-Tools arbeiten mit Textsuchobjektgruppen. Wenn ein Textsuchindex nicht mehr vorhanden ist, seine entsprechende Textsuchobjektgruppe aber noch existiert, wird diese Objektgruppe 'verwaiste Objektgruppe' genannt.

Eine verwaiste Objektgruppe kann auch durch die Ausführung der folgenden Operationen erstellt werden, wenn der Text Search-Server unerreichbar ist:

- Löschen einer Tabelle oder Datenbank.

Durch die Verwendung der Anweisung DROP TABLE und des Befehls DROP DATABASE werden Textsuchindizes zwar gelöscht, die Textsuchobjektgruppe bleibt jedoch erhalten.

- Verwenden der Option **FORCE** mit dem db2ts-Befehl DROP INDEX bzw. DISABLE DATABASE FOR TEXT oder mit der gespeicherten Prozedur SYSTS_DROPINDEX bzw. SYSTS_DISABLE.

Alle diese Befehle bzw. gespeicherten Prozeduren führen auch dann zu einem Erfolg, wenn der Text Search-Server nicht zu erreichen ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um festzustellen, ob verwaiste Objektgruppen vorhanden sind:

1. Verwenden Sie das Verwaltungstool, um alle Textsuchobjektgruppen zu dokumentieren; geben Sie dafür Folgendes ein:

```
adminTool status -configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner
```
2. Führen Sie für die Verwaltungssicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES eine Abfrage durch, um alle Textsuchindizes der aktuellen Datenbank zu dokumentieren; geben Sie hierfür Folgendes ein:

```
SELECT name_der_objektgruppe FROM SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES
```

Führen Sie diese Abfrage für alle für DB2 Text Search aktivierten Datenbanken durch, und fügen Sie die Ergebnisse in eine Liste ein.

Anmerkung: Mithilfe des Verwaltungstools werden alle Textsuchobjektgruppen aufgeführt; für die Abfrage für SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES werden hingegen nur Textsuchindizes der aktuellen Datenbank aufgeführt.

3. Vergleichen Sie die Listen, die das Verwaltungstool und die Anweisung SELECT zurückgeben. Alle Textsuchobjektgruppen, die das Verwaltungstool und nicht die Anweisung SELECT zurückgibt, sind verwaiste Objektgruppen. Die einzige Ausnahme bildet die Standardobjektgruppe, die beim Start von DB2 Text Search erstellt wird.

Verwenden Sie zum Entfernen der verwaisten Textsuchobjektgruppen den folgenden Befehl:

```
adminTool delete -configPath absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner  
-collectionName name_der_objektgruppe
```

Beispiel

Ein Benutzer hat DB2 Text Search derzeit für eine Datenbank mit der Bezeichnung DBCP1208 aktiviert, die auf einem UNIX-System ausgeführt wird. Um festzustellen, ob verwaiste Textsuchobjektgruppen vorhanden sind, wendet der Benutzer das Verwaltungstool sowie eine SELECT-Anweisung an:

```
adminTool.sh status -configPath $HOME/sql1lib/db2tss/config
```

CollectionName	IndexSize	NumOfDocuments
Default	13,159B	0
tigertail_DBCP1208_TS542717_0000	13,159B	11
tigertail_DBCP1208_TS012817_0000	13,159B	17
tigertail_DBCP1208_TS082817_0000	13,159B	16
tigertail_DBCP1208_TS152817_0000	13,159B	18
tigertail_DBCP1208_TS212817_0000	13,159B	16
tigertail_DBCP1208_TS302817_0000	13,159B	17
tigertail_DBCP1208_TS392817_0000	13,159B	10
tigertail_DBCP1208_TS462817_0000	13,159B	10
tigertail_DBCP1208_TS542817_0000	13,159B	12
tigertail_DBCP1208_TS022917_0000	13,159B	10
tigertail_DBCP1208_TS112917_0000	13,159B	16
tigertail_DBCP1208_TS192917_0000	13,159B	11
tigertail_DBCP1208_TS262917_0000	13,159B	12
tigertail_DBCP1208_TS867530_0000	13,159B	16

```
db2 select collectionname from sysibmts.tscollectionnames
```

```
COLLECTIONNAME
```

```
-----  
tigertail_DBCP1208_TS542717_0000  
tigertail_DBCP1208_TS012817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS082817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS152817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS212817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS302817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS392817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS462817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS542817_0000  
tigertail_DBCP1208_TS022917_0000  
tigertail_DBCP1208_TS112917_0000  
tigertail_DBCP1208_TS192917_0000  
tigertail_DBCP1208_TS262917_0000
```

```
13 record(s) selected.
```

Beim Vergleich der beiden Ausgaben stellt der Benutzer fest, dass die Textsuchobjektgruppe 'tigertail_DBCP1208_TS867530_0000' keinen entsprechenden Textsuchindex aufweist. Anschließend verwendet der Benutzer das Verwaltungstool, um diese verwaiste Objektgruppe zu löschen:

```
adminTool.sh delete -configPath $HOME/sql1lib/db2tss/config  
-collectionName tigertail_DBCP1208_TS867530_0000
```

Zugehörige Verweise

„Verwaltungstool für DB2 Text Search“ auf Seite 149

Bei dem Verwaltungstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, mit dem es möglich ist, mehrere Verwaltungstasks in Bezug auf DB2 Text Search unkompliziert durchzuführen.

Traceerstellung für die Untersuchung von Fehlern bei der Textsuche

Wenn Sie einem IBM Ansprechpartner einen Fehler melden müssen, werden Sie möglicherweise gebeten, die Tracefunktion zu aktivieren, sodass Informationen in eine Datei geschrieben werden, die zur Lokalisierung des Fehlers verwendet werden kann.

Mithilfe der DB2-Tracefunktion db2trc können Sie Informationen zu den Fehlern sammeln, die möglicherweise bei der Durchführung von Textsuch- oder Verwaltungsoperationen in Bezug auf Textsuchoperationen auftreten.

Da die Systemleistung bei aktivierter Tracefunktion beeinträchtigt wird, verwenden Sie die Tracefunktion nur nach den Anweisungen eines Ansprechpartners des IBM Support Center bzw. eines Mitarbeiters Ihrer technischen Unterstützung.

Zur Aktivierung der Tracefunktion und für den Empfang von DB2 Text Search-spezifischen Informationen müssen Sie den Befehl db2trc mithilfe einer Maske mit einem Komponentencode für CIE (155) wie folgt ausführen:

```
db2trc on -m '*.*.CIE.*.*'
```

Um schwer wiegende Fehler zu diagnostizieren, können Sie auch die Datei db2diag.log zurate ziehen.

Zugehörige Verweise

"db2trc - Trace command" in Command Reference

"db2diag - db2diag.log analysis tool command" in Command Reference

Löschen von Textsuchindexereignissen

Wenn Sie die Nachrichten in der Ereignissicht eines Index nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Für das Löschen der Ereignissicht ist das Zugriffsrecht CONTROL erforderlich.

In der Ereignissicht eines Textsuchindex 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. Diese Informationen können bei der Ermittlung der Ursache eines Problems hilfreich sein.

Verwenden Sie zum Löschen der Ereignissicht eines Textsuchindex eine der folgenden Methoden:

- Führen Sie den db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX wie folgt aus:

```
db2ts "CLEAR EVENTS FOR INDEX indexname FOR TEXT"
```

- Verwenden Sie die SQL-Verwaltungsroutine SYSPROC.SYSTS_CLEAR_EVENTS wie folgt:

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CLEAR_EVENTS('indexschema', 'indexname', 'locale')
```

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSEVENT“ auf Seite 144

Die Ereignissicht stellt Informationen zum Indexierungsstatus und zu Fehlerereignissen bereit.

„db2ts CLEAR EVENTS FOR INDEX“ auf Seite 111

Dieser Befehl löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignistabelle eines Index

für die Verwaltung. Der Name dieser Tabelle befindet sich in der Sicht SYS-
IBMTS.TSINDEXES in der Spalte EVENTVIEWNAME.

„Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS - Löschen von Indexierungsereignissen aus
der Ereignistabelle eines Index“ auf Seite 136

Diese Prozedur löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignistabelle eines
Index für die Verwaltung.

Hinweise und Tipps zur Fehlerbehebung

Die Informationen in der folgenden Tabelle unterstützen Sie beim Beheben von
Fehlern.

Tabelle 2. Probleme und Lösungen

Problemstellung	Lösung
Wenn Sie einen Textindex löschen und neu erstellen, solange eine DB2-Verbindungs- sitzung aktiv ist, wird möglicherweise ein Plan einer vorher verwendeten Abfrage (für Net Search Extender oder DB2 Text Search) in den Cache gestellt und wiederverwendet, woraufhin falsche Ergebnissen produziert werden. Wenn die DB2 Text Search-Steuer- komponente auf dieses Problem stößt, wird die Warnung IQQG0037W zurückgegeben, in der darauf verwiesen wird, dass für die Suchoperation ein falscher Objektgruppen- name verwendet wurde.	Verwenden Sie die Anweisung FLUSH PACKAGE CACHE DYNAMIC, um die Ausführungspläne für die SQL-Anweisun- gen aus dem Cache für Anweisungen zu entfernen.
Wenn Sie Ihre DB2-Instanz mit dem Befehl db2idrop, db2iupdt oder db2imigr löschen, wird das gesamte sqllib-Verzeichnis in der Instanz entfernt, einschließlich des Verzeich- nisses sqllib/db2tss/config. Dies erschwert die Wiederverwendung von Text Search- Instanzdatenbanken.	Führen Sie für das Verzeichnis sqllib/ db2tss/config ein Backup durch, bevor Sie den Befehl db2idrop, db2iupdt oder db2imigr absetzen. Verwenden Sie außerdem die Option printAll des Befehls configTool, um einen Satz der Konfigurationsparameter zu speichern; dies erleichtert Ihnen die Kon- figuration der neuen Instanz.
Ein Fehler aufgrund erschöpfter Platten- kapazität kann zu inkonsistenten Textindex- metadaten führen.	Verwenden Sie das Verwaltungstool, um zu prüfen, ob verwaiste Objektgruppen vorhan- den sind und um diese zu entfernen; Infor- mationen hierzu finden Sie unter „Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen“ auf Seite 55. Beachten Sie, dass Sie den Text- indexnamen, der beim Auftreten des Fehlers aufgrund erschöpfter Plattenkapazität ver- wendet wurde, möglicherweise nicht wiederverwenden können.
Sie empfangen die Nachricht CIE00301 "Keine ausreichende Berechtigung." bzw. die Nachricht CIE00377 "Nur der Instanzeigner <instanzeigner> kann diesen Befehl verwen- den." nach dem Absetzen des db2ts-Befehls START FOR TEXT.	Was Windows-Benutzer betrifft, so muss ein Benutzer mit der entsprechenden Berechti- gung den db2ts-Befehl START FOR TEXT absetzen. Was Linux und UNIX betrifft, so muss ein Instanzeigner diesen Befehl abset- zen.

Kapitel 5. Suchvorgänge

Suche mithilfe von Textsuchindizes

Nach dem Befüllen eines Textsuchindex mit Daten können Sie diesen Index durchsuchen. DB2 Text Search unterstützt Suchoperationen in SQL, XQuery und SQL/XML.

Es stehen Ihnen die folgenden Suchfunktionen zur Verfügung:

- Mit der SQL-Funktion CONTAINS und der XML-Funktion xmlcolumn-contains können Abfragen für bestimmte Wörter oder Wortfolgen erstellt werden.
- Mit der SQL-Funktion SCORE kann die Relevanz eines gefundenen Textdokuments abgerufen werden.

Suchvorgänge in Textsuchindizes umfassen sowohl einfache Abfragen, z. B. Abfragen für das Vorkommen eines einzigen Worts in einer Überschrift, als auch komplexe Abfragen wie z. B. Abfragen, bei denen boolesche Operatoren oder das Boosting von Begriffen verwendet werden/wird. Die Suche in Textsuchindizes wird nicht nur durch Operatoren verbessert, mit denen eine Eingrenzung Ihrer Suche ermöglicht wird, sondern auch durch Funktionen wie z. B. Synonymverzeichnisse und Unterstützung auf sprachlicher Ebene.

Suchfunktionen für DB2 Text Search

Nach der Aktualisierung eines Textsuchindex können Sie mit den SQL-Skalarsuchfunktionen CONTAINS bzw. SCORE oder mit der Funktion xmlcolumn-contains Suchvorgänge durchführen.

Suchvorgänge in Textsuchindizes umfassen sowohl einfache Abfragen, z. B. Abfragen für das Vorkommen eines einzigen Worts in einer Überschrift, als auch komplexe Abfragen wie z. B. Abfragen, bei denen boolesche Operatoren oder das Boosting von Begriffen verwendet werden/wird. Die Suche in Textsuchindizes wird nicht nur durch Operatoren verbessert, mit denen eine Eingrenzung Ihrer Suche ermöglicht wird, sondern auch durch Funktionen wie z. B. Synonymverzeichnisse und Unterstützung auf sprachlicher Ebene.

Es stehen Ihnen die folgenden Suchfunktionen zur Verfügung:

- Mit der SQL-Funktion CONTAINS und der XML-Funktion xmlcolumn-contains können Abfragen für bestimmte Wörter oder Wortfolgen erstellt werden.
- Mit der SQL-Funktion SCORE kann die Relevanz eines gefundenen Textdokuments abgerufen werden.

Die skalaren Textsuchfunktionen CONTAINS und SCORE werden nahtlos in SQL integriert. Sie können die Suchfunktionen für die gleichen Komponenten verwenden, für die auch SQL-Standardausdrücke in SQL-Abfragen eingesetzt werden. Die SQL-Skalarfunktion SCORE gibt einen Anzeiger für den Grad der Übereinstimmung der Textdokumente mit einer angegebenen Suchbedingung zurück. Der Ausdruck SELECT der SQL-Abfrage legt fest, welche Informationen an Sie zurückgegeben werden.

Mit der Funktion CONTAINS wird wie mit dem SQL-Vergleichselement LIKE und dem Operator = nach genauen Übereinstimmungen mit Wörtern oder Wortfolgen bzw. nach entsprechenden Unterzeichenfolgen gesucht. Es gibt jedoch bedeutende

Unterschiede bei der Verwendung der Funktion CONTAINS und der Verwendung des SQL-Vergleichselements LIKE bzw. des Operators =. Mit LIKE und = wird nach Mustern in einem Dokument gesucht. Wenn Sie jedoch mit der Funktion CONTAINS arbeiten, verwendet die DB2 Text Search-Steuerkomponente die Verarbeitung auf linguistischer Basis, d. h., es wird nach unterschiedlichen Formen des Suchbegriffs gesucht. Beispiel: Bei der Suche nach dem Begriff work werden auch Dokumente zurückgegeben, die die Begriffe working und worked enthalten. Darüber hinaus ist es möglich, dem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen; dadurch wird der Suchbereich erheblich vergrößert. Beispiel: Sie können die Begriffe laptop und ThinkPad einer Gruppe zuordnen; wenn dann nach dem Begriff notebook computers gesucht wird, werden diese beiden Begriffe zurückgegeben. Was XML-Dokumente betrifft, so ermöglicht die XML-Suchargumentsyntax Ihnen die Suche nach Text innerhalb von Tags und Attributen. Außerdem muss für XQuery-Suchvorgänge die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

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

Bei der Funktion xmlcolumn-contains handelt es sich um eine integrierte DB2-Funktion, die XML-Dokumente aus einer DB2-XML-Datenspalte auf der Basis einer Textsuche zurückgibt, die von der DB2 Text Search-Steuerkomponente durchgeführt wird. Sie können die Funktion xmlcolumn-contains in XQuery-Ausdrücken verwenden, um Dokumente auf der Basis einer Suche mit bestimmten Dokumentelementen abzurufen. Beispiel: Wenn Ihre XML-Dokumente Produktbeschreibungen und Preise für Spielzeug enthalten, das Sie verkaufen, können Sie mithilfe der Funktion xmlcolumn-contains in einem XQuery-Ausdruck die Beschreibung sowie die Preiselemente durchsuchen, und es werden nur die Dokumente zurückgegeben, die den Begriff outdoors, aber nicht den Begriff pool enthalten und weniger als \$ 25.00 kosten.

Es gibt bedeutende Unterschiede bei der Verwendung der Funktion xmlcolumn-contains und der XQuery-Funktion contains. Mit der XQuery-Funktion contains wird eine Unterzeichenfolge in einer Zeichenfolge gesucht; es wird nach einer exakten Übereinstimmung des Suchbegriffs oder des Ausdrucks gesucht. Die XQuery-Funktion xmlcolumn-contains funktioniert jedoch ähnlich wie die Funktion CONTAINS; die einzige Ausnahme ist, dass sie nur mit XML-Spalten arbeitet. Außerdem gibt sie XML-Dokumente zurück, die den Suchbegriff oder den Ausdruck enthalten; contains hingegen gibt nur einen Wert wie z. B. 1, 0 oder NULL zurück, und gibt so an, ob der Suchbegriff gefunden wurde.

Localespezifikation

Wenn Sie einen Suchvorgang für einen Textsuchindex durchführen, sollten Sie immer die Option **QUERYLANGUAGE** in Ihrer Suchabfrage verwenden, um anzugeben, welche Locale (eine Kombination aus Informationen zur Sprache und zum entsprechenden Gebiet) für die Interpretation eines Suchbegriffs verwendet werden soll. Beispiel: Bei einem Suchbegriff wie "bald" können Sie durch Setzen von **QUERYLANGUAGE** auf en_US in der Suchabfragen angeben, dass dieses Wort als englisches Wort betrachtet werden soll. Wenn das Wort jedoch als deutsches Wort betrachtet werden soll, können Sie **QUERYLANGUAGE** auf de_DE setzen. Beachten Sie jedoch, dass die zurückgegebenen Ergebnisse äußerst abhängig von der für die Indexierung verwendeten Sprache (LANGUAGE) sind, unabhängig von der in einer Abfrage angegebenen Option **QUERYLANGUAGE**.

Wenn **QUERYLANGUAGE** in der Suchabfrage nicht angegeben wird, wird die folgende Logik verwendet:

- Der Suchbegriff wird als der Locale zugehörig interpretiert, die für den zugrunde liegenden Textindex bei der Indexerstellung gesetzt war.
- Wenn die Einstellung für die Locale für den Index bei der Indexerstellung **AUTO** lautet, nimmt die Locale standardmäßig den Wert **en_US** (Englisch) an, und der Suchbegriff wird als englisches Wort behandelt.

Einschränkungen:

- Wenn die in den Suchabfragen angegebene Locale ungültig ist (z. B. **QUERYLANGUAGE=Mongolian**), wird die gesamte Abfrage als ungültig betrachtet, und es wird eine Ausnahmebedingung ausgelöst.
- Das Setzen von **QUERYLANGUAGE** auf **AUTO** in einer Suchabfrage wird nicht unterstützt, und die Ergebnisse der Abfrage sind undefiniert.

Beachten Sie, dass die durch **QUERYLANGUAGE** angegebene Locale keine Auswirkungen auf die Locale von Fehlermeldungen hat, die als Ergebnis von Suchabfragen ausgegeben werden. Die verwendete Locale für Fehlermeldungen ist davon abhängig, ob Sie die Text Search-Instanzservices gestartet haben. Wenn Sie sie nicht gestartet haben, werden Nachrichten unter Verwendung der Locale **en_US** geschrieben; wenn Sie sie gestartet haben, werden Nachrichten unter Verwendung derselben Locale der Umgebung geschrieben, in der Sie den **db2ts**-Befehl **START FOR TEXT** abgesetzt haben.

Zugehörige Verweise

„Funktion **CONTAINS**“ auf Seite 79

Die Funktion **CONTAINS** durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt einen Wert zurück, der angibt, ob eine Übereinstimmung gefunden wurde.

„Funktion **SCORE**“ auf Seite 82

Die Funktion **SCORE** durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt eine Quote zur Relevanz zurück, mit der gemessen wird, wie gut ein Dokument der Abfrage im Vergleich zu anderen Dokumenten in der Spalte entspricht.

Anhang B, „Unterstützte Locales für **DB2 Text Search**“, auf Seite 157

„Funktion **xmlcolumn-contains**“ auf Seite 85

Die Funktion **db2-fn:xmlcolumn-contains** gibt eine Sequenz aus XML-Dokumenten aus einer XML-Datenspalte auf der Basis einer Textsuche zurück, die von der **DB2**-Steuerkomponente für angegebene Suchbegriffe durchgeführt wurde.

Planen der Textsuchabfrage

Bei der Planung Ihrer Textsuchabfrage sind einige Dinge zu beachten:

- **Die Verwendung eines Platzhalterzeichens am Anfang eines Suchbegriffs verlangsamt die Abfrageverarbeitung.**

Sie sollten nach Möglichkeit Suchvorgänge mit z. B. **suchbegriff* oder *?suchbegriff* vermeiden.

Anmerkung: Die optionale Markierung *"?suchbegriff"* wirkt sich nicht auf die Leistung aus.

- **Für Textsuchargumente muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.**

Dies gilt dann, wenn Sie einen genauen Begriff oder einen genauen Ausdruck in Anführungszeichen setzen. So kann z. B. bei der Suche nach dem Begriff

"Hamlet" sowohl das Shakespeare-Stück Hamlet als auch hamlet (die englische Bezeichnung für ein kleines Dorf) zurückgegeben werden.

- **Ausnahmebedingungen bei der Ableitung von Wortformen (Stemming).**
Einige Suchbegriffe werden nicht als von ihren Grundformen abgeleitet betrachtet; daher werden möglicherweise einige Dokumente nicht zurückgegeben, bei denen es sich scheinbar um relevante Dokumente handelt. So werden z. B. bei der Suche nach dem Begriff winning keine Dokumente mit win, wins und won zurückgegeben. Sie sollten in diesem Fall in Betracht ziehen, die Grundform einzubeziehen; dann ist eine Suche nach winning ODER win möglich.
- **Die Quote eines Dokuments ist dynamisch.**
Aktualisierungen für ein Dokument können dazu führen, dass sich die Quote eines Begriffs ändert, der für die Suche in dem Dokument verwendet wird.
- **Suchargumentoptionen sind Merkmale des Sucharguments.**
Beispiel: In der folgenden Suchabfrage für das englische und deutsche Wort bank unterscheiden sich die Suchargumente in den beiden Aufrufen, da die Suchargumente in diesen beiden Aufrufen zwei unterschiedlichen Abfragesprachen angehören:

```
...CONTAINS(column, 'bank', 'QUERYLANGUAGE=en_US')  
and CONTAINS(column, 'bank', 'QUERYLANGUAGE=de_DE')...
```

- **Für mehrere Instanzen von RESULTLIMIT in einer Abfrage ist ein und dasselbe Suchargument erforderlich, damit es zu vorhersehbaren Ergebnissen kommt.**

Werden in derselben Abfrage mehrere Textsuchoperationen verwendet, bei denen **RESULTLIMIT** angegeben ist, sollte dasselbe Suchargument verwendet werden. Durch die Verwendung unterschiedlicher Textsuchargumente werden möglicherweise nicht die erwarteten Ergebnisse zurückgegeben. In der folgenden Abfrage beispielsweise kann nicht vorhergesagt werden, ob die 10 mit **RESULTLIMIT** angegebenen Dokumente zurückgegeben werden:

```
SELECT EMPNO  
FROM EMP_RESUME WHERE RESUME_FORMAT = 'ascii'  
AND CONTAINS(RESUME, '"ruby on rails"', 'RESULTLIMIT=10') = 1  
AND CONTAINS(RESUME, '"java script"', 'RESULTLIMIT=10') = 1
```

Verwenden Sie **RESULTLIMIT** stattdessen wie folgt:

```
SELECT EMPNO  
FROM EMP_RESUME WHERE RESUME_FORMAT = 'ascii'  
AND CONTAINS(RESUME, '"java script" "ruby on rails"', 'RESULTLIMIT=10') = 1
```

Beachten Sie, dass diese Methode nur funktioniert, wenn beide CONTAINS-Funktionen mit derselben Tabellenspalte arbeiten. Wenn sie nicht mit derselben Spalte arbeiten, verwenden Sie FETCH FIRST *n* ROWS zur Verbesserung der Abfrageleistung.

- **Für die Suche in XML-Namensbereichen ist eine Ausweidlösung erforderlich.**
Sie können XML-Dokumente mit Namensbereichsbindungen indexieren, ohne Fehler zu generieren; allerdings werden die Namensbereichsinformationen aus den einzelnen Tags entfernt. Infolgedessen können Textsuchoperationen in XML-Dokumenten ohne Namensbereichsbindungen zu unerwünschten Ergebnissen führen.

Es gibt allerdings für Abfragen mit DB2 XQuery eine Ausweidlösung für diese Einschränkung. Die DB2 Text Search-Steuerkomponente ist zwar nicht namensbereichssensibel, Sie können aber die DB2 XQuery-Unterstützung für Namensbereiche verwenden, um die Namensbereichsfilterung für die unerwünschten Dokumente durchzuführen, die eine Textsuche zurückgegeben hat.

Betrachten Sie das folgende Beispiel, in dem die Standarddatenbank-Umgebungsvariable auf SAMPLE gesetzt ist und ein Textsuchindex mit dem Namen prod_desc_idx in der Tabelle PRODUCT erstellt wird:

```
db2ts "ENABLE DATABASE FOR TEXT"
db2ts "CREATE INDEX prod_desc_idx FOR TEXT ON product(description)"
```

Nun wird der Tabelle PRODUCT, die bereits über zwei XML-Dokumente mit dem Namensbereich <http://posample.org> verfügt, eine neue Zeile mit dem Namensbereich <http://posample.org/wheelshovel> hinzugefügt:

```
INSERT INTO PRODUCT VALUES ('100-104-01', 'Wheeled Snow Shovel',
99.99, NULL, NULL, NULL, XMLPARSE(DOCUMENT '<product xmlns=
"http://posample.org/wheelshovel" pid="100-104-01">
<description><name>Wheeled Snow Shovel</name><details>
Wheeled Snow Shovel, lever assisted, ergonomic foam grips,
gravel wheel, clears away snow 3 times faster</details>
<price>99.99</price></description></product>'))
```

Der Textsuchindex wird dann wie folgt aktualisiert:

```
db2ts "UPDATE INDEX prod_desc_idx FOR TEXT"
```

Der folgende XQuery-Ausdruck, der das Standardelement mit <http://posample.org> angibt, gibt alle Dokumente zurück, die über den übereinstimmenden XPath `/product/description/details` verfügen, in dem das Wort `ergonomic` enthalten ist:

```
xquery declare default element namespace "http://posample.org";
db2-fn:xmlcolumn-contains('PRODUCT.DESCRPTION', '@xpath:
''/product/description/details [. contains ("ergonomic")]''')
```

Es werden drei Dokumente zurückgegeben: Zwei Dokumente entsprechen den Erwartungen, da sie den Namensbereich <http://posample.org> aufweisen, ein Dokument entspricht nicht den Erwartungen, da es den Namensbereich <http://posample.org/wheelshovel> aufweist.

Im folgenden XQuery-Ausdruck wird der Pfadausdruck `/product/..` zur Verwendung der DB2 XQuery-Unterstützung für XML-Suchoperationen und XML-Namensbereiche verwendet, um die Dokumente zu filtern, die die DB2 Text Search-Steuerkomponente zurückgegeben hat, damit nur Dokumente mit dem Namensbereich <http://posample.org> zurückgegeben werden:

```
xquery declare default element namespace "http://posample.org";
db2-fn:xmlcolumn-contains('PRODUCT.DESCRPTION', '@xpath:
''/product/description/details [. contains ("ergonomic")]''')/product/..
```

Anmerkung: SQL-Abfragen können DB2 XQuery verwenden, um die Namensbereichsfilterung zu erzwingen. Angesichts des vorherigen Beispiels lautet der entsprechende Ausdruck, in dem eine SQL-Abfrage verwendet wird, wie folgt:

```
xquery declare default element namespace "http://posample.org";
db2-fn:sqlquery("select description from product where
contains(description, '@xpath:''/product/description/details
[. contains ("ergonomic")]''') = 1")
```

Die Ausweichlösung lautet wie folgt:

```
xquery declare default element namespace "http://posample.org";
db2-fn:sqlquery("select description from product where
contains(description, '@xpath:''/product/description/details
[. contains ("ergonomic")]''') = 1)/product/..
```

In Anlehnung daran kann die folgende Abfrage zum Zugreifen auf ein bestimmtes Element im Dokument verwendet werden (im Gegensatz zur vorherigen Abfrage, in der nur das übereinstimmende Dokument zurückgegeben wurde):

```
xquery declare default element namespace "http://posample.org";
db2-fn:xmlcolumn-contains('PRODUCT.DESCRPTION', '@xpath:
'/product/description/details [. contains ("ergonomic")]')
/product/description[price > 20]/name
```

Anmerkung: Diese Ausweichlösung hat ihre Grenzen und funktioniert möglicherweise nicht wie erwartet, wenn beispielsweise mehrere Produktelemente in einem Dokument vorhanden sind.

Zugehörige Verweise

„Funktion CONTAINS“ auf Seite 79

Die Funktion CONTAINS durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt einen Wert zurück, der angibt, ob eine Übereinstimmung gefunden wurde.

„Funktion SCORE“ auf Seite 82

Die Funktion SCORE durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt eine Quote zur Relevanz zurück, mit der gemessen wird, wie gut ein Dokument der Abfrage im Vergleich zu anderen Dokumenten in der Spalte entspricht.

„Syntax für Textsuchargumente“ auf Seite 67

Ein Suchargument besteht aus mindestens einem Begriff und optionalen Suchparametern, die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden und die Sie für die Suche in Textdokumenten angeben.

„Suchsyntax für XML-Dokumente“ auf Seite 73

Mit einem XML-Suchausdruck können Sie die DB2 Text Search-Steuerkomponente verwenden, um bestimmte Teile eines XML-Dokuments in einer DB2-XML-Spalte zu durchsuchen.

„Funktion xmlcolumn-contains“ auf Seite 85

Die Funktion db2-fn:xmlcolumn-contains gibt eine Sequenz aus XML-Dokumenten aus einer XML-Datenspalte auf der Basis einer Textsuche zurück, die von der DB2-Steuerkomponente für angegebene Suchbegriffe durchgeführt wurde.

Durchsuchen von Textsuchindizes

Mithilfe einer SQL-Anweisung oder mithilfe von XQuery können Sie Textsuchindizes durchsuchen.

Durchsuchen Sie einen Textsuchindex nach einem bestimmten Begriff oder nach einer bestimmten Wortfolge mit einer der folgenden Methoden:

- **Durchsuchen mit SQL**

Verwenden Sie die Funktion CONTAINS wie folgt, um mithilfe einer SQL-Anweisung einen Textsuchindex nach einem bestimmten Begriff oder nach einer bestimmten Wortfolge zu durchsuchen:

```
db2 "SELECT spaltenname FROM tabellename WHERE CONTAINS (...)"
```

Mit der folgenden Abfrage wird beispielsweise die Tabelle PRODUCT nach Namen und Preisen unterschiedlicher Schneeschippen (snow shovels) durchsucht:

```
db2 "SELECT NAME, PRICE FROM PRODUCT WHERE CONTAINS
(NAME, 'snow shovel') = 1"
```

- **Durchsuchen mit XQuery**

Verwenden Sie die Funktion db2-fn:xmlcolumn-contains(), um mithilfe von XQuery einen Textsuchindex nach einem bestimmten Begriff oder nach einer bestimmten Wortfolge zu durchsuchen.

Mit der folgenden Abfrage wird beispielsweise die Tabelle PRODUCT nach Namen und Preisen unterschiedlicher Schneeschippen (snow shovels) durchsucht:

```
db2 "xquery for \${info} in db2-fn:xmlcolumn-contains
('PRODUCT.DESCRPTION','"snow shovel"')
return <result> {\${info}/description/name, \${info}/description/price} </result>"
```

Anmerkung: Abhängig von der Betriebssystemshell, die Sie verwenden, müssen Sie möglicherweise unterschiedliche Escapezeichen vor dem Dollarzeichen der Variableninformation verwenden. Im oben stehenden Beispiel wird der Backslash (\) als Escapezeichen für UNIX-Plattformen verwendet.

Zugehörige Konzepte

„Durchsuchen von XML-Dokumenten mit DB2 Text Search“ auf Seite 71
DB2 Text Search unterstützt die Verwendung der XML-Suchfunktion zum Durchsuchen von XML-Dokumenten.

Zugehörige Verweise

„Funktion CONTAINS“ auf Seite 79

Die Funktion CONTAINS durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt einen Wert zurück, der angibt, ob eine Übereinstimmung gefunden wurde.

„Funktion xmlcolumn-contains“ auf Seite 85

Die Funktion db2-fn:xmlcolumn-contains gibt eine Sequenz aus XML-Dokumenten aus einer XML-Datenspalte auf der Basis einer Textsuche zurück, die von der DB2-Steuerkomponente für angegebene Suchbegriffe durchgeführt wurde.

Durchsuchen von Textsuchindizes mithilfe von SCORE

Mithilfe der Funktion SCORE können Sie herausfinden, inwiefern ein Dokument mit einem Suchargument übereinstimmt.

Die Funktion SCORE gibt eine Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit zwischen 0 und 1 zurück; dadurch wird angegeben, wie gut ein Dokument den Suchbedingungen entspricht. Je besser ein Dokument der Abfrage entspricht, desto bedeutender ist die Quote und desto größer ist der Ergebniswert.

Anmerkung: Interpretieren Sie Quoten, die für XML-Suchabfragen zurückgegeben werden, nicht wie Quoten, die mit der Funktion SCORE aus Klartextdokumenten zurückgegeben werden. In nichtstrukturierten Abfragen werden lediglich die Begriffe aus dem Text für die Quotenerstellung verwendet.

Beispiel: Angenommen, wir haben eine Reihe von Dokumenten, in denen es um das Transportwesen (transportation) und den Schadstoffausstoß (pollution) geht. Wenn Sie nach Dokumenten suchen möchten, in denen Verweise auf beide Begriffe enthalten sind und gleichzeitig Vorkommen des Begriffs pollution eine wichtigere Rolle als dem Begriff transportation zukommt, können Sie den folgenden Befehl verwenden:

```
SELECT dokument-id
FROM dokumentbibliothek
WHERE SCORE(dokumentinhalt, 'pollution') >
SCORE(dokumentinhalt, 'transportation')
and CONTAINS(dokumentinhalt, 'transportation pollution') = 1
```

Wenn Sie allerdings die Leistung verbessern möchten, können Sie Ihre Abfrage so formatieren, dass der Boosting-Änderungswert (^) verwendet wird, damit die Suchfunktion nur einmal ausgeführt wird. Beispiel:

```

SELECT dokument-id
FROM dokumentbibliothek
WHERE SCORE(dokumentinhalt, 'pollution^10 transportation') > 0
ORDER BY SCORE(dokumentinhalt, 'pollution^10 transportation') DESC

```

Bei der ersten Abfrage werden keine Ergebnisse zurückgegeben, wenn die Quote für pollution gering ist. Bei der zweiten Abfrage kommt dem Begriff pollution zwar eine höhere Wichtigkeit zu, aber es werden weiterhin Dokumente zurückgegeben, wenn die Quote für den Begriff pollution in allen Dokumenten gering ist.

In ähnlicher Weise können Sie die folgende Abfrage absetzen, wenn Sie in der Datenbank SAMPLE nach der Anzahl der Mitarbeiter suchen möchten, die in Ihren Lebensläufen angegeben haben, dass sie in der Programmierung mit Java oder COBOL firm sind:

```

SELECT EMPNO, INTEGER(SCORE(RESUME, 'programmer AND (java OR cobol)') * 100)
AS RELEVANCE FROM EMP_RESUME WHERE RESUME_FORMAT = 'ascii'
ORDER BY RELEVANCE DESC

```

Die folgende Abfrage mit CONTAINS ist allerdings leistungsfähiger. Das DB2-Optimierungsprogramm wertet das Vergleichselement CONTAINS in der WHERE-Klausel zuerst aus; dadurch wird die Auswertung der Funktion SCORE in der SELECT-Liste für jede Zeile in der Tabelle verhindert. Beachten Sie, dass dies nur gilt, wenn die Argumente SCORE und CONTAINS in der Abfrage identisch sind.

```

SELECT EMPNO, INTEGER(SCORE(RESUME, 'programmer AND (java OR cobol)') * 100)
AS RELEVANCE FROM EMP_RESUME WHERE RESUME_FORMAT = 'ascii'
AND CONTAINS(RESUME, 'programmer AND (java OR cobol)') = 1
ORDER BY RELEVANCE DESC

```

Zugehörige Verweise

„Funktion SCORE“ auf Seite 82

Die Funktion SCORE durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt eine Quote zur Relevanz zurück, mit der gemessen wird, wie gut ein Dokument der Abfrage im Vergleich zu anderen Dokumenten in der Spalte entspricht.

Verbessern der Leistung bei Textsuchvorgängen

Wenn Sie die Leistung bei Suchvorgängen verbessern möchten, müssen Sie ein oder mehrere der folgenden Konzepte anwenden:

- Verwenden Sie die Anweisung EXPLAIN, um den Verarbeitungsplan des DB2-Optimierungsprogramms bei der Suche in SQL zu überprüfen.
- Vermeiden Sie die Verwendung der Funktion SCORE ohne die Funktion CONTAINS. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Zeichenfolge (d. h., das Suchargument und beliebige Suchoptionen), die Sie für die Funktion CONTAINS angeben, genau mit der Zeichenfolge (inklusive Leerzeichen) übereinstimmen, die Sie für die Funktion SCORE verwenden. Somit vermeiden Sie eine doppelte Verarbeitung.
- Stellen Sie sicher, dass der DB2-Compiler die richtigen Tabellenstatistikdaten aufweist. Verwenden Sie den Befehl RUNSTATS, um die Statistikdaten zu aktualisieren.

Zugehörige Verweise

„Funktion CONTAINS“ auf Seite 79

Die Funktion CONTAINS durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt einen Wert zurück, der angibt, ob eine Übereinstimmung gefunden wurde.

„Funktion SCORE“ auf Seite 82

Die Funktion SCORE durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem

Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt eine Quote zur Relevanz zurück, mit der gemessen wird, wie gut ein Dokument der Abfrage im Vergleich zu anderen Dokumenten in der Spalte entspricht.

"EXPLAIN statement" in SQL Reference, Volume 2

"RUNSTATS command" in Command Reference

Syntax für Textsuchargumente

Ein Suchargument besteht aus mindestens einem Begriff und optionalen Suchparametern, die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden und die Sie für die Suche in Textdokumenten angeben.

Für die Durchführung einer einfachen Suche können Sie einen oder mehrere Begriffe eingeben. Die Suchmaschine gibt Dokumente zurück, die alle diese Begriffe und standardmäßig Variationen dieser Begriffe enthalten. Beispiel: Wenn Sie nach dem Begriff `king` suchen, werden Dokumente zurückgegeben, in denen `king` und `kings` enthalten sind. Wenn Sie nach zwei Begriffen suchen, gibt die Suchmaschine nur Dokumente zurück, in denen beide Begriffe enthalten sind. Wenn nach den Begriffen als genaue Wortfolge gesucht werden soll, müssen Sie sie in Anführungszeichen setzen.

Anmerkung:

- Für Suchoperationen muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden; daher werden für einen Suchvorgang für Spanisch nach dem genauen Begriff "DOS" möglicherweise Dokumente mit `DOS` oder `dos` zurückgegeben.
- Textsuchabfragen dürfen DB2-SQL-Abfragegrenzwerte nicht überschreiten.

Je zielgerichteter der von Ihnen verwendete Suchbegriff ist, desto genauer sind die Ergebnisse. Sie können Ihre Suchoperationen jedoch durch die Verwendung von Optionen wie den folgenden eingrenzen:

- Boolesche Operatoren. Mit den booleschen Operatoren `AND` bzw. `OR` können Sie nach beiden Begriffen oder zumindest nach einem Begriff suchen.
 - Der Operator `AND` ist der Standardverbindungsoperator; ist also kein logischer Operator zwischen den beiden Begriffen vorhanden, wird `AND` verwendet.
 - Der Operator `OR` verknüpft die beiden Begriffe miteinander und sucht nach einem übereinstimmenden Dokument, wenn einer der beiden Begriffe in einem Dokument auftritt.
- Änderungswerte für das Vorkommen. Verwenden Sie `+`, `NOT` oder `-`, um anzugeben, dass Begriffe erforderlich bzw. unzulässig sind.
 - Der Änderungswert `+` unterscheidet sich von dem Operator `AND`, da der Änderungswert `+` angibt, dass es sich bei dem zweiten Begriff um eine genaue Übereinstimmung handeln muss, d. h., ein Synonym wird nicht verwendet.
 -
- Boosting-Änderungswert. Verwenden Sie das Zeichen `^`, um Vorkommen eines angegebenen Begriffs eine höhere Wichtigkeit zu verleihen (relevant für die Funktion `SCORE`).
 - Das Zeichen `^` stellt einen *Boosting-Änderungswert* für den Begriff oder die Wortfolge dar, dem bzw. der es vorausgeht, wenn die angegebene Zahl größer als 1 ist. Wenn Sie die Rangfolge des Begriffs oder der Wortfolge in der zurückgegebenen Liste verkleinern möchten, geben Sie eine Zahl größer als 0, aber kleiner als 1 an.

- Damit der Boosting-Änderungswert ordnungsgemäß funktioniert, verwenden Sie ihn mit der Klausel ORDER BY und der Funktion SCORE.
- Platzhalterzeichen. Verwenden Sie ?, damit Ihren Suchbegriffen ein einziges Zeichen hinzugefügt wird, oder verwenden Sie *, damit eine beliebige Anzahl von Zeichen Ihren Suchbegriffen hinzugefügt wird; diese Platzhalterzeichen ermöglichen Variationen hinsichtlich der Schreibweise eines Begriffs und erweitern den Suchbereich.
 - Das Zeichen * gibt an, dass dem Begriff eine beliebige Anzahl von Zeichen hinzugefügt werden kann.
 - Wenn Sie das Platzhalterzeichen * am Anfang eines Suchbegriffs verwenden, wirkt sich dies negativ auf die Leistung der Suchabfrage aus.
 - Das Zeichen ? gibt an, dass dem Begriff ein einziges Zeichen hinzugefügt werden kann.
 - Sie müssen doppelte Anführungszeichen angeben, damit das Anfangszeichen ? als Platzhalterzeichen behandelt wird. Ansonsten wird das Fragezeichen als Änderungswert für einen optionalen Begriff behandelt; weitere Informationen hierzu finden Sie unter dem nächsten Listenpunkt.
- Optionale Begriffe. Verwenden Sie das Zeichen ? am Anfang, um anzugeben, dass ein Begriff oder eine Wortfolge optional ist.
- Escapezeichen: Verwenden Sie das Zeichen \, damit die folgenden Sonderzeichen als Teil der Abfrage analysiert werden:

<	>	&&		!
()	!	=	"
{	}	~	*	?
[]	:	\	-

- Genaue Suche. Setzen Sie Ihren Suchbegriff oder die Wortfolge in Anführungszeichen (" "), damit nur genaue Übereinstimmungen zurückgegeben werden.
- Runde Klammern. Verwenden Sie die runden Klammern (), damit Suchbegriffe (und die Abhängigkeiten) als ein einzelnes Element betrachtet werden.

Schreiben Sie XML-Suchabfragen, die an den XML-Parser unter Verwendung einer Teilmenge der XPath-Sprache mit nicht transparenten Begriffen gesendet werden. Der Abfrageparser erkennt einen nicht transparenten Begriff an der Syntax, die in der Abfrage verwendet wird.

Für jede sprachspezifische Verarbeitung während einer Suchoperation wird für den Suchargumentparameter eine Locale vorausgesetzt. Bei dieser Abfragesprache handelt es sich um die Locale des Textsuchindex, die bei der Ausführung der Suchfunktion verwendet wird.

Die Syntax für Suchargumente ist folgende:

suchargument

qualifizierte_klausel ((operator) (qualifizierte_klausel))

operator

AND | OR

qualifizierte_klausel

(änderungswert) **klausel** (^zahl)

änderungswert

+ | - | NOT

klausel nicht qualifizierter Begriff | nicht transparenter Begriff

Anmerkung:

- Ein nicht qualifizierter Begriff ist ein Begriff oder eine Wortfolge. Ein Begriff kann ein Wort sein wie z. B. king; ein Begriff kann ein genaues Wort wie z. B. "king" sein; ein Begriff kann aber auch ein Wort sein, das ein Platzhalterzeichen enthält wie z. B. king* oder king?. Ähnliches gilt für eine Wortfolge: Eine Wortfolge kann eine Gruppe von Wörtern sein wie z. B. cabbages and kings; eine Wortfolge kann eine genaue Wortfolge sein wie z. B. "The King and I"; eine Wortfolge kann aber auch eine Wortfolge sein, die ein Platzhalterzeichen enthält wie z. B. "all the king's ho*s'es" oder "all the king's ?".
- Ein nicht transparenter Begriff wird vom Parser für Abfragen auf linguistischer Basis nicht syntaktisch analysiert; nicht transparente Begriffe werden durch ihre Syntax identifiziert. Der für Textsuchabfragen verwendete nicht transparente Begriff ist @xpath, z. B. @xpath:'/TagA/TagB[. contains("king")]'.

Beispiele

Tabelle 3. Boolesche Operatoren für Suchabfragen

Operator	Beispiel	Abfrageergebnisse
AND	King AND Lear King Lear	Gibt Dokumente zurück, in denen die Begriffe King und Lear enthalten sind. Wenn Sie ein Synonymverzeichnis aktiviert haben, können auch Wörter wie z. B. monarch zurückgegeben werden.
OR	Hamlet OR Othello	Gibt Dokumente zurück, in denen entweder der Begriff Hamlet oder der Begriff Othello enthalten ist.

Tabelle 4. Änderungswerte für das Vorkommen

Änderungswert	Beispiel	Abfrage
NOT -	Hamlet NOT Othello Hamlet -Othello	Gibt Dokumente zurück, in denen Hamlet, aber nicht Othello enthalten ist. Die Änderungswerte NOT und - dürfen nicht mit nur einem einzigen Begriff verwendet werden. Die folgende Suchoperation beispielsweise gibt keine Ergebnisse zurück: NOT Hamlet.
+	Lear + King	Gibt Dokumente zurück, in denen die Begriffe Lear und King enthalten sind. Es werden keine Dokumente zurückgegeben, in denen die Begriffe Lear und monarch enthalten sind.

Tabelle 5. Weitere Änderungswerte

Änderungswert	Beispiel	Abfrage
<i>begriff1</i> oder <i>wortfolge1</i> ^zahl <i>begriff2</i> oder <i>wortfolge2</i>	Hamlet^2 Othello Hamlet Othello^.5	Gibt Dokumente zurück, in denen die Begriffe Hamlet und Othello enthalten sind; dem Begriff Hamlet gebührt allerdings eine größere Wichtigkeit. In beiden Beispielabfragen kommt dem Vorkommen des Begriffs Hamlet im Vergleich zum Vorkommen des Begriffs Othello eine doppelte Wichtigkeit zu.
*	king* k*ng *ing	Gibt Dokumente zurück, in denen mögliche Kombinationen aus dem Suchbegriff und dem Platzhalterzeichen enthalten sind. Die Beispielabfrage könnte Ergebnisse wie z. B. king und kingdom für das erste Beispiel, king und kissing für das zweite Beispiel und king und skiing für das dritte Beispiel zurückgeben.
?	mea? be?n "?ean"	Gibt Dokumente zurück, in denen mögliche Kombinationen aus dem Suchbegriff und dem Platzhalterzeichen enthalten sind. Es werden Ergebnisse wie z. B. meal und mean für das erste Beispiel, bean und been für das zweite Beispiel und mean und bean für das dritte Beispiel zurückgegeben.
initial ?	King James ?Edition	Gibt Dokumente zurück, in denen die Begriffe king und james enthalten sind; edition jedoch ist ein optionaler Begriff.
"wortfolge" "genauer_begriff" "wortfolge_mit_platzhalterzeichen"	"King Lear" "king" "John * Kennedy" "John ? Kennedy"	Gibt Dokumente zurück, in denen das genaue Wort oder die genaue Wortfolge enthalten ist: King Lear für das erste Beispiel, und das Wort king und keine weiteren Formen wie z. B. kings oder kingly für das zweite Beispiel. Sie können Anführungszeichen mit Platzhalterzeichen verwenden, wobei Vorkommen von John Kennedy mit oder ohne zweiten Vornamen bzw. Anfangsbuchstaben des Zweitvornamens für das dritte Beispiel und John <i>anfangsbuchstabe</i> Kennedy für das vierte Beispiel zurückgegeben werden.
()	(Hamlet OR Othello) AND plays	Gibt Dokumente zurück, in denen die folgenden Begriffe enthalten sind: <ul style="list-style-type: none"> • Der Begriff Hamlet oder Othello. • Der Begriff plays.

Table 5. Weitere Änderungswerte (Forts.)

Änderungswert	Beispiel	Abfrage
\	\\(1\\+1\\)\:2	Gibt Dokumente zurück, in denen (1+1):2 enthalten ist. Verwenden Sie das Escapezeichen \, damit Sonderzeichen ausgelassen werden, die Teil der Abfragesyntax sind.

Durchsuchen von XML-Dokumenten mit DB2 Text Search

DB2 Text Search unterstützt die Verwendung der XML-Suchfunktion zum Durchsuchen von XML-Dokumenten.

Durch die Verwendung einer Teilmenge der XPath-Sprache mit Erweiterungen für die Textsuche ermöglicht die XML-Suchfunktion Ihnen das Indizieren und Durchsuchen von XML-Dokumenten. Sie können Strukturelemente (Tagnamen, Attributnamen und Attributwerte) in Abfragen getrennt oder in Kombination mit freiem Text verwenden.

In der folgenden Liste werden die Hauptmerkmale der XML-Suchfunktion hervorgehoben:

XML-Struktursuche

Durch die Verwendung der XML-Suchsyntax in Textsuchabfragen können Sie XML-Dokumente nach Strukturelementen (Tagnamen, Attributnamen und Attributwerten) sowie nach Text durchsuchen, der von diesen Elementen in Bereiche eingeteilt wird. Beachten Sie, dass bei einem einfachen Suchvorgang das Attributfeld in einem XML-Dokument nicht durchsucht wird.

XML-Abfragetokenisierung

Der im XML-Suchvergleichselementausdruck als XML-Abfragebegriff verwendete Text wird auf die gleiche Weise mit Tokens versehen wie Text in Nicht-XML-Abfragebegriffen; eine Ausnahme bildet die Nichtunterstützung von Rechtschreibkorrekturen, Begriffen für die feldspezifische Suche sowie verschachtelten XML-Suchbegriffen. Synonyme, Platzhalterzeichen, Wortfolgen und Reduktionen auf Grundformen werden unterstützt.

XML-Namensbereiche ignorieren

Namensbereichspräfixe werden beim Indexieren von XML-Tags und Attributnamen nicht beibehalten. Sie können XML-Dokumente durch die Deklaration und Verwendung von Namensbereichen indexieren und durchsuchen; allerdings werden Namensbereichspräfixe bei der Indexierung ignoriert und aus XML-Suchabfragen entfernt.

Numerische Werte

Vergleichselemente, die Attributwerte mit Zahlen vergleichen, werden unterstützt.

Vollständige Übereinstimmung

Der Operator = (Gleichheitszeichen) mit einem Zeichenfolgeargument in einem Vergleichselement bedeutet, dass eine vollständige Übereinstimmung aller Tokens in der Zeichenfolge mit allen Tokens im angegebenen Textbereich erforderlich ist, wobei die Reihenfolge von Bedeutung ist.

Kein UIMA-Zugriff

Die UIMA (Unstructured Information Management Architecture) wird für

die Tokenisierung in XML-Suchvorgängen verwendet, benutzerdefinierte Annotatoren werden allerdings nicht unterstützt.

Die Teilmenge der im XML-Suchvorgang implementierten XPath-Sprache unterscheidet sich vom XPath-Standard wie folgt:

- Sie unterstützt keine Iteration und Bereiche in Pfadausdrücken.
- Sie eliminiert Filterausdrücke, d. h., das Filtern ist nur im Vergleichselementausdruck möglich, aber nicht im Pfadausdruck.
- Sie lässt keine absoluten Pfadnamen in Vergleichselementausdrücken zu.
- Sie implementiert nur eine einzige Achse (Tag) und lässt nur eine vorwärts gerichtete Weitergabe zu.

In der folgenden Tabelle sind einige gültige XML-Suchabfragen aufgeführt.

Tabelle 6. Gültige XML-Suchabfragen

Abfrage	Beschreibung
/	Der Rootknoten; beliebiges Dokument.
/sentences	Alle Dokumente mit dem Tag 'sentences' als höchste Ebene.
//sentences	Alle Dokumente mit dem Tag 'sentences' als beliebige Ebene.
sentences	Alle Dokumente mit dem Tag 'sentences' als beliebige Ebene.
/sentence/paragraph	Alle Dokumente mit dem Tag 'sentences' als höchste Ebene und einem direkten untergeordneten Tag 'paragraph'.
/sentence/paragraph/	Alle Dokumente mit dem Tag 'sentences' als höchste Ebene und einem direkten untergeordneten Tag 'paragraph'.
/book/@author	Alle Dokumente mit dem Tag 'book' als höchste Ebene und dem Attribut 'author'.
/book//@author	Alle Dokumente mit dem Tag 'book' als höchste Ebene und einem untergeordneten Tag als beliebige Ebene mit dem Attribut 'author'.
/book[@author contains("barnes") and @title contains("lemon")]	Alle Dokumente mit dem Tag 'book' als höchste Ebene und den Attributen 'author' und 'title' mit Werten, die die angezeigten, normalisierten Zeichenfolgen enthalten.
/book[@author contains("barnes") and (@title contains("lemon") or @title contains("flaubert"))]	Alle Dokumente mit dem Tag 'book' als höchste Ebene und dem angegebenen Attribut 'author' sowie einem der beiden angegebenen Attribute 'title'.
/program[. contains("hello, world.")]	Ein beliebiges Dokument mit dem Tag 'program' als höchste Ebene, das mindestens die Tokens 'hello' und 'world' enthält.
/book[paragraph contains("flaubert")]/sentence	Ein beliebiges Dokument mit dem Tag 'book' als höchste Ebene mit einem direkten untergeordneten Tag 'paragraph', der "flaubert" enthält und, mit Verweis auf den Tag 'book', über einen untergeordneten Tag 'sentence' auf einer beliebigen Ebene verfügt.

Tabelle 6. Gültige XML-Suchabfragen (Forts.)

Abfrage	Beschreibung
/auto[@price <30000]	Alle Dokumente mit dem Tag 'auto' als höchste Ebene und dem Attribut 'price' mit einem numerischen Wert, der kleiner als 30000 ist.
//microbe[@size <3.0e-06]	Alle beliebigen Dokumente mit dem Tag 'microbe' als beliebige Ebene mit dem Attribut 'size', das einen Wert kleiner als 3.0e-06 aufweist.

Anmerkung: Die folgenden Zeichen werden in der XML-Suchsyntax nicht unterstützt:

- /*
- //*
- /@*
- //@*

Bei einem einfachen Suchvorgang wird das Attributfeld im XML-Dokument nicht durchsucht.

Zugehörige Verweise

„Suchsyntax für XML-Dokumente“

Mit einem XML-Suchausdruck können Sie die DB2 Text Search-Steuerkomponente verwenden, um bestimmte Teile eines XML-Dokuments in einer DB2-XML-Spalte zu durchsuchen.

Suchsyntax für XML-Dokumente

Mit einem XML-Suchausdruck können Sie die DB2 Text Search-Steuerkomponente verwenden, um bestimmte Teile eines XML-Dokuments in einer DB2-XML-Spalte zu durchsuchen.

Syntax

►►@xpath: ' XML-Suchabfrage ' ◄◄

XML-Suchabfrage:

|—standortpfad—| [—vergleichselement_für_die_suche—]

@xpath:

Das Schlüsselwort, mit dem eine DB2 Text Search-Abfrage in einem XML-Dokument beginnt.

XML-suchabfrage

Eine Textsuchabfrage, die DB2 Text Search zum Durchsuchen von XML-Dokumenten verwendet. Die Abfrage steht in einfachen Anführungszeichen. Die XML-Suchabfrage ist ein XML-Suchausdruck, der aus einem Standortpfad, der den zu durchsuchenden Teil des des XML-Dokuments angibt, und aus einem optionalen Vergleichselement besteht, das die Suchbedingungen angibt.

standortpfad

Eine XML-Suchausdruck, der eine Teilmenge der abgekürzten XPath-Syntax zur Angabe eines XML-Dokumentknotens bzw. -attributs verwendet.

vergleichselement_für_die_suche

Die optionalen Suchbedingungen, die DB2 Text Search beim Durchsuchen eines XML-Dokuments verwendet.

Die DB2 Text Search-Steuerkomponente gibt das XML-Dokument zurück, wenn der im Vergleichselement für die Suche (*vergleichselement_für_die_suche*) angegebene Text in den angegebenen Knoten oder Attributen des XML-Dokuments enthalten ist.

Standortpfad

Bei der Durchführung einer Textsuche in einem XML-Dokument verwendet DB2 Text Search Namen lokaler Knoten und Attribute sowie eine Teilmenge der XPath-Syntax zur Angabe von Knoten und Attributen in einem XML-Dokument. DB2 Text Search unterstützt die folgenden XML-Suchelemente:

- Namen lokaler Knoten oder Attribute.
- . (Punkt) als aktuellen Kontextknoten.
- / oder // als Trennzeichen.
- @ als abgekürztes Symbol für ein Attribut.

Namensnormalisierung: Namen von XML-Knoten und -Attributen werden nicht normalisiert, wenn Sie zur Verwendung durch die DB2 Text Search-Steuerkomponente indiziert werden; die Namen werden nicht in Kleinbuchstaben konvertiert, mit einem Token versehen oder anderweitig geändert. Die Groß-/Kleinschreibung ist für Namen von XML-Knoten und -Attributen zu beachten; daher müssen die Zeichenfolgen für diese Namen in Abfragen genau mit den Namen in Dokumenten übereinstimmen, damit die Abfrage erfolgreich ist.

Handhabung von Namensbereichen: Bei der Erstellung eines DB2 Text Search-Index können Sie XML-Dokumente verwenden, die XML-Namensbereichskennungen enthalten; Namensbereichskennungen werden in dem Index jedoch nicht aufbewahrt. Beispiel. Der Tag `<nsdoc:heading>` wird nur unter der Überschrift indiziert, und für den Abfragebegriff `@xpath:'/nsdoc:heading'` wird eine Syntaxanalyse durchgeführt, die in `@xpath:'/heading'` resultiert. XML-Namensbereichspräfixe werden beider Syntaxanalyse von Abfragen gelöscht.

Beispiele

Bei dem folgenden Beispiel handelt es sich um eine gültige DB2 Text Search-Abfrage, bei der mithilfe einer XML-Suchoperation nach dem Begriff `snow shovel` im Beschreibungsknoten der Produktinformation gesucht wird:

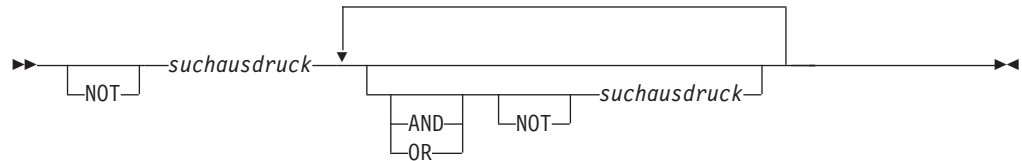
```
@xpath:'/info/product/description[. contains("snow shovel")]'
```

Bei dem folgenden Beispiel handelt es sich um eine ungültige DB2 Text Search-Abfrage, mit einer XML-Suchoperation; sie ist ungültig, da die XML-Suchabkürzung ("`..`") für `parent::node()` verwendet wird:

```
@xpath:'/info/product/description/../../@ID[. contains("A2")]'
```


Vergleichselement für die Suche

Syntax



suchausdruck

Eine XML-Suchabfrage für DB2 Text Search. DB2 Text Search verwendet zum Durchsuchen von Knoten- oder Attributwerten in einem XML-Dokument einen Suchausdruck.

Zur Erstellung von Suchausdrücken können Sie die folgenden Operatoren verwenden:

- Vergleichsoperatoren: =, >, <, >=, <= und !=.
- Logische Operatoren: AND, OR und NOT.
- Einschlussoperatoren: contains und excludes.

Sie können die Vergleichs- und Einschlussoperatoren mit den logischen Operatoren AND, OR sowie NOT kombinieren und somit komplexe Suchausdrücke erstellen. Sie können auch runde Klammern verwenden, um Ausdrücke in einer Gruppe zusammenzufassen.

Verwenden Sie einfache oder doppelte Anführungszeichen, wenn Sie eine Zeichenfolge einschließen möchten. Eine Zeichenfolge mit Anführungszeichen darf nicht vom selben Typ Anführungszeichen eingeschlossen werden. Wenn beispielsweise eine Zeichenfolge zwischen einfachen Anführungszeichen steht, darf diese Zeichenfolge keine einfachen Anführungszeichen enthalten.

Vorrangstellung für Operatoren: In XML-Suchvergleichselementen haben Vergleichsoperatoren Vorrang vor logischen Operatoren, und alle logischen Operatoren haben dieselbe Vorrangstellung. Zur Sicherstellung einer vorgesehenen Vorrangstellung in Bezug auf die Auswertung können Sie runde Klammern verwenden.

Normalisierung von Attribut- und Knotenwerten: Freier Text in XML-Dokumenten (d. h. Textelemente zwischen Tags, nicht innerhalb eines Tags selbst) sowie Attributwerte werden vor der Indexierung normalisiert. Freier Text in XML-Abfragen (in Einschlussoperatoren) wird wie freier Text in Nicht-XML-Abfragen normalisiert.

Beispiel

Im folgenden Beispiel wird eine XML-Suchabfrage für die Suche nach Produkten verwendet, in denen der Begriff snow shovel in der Produktbeschreibung enthalten ist und die weniger als \$ 29.99 kosten.

```
@xpath:'/info/product [(description contains("snow shovel"))  
and (@price < 29.99)]'
```

Vergleichsausdrücke

Mit Vergleichsausdrücken wird der Wert eines Knotens oder eines Attributs mit einem angegebenen Wert verglichen.

Syntax

► *pfadausdruck*—*operator*—*literal* ◄

pfadausdruck

Der Pfadausdruck, bei dem eine Teilmenge der abgekürzten XML-Suchsyntax zur Angabe eines Knotens oder eines Attributs verwendet wird.

operator

Der Typ des durchzuführenden Vergleichs. Folgende Operatortypen sind möglich:

- = Wert von *pfadausdruck* ist gleich *literal*.
- > Wert von *pfadausdruck* ist größer als *literal*.
- < Wert von *pfadausdruck* ist kleiner als *literal*.
- >= Wert von *pfadausdruck* ist größer-gleich *literal*.
- <= Wert von *pfadausdruck* ist kleiner-gleich *literal*.
- != Wert von *pfadausdruck* ist ungleich *literal*.

literal

Eine Zeichenfolge oder eine Zahl, die zum Vergleich mit dem Knoten- oder Attributwert von *pfadausdruck* verwendet wird.

Setzen Sie die Zeichenfolge in einfache oder doppelte Anführungszeichen. Eine Zeichenfolge mit Anführungszeichen darf nicht vom selben Typ Anführungszeichen eingeschlossen werden. Wenn beispielsweise eine Zeichenfolge zwischen einfachen Anführungszeichen steht, darf diese Zeichenfolge keine einfachen Anführungszeichen enthalten. Mithilfe des Backslash-Zeichens (\) können Sie doppelte Anführungszeichen (") ausgleichen.

Wenn die Zeichenfolge doppelte Anführungszeichen enthält, können Sie die Zeichenfolge zwischen einfache Anführungszeichen setzen. Das folgende Beispiel zeigt eine Zeichenfolge mit doppelten Anführungszeichen, die zwischen einfache Anführungszeichen gesetzt ist:

```
'he said "Hello, World"'
```

Wenn die Zeichenfolge einfache Anführungszeichen enthält, können Sie die Zeichenfolge zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Das folgende Beispiel zeigt eine Zeichenfolge mit einem einfachen Anführungszeichen, die zwischen doppelte Anführungszeichen gesetzt ist:

```
\"the cat's toy\"
```

DB2 Text Search-Komponenten wie z. B. Wortfolgen, Platzhalterzeichen und Synonyme werden in XML-Suchabfragen nicht unterstützt.

Beispiel

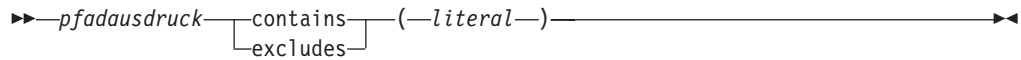
Im folgenden Beispiel wird der Vergleichsoperator <= für die Suche nach Produkt-IDs verwendet, die kleiner-gleich der Zeichenfolge 100-200-101 sind:

```
@xpath:'/info/product/pid[. <= '100-200-101' ]'
```

Einschlussausdrücke

Mit Einschlussausdrücken wird ermittelt, ob der Wert eines Knotens oder eines Attributs einen angegebenen Wert enthält.

Syntax



pfadausdruck

Der XML-Suchausdruck, der einen XML-Knoten oder ein -Attribut angibt.

contains

Ein Ausdruck, der angibt, dass der Wert für *pfadausdruck literal* enthält.

excludes

Ein Ausdruck, der angibt, dass der Wert für *pfadausdruck literal* ausschließt.

literal

Eine Zeichenfolge, die zum Vergleich mit dem Knoten- oder Attributwert von *pfadausdruck* verwendet wird.

Verwenden Sie einfache oder doppelte Anführungszeichen, wenn Sie eine Zeichenfolge einschließen möchten. Eine Zeichenfolge darf keinen einschließenden Typ von Anführungszeichen enthalten: Wenn beispielsweise eine Zeichenfolge zwischen einfachen Anführungszeichen steht, darf diese Zeichenfolge keine einfachen Anführungszeichen enthalten. Mithilfe des Backslash-Zeichens (\) können Sie doppelte Anführungszeichen (") ausgleichen.

Wenn die Zeichenfolge doppelte Anführungszeichen enthält, können Sie die Zeichenfolge zwischen einfache Anführungszeichen setzen. Das folgende Beispiel zeigt eine Zeichenfolge mit doppelten Anführungszeichen, die zwischen einfache Anführungszeichen gesetzt ist:

```
'he said "Hello, World"'
```

Wenn die Zeichenfolge einfache Anführungszeichen enthält, können Sie die Zeichenfolge zwischen doppelte Anführungszeichen setzen. Das folgende Beispiel zeigt eine Zeichenfolge mit einem einfachen Anführungszeichen, die zwischen doppelte Anführungszeichen gesetzt ist:

```
\"the cat's toy\"
```

DB2 Text Search-Komponenten wie z. B. Wortfolgen, Platzhalterzeichen und Synonyme werden in XML-Suchabfragen nicht unterstützt.

Beispiel

Im folgenden Beispiel wird die abgekürzte XQuery-Syntax für Pfadausdrücke verwendet, um anzugeben, dass der Beschreibungsknoten den Begriff *ice scraper* ausschließt:

```
@xpath:'/info/product/description[. excludes('ice scraper')]'
```

Zugehörige Verweise

„Syntax für Textsuchargumente“ auf Seite 67

Ein Suchargument besteht aus mindestens einem Begriff und optionalen Suchparametern, die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden und die Sie für die Suche in Textdokumenten angeben.

Zugehörige Informationen

„Abgekürzte Syntax für Pfadausdrücke“ in XQuery - Referenz

Kapitel 6. Referenz

Integrierte SQL- und XML-Suchfunktionen

In DB2 Text Search können Sie die folgenden integrierten DB2-Suchfunktionen verwenden. Das Schema dieser Funktionen heißt SYSIBM.

CONTAINS

Gibt den NULL- oder INTEGER-Wert 0 bzw. 1 zurück; dies ist davon abhängig, ob das Eingabetextdokument mit den Textsuchbedingungen übereinstimmt.

SCORE

Gibt einen NULL- oder DOUBLE-Wert zwischen 0 und 1 zurück; dadurch wird angegeben, inwieweit das Textdokument den Suchbedingungen entspricht.

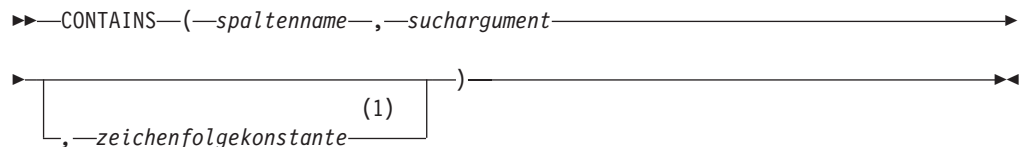
xmlcolumn-contains

Gibt den NULL- oder INTEGER-Wert 0 bzw. 1 zurück; dies ist davon abhängig, ob das Eingabetextdokument mit dem XML-Datentyp mit den Textsuchbedingungen übereinstimmt.

Funktion CONTAINS

Die Funktion CONTAINS durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt einen Wert zurück, der angibt, ob eine Übereinstimmung gefunden wurde.

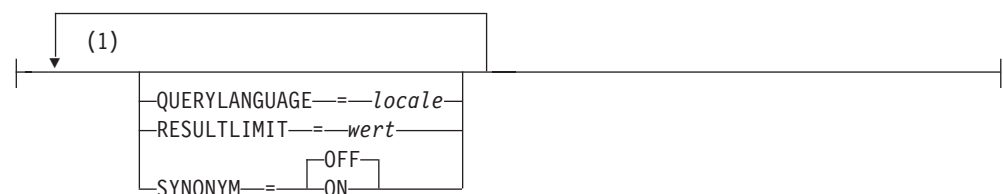
Funktionssyntax



Anmerkungen:

- 1 Die Zeichenfolgekonstante (*zeichenfolgekonstante*) muss den Regeln für Suchargumentoptionen entsprechen.

Suchargumentoptionen:



Anmerkungen:

- 1 Ein und dieselbe Klausel kann nur einmal angegeben werden.

Das Schema ist SYSIBM.

Funktionsparameter

spaltenname

Ein qualifizierter oder nicht qualifizierter Name einer Spalte, die über einen zu durchsuchenden Textsuchindex verfügt. Die Spalte muss in der Klausel FROM in der Anweisung der angegebenen Tabelle oder Sicht vorhanden sein, und die Spalte der Tabelle bzw. die Spalte der zugrunde liegenden Basistabelle der Sicht, muss über einen zugeordneten Textsuchindex verfügen (SQLSTATE-Wert 38H12). Der zugrunde liegende Ausdruck der Spalte einer Sicht muss ein einfacher Spaltenverweis auf die Spalte einer zugrunde liegenden Tabelle sein (direkt oder durch eine weitere, verschachtelte Sicht).

suchargument

Ein Ausdruck, der einen Wert zurückgibt, bei dem es sich um einen Zeichenfolgewart handelt (mit Ausnahme von LOB), der die Begriffe enthält, nach denen gesucht werden soll, und der keine leere Zeichenfolge oder eine Zeichenfolge mit Leerzeichen sein darf (SQLSTATE-Wert 42815). Der Zeichenfolgewart, der aus dem Ausdruck resultiert, darf eine Größe von 4096 Byte (SQLSTATE-Wert 42815) nicht überschreiten. Bevor der Wert zum Durchsuchen des Textsuchindex verwendet wird, wird er in Unicode umgewandelt. Die maximale Anzahl von Begriffen pro Abfrage darf 1024 (SQLSTATE-Wert 38H10) nicht überschreiten.

zeichenfolgekonstante

Eine Zeichenfolgekonstante, die die Suchargumentoptionen angibt, die für die Funktion gelten.

Die Optionen, die Sie für die Suchargumentoptionen (*suchargumentoptionen*) angeben können, sind folgende:

QUERYLANGUAGE = locale

Gibt die Locale an, die von der DB2 Text Search-Steuerkomponente bei der Durchführung einer Textsuche in einer DB2-Textspalte verwendet wird. Der Wert kann eine beliebige unterstützte Locale sein. Wenn Sie **QUERYLANGUAGE** nicht angeben, ist der Standardwert mit der Locale des Textsuchindex identisch. Wenn der Parameter **LANGUAGE** des Textsuchindex auf AUTO gesetzt ist, lautet der Standardwert für **QUERYLANGUAGE** en_US.

RESULTLIMIT = wert

Wenn das Optimierungsprogramm einen Plan wählt, mit dem die Suchmaschine für jede Zeile der Ergebnismenge aufgerufen wird, um SCORE abzurufen, hat die Option **RESULTLIMIT** keinerlei Auswirkungen auf die Leistung. Wenn die Suchmaschine jedoch einmal für die gesamte Ergebnismenge aufgerufen wird, fungiert **RESULTLIMIT** wie die Klausel FETCH FIRST.

Werden in derselben Abfrage mehrere Textsuchoperationen verwendet, bei denen **RESULTLIMIT** angegeben ist, muss dasselbe Suchargument (*suchargument*) verwendet werden. Werden unterschiedliche Suchargumentwerte (*suchargument*) verwendet, empfangen Sie möglicherweise unerwartete Ergebnisse.

SYNONYM = OFF | ON

Gibt an, ob ein dem Textsuchindex zugeordnetes Synonymverzeichnis verwendet werden soll. Der Standardwert ist OFF.

Wenn Sie Synonyme verwenden möchten, müssen Sie mithilfe des Synonymtools dem Textsuchindex das Synonymverzeichnis hinzufügen.

OFF Es soll kein Synonymverzeichnis verwendet werden.

ON Das dem Textsuchindex zugeordnete Synonymverzeichnis soll verwendet werden.

Das Ergebnis der Funktion ist eine ganze Zahl mit erweiterter Genauigkeit. Wenn das zweite Argument NULL sein kann, kann das Ergebnis NULL sein; wenn das zweite Argument NULL ist, ist das Ergebnis NULL. Wenn das dritte Argument NULL ist, ist das Ergebnis so, als wenn Sie das dritte Argument nicht angegeben hätten. CONTAINS gibt den ganzzahligen Wert 1 zurück, wenn das Dokument eine Übereinstimmung für die im Suchargument angegebenen Bedingungen enthält. Anderenfalls liefert sie den Wert 0.

CONTAINS ist eine nicht deterministische Funktion.

Anmerkung: Wenn Sie Parametermarken als Suchargument in den Textsuchfunktionen verwenden, sind weitere Schritte erforderlich. Parametermarken weisen keinen Typ auf, wenn Sie in JDBC- und ODBC-Programmen vorkompiliert werden; das Suchargument in den Textsuchfunktionen muss jedoch in einen Zeichenfolgewert aufgelöst werden. Da der unbekannte Typ der Parametermarke nicht in einen Zeichenfolgewert aufgelöst werden kann (SQLCODE-Wert -418), müssen Sie die Parametermarke explizit in den Datentyp VARCHAR umsetzen.

Beispiele

- Mit der folgenden Abfrage wird nach allen Mitarbeitern gesucht, bei denen COBOL im Lebenslauf vorkommt. Bei diesem Textsuchargument muss die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden.

```
SELECT EMPNO
FROM EMP_RESUME
WHERE RESUME_FORMAT = 'ascii'
AND CONTAINS(RESUME, 'COBOL') = 1
```

- Bei dem folgenden C-Programm wird der exakte Begriff ate in der Spalte COMMENT gesucht:

```
char search_arg[100]; /* Eingabehostvariable */
...
EXEC SQL DECLARE C3 CURSOR FOR
SELECT CUSTKEY
FROM CUSTOMERS
WHERE CONTAINS(COMMENT, :search_arg) = 1
ORDER BY CUSTKEY;
strcpy(search_arg, "ate");
EXEC SQL OPEN C3;
...
```

- Mithilfe der folgenden Abfrage wird nach zehn beliebigen Teilnehmern gesucht, die Onlineaufsätze verfasst haben, die den Ausdruck fossile Brennstoffe in Spanisch (combustible fósil) enthalten. Für den entsprechenden Textsuchindex wurde ein Synonymverzeichnis erstellt. Da nur zehn Teilnehmer erforderlich sind, wird die Abfrage durch die Option **RESULTLIMIT** optimiert, um die Anzahl der Ergebnisse des zugrunde liegenden Text Search-Servers zu begrenzen.

```
SELECT FIRSTNAME, LASTNAME
FROM STUDENT ESSAYS
WHERE CONTAINS(TERM_PAPER, 'combustible fósil',
'QUERYLANGUAGE= es_ES RESULTLIMIT = 10 SYNONYM=ON') = 1
```


Zugehörige Tasks

„Durchsuchen von Textsuchindizes“ auf Seite 64
Mithilfe einer SQL-Anweisung oder mithilfe von XQuery können Sie Textsuchindizes durchsuchen.

„Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search“ auf Seite 53
Mithilfe des Synonymtools ist es einfach, einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen.

Zugehörige Verweise

Anhang B, „Unterstützte Locales für DB2 Text Search“, auf Seite 157

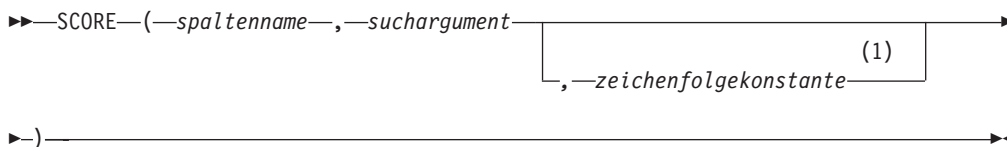
„Syntax für Textsuchargumente“ auf Seite 67

Ein Suchargument besteht aus mindestens einem Begriff und optionalen Suchparametern, die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden und die Sie für die Suche in Textdokumenten angeben.

Funktion SCORE

Die Funktion SCORE durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt eine Quote zur Relevanz zurück, mit der gemessen wird, wie gut ein Dokument der Abfrage im Vergleich zu anderen Dokumenten in der Spalte entspricht.

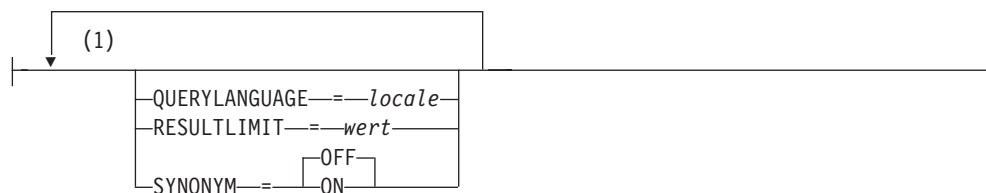
Funktionssyntax



Anmerkungen:

- 1 Die Zeichenfolgekonstante (*zeichenfolgekonstante*) muss den Regeln für Suchargumentoptionen entsprechen.

Suchargumentoptionen:



Anmerkungen:

- 1 Ein und dieselbe Klausel kann nur einmal angegeben werden.

Das Schema ist SYSIBM.

Funktionsparameter

spaltenname

Ein qualifizierter oder nicht qualifizierter Name einer Spalte, die über einen zu durchsuchenden Textsuchindex verfügt. Die Spalte muss in der in der Klausel FROM in der Anweisung der angegebenen Tabelle oder Sicht vorhanden sein, und die Spalte der Tabelle bzw. die Spalte der zugrunde

liegenden Basistabelle der Sicht, muss über einen zugeordneten Textsuchindex verfügen (SQLSTATE-Wert 38H12). Der zugrunde liegende Ausdruck der Spalte einer Sicht muss ein einfacher Spaltenverweis auf die Spalte einer zugrunde liegenden Tabelle sein (direkt oder durch eine weitere, verschachtelte Sicht).

suchargument

Ein Ausdruck, der einen Wert zurückgibt, bei dem es sich um einen Zeichenfolgewart handelt (mit Ausnahme von LOB), der die Begriffe enthält, nach denen gesucht werden soll, und der keine leere Zeichenfolge oder eine Zeichenfolge mit Leerzeichen sein darf (SQLSTATE-Wert 42815). Der Zeichenfolgewart, der aus dem Ausdruck resultiert, darf eine Größe von 4096 Byte (SQLSTATE-Wert 42815) nicht überschreiten. Bevor der Wert zum Durchsuchen des Textsuchindex verwendet wird, wird er in Unicode umgewandelt. Die maximale Anzahl von Begriffen pro Abfrage darf 1024 (SQLSTATE-Wert 38H10) nicht überschreiten.

zeichenfolgekonstante

Eine Zeichenfolgekonstante, die die Suchargumentoptionen angibt, die für die Funktion gelten.

Die Optionen, die Sie für die Suchargumentoptionen (*suchargumentoptionen*) angeben können, sind folgende:

QUERYLANGUAGE = locale

Gibt die Locale an, die von der DB2 Text Search-Steuerkomponente bei der Durchführung einer Textsuche in einer DB2-Textspalte verwendet wird. Der Wert kann eine beliebige unterstützte Locale sein. Wenn Sie **QUERYLANGUAGE** nicht angeben, ist der Standardwert mit der Locale des Textsuchindex identisch. Wenn der Parameter **LANGUAGE** des Textsuchindex auf **AUTO** gesetzt ist, lautet der Standardwert für **QUERYLANGUAGE** **en_US**.

RESULTLIMIT=wert

Wenn das Optimierungsprogramm einen Plan wählt, mit dem die Suchmaschine für jede Zeile der Ergebnismenge aufgerufen wird, um **SCORE** abzurufen, hat die Option **RESULTLIMIT** keinerlei Auswirkungen auf die Leistung. Wenn die Suchmaschine jedoch einmal für die gesamte Ergebnismenge aufgerufen wird, fungiert **RESULTLIMIT** wie die Klausel **FETCH FIRST**.

Werden in derselben Abfrage mehrere Textsuchoperationen verwendet, bei denen **RESULTLIMIT** angegeben ist, muss dasselbe Suchargument (*suchargument*) verwendet werden. Werden unterschiedliche Suchargumentwerte (*suchargument*) verwendet, empfangen Sie möglicherweise unerwartete Ergebnisse.

Anmerkung: Wenn die Anzahl der Ergebnisse zu Problemen führt, begrenzen Sie die Anzahl der Ergebnisse, indem Sie die Suchbegriffe eingrenzen und nicht durch Angabe der Option **RESULTLIMIT**. Da die Option **RESULTLIMIT** höchstens die angegebene Anzahl an Ergebnissen ohne Berücksichtigung der Quoten zurückgibt, werden die Dokumente mit der höchsten Rangfolge möglicherweise nicht einbezogen.

SYNONYM = OFF | ON

Gibt an, ob ein dem Textsuchindex zugeordnetes Synonymverzeichnis verwendet werden soll. Der Standardwert ist **OFF**.

Wenn Sie Synonyme verwenden möchten, müssen Sie mithilfe des Synonymtools dem Textsuchindex das Synonymverzeichnis hinzufügen.

OFF Es soll kein Synonymverzeichnis verwendet werden.

ON Das dem Textsuchindex zugeordnete Synonymverzeichnis soll verwendet werden.

Das Ergebnis der Funktion ist eine Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit. Wenn das zweite Argument NULL sein kann, kann das Ergebnis NULL sein; wenn das zweite Argument NULL ist, ist das Ergebnis NULL. Wenn das dritte Argument NULL ist, ist das Ergebnis so, als wenn Sie das dritte Argument nicht angegeben hätten.

Das Ergebnis ist größer als 0 und kleiner als 1, wenn in der Spalte eine Übereinstimmung für die durch das Suchargument angegebenen Suchbedingungen enthalten ist. Je häufiger eine Übereinstimmung gefunden wird, desto größer ist der Ergebniswert. Wenn die Spalte keine Übereinstimmung enthält, hat das Ergebnis den Wert 0.

Die Funktion SCORE ist eine nicht deterministische Funktion.

Anmerkung: Wenn Sie Parametermarken als Suchargument in den Textsuchfunktionen verwenden, sind weitere Schritte erforderlich. Parametermarken weisen keinen Typ auf, wenn Sie in JDBC- und ODBC-Programmen vorkompiliert werden; das Suchargument in den Textsuchfunktionen muss jedoch in einen Zeichenfolgewert aufgelöst werden. Da der unbekannte Typ der Parametermarke nicht in einen Zeichenfolgewert aufgelöst werden kann (SQLCODE-Wert -418), müssen Sie die Parametermarke explizit in den Datentyp VARCHAR umsetzen.

Beispiel

- Die folgende Abfrage wird für die Generierung einer Liste der Mitarbeiter verwendet; dabei gilt Folgendes: a) Die Lebensläufe, die am besten der Abfrage "programmer AND (java OR cobol)" entsprechen, werden zuerst aufgeführt; b) Der normalisierte Wert für RELEVANCE liegt zwischen 0 und 100:

```
SELECT EMPNO,  
       INTEGER(SCORE(RESUME,  
                   'programmer AND (java OR cobol)') * 100) AS RELEVANCE  
FROM EMP_RESUME  
WHERE RESUME_FORMAT = 'ascii'  
      AND CONTAINS(RESUME, 'programmer AND (java OR cobol)') = 1  
ORDER BY RELEVANCE DESC
```

Zugehörige Tasks

„Durchsuchen von Textsuchindizes mithilfe von SCORE“ auf Seite 65
Mithilfe der Funktion SCORE können Sie herausfinden, inwiefern ein Dokument mit einem Suchargument übereinstimmt.

„Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search“ auf Seite 53
Mithilfe des Synonymtools ist es einfach, einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen.

Zugehörige Verweise

Anhang B, „Unterstützte Locales für DB2 Text Search“, auf Seite 157

„Syntax für Textsuchargumente“ auf Seite 67

Ein Suchargument besteht aus mindestens einem Begriff und optionalen Suchparametern, die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden und die Sie für die Suche in Textdokumenten angeben.

Funktion xmlcolumn-contains

Die Funktion db2-fn:xmlcolumn-contains gibt eine Sequenz aus XML-Dokumenten aus einer XML-Datenspalte auf der Basis einer Textsuche zurück, die von der DB2-Steuerkomponente für angegebene Suchbegriffe durchgeführt wurde.

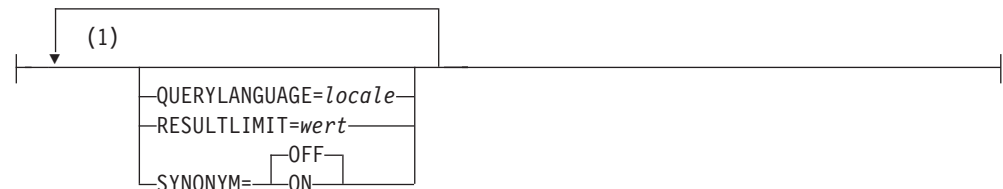
Syntax

```
db2-fn:xmlcolumn-contains(zeichenfolgeliteral, suchargument  
                          ,optionszeichenfolgeliteral) (1)
```

Anmerkungen:

- 1 Der Wert für *optionszeichenfolgeliteral* muss den Regeln für Suchargumentoptionen entsprechen.

Suchargumentoptionen:



Anmerkungen:

- 1 Sie können jede Option immer nur einmal angeben.

zeichenfolgeliteral

Gibt den Namen einer XML-Datentypspalte an, die von db2-fn:xmlcolumn-contains durchsucht werden soll. Der Wert von *zeichenfolgeliteral* ist von der Groß-/Kleinschreibung abhängig und muss der Schreibweise des Tabellen- und Spaltennamens entsprechen. Sie müssen den Spaltennamen mithilfe eines Tabellen- oder Sichtnamens qualifizieren. Der SQL-Schemaname ist optional. Wenn Sie den SQL-Schemanamen nicht angeben, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet.

Die Spalte muss über einen Textsuchindex verfügen.

suchargument

Ein Ausdruck, der einen atomaren Zeichenfolgewert oder eine leere Sequenz zurückgibt. Die Zeichenfolge darf nicht nur aus Leerzeichen bestehen und keine leere Zeichenfolge sein. Darüber hinaus muss die Zeichenfolge gemäß den Regeln von XMLCAST mit einer maximalen Länge von 4096 Byte in den Typ VARCHAR umsetzbar sein.

optionszeichenfolgeliteral

Gibt die Suchargumentoptionen an, die für die Funktion gelten.

Die Optionen, die Sie für die Suchargumentoptionen (*suchargumentoptionen*) angeben können, sind folgende:

QUERYLANGUAGE = locale

Gibt die Locale an, die von der DB2 Text Search-Steuerkomponente bei der Durchführung einer Textsuche in einer DB2-Textspalte verwendet wird. Der Wert kann eine beliebige unterstützte Locale sein. Wenn Sie **QUERYLANGUAGE** nicht angeben, ist der Standardwert mit der

Locale des Textsuchindex identisch. Wenn der Parameter **LANGUAGE** des Textsuchindex auf **AUTO** gesetzt ist, lautet der Standardwert für **QUERYLANGUAGE** **en_US**.

RESULTLIMIT = *wert*

Wenn das Optimierungsprogramm einen Plan wählt, mit dem die Suchmaschine für jede Zeile der Ergebnismenge aufgerufen wird, um **SCORE** abzurufen, hat die Option **RESULTLIMIT** keinerlei Auswirkungen auf die Leistung. Wenn die Suchmaschine jedoch einmal für die gesamte Ergebnismenge aufgerufen wird, fungiert **RESULTLIMIT** wie die Klausel **FETCH FIRST**.

Werden in derselben Abfrage mehrere Textsuchoperationen verwendet, bei denen **RESULTLIMIT** angegeben ist, muss dasselbe Suchargument (*suchargument*) verwendet werden. Werden unterschiedliche Suchargumentwerte (*suchargument*) verwendet, empfangen Sie möglicherweise unerwartete Ergebnisse. Das letzte Beispiel unter „Beispiele“ auf Seite 87 zeigt, was passieren kann, wenn mehrere Textsuchoperationen verwendet werden, und wie sich das Problem beheben lässt.

SYNONYM = **OFF** | **ON**

Gibt an, ob ein dem Textsuchindex zugeordnetes Synonymverzeichnis verwendet werden soll. Der Standardwert ist **OFF**. Wenn Sie Synonyme verwenden möchten, müssen Sie mithilfe des Synonymtools dem Textsuchindex das Synonymverzeichnis hinzufügen.

OFF Es soll kein Synonymverzeichnis verwendet werden.

ON Das dem Textsuchindex zugeordnete Synonymverzeichnis soll verwendet werden.

Zurückgegebene Werte

Der zurückgegebene Wert ist eine Sequenz, bei der es sich um die Verknüpfung der XML-Werte, die ungleich Null sind, aus der Spalte handelt, die durch *zeichenfolgeliteral* angegeben wird. Die XML-Werte, die ungleich Null sind, werden in einer nicht deterministischen Reihenfolge zurückgegeben. Bei den XML-Werten handelt es sich um die XML-Dokumente, bei denen die SQL-Funktion **CONTAINS** unter Verwendung von *suchargument* für die durch *zeichenfolgeliteral* angegebene Spalte den Wert 1 zurückgeben würde. Liegen solche XML-Werte nicht vor, wird eine leere Sequenz zurückgegeben.

Ist *suchargument* eine leere Sequenz, wird eine leere Sequenz zurückgegeben. Ist *suchargument* eine leere Zeichenfolge oder eine Zeichenfolge, die ausschließlich aus Leerzeichen besteht, wird ein Fehler zurückgegeben. Wenn das dritte Argument **NULL** ist, ist das Ergebnis so, als wenn Sie das dritte Argument nicht angegeben hätten.

Verfügt die mit *zeichenfolgeliteral* angegebene Spalte nicht über einen Textsuchindex, wird ein Fehler zurückgegeben.

Die Funktion **db2-fn:xmlcolumn-contains** ist mit der Funktion **db2-fn:sqlquery** verwandt, und beide Funktionen können das gleiche Ergebnis generieren. Die Argumente der beiden Funktionen unterscheiden sich jedoch im Hinblick auf ihre jeweilige Abhängigkeit von der Groß-/Kleinschreibung. Das erste Argument (*zeichenfolgeliteral*) in der Funktion **db2-fn:xmlcolumn-contains** wird von XQuery verarbeitet und ist daher von der Groß-/Kleinschreibung abhängig. Da Tabellennamen und Spaltennamen in einer DB2-Datenbank standardmäßig in Großbuchsta-

ben vorliegen, werden für das Argument von `db2-fn:xmlcolumn-contains` normalerweise auch Großbuchstaben verwendet. Das erste Argument der Funktion `'db2-fn:sqlquery'` wird von SQL verarbeitet, sodass Kennungen automatisch in Großbuchstaben konvertiert werden.

Die folgenden Funktionsaufrufe sind äquivalent und geben dieselben Ergebnisse zurück, wobei davon ausgegangen wird, dass sich die Tabelle `PRODUCT` in dem Schema befindet, das momentan `CURRENT SCHEMA` zugeordnet ist:

```
db2-fn:xmlcolumn-contains("PRODUCT.DESCRPTION", "snow shovel")
```

```
db2-fn:sqlquery("select description from product  
  where contains(description, 'snow shovel') = 1")
```

Beispiele

In den folgenden Beispielen werden die Suchoperationen von der DB2 Text Search-Steuerkomponente durchgeführt. Bei den durchsuchten Spalten handelt es sich um XML-Spalten; sie verfügen über einen Textsuchindex.

Die erste Funktion sucht nach XML-Dokumenten, die in der Spalte `PRODUCT.DESCRPTION` gespeichert sind und die Wörter `snow` und `shovel` enthalten. Die Funktion setzt die maximale Anzahl der zurückgegebenen Dokumente auf 2. Ergibt die Textsuche eine größere Anzahl an Dokumenten, können Sie die Suche optimieren, indem Sie die Option **RESULTLIMIT** verwenden, um die maximale Anzahl der zurückgegebenen Dokumente begrenzen.

```
db2-fn:xmlcolumn-contains('PRODUCT.DESCRPTION', 'snow shovel', 'RESULTLIMIT=2')
```

Die Funktion gibt die XML-Dokumente zurück, die den Suchbedingungen entsprechen. Dabei können die Dokumente unter Umständen mehr als nur eine Produktbeschreibung enthalten. Das folgende XML-Fragment beispielsweise besteht aus zwei Produktbeschreibungen aus einer XML-Spalte. Jedes Dokument enthält eine Produktbeschreibung sowie Informationen wie beispielsweise den Produktnamen, den Preis, das Gewicht und die Produkt-ID:

```
<product xmlns="http://posample.org" pid="100-100-01">  
  <description>  
    <name>Snow Shovel, Basic 22 inch</name>  
    <details>Basic Snow Shovel, 22 inches wide, straight handle with D-Grip</details>  
  <price>9.99</price>  
  <weight>1 kg</weight>  
  </description>  
</product>  
<product xmlns="http://posample.org" pid="100-101-01">  
  <description>  
    <name>Snow Shovel, Deluxe 24 inch</name>  
    <details>A Deluxe Snow Shovel, 24 inches wide, ergonomic curved handle  
      with D-Grip</details>  
    <price>19,99</price>  
    <weight>2 kg</weight>  
  </description>  
</product>
```

Die folgende Funktion durchsucht die XML-Spalte `STUDENT_ESSAYS-ABSTRACTS` nach zehn Aufsätzen von Teilnehmern, die den Ausdruck `fossile Brennstoffe in Spanisch (combustible fósil)` enthalten. Für die Funktion wird `es_ES` (Spanisch, gesprochen wie in Spanien) als die für die Textsuche zu verwendende Sprache angegeben, und es wird das Synonymverzeichnis verwendet, das für den zugeordneten Textsuchindex erstellt wurde. Die Suche wird optimiert, indem **RESULTLIMIT** verwendet wird, um die Anzahl der Ergebnisse zu begrenzen:


```
db2-fn:xmlcolumn-contains('STUDENT_ESSAYS.ABSTRACTS', '"combustible fossil"',
  'QUERYLANGUAGE=es_ES RESULTLIMIT=10 SYNONYM=ON')
```

Im folgenden Beispiel wird die Funktion `db2-fn:xmlcolumn-contains` verwendet, um nach XML-Dokumenten zu suchen, die sich in der Spalte `PRODUCT.DESCRPTION` befinden und das Wort `ergonomic` enthalten. Der Ausdruck gibt den Namen des Produkts zurück, dessen Preis kleiner als 20 ist:

```
xquery
declare default element namespace "http://posample.org";
db2-fn:xmlcolumn-contains(
  'PRODUCT.DESCRPTION', 'ergonomic')/product/description[price < 20]/name
```

Der vorstehende Ausdruck gibt lediglich die Namenselemente aus den zurückgegebenen XML-Dokumenten zurück. Befindet sich der Begriff `ergonomic` beispielsweise in der Produktbeschreibung des Produkts "Snow Shovel, Deluxe 24 inch," gibt der Ausdruck ein Namenselement ähnlich dem folgenden zurück:

```
<name xmlns="http://posample.org" >Snow Shovel, Deluxe 24 inch</name>
```

Im folgenden Ausdruck wird die Funktion `db2-fn:xmlcolumn-contains` verwendet, um nach den XML-Dokumenten in der Spalte `PRODUCT.DESCRPTION` zu suchen, die die Wörter `ice` und `scraper` enthalten. In dem Ausdruck werden die Produkt-IDs (`pid`) aus den Produktbeschreibungen verwendet, um Bestellungen (`purchaseorder`) aus der Tabelle `PURCHASEORDER` zu finden, die die Produkt-IDs enthalten. Der Ausdruck gibt die Kunden-IDs (`custid`) aus den Bestellungen zurück, die die Produkt-IDs aus den übereinstimmenden XML-Beschreibungsdokumenten enthalten:

```
xquery
declare default element namespace "http://posample.org";
for $po in db2-fn:sqlquery('
select XMLElement(Name "po", XMLElement(Name "custid", purchaseorder.custid),
XMLElement(Name "porder", purchaseorder.porder))
from purchaseorder')
let $product := db2-fn:xmlcolumn-contains('PRODUCT.DESCRPTION', 'ice scraper')/product
where $product/@pid = $po/porder/PurchaseOrder/item/partid
order by $po/custid
return $po/custid
```

Der Ausdruck gibt Elemente vom Typ 'custid' zurück, die die Kunden-IDs enthalten. Die Elemente sind aufsteigend sortiert. Wenn beispielsweise drei Bestellungen übereinstimmen und die Kunden-IDs 1001, 1002 und 1003 aufweisen würden, gibt der Ausdruck die folgenden Elemente zurück:

```
<custid xmlns="http://posample.org">1001</custid>
<custid xmlns="http://posample.org">1002</custid>
<custid xmlns="http://posample.org">1003</custid>
```

Wenn in ein und derselben Abfrage mehrere Textsuchoperationen enthalten sind, kombiniert die DB2 Text Search-Steuerkomponente die verschiedenen Suchergebnisse und gibt sie zurück. Mit der folgenden Anweisung `SELECT` beispielsweise werden Mitarbeiterlebensläufe (`EMP_RESUME`) durchsucht, die genau die Ausdrücke `ruby on rails` und `ajax web` enthalten. Die Klausel `WHERE` enthält zwei Textsuchen. Jede Textsuche gibt maximal zehn Ergebnisse zurück, und jede Textsuche verwendet ein unterschiedliches Suchargument für die Suche nach Mitarbeiterlebensläufen. Die Anweisung gibt unter Umständen weniger als zehn Mitarbeiter-IDs zurück, selbst wenn mehr als zehn Lebensläufe vorliegen, die beide Ausdrücke enthalten:


```
SELECT EMPNO FROM EMP_RESUME
WHERE XMLEXISTS('db2-fn:xmlcolumn-contains(''EMP_RESUME.XML_FORMAT'',
''ruby on rails'', 'RESULTLIMIT=10''))
AND XMLEXISTS('db2-fn:xmlcolumn-contains(''EMP_RESUME.XML_FORMAT'',
''ajax web'', 'RESULTLIMIT=10''))
```

Für die vorherige Anweisung gibt DB2 Text Search maximal zehn Zeilen pro Textsuche zurück. Enthalten die Lebensläufe in den zurückgegebenen Zeilen jedoch nur einen der Ausdrücke (nicht beide), werden keine Mitarbeiter-IDs zurückgegeben.

Die Anweisung SELECT kann beispielsweise so geändert werden, dass die beiden Textsuchen in der Klausel WHERE zu einer einzigen Textsuche kombiniert werden. In der folgenden Anweisung wird eine einzelne Textsuche verwendet, und es werden die Mitarbeiter-IDs zurückgegeben, deren Lebensläufe sowohl den Ausdruck ruby on rails als auch den Ausdruck ajax web enthalten:

```
SELECT EMPNO FROM EMP_RESUME
WHERE XMLEXISTS('db2-fn:xmlcolumn-contains(''EMP_RESUME.XML_FORMAT'',
''ruby on rails" AND "ajax web'', 'RESULTLIMIT=10''))
```

Zugehörige Konzepte

„Erstellung von Textsuchindizes“ auf Seite 43

Ein Textsuchindex ist eine Kompilierung bedeutender Begriffe, die aus Textdokumenten extrahiert werden. Jeder Begriff wird dem Dokument zugeordnet, aus dem er extrahiert wurde.

Zugehörige Tasks

„Hinzufügen eines Synonymverzeichnisses für DB2 Text Search“ auf Seite 53
Mithilfe des Synonymtools ist es einfach, einem Textsuchindex ein Synonymverzeichnis hinzuzufügen.

Zugehörige Verweise

„Funktion CONTAINS“ auf Seite 79

Die Funktion CONTAINS durchsucht unter Verwendung der von Ihnen in einem Suchargument angegebenen Bedingungen einen Textsuchindex und gibt einen Wert zurück, der angibt, ob eine Übereinstimmung gefunden wurde.

Anhang B, „Unterstützte Locales für DB2 Text Search“, auf Seite 157

„Syntax für Textsuchargumente“ auf Seite 67

Ein Suchargument besteht aus mindestens einem Begriff und optionalen Suchparametern, die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden und die Sie für die Suche in Textdokumenten angeben.

„Suchsyntax für XML-Dokumente“ auf Seite 73

Mit einem XML-Suchausdruck können Sie die DB2 Text Search-Steuerkomponente verwenden, um bestimmte Teile eines XML-Dokuments in einer DB2-XML-Spalte zu durchsuchen.

Verwaltungsbefehle für DB2 Text Search

Es gibt zahlreiche Befehle, mit denen Sie DB2 Text Search auf der Instanz-, Datenbank-, Tabellen- und Textindexebene verwalten können. Diese Befehle werden mit db2ts ausgeführt.

Mithilfe der Verwaltungsbefehle auf Instanzebene können Sie die DB2 Text Search-Instanzservices starten und stoppen sowie Textsuchindizes bereinigen, die nicht mehr benötigt werden:

db2ts START FOR TEXT

Startet die DB2 Text Search-Instanzservices.

db2ts STOP FOR TEXT

Stoppt die DB2 Text Search-Instanzservices.

db2ts CLEANUP FOR TEXT

Bereinigt alle nicht verwendbaren Textsuchobjektgruppen.

Mithilfe der Verwaltungsbefehle auf Datenbankebene können Sie Datenbanken für DB2 Text Search einrichten oder inaktivieren sowie Befehlssperren auflösen:

db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT

Aktiviert die aktuelle Datenbank für die Erstellung, Verwaltung und Verwendung von Textsuchindizes.

db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT

Inaktiviert DB2 Text Search für eine Datenbank und löscht eine Reihe von Textsuchkatalogtabellen und -sichten.

db2ts CLEAR COMMAND LOCKS

Löscht alle Befehlssperren für einen bestimmten Textsuchindex bzw. für alle Indizes in einer Datenbank.

Verwenden Sie Befehle auf Tabellen- und Indexebene, um Textsuchindizes für Spalten einer Tabelle zu erstellen und zu manipulieren:

db2ts CREATE INDEX

Erstellt einen Textsuchindex.

db2ts DROP INDEX

Löscht den einer Textspalte zugeordneten Textsuchindex.

db2ts ALTER INDEX

Ändert die Merkmale eines Textsuchindex.

db2ts UPDATE INDEX

Befüllt bzw. aktualisiert einen Textsuchindex auf der Basis des aktuellen Inhalts einer Textspalte.

db2ts CLEAR EVENTS FOR TEXT

Löscht Ereignisse aus der Sicht SYSIBMTS.TSEVENT, einer Ereignissicht, die Informationen über Indexierungsstatus und -fehler enthält.

db2ts HELP

Zeigt die Liste der db2ts-Befehlsoptionen sowie Informationen zu bestimmten Fehlernachrichten an.

db2ts START FOR TEXT

Mit diesem Befehl werden die folgenden Komponenten gestartet:

- Es werden die DB2 Text Search-Instanzservices gestartet, die weitere DB2 Text Search-Verwaltungsbefehle sowie die Funktionalität unterstützen, auf Textsuchindizes in SQL-Abfragen zu verweisen.
- Es werden Services (bzw. 'Dämonen' unter UNIX) auf der Hostmaschine gestartet, auf der der DB2-Datenbankserver ausgeführt wird. Diese Services sind für die zeitliche Planung von Aktualisierungen für Textsuchindizes auf dem DB2-Datenbankserver sowie für Prozesse der Text Search-Steuerkomponente zuständig. Instanzservices werden unter Verwendung des Berechtigungsnamens des DB2-Instanzeigners gestartet. Der Befehl hat keinerlei Auswirkungen, wenn die Instanzservices bereits aktiv sind.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Um den Befehl erfolgreich abzusetzen, muss der Benutzer der DB2-Instanzeigner für die aktuelle Instanz sein.

Erforderliche Verbindung

Dieser Befehl muss vom DB2-Datenbankserver aus abgesetzt werden. Dieser Befehl wird von einem IBM Data Server Client nicht unterstützt.

Befehlssyntax

▶▶—START FOR TEXT—▶▶

Befehlsparameter

Keine.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Starten des DB2 Text Search-Instanzservice“ auf Seite 41

Bevor Sie Ihre Datenbank für die Textsuche aktivieren können, müssen Sie den DB2 Text Search-Instanzservice starten.

db2ts STOP FOR TEXT

Mit diesem Befehl werden die DB2 Text Search-Instanzservices gestoppt.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Um den Befehl erfolgreich abzusetzen, muss der Benutzer der DB2-Instanzeigner für die aktuelle Instanz sein.

Erforderliche Verbindung

Dieser Befehl muss vom DB2-Datenbankserver aus abgesetzt werden. Dieser Befehl wird von einem IBM Data Server Client nicht unterstützt.

Befehlssyntax

▶▶—STOP FOR TEXT—▶▶

Befehlsparameter

Keine.

Hinweise zur Verwendung

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- ALTER INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Stoppen des DB2 Text Search-Instanzservice“ auf Seite 42

Wenn Sie den DB2 Text Search-Instanzservice stoppen, werden alle derzeit aktiven db2ts-Befehle abgeschlossen; neue Befehle können allerdings nicht abgesetzt werden.

db2ts CLEANUP FOR TEXT

Mit diesem Befehl werden sämtliche veralteten DB2 Text Search-Objektgruppen in der Instanz bereinigt. In folgenden Fällen kann es zu einem Veralten einer Objektgruppe kommen:

- Eine Datenbank mit Textsuchindizes wird gelöscht, bevor DB2 Text Search für die Datenbank inaktiviert wurde.
- Eine Tabelle wird gelöscht, bevor die ihr zugeordneten Textsuchindizes gelöscht wurden.

Anmerkung: Eine Textsuchobjektgruppe bezieht sich auf die zugrunde liegende Darstellung eines Textsuchindex. Zwischen einer Textsuchobjektgruppe und einem Textsuchindex besteht eine Eins-zu-eins-Beziehung. Während die Befehle mit Textsuchindizes arbeiten, arbeiten Tools mit Textsuchobjektgruppen. Führen Sie eine Abfrage für die Katalogtabelle SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES durch, um die Textsuchobjektgruppe für einen Textsuchindex zu ermitteln. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwaltungstool für DB2 Text Search“.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Um den Befehl erfolgreich abzusetzen, muss der Benutzer der DB2-Instanzeigner für die aktuelle Instanz sein.

Erforderliche Verbindung

Dieser Befehl muss vom DB2-Datenbankserver aus abgesetzt werden. Dieser Befehl wird von einem IBM Data Server Client nicht unterstützt.

Befehlssyntax

▶▶—CLEANUP FOR TEXT—|—————|▶▶

Befehlsparameter

Keine.

Zugehörige Konzepte

„Wartung und Fehlerbehebung für DB2 Text Search“ auf Seite 54
Wartungstasks für DB2 Text Search umfassen das Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen und das Löschen von Textsuchindexereignissen.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9
Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT

Dieser Befehl aktiviert DB2 Text Search für die aktuelle Datenbank. Dieser Befehl muss erst erfolgreich abgesetzt werden, bevor Textsuchindizes für Spalten in Tabellen der Datenbank erstellt werden können.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Eine Verbindung zur Datenbank muss mit einer Berechtigungs-ID hergestellt werden, die über eine Systemadministratorberechtigung (*sysadm*) verfügt.

Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax

▶▶—ENABLE DATABASE FOR TEXT—| verbindungsoptionen |—————|▶▶

Verbindungsoptionen:

|—————|
|—CONNECT TO—*datenbankname*—|
|—USER—*benutzername*—USING—*kennwort*—|

Befehlsparameter

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden. Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Wird dieser Befehl erfolgreich ausgeführt, geschieht Folgendes:

- Die DB2 Text Search-Funktion für die Datenbank wird aktiviert.
- Es werden Standardwerte für die DB2 Text Search-Datenbankkonfiguration in der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS erstellt.
- Im Schema SYSIBMTS werden die folgenden DB2 Text Search-Verwaltungsichten erstellt:
 - SYSIBMTS.TSDEFAULTS
 - SYSIBMTS.TSLOCKS
 - SYSIBMTS.TSINDEXES
 - SYSIBMTS.TSCONFIGURATION
 - SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES

Die Tabellen werden in dem Standardtabellenbereich (IBMDEFAULTGROUP) der Datenbank erstellt.

Änderungen am Dateisystem auf dem DB2-Server: Keine.

Zugehörige Tasks

„Aktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search“ auf Seite 41

Sie müssen alle Datenbanken aktivieren, die Spalten mit zu suchendem Text enthalten. Mithilfe des db2ts-Befehls ENABLE DATABASE FOR TEXT bzw. mithilfe der gespeicherten Prozedur SYSPROC.SYSTS_ENABLE können Sie eine Datenbank für DB2 Text Search aktivieren.

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT

Mit diesem Befehl werden einige Änderungen, die durch den Befehl ENABLE DATABASE FOR TEXT vorgenommen wurden, umgekehrt (z. B. werden die text-suchbezogenen Tabellen und Sichten gelöscht).

Wird dieser Befehl abgesetzt, geschieht Folgendes:

- Die DB2 Text Search-Funktion für die Datenbank wird inaktiviert.
- Es werden Tabellen und Sichten wie z. B. folgende gelöscht:
 - SYSIBMTS.TSDEFAULTS
 - SYSIBMTS.TSLOCKS
 - SYSIBMTS.TSINDEXES
 - SYSIBMTS.TSCONFIGURATION
 - SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES

Die Tabellen werden aus dem Standardtabellenbereich (IBMDEFAULTGROUP) der Datenbank entfernt.

- Bei der Angabe der Option FORCE werden alle Textindexinformationen aus der Datenbank entfernt, und alle zugeordneten Objektdatengruppen werden gelöscht. Außerdem wird der Text Search-Instanzservice aktualisiert, damit sämtliche verbliebenen Informationen zum Plan für die Aktualisierung entfernt werden. Informationen finden Sie im Abschnitt zum db2ts-Befehl DROP INDEX.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Der Benutzername (*benutzername*) für die Datenbankverbindung muss über die Berechtigung *dbadm* bzw. *sysadm* verfügen.

Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax

►►—DISABLE DATABASE FOR TEXT—FORCE | verbindungsoptionen |

Verbindungsoptionen:

|—CONNECT TO—*datenbankname*—USER—benutzername—USING—kennwort—|

Befehlsparameter

FORCE

Gibt an, dass alle Textsuchindizes unbedingt aus der Datenbank gelöscht werden müssen.

Wird diese Option nicht angegeben und sind für diese Datenbank Textsuchindizes definiert, schlägt der Befehl fehl.

Wird diese Option angegeben, und wurde der DB2 Text Search-Service nicht gestartet (d. h., der db2ts-Befehl START FOR TEXT wurde nicht abgesetzt), werden die Textsuchindizes (Textsuchobjektgruppen) nicht gelöscht.

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden. Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Dieser Befehl wirkt sich nicht auf den DB2 Net Search Extender-Aktivierungsstatus der Datenbank aus. Es werden die DB2 Text Search-Katalogtabellen und -Katalogsichten gelöscht, die durch den Befehl ENABLE FOR TEXT erstellt wurden.

Setzen Sie vor dem Löschen einer DB2-Datenbank mit Textsuchindexdefinitionen diesen Befehl ab, und stellen Sie sicher, dass die Textindizes und Textsuchobjektgruppen erfolgreich entfernt wurden.

Falls einige Indizes mit der Option FORCE nicht gelöscht werden konnten, werden die Objektgruppennamen in die Datei db2diag.log geschrieben. Wenn der Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT für den Textsuchindex nicht vor dem CLP-Befehl DROP DATABASE ausgeführt wird, müssen auch die Text Search-Indexservices mithilfe des Befehls CLEANUP FOR TEXT bereinigt werden. Weitere Informationen zum Löschen von Indizes finden Sie im Abschnitt zum Befehl DROP INDEX; weitere Informationen zu Textsuchobjektgruppen und deren Beziehung zu Textsuchindizes finden Sie im Abschnitt zum Befehl CLEANUP FOR TEXT.

Anmerkung: Dem Benutzer wird von einer Syntax abgeraten, die zu verwaisten Objektgruppen führt, d. h., Objektgruppen, die zwar auf dem Text Search-Server weiterhin definiert sind, von DB2 aber nicht verwendet werden. Im Folgenden sind einige Fälle aufgeführt, bei denen es zu verwaisten Objektgruppen kommt:

- Wenn ein CLP-Befehl DROP DATABASE oder eine DROP TABLE-Anweisung ohne Ausführung des Befehls DISABLE DATABASE FOR TEXT ausgeführt wird.
- Wenn der Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT mit der Option FORCE ausgeführt wird.
- Einige weitere Fehlerbedingungen. Der Befehl CLEANUP FOR TEXT kann in einigen Szenarios verwendet werden.

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- ALTER INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Inaktivieren einer Datenbank für DB2 Text Search“ auf Seite 42
Inaktivieren Sie eine Datenbank, wenn Sie keine weiteren Textsuchvorgänge in dieser Datenbank durchführen möchten.

db2ts CLEAR COMMAND LOCKS

Entfernt alle Befehlssperren für einen bestimmten Textsuchindex bzw. für alle Textsuchindizes in der Datenbank. Eine Befehlssperre wird zu Beginn eines Textsuchindexbefehls erstellt und am Ende wieder entfernt. Sie vermeidet unerwünschte Konflikte zwischen unterschiedlichen Befehlen.

Eine Bereinigung wird für alle Sperren automatisch durchgeführt, die Prozessen zugeordnet sind, die nicht mehr aktiv sind. Dies dient dazu, dass eine neue Suchanforderung auf einen Textsuchindex zugreifen kann.

Die Verwendung dieses Befehls ist für den seltenen Fall erforderlich, in dem Sperren aufgrund eines unerwarteten Systemverhaltens bestehen bleiben und explizit bereinigt werden müssen.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Der Benutzername (*benutzername*) für die Datenbankverbindung muss über die Berechtigung *dbadm* bzw. *sysadm* verfügen, wenn kein Indexname angegeben ist. Um eine Befehlssperre für einen bestimmten Index zu löschen, muss der Benutzername (*benutzername*) für die Datenbankverbindung über das Zugriffsrecht CONTROL in der Tabelle verfügen, für die der Textsuchindex erstellt wurde (den DB2-Katalogsichten entsprechend).

Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax

```
►► CLEAR COMMAND LOCKS ───────────┬── FOR TEXT ───────────►
                                   └── FOR INDEX ─ indexname ─┘
► ──| verbindungsoptionen ───────────────────────────────────►
```

Verbindungsoptionen:

```
┌── CONNECT TO ─ datenbankname ───────────────────────────┐
└── USER ─ benutzername ─ USING ─ kennwort ───────────┘
```

Befehlsparameter

FOR INDEX *indexname*

Der Name des Index, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde.

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden.

Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Dieser Befehl wird aufgerufen, wenn der Prozess, der über die Befehlssperre verfügt, inaktiv ist. In diesem Fall ist der Befehl (dargestellt durch die Sperre) möglicherweise nicht abgeschlossen, und der Index ist möglicherweise nicht betriebsbereit. Sie müssen die entsprechende Aktion durchführen. So wird beispielsweise der Prozess, der den Befehl DROP INDEX ausführt, plötzlich inaktiviert. Es wurden zwar einige Indexdaten gelöscht, aber nicht alle Katalog- und Objektgruppeninformationen. Die Befehlssperre bleibt unangetastet. Nach dem Auflösen der Befehlssperre DROP INDEX können Sie den Befehl DROP INDEX erneut ausführen. In einem weiteren Beispiel wird der Prozess, der den Befehl CREATE INDEX ausführt, plötzlich inaktiviert. Es wurden einige Indexkatalog- und Objektgruppeninformationen zusammengestellt, jedoch nicht alle. Die Befehlssperre bleibt unangetastet. Nach dem Löschen der CREATE INDEX-Befehlssperre können Sie die Befehle DROP INDEX und CREATE INDEX ausführen.

Beim Absetzen dieses Befehls wird der Inhalt der DB2 Text Search-Sicht SYS-IBMTS.TSLOCKS aktualisiert.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

db2ts CREATE INDEX

Erstellt einen Textsuchindex für eine Textspalte; dadurch können die Spaltendaten mithilfe von Textsuchfunktionen durchsucht werden.

Der Index enthält erst dann Daten, wenn der Textsuchbefehl UPDATE INDEX explizit vom Benutzer ausgeführt oder implizit durch die Textsuchservices abgesetzt wurde; dies ist von der für den Index definierten Aktualisierungsfrequenz abhängig.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

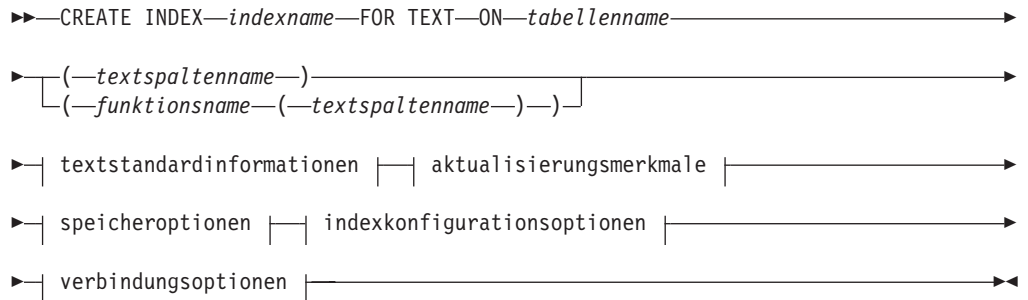
Berechtigung

Für die Tabelle, in der der Textsuchindex unter Verwendung der Berechtigungs-ID erstellt wird, mit der die aktuelle Datenbankverbindung hergestellt wurde, ist das Zugriffsrecht CONTROL erforderlich.

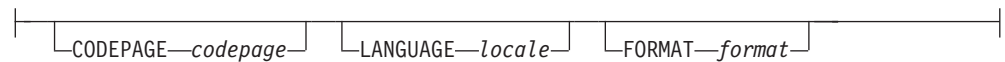
Erforderliche Verbindung

Datenbank.

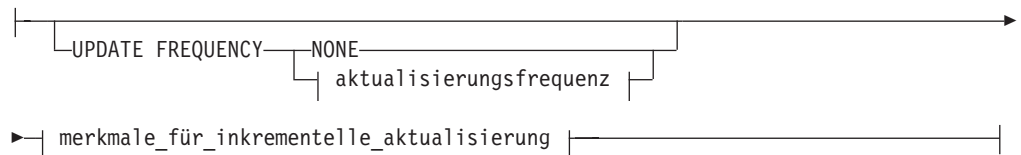
Befehlssyntax



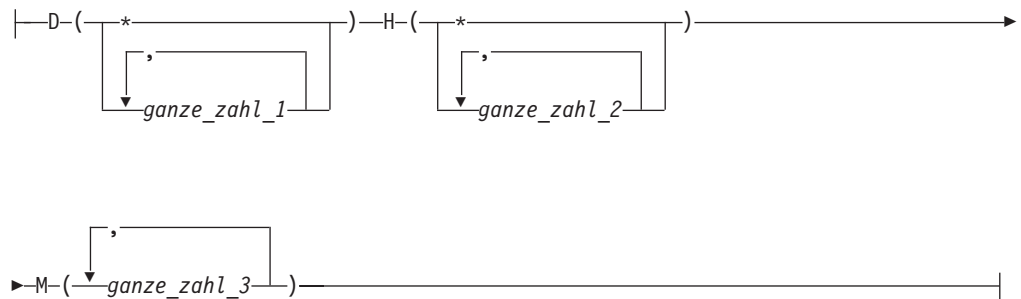
Textstandardinformationen:



Aktualisierungsmerkmale:



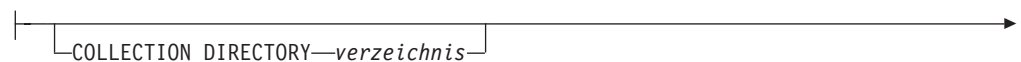
Aktualisierungsfrequenz:



Merkmale für inkrementelle Aktualisierung:



Speicheroptionen:



ADMINISTRATION TABLES IN *tabellenbereichsname*

Indexkonfigurationsoptionen:

INDEX CONFIGURATION (*optionswert*)

Verbindungsoptionen:

CONNECT TO *datenbankname* USER *benutzername* USING *kennwort*

Befehlsparameter

CREATE INDEX *indexname*

Gibt den Namen des Index (optional ein qualifizierter Schemaname) an, der erstellt werden soll, mit dem der Textsuchindex in der Datenbank eindeutig identifiziert wird. Für den Indexnamen gelten die Benennungseinschränkungen für DB2-Indizes.

ON *tabellenname*

Der Tabellename mit der Textspalte. Textsuchindizes können für die folgenden Tabellen nicht erstellt werden:

- Bereichspartitionierte Tabellen.
- Föderierte Tabellen.
- MQTs (Materialized Query Tables).
- Sichten.

textspaltenname

Der Name der zu indexierenden Spalte. Die Spalte muss einen der folgenden Datentypen aufweisen: CHAR, VARCHAR, LONG VARCHAR, CLOB, DBCLOB, BLOB, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC oder XML. Wenn der Datentyp der Spalte mit keinem der oben aufgeführten Datentypen übereinstimmt, verwenden Sie eine Umsetzungsfunktion, die mit *funktionschema.funktionsname* angegeben wird, um den Spaltentyp in einen der gültigen Typen zu konvertieren. Alternativ dazu können Sie eine benutzerdefinierte externe Funktion angeben, die auf die zu indexierenden Textdokumente zugreift. Für eine Spalte kann nur ein einziger Textsuchindex erstellt werden.

funktionsname(textspaltenname)

Gibt den qualifizierten Schemanamen, der den DB2-Namenskonventionen entspricht, einer externen Skalarfunktion an, die auf Textdokumente in einer Spalte zugreift, die keinen unterstützten Typ für die Textsuche aufweist. Führt eine Datentypkonvertierung dieses Werts durch und gibt ihn als einen der unterstützten Datentypen für die Textsuche zurück. Die Aufgabe besteht darin, eine Spaltentypkonvertierung durchzuführen. Für diese Funktion darf nur ein einziger Parameter angegeben werden, und es wird nur ein einziger Wert zurückgegeben.

CODEPAGE *codepage*

Gibt die DB2-Codepage (CODEPAGE) an, die beim Indexieren von Text-

dokumenten verwendet werden soll. Der Standardwert wird durch den Wert in der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS angegeben, wobei DEFAULTNAME auf CODEPAGE gesetzt ist (dies ist zufälligerweise die Codepage der Datenbank). Dieses Argument gilt nur für binäre Datentypen, d. h., der Spaltentyp oder der Rückgabentyp aus einer Umsetzungsfunktion muss BLOB oder FOR BIT DATA lauten.

LANGUAGE *locale*

Gibt die Sprache an, die DB2 Text Search für sprachspezifische Verarbeitungsvorgänge eines Dokuments bei der Indexierung verwenden soll. Wenn Sie keine Locale angeben, wird das Datenbankgebiet zum Ermitteln der Standardeinstellung für LANGUAGE verwendet. Damit Ihre Dokumente zur Ermittlung der Locale automatisch überprüft werden, setzen Sie die Locale (*locale*) auf AUTO.

FORMAT *format*

Gibt das Format von Textdokumenten in der Spalte an. Die unterstützten Formate sind TEXT, XML und HTML. DB2 Text Search benötigt diese Informationen für die Indexierung von Dokumenten. Wenn das Format nicht angegeben wird, wird der Standardwert verwendet. Der Standardwert stammt aus der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS, wobei DEFAULTNAME auf FORMAT gesetzt ist. Für Spalten mit dem Datentyp XML wird das Standardformat 'XML' verwendet, unabhängig vom Wert für DEFAULTNAME.

UPDATE FREQUENCY

Gibt die Häufigkeit an, mit der Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Der Index wird aktualisiert, wenn die Anzahl der Änderungen mindestens dem für UPDATE MINIMUM gesetzten Wert entspricht. Die Aktualisierungsfrequenz NONE gibt an, dass keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Dies kann für eine Textspalte in einer Tabelle mit unveränderlichen Daten hilfreich sein. Es ist auch dann nützlich, wenn der Benutzer den Index manuell aktualisieren möchte (mithilfe des Befehls UPDATE INDEX). Automatische Aktualisierungen können nur durchgeführt werden, wenn der Befehl START FOR TEXT ausgeführt wurde und die DB2 Text Search-Instanzservices aktiviert sind.

Der Standardwert für die Häufigkeit stammt aus der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS; dabei gilt DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY'.

NONE

Es werden keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt. Die Aktualisierung muss manuell gestartet werden.

D Der/die Tag(e) der Woche, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jeder Tag der Woche.

ganze_zahl_1

Bestimmte Tage der Woche zwischen Sonntag und Samstag: 0 bis 6.

H Der/die Stunde(n) des/der angegebenen Tags/Tage, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jede Stunde des Tags.

ganze_zahl_2

Bestimmte Stunden des Tags zwischen Mitternacht und 23 Uhr: 0 bis 23.

M Die Minuten der angegebenen Stunde(n), in der/denen der Index aktualisiert wird.

ganze_zahl_3

0 gibt die volle Stunde an; 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 bzw. 55 geben in 5er-Schritten die Minuten bis zur nächsten vollen Stunde an.

UPDATE MINIMUM *min_änderungen*

Gibt die minimale Anzahl der Änderungen an Textdokumenten an, bevor der Index zu der in UPDATE FREQUENCY angegebenen Uhrzeit inkrementell aktualisiert wird. Es sind nur positive ganzzahlige Werte zulässig. Der Standardwert stammt aus der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS; dabei gilt DEFAULTNAME='UPDATEMINIMUM'.

Anmerkung: Dieser Wert wird bei dem Befehl UPDATE INDEX ignoriert (sofern nicht die Option USING UPDATE MINIMUM verwendet wird). Ein niedriger Wert bedeutet eine bessere Konsistenz zwischen der Tabellenspalte und dem Textsuchindex. Er führt jedoch auch zu einem höheren Leistungsaufwand.

COLLECTION DIRECTORY *verzeichnis*

Das Verzeichnis, in dem der Textsuchindex gespeichert wird. Standardmäßig befinden sich die Objektgruppendaten unter *DB-pfad/NODExxxx/SQLxxxx/db2collections/indexkennung/data*. Sie müssen den absoluten Pfad angeben. Der Name des absoluten Pfads darf maximal 215 Zeichen enthalten.

ADMINISTRATION TABLES IN *tabellenbereichsname*

Gibt den Namen eines vorhandenen Tabellenbereichs des Typs REGULÄR für die für den Index erstellten Verwaltungstabellen an. Wird dieser nicht angegeben, wird der Tabellenbereich der Basistabelle verwendet, für die der Index erstellt wird.

INDEX CONFIGURATION *(optionswert)*

Gibt zusätzliche indexbezogene Werte als Zeichenfolgenpaare für Optionswerte an. Diese Werte müssen zwischen einfache Anführungszeichen gesetzt werden.

Anmerkung: Ein einfaches Anführungszeichen in einem Zeichenfolgewert muss durch zwei aufeinanderfolgende einfache Anführungszeichen dargestellt werden. Die folgenden Werte werden unterstützt:

Tabelle 7. Spezifikationen für Optionswert

Option	Zulässige Werte (Standardwert)	Bedeutung
COMMENT	Zeichenfolgewert kürzer als 512 Byte.	Fügt der Spalte REMARKS in der DB2 Text Search-Katalogsicht TSINDEXES einen Zeichenfolgekomentarwert hinzu. Zudem wird der Zeichenfolgekomentarwert als Beschreibung der Objektgruppe hinzugefügt.

Beispiel:

```
INDEX CONFIGURATION (COMMENT 'Index on User''s Guide column')
```

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden. Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.

- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Alle Einschränkungen und Namenskonventionen, die für DB2-Datenobjekte und -Abfragen gelten, gelten auch für DB2 Text Search-Funktionen und -Abfragen. DB2 Text Search-bezogene Kennungen müssen den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Außerdem gelten noch einige weitere Einschränkungen. Diese Kennungen dürfen beispielsweise nur folgendes Format aufweisen:

[A-Za-z][A-Za-z0-9@#\$_]*

oder

"[A-Za-z][A-Za-z0-9@#\$_]*"

Bei einer erfolgreichen Ausführung des Befehls CREATE INDEX geschieht Folgendes:

- DB2 Text Search-Serverdaten werden aktualisiert. Es wird eine Objektgruppe mit einem Namen im folgenden Format erstellt: *instanz_datenbankname_indexkennung_anzahl*; Beispiel:
tigertail_MYTSDB_TS250517_0000

Der Objektgruppenname kann der Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES (Spalte COLLECTIONNAME) entnommen werden.

- DB2 Text Search-Kataloginformationen werden aktualisiert. Im angegebenen Tabellenbereich wird eine Indexzwischenstichtabelle mit passenden DB2-Indizes erstellt. Außerdem wird im angegebenen Tabellenbereich eine Indexereignistabelle erstellt.
- Der neu erstellte Textsuchindex wird nicht automatisch befüllt. Der Befehl UPDATE INDEX muss entweder manuell oder automatisch ausgeführt werden (infolge eines Plans für die Aktualisierung, der für den Index über die Angabe der Option UPDATE FREQUENCY definiert wurde), damit der Textsuchindex mit Daten befüllt werden kann.
- Die Text Search-Indexdatendatei auf dem DB2-Datenbankserver wird aktualisiert. Für jeden Index in der Instanz werden Informationen zu einer geplanten Aktualisierung aufgezeichnet.

Einschränkungen zur Syntax:

- Für die Tabelle muss ein Primärschlüssel definiert sein. In DB2 Text Search kann ein mehrspaltiger DB2-Primärschlüssel ohne Typeinschränkungen verwendet werden. Die Anzahl der Primärschlüsselspalten ist auf 2 Spalten unterhalb der Anzahl der Primärschlüsselspalten begrenzt, die für DB2 zulässig sind.
- Die Gesamtlänge aller Primärschlüsselspalten für eine Tabelle mit DB2 Text Search-Indizes ist auf 15 Byte unterhalb der maximalen Gesamtprimärschlüssellänge begrenzt, die für DB2 zulässig ist. Weitere Informationen finden Sie bei den Einschränkungen für die DB2-Anweisung CREATE INDEX.

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird

dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- ALTER INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Zugehörige Tasks

„Erstellen eines Textsuchindex“ auf Seite 44

Nach der Aktivierung einer Datenbank für DB2 Text Search können Sie Textsuchindizes für Spalten erstellen, die den Text enthalten, für den Sie eine Suchoperation durchführen möchten.

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

db2ts DROP INDEX

Löscht einen vorhandenen Textsuchindex.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Eine der folgenden Berechtigungen:

- *dbadm* bzw. *sysadm*: Diese Berechtigung wird zum Löschen eines Textindex im Rahmen des Befehls DISABLE DATABASE FOR TEXT mit der Option FORCE verwendet.
- Der Benutzer mit der Berechtigungs-ID, die für die Erstellung der Datenbankverbindung verwendet wurde, muss über Zugriffsrechte des Typs CONTROL in der Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde, verfügen.

Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax

►► DROP INDEX—*indexname*—FOR TEXT— | verbindungsoptionen | ◀◀

Verbindungsoptionen:

| CONNECT TO—*datenbankname*— | USER—*benutzername*—USING—*kennwort*— |

Befehlsparameter

DROP INDEX *indexname*

Das Schema und der Name des Index, wie sie im Befehl CREATE INDEX angegeben wurden. Der Textsuchindex in einer Datenbank wird dadurch eindeutig angegeben.

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden. Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- ALTER INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Durch das Löschen der Benutzertabelle in DB2 wird kein Löschvorgang für Textsuchindizes ausgelöst. Sie müssen manuell gelöscht werden, bevor oder nachdem die Tabelle gelöscht wird/wurde (vorzugsweise vor dem Löschen der Tabelle). Nach dem Löschen eines Textsuchindex kann für die entsprechende Textspalte keine Textsuche mehr durchgeführt werden. Wenn Sie für dieselbe Textspalte eine neue Textsuche erstellen möchten, müssen Sie die Verbindung zu der Datenbank erst trennen und vor der Erstellung des neuen Textsuchindex wiederherstellen.

Änderungen an der Datenbank:

- Es werden die DB2 Text Search-Kataloginformationen aktualisiert.
- Es werden die Indexzwischenpeicher- und Ereignistabellen gelöscht.
- Es werden Trigger für die Benutzertexttabelle gelöscht.
- Die der DB2 Text Search-Indexdefinition zugeordnete Objektgruppe wird gelöscht.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Löschen eines Textsuchindex“ auf Seite 51

Wenn Sie beabsichtigen, keine Textsuchvorgänge mehr in einer Textspalte durchzuführen, können Sie den Textsuchindex löschen.

db2ts ALTER INDEX

Mit diesem Befehl werden die Aktualisierungsmerkmale eines Index geändert.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Der Benutzer mit der Berechtigungs-ID, die für die Erstellung der Datenbankverbindung verwendet wurde, muss über Zugriffsrechte des Typs CONTROL in der Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde, verfügen.

Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax

►► ALTER INDEX *indexname* FOR TEXT | aktualisierungsmerkmale |
► | verbindungsoptionen |

Aktualisierungsmerkmale:

| UPDATE FREQUENCY | NONE |
| aktualisierungsfrequenz |
► | merkmale_für_inkrementelle_aktualisierung |

Aktualisierungsfrequenz:

| D (*) | H (*) |
| ganze_zahl_1 | | ganze_zahl_2 |
► | M (*) |
| ganze_zahl_3 |

Merkmale für inkrementelle Aktualisierung:

```
|-----|  
| UPDATE MINIMUM—min_änderungen—|
```

Verbindungsoptionen:

```
|-----|  
| CONNECT TO—datenbankname—|  
| USER—benutzername—USING—kennwort—|
```

Befehlsparameter

ALTER INDEX *indexname*

Das Schema und der Name des Index, wie sie im Befehl CREATE INDEX angegeben wurden. Der Textsuchindex in einer Datenbank wird dadurch eindeutig angegeben.

UPDATE FREQUENCY

Gibt die Häufigkeit an, mit der Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Der Index wird aktualisiert, wenn die Anzahl der Änderungen mindestens dem für UPDATE MINIMUM gesetzten Wert entspricht. Die Aktualisierungsfrequenz NONE gibt an, dass keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Dies kann für eine Textspalte in einer Tabelle mit unveränderlichen Daten hilfreich sein. Es ist auch dann nützlich, wenn der Benutzer den Index manuell aktualisieren möchte (mithilfe des Befehls UPDATE INDEX). Automatische Aktualisierungen können nur durchgeführt werden, wenn der Befehl START FOR TEXT ausgeführt wurde und die DB2 Text Search-Instanzservices aktiviert sind.

Der Standardwert für die Häufigkeit stammt aus der Sicht SYSIBM.TSDEFAULTS; dabei gilt DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY'.

NONE

Es werden keine automatischen Aktualisierungen auf den Textindex angewandt. Jede weitere Indexaktualisierung muss manuell gestartet werden.

D Der/die Tag(e) der Woche, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jeder Tag der Woche.

ganze_zahl_1

Bestimmte Tage der Woche zwischen Sonntag und Samstag: 0 bis 6.

H Der/die Stunde(n) des/der angegebenen Tags/Tage, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jede Stunde des Tags.

ganze_zahl_2

Bestimmte Stunden des Tags zwischen Mitternacht und 23 Uhr: 0 bis 23.

M Die Minuten der angegebenen Stunde(n), in der/denen der Index aktualisiert wird.

ganze_zahl_3

0 gibt die volle Stunde an; 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 bzw. 55 geben in 5er-Schritten die Minuten bis zur nächsten vollen Stunde an.

Wenn Sie die Option UPDATE FREQUENCY nicht angeben, bleiben die Einstellungen für die Frequenz unverändert.

UPDATE MINIMUM *min_änderungen*

Gibt die minimale Anzahl der Änderungen an Textdokumenten an, die vor der inkrementellen Aktualisierung des Index durchgeführt werden müssen. Mehrere Änderungen an demselben Textdokument werden als separate Änderungen behandelt. Wenn Sie die Option UPDATE MINIMUM nicht angeben, bleibt die Einstellung unverändert.

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden. Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Benutzername und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Alle Einschränkungen und Namenskonventionen, die für DB2-Datenobjekte und -Abfragen gelten, gelten auch für DB2 Text Search-Funktionen und -Abfragen. DB2 Text Search-bezogene Kennungen müssen den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Außerdem gelten noch einige weitere Einschränkungen. Diese Kennungen dürfen beispielsweise nur folgendes Format aufweisen:

[A-Za-z][A-Za-z0-9@#\$_]*

oder

"[A-Za-z][A-Za-z0-9@#\$_]*"

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- ALTER INDEX
- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Änderungen an der Datenbank: Es werden die DB2 Text Search-Kataloginformationen aktualisiert.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufruf-

fen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Ändern eines Textsuchindex“ auf Seite 50

Sie können die Aktualisierungsmerkmale eines Textsuchindex ändern.

db2ts UPDATE INDEX

Dieser Befehl aktualisiert den Textsuchindex (Objektgruppe in DB2 Text Search), um den aktuellen Inhalt der Textspalte wiederzugeben, der der Index zugeordnet ist. Während der Aktualisierung kann auch eine Suche durchgeführt werden. Bis zur Fertigstellung der Aktualisierung wird bei der Suchoperation mit einem teilweise aktualisierten Index gearbeitet.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

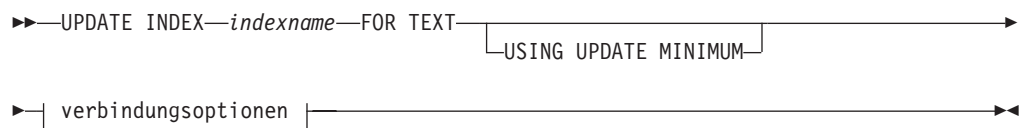
Berechtigung

Der Benutzer mit der Berechtigungs-ID, die für die Erstellung der Datenbankverbindung verwendet wurde, muss über Zugriffsrechte des Typs CONTROL in der Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde, verfügen.

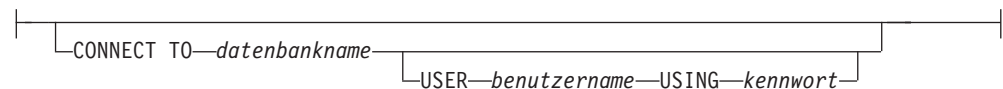
Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax



Verbindungsoptionen:



Befehlsparameter

UPDATE INDEX *indexname*

Gibt den Namen des zu aktualisierenden Textsuchindex an. Für den Indexnamen gelten die Benennungseinschränkungen für DB2-Indizes.

USING UPDATE MINIMUM

Gibt an, dass die Einstellungen für UPDATE MINIMUM *min_änderungen*, die im Befehl CREATE INDEX für die Erstellung des Index angegeben wurden, verwendet werden müssen; außerdem wird eine inkrementelle Aktualisierung gestartet, wenn die angegebene minimale Anzahl von Änderungen erreicht wurde. Die Aktualisierung wird standardmäßig bedingungslos gestartet.

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden.

Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Alle Einschränkungen und Namenskonventionen, die für DB2-Datenobjekte und -Abfragen gelten, gelten auch für DB2 Text Search-Funktionen und -Abfragen. DB2 Text Search-bezogene Kennungen müssen den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Außerdem gelten noch einige weitere Einschränkungen. Diese Kennungen dürfen beispielsweise nur folgendes Format aufweisen:

```
[A-Za-z][A-Za-z0-9@#$_]*
```

oder

```
"[A-Za-z ][A-Za-z0-9@#$_ ]*"
```

Dieser Befehl wird erst zurückgegeben, wenn alle Indexaktualisierungsprozesse abgeschlossen sind. Die Dauer ist von der Anzahl der zu indexierenden Dokumente sowie von der Anzahl der bereits indexierten Dokumente abhängig. Der Objektgruppenname für den Index kann der Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES (Spalte COLLECTIONNAME) entnommen werden.

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Anmerkung: Im Falle von einzelnen Dokumentfehlern müssen die Dokumente korrigiert werden. Die Primärschlüssel der fehlerhaften Dokumente finden Sie in der Ereignistabelle des Index. Der nächste Befehl für die Indexaktualisierung (UPDATE INDEX) verarbeitet diese Dokumente bei einer Änderung der entsprechenden Zeilen in der Benutzertabelle erneut.

Änderungen an der Datenbank:

- In die Ereignistabelle werden Zeilen eingefügt (inklusive Informationen zu DB2 Text Search-Parserfehlern).
- Bei inkrementellen Aktualisierungen werden die Informationen aus der Index-zwischenspeichertabelle gelöscht.
- Vor der ersten Aktualisierung werden Trigger für die Benutzertexttabelle erstellt.
- Die Objektgruppe wird aktualisiert.
- Neue bzw. geänderte Dokumente werden syntaktisch analysiert und indexiert.
- Gelöschte Dokumente werden aus dem Index gelöscht.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Aktualisieren eines Textsuchindex“ auf Seite 48

Sie können einen Textsuchindex automatisch oder manuell aktualisieren. Automatische Aktualisierungen werden in Abhängigkeit von der Definition des Textsuchindex durchgeführt. Manuelle Aktualisierungen können durch Absetzen eines Befehls oder Aufrufen einer gespeicherten Prozedur durchgeführt werden.

db2ts CLEAR EVENTS FOR INDEX

Dieser Befehl löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignistabelle eines Index für die Verwaltung. Der Name dieser Tabelle befindet sich in der Sicht SYSIBMTS.T-SINDEXES in der Spalte EVENTVIEWNAME.

Durch jede Indexaktualisierungsoperation werden Informations- und gelegentlich auch Fehlereinträge in der Ereignistabelle erstellt. Was automatische Aktualisierungen betrifft, so muss diese Tabelle regelmäßig überprüft werden. Dokument-spezifische Fehler müssen behoben werden (durch Ändern des Dokumentinhalts). Nach der Fehlerbehebung können die Ereignisse bereinigt werden (sie sollten sogar bereinigt werden, damit es nicht zu einem erhöhten Verbrauch von Speicherplatz kommt).

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Der Benutzer mit der Berechtigungs-ID, die für die Erstellung der Datenbank-Verbindung verwendet wurde, muss über Zugriffsrechte des Typs CONTROL in der Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde, verfügen.

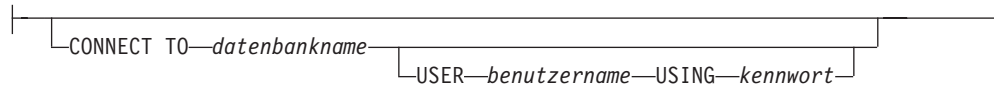
Erforderliche Verbindung

Datenbank.

Befehlssyntax

►►—CLEAR EVENTS FOR INDEX—*indexname*—FOR TEXT—| verbindungsoptionen |————►►

Verbindungsoptionen:



Befehlsparameter

indexname

Der Name des Index, wie er im Befehl CREATE INDEX angegeben wurde. Für den Indexnamen gelten die Benennungseinschränkungen für DB2-Indizes.

CONNECT TO *datenbankname*

Mit dieser Klausel wird die Datenbank angegeben, zu der eine Verbindung hergestellt wird. Die Datenbank muss sich auf dem lokalen System befinden. Wird diese Klausel angegeben, so hat sie Vorrang vor der Umgebungsvariablen DB2DBDFT. Diese Klausel muss nicht angegeben werden, wenn folgende Aussagen wahr sind:

- Die Umgebungsvariable DB2DBDFT wird auf einen gültigen Datenbanknamen gesetzt.
- Der Benutzer, der den Befehl ausführt, verfügt über die für die Herstellung einer Verbindung zum Datenbankserver erforderliche Berechtigung.

USER *benutzername* **USING** *kennwort*

Mit dieser Klausel werden der Berechtigungsname und das entsprechende Kennwort angegeben, die für die Herstellung der Verbindung verwendet werden.

Hinweise zur Verwendung

Alle Einschränkungen und Namenskonventionen, die für DB2-Datenobjekte und -Abfragen gelten, gelten auch für DB2 Text Search-Funktionen und -Abfragen. DB2 Text Search-bezogene Kennungen müssen den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Außerdem gelten noch einige weitere Einschränkungen. Diese Kennungen dürfen beispielsweise nur folgendes Format aufweisen:

```
[A-Za-z][A-Za-z0-9@#$_]*
```

oder

```
"[A-Za-z ][A-Za-z0-9@#$_ ]*"
```

Sind regelmäßige Aktualisierungen geplant (siehe UPDATE FREQUENCY-Optionen in den Befehlen CREATE INDEX oder ALTER INDEX), muss die Ereignistabelle regelmäßig überprüft werden. Um die DB2 Text Search-Ereignistabelle für einen Textsuchindex zu bereinigen, verwenden Sie den Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX, nachdem Sie die Ursache für das Ereignis herausgefunden und die Fehlerquelle entfernt haben.

Stellen Sie sicher, dass Sie an allen Zeilen, auf die in der Ereignistabelle verwiesen wird, Änderungen vornehmen. Durch das Ändern der Zeilen in der Benutzertabelle stellen Sie sicher, dass der nächste Versuch der Indexaktualisierung (UPDATE INDEX) für eine erfolgreiche Neuindexierung der ehemals fehlerhaften Dokumente durchgeführt werden kann.

Beachten Sie, dass nicht mehrere Befehle für einen Textsuchindex gleichzeitig ausgeführt werden können, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Wird dieser Befehl abgesetzt, solange ein unverträglicher Befehl ausgeführt wird, tritt ein

Fehler auf, und der Befehl schlägt fehl; anschließend können Sie jedoch einen erneuten Versuch unternehmen, um den Befehl auszuführen. Einige der unverträglichen Befehle sind folgende:

- CLEAR EVENTS FOR INDEX
- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- DISABLE DATABASE FOR TEXT
- STOP FOR TEXT

Änderungen an der Datenbank: Die Ereignistabelle wird bereinigt.

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

„Löschen von Textsuchindexereignissen“ auf Seite 57

Wenn Sie die Nachrichten in der Ereignissicht eines Index nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

db2ts HELP

Mit HELP wird eine Liste verfügbarer DB2 Text Search-Befehle bzw. die Syntax eines einzelnen Befehls angezeigt.

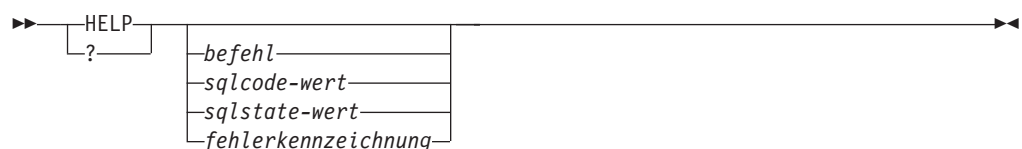
Mithilfe des db2ts-Befehls HELP können Sie außerdem Hilfe zu bestimmten Fehlermeldungen abrufen.

Zur Ausführung muss db2ts in der Befehlszeile vor den Befehl gesetzt werden.

Berechtigung

Keine

Befehlssyntax



Befehlsparameter

HELP | ?

Stellt Hilfetext zu einem Befehl oder Ursachencode bereit.

befehl Die ersten Schlüsselwörter, die einen DB2 Text Search-Befehl identifizieren, sind folgende:

- ENABLE
- DISABLE
- CREATE
- DROP

- ALTER
- UPDATE
- CLEAR (sowohl für CLEAR COMMAND LOCKS als auch für CLEAR EVENTS FOR INDEX)
- CLEANUP
- START
- STOP

sqlcode-wert

SQLCODE-Wert für eine Nachricht, der durch den db2ts-Befehl (innerhalb oder außerhalb der gespeicherten Verwaltungsprozedur) oder durch eine Textsuchabfrage zurückgegeben wird.

sqlstate-wert

SQLSTATE-Wert, der durch einen Befehl, eine gespeicherte Verwaltungsprozedur oder eine Textsuchabfrage zurückgegeben wird.

fehlerkennung

Eine Kennung ist Teil der Fehlernachricht für die Textsuche (*fehlerkennung*), die in Fehlernachrichten integriert ist. Diese Kennung beginnt mit 'CIE'; sie hat das Format CIE#####, wobei ##### eine Zahl ist. Diese Kennung stellt den jeweiligen Fehler dar, der bei einem Fehler bei der Textsuche zurückgegeben wird. Die Rückgabe kann auch durch eine Informationsnachricht beim Abschluss eines Textsuchbefehls oder durch die beim Abschluss der Verwaltungsprozedur der Textsuche ausgegebene Nachricht stattfinden. Wenn die Kennung nicht mit 'CIE' beginnt, kann der db2ts-Befehl help keine Informationen zu der Fehlerkennung (*fehlerkennung*) bereitstellen. db2ts kann beispielsweise keine Hilfe zu einer Nachricht mit der Fehlerkennung IQQR0012E bereitstellen.

Hinweise zur Verwendung

Bei der Verwendung einer UNIX-Shell ist es möglicherweise erforderlich, db2ts die Argumente in Anführungszeichen breitzustellen. Beispiel:

```
db2ts "? CIE00323"
```

Ohne die Anführungszeichen versucht die Shell, das Platzhalterzeichen mit dem Inhalt des Arbeitsverzeichnisses abzugleichen, und es kommt möglicherweise zu unerwarteten Ergebnissen.

Wenn das erste Schlüsselwort eines beliebigen db2ts-Befehls angegeben wird, wird die Syntax des identifizierten Befehls angezeigt. Für die beiden db2ts-Befehle, die das erste Schlüsselwort gemeinsam haben (CLEAR COMMAND LOCKS und CLEAR EVENTS FOR INDEX), wird die Syntax der beiden Befehle angezeigt, wenn db2ts help clear abgesetzt wird; allerdings kann jeder Befehl gesondert angezeigt werden, indem das zweite Schlüsselwort zur Unterscheidung hinzugefügt wird, z. B. db2ts help clear events. Wenn nach ? oder HELP kein Parameter angegeben wird, werden mit db2ts alle verfügbaren db2ts-Befehle aufgeführt.

Bei der Angabe von *sqlcode-wert*, *sqlstate-wert* oder CIE *fehlerkennung* werden Informationen zu diesem Code, zu diesem Status oder zu dieser Fehlerkennung zurückgegeben. Beispiel:

```
db2ts help SQL20423
```

oder

```
db2ts ? 38H10
```

oder
db2ts ? CIE00323

Anmerkung: Für die folgenden Text Search-Befehle sind die aufgeführten Optionen für den Hilfebefehl zu diesem Zeitpunkt nicht gültig:

db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT
[SERVER]

db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT
[SERVER]

db2ts UPDATE INDEX
[REORGANIZE] und [PARSE ONLY]

Zugehörige Tasks

„Absetzen von Textsuchbefehlen“ auf Seite 9

Sie können Befehle durch Ausführen der db2ts-Befehlsshell oder durch Aufrufen einer SQL-Verwaltungsroutine absetzen, bei der es sich um eine gespeicherte Prozedur für DB2 Text Search handelt.

DB2 Text Search-Routinen

DB2 Text Search stellt verschiedene SQL-Verwaltungsroutinen für die Ausführung von Befehlen sowie für die Rückgabe der Ergebnismeldungen der Befehle, die Sie ausführen, und die Ursachencodes der Ergebnismeldungen bereit.

Sie können die folgenden db2ts-Befehle mithilfe der SQL-Verwaltungsroutinen ausführen:

- ENABLE DATABASE
- DISABLE DATABASE
- CREATE INDEX
- DROP INDEX
- ALTER INDEX
- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS
- CLEAR COMMAND LOCKS

Gespeicherte Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD - Ausführen von Verwaltungsbefehlen zur Textsuche

Mithilfe der Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD führen Anwendungen Verwaltungsbefehle zur Textsuche unter Verwendung der SQL-Anweisung CALL aus.

Syntax

►—SYSTS_ADMIN_CMD—(—befehlszeichenfolge—,—nachrichtenlocale—,—nachricht—)—◄

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

befehlszeichenfolge

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (32K), das einen auszuführenden einzelnen Verwaltungsbefehl für den Textsuchindex angibt. Die Befehlssyntax ist mit der Syntax der DB2 Text Search-Befehle identisch; die einzige Aus-

nahme bilden die Verbindungsoptionen. Verbindungsoptionen werden von dieser Prozedur nicht unterstützt. Befehle, die mit dieser Prozedur ausgeführt werden, arbeiten mit der momentanen Verbindung.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die gewünschte Sprache für sämtlichen zurückgegebenen Fehlernachrichtentext angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine Operation angibt, die als erfolgreich betrachtet wird.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_ADMIN_CMD.

Die Prozedur unterstützt derzeit die folgenden DB2 Text Search-Befehle:

- ALTER INDEX
- CLEAR COMMAND LOCKS
- CLEAR EVENTS
- CREATE INDEX
- DISABLE DATABASE
- DROP INDEX
- ENABLE DATABASE
- UPDATE INDEX

Beispiel

Aktivieren Sie den Textsuchindex MYTEXTINDEX im Schema DB2TS; die Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ADMIN_CMD  
('UPDATE INDEX DB2TS.MYTEXTINDEX FOR TEXT','de_DE', ?)";
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters  
-----  
Parameter Name : MESSAGE  
Parameter Value : CIE00001 Operation completed successfully.
```

```
Return Status = 0
```

Hinweise zur Verwendung

- Wenn die Ausführung des Befehls nicht erfolgreich ist, werden SQLCODE -20427 und SQLSTATE 38H14 mit der textsuchspezifischen Fehlernachricht zurückgegeben. Beispiel: Der Index MYTEXTINDEX ist bereits vorhanden, und die folgende Anweisung wird abgesetzt:

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ADMIN_CMD ('CREATE INDEX MYTEXTINDEX FOR TEXT  
ON DB2TS.TEXTBOOKS (STORY)', 'de_DE', ?)
```

Dann schlägt die Indexerstellung mit der folgenden Fehlernachricht fehl.

SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung lautet "CIE00201 Textsuchindex "DB2TS ". "MYTEXTINDEX" ist bereits vorhanden. ". SQLSTATE=38H14

- Wenn die Prozedur einen SQLCODE-Wert zurückgibt, wird die Nachricht möglicherweise abgeschnitten. Die vollständigen Nachrichteninformationen sind in der Datei db2diag.log enthalten.

Zugehörige Verweise

„db2ts DROP INDEX“ auf Seite 104

Löscht einen vorhandenen Textsuchindex.

„db2ts ALTER INDEX“ auf Seite 106

Mit diesem Befehl werden die Aktualisierungsmerkmale eines Index geändert.

„db2ts UPDATE INDEX“ auf Seite 109

Dieser Befehl aktualisiert den Textsuchindex (Objektgruppe in DB2 Text Search), um den aktuellen Inhalt der Textspalte wiederzugeben, der der Index zugeordnet ist. Während der Aktualisierung kann auch eine Suche durchgeführt werden. Bis zur Fertigstellung der Aktualisierung wird bei der Suchoperation mit einem teilweise aktualisierten Index gearbeitet.

„db2ts CLEAR EVENTS FOR INDEX“ auf Seite 111

Dieser Befehl löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignistabelle eines Index für die Verwaltung. Der Name dieser Tabelle befindet sich in der Sicht SYS-IBMTS.TSINDEXES in der Spalte EVENTVIEWNAME.

Prozedur SYSTS_ENABLE - Aktivieren einer aktuellen Datenbank für die Textsuche

Mit dieser Prozedur wird DB2 Text Search für die aktuelle Datenbank aktiviert.

Diese Prozedur muss erst erfolgreich abgesetzt werden, bevor Textsuchindizes für Spalten in Tabellen der Datenbank erstellt werden können.

Diese Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl ENABLE DATABASE FOR TEXT für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

►► SYSTS_ENABLE—(—*nachrichtenlocale*—,—*nachricht*—)—————►►

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlermeldungen zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_ENABLE.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss über die Berechtigung SYSADM verfügen.

Beispiele

Beispiel 1: Aktivieren Sie die Datenbank für die Textsuche; die Fehlermeldungen sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ENABLE('de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.

Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_ENABLE für eine Datenbank aufgerufen, die bereits für die Textsuche aktiviert ist. Dies führt zu einer Fehlermeldung an das aufrufende Programm.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ENABLE('de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für
die Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung des Text
Search-Produkts lautet "CIE00322 Angegebene Datenbank oder Standarddatenbank
wurde bereits für Text aktiviert.". SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Bei der Ausführung dieser Prozedur geschieht Folgendes:
 - Es werden Datenbankobjekte wie z. B. Katalogtabellen und -sichten für die Textsuchverwaltung im Schema SYSIBMTS erstellt. Diese Objekte befinden sich im Standardtabellenbereich der Datenbank (IBMDEFAULTGROUP).
 - Die erstellten Datenbankstandardwerte für den Textsuchindex sind in der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS verfügbar.
 - Wenn der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde, werden die Textsuchkatalogtabellen und -sichten erstellt und zur Verfügung gestellt.

Prozedur SYSTS_DISABLE - Inaktivieren einer aktuellen Datenbank für die Textsuche

Mit dieser Prozedur wird DB2 Text Search für die aktuelle Datenbank inaktiviert.

Nach der Inaktivierung der Text Search-Funktion stehen Textsuchindizes und Befehle für die Verwendung in der Datenbank nicht mehr zur Verfügung.

Die Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl DISABLE DATABASE FOR TEXT für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

►—SYSTS_DISABLE—(—optionen—,—nachrichtenlocale—,—nachricht—)————►

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

optionen

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das die für die Inaktivierung der Datenbank zu verwendenden Optionen angibt. Das Argument kann auf FORCE gesetzt werden. Bei der Angabe dieses Werts werden alle Indizes gelöscht, und die Text Search-Funktion wird durch Erzwingen inaktiviert. Es werden keine Textsuchindizes aufbewahrt, und keine Fehlernachricht bzw. Warnung wird zurückgegeben. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird versucht, die Text Search-Funktion für die Datenbank zu inaktivieren.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_DISABLE.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss über die Berechtigung DBADM oder SYSADM verfügen.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel wird Text Search für eine Datenbank mithilfe der Prozedur SYSTS_DISABLE inaktiviert. Die Option FORCE wird angegeben, um sicherzustellen, dass die Funktion auch dann inaktiviert wird, wenn in der Tabelle der Datenbank noch Textsuchindizes vorhanden sind. Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Der Ausgabeparameter für *nachricht* wird auf eine Informationsnachrichtenzeichenfolge gesetzt.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_DISABLE('FORCE', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name  : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.

Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird Text Search für eine Datenbank mit bereits vorhandenen Textsuchindizes mithilfe der Prozedur SYSTS_DISABLE ohne Angabe der Option FORCE inaktiviert. Dies führt zu einer Fehlernachricht an das aufruf-

fende Programm. Bevorzugterweise sollten alle vorhandenen Textsuchindizes vor der Inaktivierung der Text Search-Funktion gelöscht werden; alternativ dazu kann auch die Option FORCE für den Eingabeparameterwert *optionen* angegeben werden.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_DISABLE('', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die  
Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung lautet "CIE00326  
Textsuchindex in angegebener Datenbank oder Standarddatenbank aktiv."  
SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Für einen Textsuchindex können nicht mehrere Befehle gleichzeitig ausgeführt werden, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Einige der unverträglichen Prozeduren und Befehle sind folgende:
 - Prozedur SYSTS_ALTER oder db2ts-Befehl ALTER INDEX
 - Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS oder db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX
 - Prozedur SYSTS_DISABLE oder db2ts-Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT
 - db2ts-Befehl STOP FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_UPDATE oder db2ts-Befehl UPDATE INDEX

Bei einem Konflikt gibt die Prozedur den SQLCODE-Wert -20426 und den SQLSTATE-Wert 38H13 zurück.

- Bei der Ausführung dieser Prozedur geschieht Folgendes:
 - Die DB2 Text Search-Kataloginformationen werden aktualisiert. Die Indexprotokoll- und Ereignistabellen werden gelöscht. Trigger für die Benutzertexttabelle werden gelöscht.
 - Bei der Angabe der Option FORCE werden alle Textindexinformationen aus der Datenbank entfernt, und alle zugeordneten Objektdaten Gruppen werden gelöscht. Außerdem wird der Text Search-Instanzservice aktualisiert, damit sämtliche verbliebenen Informationen zum Plan für die Aktualisierung entfernt werden. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten zum db2ts-Befehl DROP INDEX bzw. zur Prozedur SYSTS_DROP.
- Diese Prozedur wirkt sich nicht auf den DB2 Net Search Extender-Aktivierungsstatus der Datenbank aus. Es werden die DB2 Text Search-Katalogtabellen und -Katalogsichten gelöscht, die durch die Prozedur SYSTS_ENABLE bzw. durch den Befehl ENABLE FOR TEXT erstellt wurden.
- Führen Sie vor dem Löschen einer DB2-Datenbank mit Textsuchindexdefinitionen diese Prozedur aus, und stellen Sie sicher, dass die Textindizes und Textsuchobjektgruppen erfolgreich entfernt wurden.
- Falls einige Indizes mit der Option FORCE nicht gelöscht werden konnten, werden die Objektgruppennamen in die Datei db2diag.log geschrieben. Wenn die Prozedur SYSTS_DISABLE oder der Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT für

den Textsuchindex nicht vor dem CLP-Befehl DROP DATABASE ausgeführt wird, müssen auch die Text Search-Indexservices mithilfe des Befehls CLEANUP FOR TEXT bereinigt werden. Weitere Informationen zum Löschen von Indizes finden Sie im Abschnitt zur Prozedur SYSTS_DROP bzw. zum Befehl DROP INDEX; weitere Informationen zu Textsuchobjektgruppen und deren Beziehung zu Textsuchindizes finden Sie im Abschnitt zum Befehl CLEANUP FOR TEXT.

Anmerkung: Dem Benutzer wird von einer Syntax abgeraten, die zu verwaisten Objektgruppen führt, d. h., Objektgruppen, die zwar auf dem Text Search-Server weiterhin definiert sind, von DB2 aber nicht verwendet werden. Im Folgenden sind einige Fälle aufgeführt, bei denen es zu verwaisten Objektgruppen kommt:

- Wenn ein CLP-Befehl DROP DATABASE oder eine DROP TABLE-Anweisung ohne Ausführung der Prozedur SYSTS_DISABLE bzw. des Befehls DISABLE DATABASE FOR TEXT ausgeführt wird.
- Wenn die Prozedur SYSTS_DISABLE oder der Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT mit der Option FORCE ausgeführt wird.
- Einige weitere Fehlerbedingungen. Der Befehl CLEANUP FOR TEXT kann in einigen Szenarios verwendet werden.

Prozedur SYSTS_CREATE - Erstellen eines Textsuchindex für eine Spalte

Durch diese Prozedur wird ein Textsuchindex für eine Textspalte erstellt; dadurch können die Spaltendaten mithilfe von Textsuchfunktionen durchsucht werden.

Sobald der Textsuchindex erstellt ist, kann die Spalte mithilfe von Textsuchfunktionen in Abfragen durchsucht werden. Der Index enthält erst dann Daten, wenn der Textsuchbefehl UPDATE INDEX bzw. die Prozedur SYSTS_UPDATE explizit vom Benutzer oder implizit durch die Services für die Textsuche auf Instanzebene ausgeführt wurde; dies ist von der für den Index definierten Aktualisierungsfrequenz abhängig.

Die Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl CREATE INDEX für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

```

▶▶ SYSTS_CREATE (—indexschema—, —indexname—, —| textquelle |—, —————▶
▶ | optionen |—, —nachrichtenlocale—, —nachricht—) —————▶▶

```

Textquelle:

```

|—tabellename— (—| name_der_textspalte |—) —, —————|

```

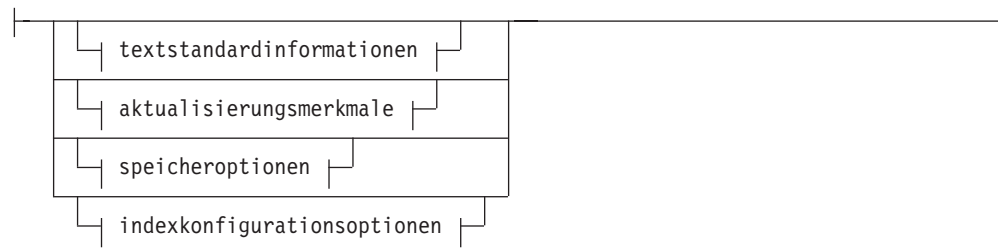
Name der Textspalte:

```

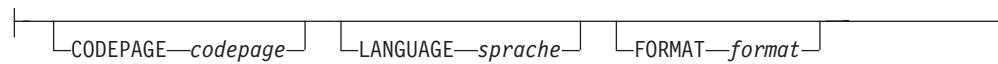
|—spaltenname—————|
|—| funktionsname (spaltenname) |—|

```

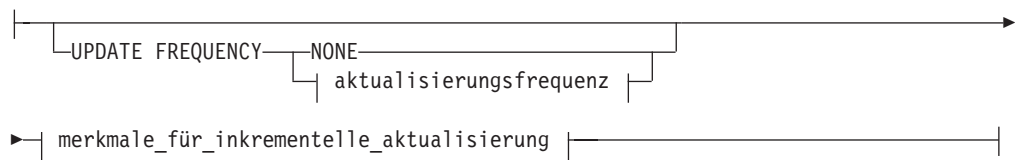
Optionen:



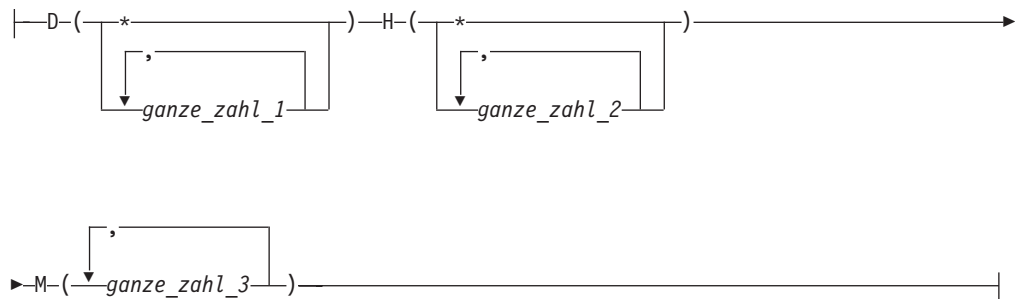
Textstandardinformationen:



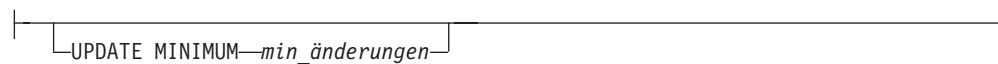
Aktualisierungsmerkmale:



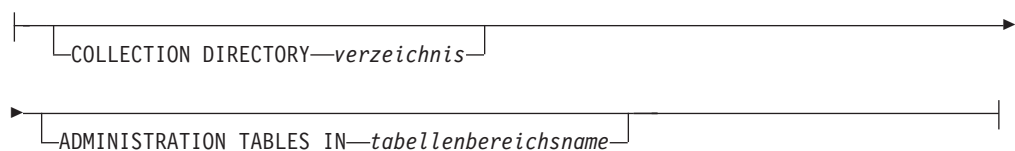
Aktualisierungsfrequenz:



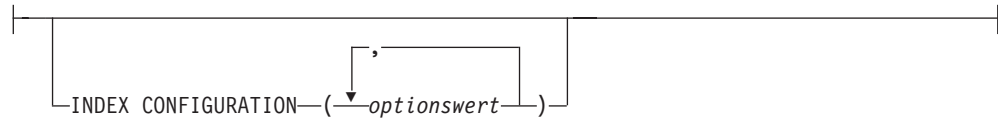
Merkmale für inkrementelle Aktualisierung:



Speicheroptionen:



Indexkonfigurationsoptionen:



Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

indexschema

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das das Schema des Textsuchindex angibt. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Benennungseinschränkung für DB2-Schemanamen beachtet werden. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

indexname

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das den Namen des Index angibt. Zusammen mit dem Indexschema (*indexschema*) gibt der Indexname eindeutig einen Textsuchindex in einer Datenbank an. Für den Indexnamen (*indexname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Textquelle

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (1024), das den Namen der zu indexierenden Spalte angibt. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

tabellenname

Der Tabellenname mit der Textspalte. Textsuchindizes können für die folgenden Tabellen nicht erstellt werden:

- Bereichspartitionierte Tabellen.
- Föderierte Tabellen.
- MQTs (Materialized Query Tables).
- Sichten.

Für den Tabellennamen (*tabellenname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Name der Textspalte

Der Name der zu indexierenden Spalte.

spaltenname

Die Spalte muss einen der folgenden Datentypen aufweisen: CHAR, VARCHAR, LONG VARCHAR, CLOB, DBCLOB, BLOB, GRAPHIC, VARGRAPHIC, LONG VARGRAPHIC oder XML. Wenn der Datentyp der Spalte mit keinem der oben aufgeführten Datentypen übereinstimmt, verwenden Sie eine Umsetzungsfunktion, die mit *funktionsschema.funktionsname* angegeben wird, um den Spaltentyp in einen der gültigen Typen zu konvertieren. Unter dem Abschnitt *funktionsname* (*spaltenname*) finden Sie Informationen zur Syntax und weitere Details. Alternativ dazu können Sie eine benutzerdefinierte externe Funktion angeben, die auf die zu indexierenden Textdokumente zugreift. Für eine Spalte kann nur ein einziger Textsuchindex erstellt werden. Für den Spaltennamen (*spaltenname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

funktionsname (spaltenname)

Gibt den qualifizierten Schemanamen, der den DB2-Namenskonventionen entspricht, einer externen Skalarfunktion an, die auf Textdokumente in einer Spalte zugreift, die keinen unterstützten Typ für die Textsuche aufweist. Führt eine Datentypkonvertierung dieses Werts durch und gibt ihn als einen der unterstützten Datentypen für die Textsuche zurück. Die Aufgabe besteht darin, eine Spaltentypkonvertierung durchzuführen. Für diese Funktion darf nur ein einziger Parameter angegeben werden, und es wird nur ein einziger Wert zurückgegeben. Für *(funktionsname (spaltenname))* muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Optionen

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (32K), das die zu verwendenden Optionen angibt. Sind keine Optionen erforderlich, darf das Argument NULL oder eine leere Zeichenfolge sein. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

CODEPAGE *codepage*

Gibt die DB2-Codepage (CODEPAGE) an, die beim Indexieren von Textdokumenten verwendet werden soll. Der Standardwert wird durch den Wert in der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS angegeben, wobei DEFAULTNAME auf CODEPAGE gesetzt ist (dies ist zufälligerweise die Codepage der Datenbank). Dieses Argument gilt nur für binäre Datentypen, d. h., der Spaltentyp oder der Rückgabentyp aus einer Umsetzungsfunktion muss BLOB oder FOR BIT DATA lauten.

LANGUAGE *sprache*

Gibt die Sprache an, die DB2 Text Search für sprachspezifische Verarbeitungsvorgänge eines Dokuments bei der Indexierung verwenden soll. Wenn Sie keine Locale angeben, wird das Datenbankgebiet zum Ermitteln der Standardeinstellung für LANGUAGE verwendet. Damit Ihre Dokumente zur Ermittlung der Locale automatisch überprüft werden, setzen Sie die Locale auf AUTO.

FORMAT *format*

Gibt das Format von Textdokumenten in der Spalte an. Die unterstützten Formate sind TEXT, XML und HTML. DB2 Text Search benötigt diese Informationen für die Indexierung von Dokumenten. Wenn das Format nicht angegeben wird, wird der Standardwert verwendet. Der Standardwert stammt aus der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS, wobei DEFAULTNAME auf FORMAT gesetzt ist. Für Spalten mit dem Datentyp XML wird das Standardformat 'XML' verwendet, unabhängig vom Wert für DEFAULTNAME.

UPDATE FREQUENCY

Gibt die Häufigkeit an, mit der Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Der Index wird aktualisiert, wenn die Anzahl der Änderungen mindestens dem für UPDATE MINIMUM gesetzten Wert entspricht. Die Aktualisierungsfrequenz NONE gibt an, dass keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Dies kann für eine Textspalte in einer Tabelle mit unveränderlichen Daten hilfreich sein. Es ist auch dann nützlich, wenn der Benutzer den Index manuell aktualisieren möchte (mit Hilfe des Befehls UPDATE INDEX). Automatische Aktualisierungen können nur durchgeführt werden, wenn der Befehl START FOR TEXT ausgeführt wurde und die DB2 Text Search-Instanzservices aktiviert sind.

Der Standardwert für die Häufigkeit stammt aus der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS; dabei gilt DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY'.

NONE

Es werden keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt. Die Aktualisierung muss manuell gestartet werden.

D Der/die Tag(e) der Woche, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jeder Tag der Woche.

ganze_zahl_1

Bestimmte Tage der Woche zwischen Sonntag und Samstag: 0 bis 6.

H Der/die Stunde(n) des/der angegebenen Tags/Tage, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jede Stunde des Tags.

ganze_zahl_2

Bestimmte Stunden des Tags zwischen Mitternacht und 23 Uhr: 0 bis 23.

M Die Minuten der angegebenen Stunde(n), in der/denen der Index aktualisiert wird.

ganze_zahl_3

0 gibt die volle Stunde an; 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 bzw. 55 geben in 5er-Schritten die Minuten bis zur nächsten vollen Stunde an.

UPDATE MINIMUM *min_änderungen*

Gibt die minimale Anzahl der Änderungen an Textdokumenten an, bevor der Index zu der in UPDATE FREQUENCY angegebenen Uhrzeit inkrementell aktualisiert wird. Es sind nur positive ganzzahlige Werte zulässig. Der Standardwert stammt aus der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS; dabei gilt DEFAULTNAME='UPDATEMINIMUM'.

Anmerkung: Dieser Wert wird bei dem Befehl UPDATE INDEX ignoriert (sofern nicht die Option USING UPDATE MINIMUM verwendet wird). Ein niedriger Wert bedeutet eine bessere Konsistenz zwischen der Tabellenspalte und dem Textsuchindex. Er führt jedoch auch zu einem höheren Leistungsaufwand.

COLLECTION DIRECTORY *verzeichnis*

Das Verzeichnis, in dem der Textsuchindex gespeichert wird. Standardmäßig befinden sich die Objektgruppendaten unter *DB-pfad/NODExxxx/SQLxxxx/db2collections/indexkennung/data*. Sie müssen den absoluten Pfad angeben. Der Name des absoluten Pfads darf maximal 215 Zeichen enthalten.

ADMINISTRATION TABLES IN *tabellenbereichsname*

Gibt den Namen eines vorhandenen Tabellenbereichs des Typs REGULÄR für die für den Index erstellten Verwaltungstabellen an. Wird dieser nicht angegeben, wird der Tabellenbereich der Basistabelle verwendet, für die der Index erstellt wird.

INDEX CONFIGURATION *optionswert*

Gibt zusatzindexbezogene Werte als Zeichenfolgenpaare für Optionswerte an. Diese Werte müssen zwischen einfache Anführungszeichen gesetzt werden.

Anmerkung: Ein einfaches Anführungszeichen in einem Zeichenfolgewert muss durch zwei aufeinanderfolgende einfache Anführungszeichen dargestellt werden. Die folgenden Werte werden unterstützt:

Tabelle 8. Spezifikationen für Optionswert

Option	Zulässige Werte (Standardwert)	Bedeutung
COMMENT	Zeichenfolgewert kürzer als 512 Byte.	Fügt der Spalte REMARKS in der DB2 Text Search-Katalogsicht TSINDEXES einen Zeichenfolgekommentarwert hinzu. Zudem wird der Zeichenfolgekommentarwert als Beschreibung der Objektgruppe hinzugefügt.

Beispiel:

```
INDEX CONFIGURATION (COMMENT 'Index on User''s Guide column')
```

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_CREATE.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss für die Tabelle, in der der Textsuchindex erstellt werden soll, über das Zugriffsrecht CONTROL verfügen.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel wird ein Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' unter Verwendung der Prozedur SYSTS_CREATE erstellt. Die Option 'UPDATE MINIMUM 10' gibt an, dass mindestens zehn Änderungen an den dem Index zugeordneten Textdokumenten vorgenommen werden müssen, bevor eine inkrementelle Aktualisierung des Index durchgeführt werden kann. Sämtliche Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Wenn der zugrunde liegende Befehl für die Textsuche erfolgreich ausgeführt wird, wird der Parameter message gesetzt, um den Status der Befehlsausführung anzugeben.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE('db2ts', 'myTextIndex',
    'myUserSchema.myBaseTable (myTextColumn)', 'UPDATE MINIMUM 10',
    'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.
Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_CREATE für die Erstellung eines Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' aufgerufen. Es sind keine Optionen angegeben. In diesem Beispiel ist der Index bereits vorhanden; dies führt zur Rückgabe einer Fehlermeldung an das aufrufende Programm.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CREATE('db2ts', 'myTextIndex',
    'myUserSchema.myBaseTable (myTextColumn)', '', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die
Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung lautet "CIE00201
Textsuchindex "db2ts"."myTextIndex" ist bereits vorhanden."
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Für einen Textsuchindex können nicht mehrere Befehle gleichzeitig ausgeführt werden, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Einige der unverträglichen Prozeduren und Befehle sind folgende:
 - Prozedur SYSTS_ALTER oder db2ts-Befehl ALTER INDEX
 - Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS oder db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX
 - Prozedur SYSTS_DISABLE oder db2ts-Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT
 - db2ts-Befehl STOP FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_UPDATE oder db2ts-Befehl UPDATE INDEX

Bei einem Konflikt gibt die Prozedur den SQLCODE-Wert -20426 und den SQLSTATE-Wert 38H13 zurück.

- Bei einer erfolgreichen Ausführung des Befehls CREATE INDEX geschieht Folgendes:
 - DB2 Text Search-Serverdaten werden aktualisiert. Es wird eine Objektgruppe mit einem Namen im folgenden Format erstellt: *instanz_datenbankname_indexkennung_anzahl*; Beispiel:
tigertail_MYTSDB_TS250517_0000

Der Objektgruppenname kann der Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES (Spalte COLLECTIONNAME) entnommen werden.

- DB2 Text Search-Kataloginformationen werden aktualisiert. Im angegebenen Tabellenbereich wird eine Indexzwischenstichertabelle mit passenden DB2-Indizes erstellt. Außerdem wird im angegebenen Tabellenbereich eine Indexereignistabelle erstellt.
- Der neu erstellte Textsuchindex wird nicht automatisch befüllt. Die Prozedur SYSTS_UPDATE oder der Befehl UPDATE INDEX muss entweder manuell oder automatisch ausgeführt werden (infolge eines Plans für die Aktualisierung, der für den Index über die Angabe der Option UPDATE FREQUENCY definiert wurde), damit der Textsuchindex mit Daten befüllt werden kann.
- Die Text Search-Indexdatendatei auf dem DB2-Datenbankserver wird aktualisiert. Für jeden Index in der Instanz werden Informationen zu einer geplanten Aktualisierung aufgezeichnet.

Einschränkungen zur Syntax:

- Für die Tabelle muss ein Primärschlüssel definiert sein. In DB2 Text Search kann ein mehrspaltiger DB2-Primärschlüssel ohne Typeinschränkungen verwendet werden. Die Anzahl der Primärschlüsselspalten ist auf 2 Spalten unterhalb der Anzahl der Primärschlüsselspalten begrenzt, die für DB2 zulässig sind.
- Die Gesamtlänge aller Primärschlüsselspalten für eine Tabelle mit DB2 Text Search-Indizes ist auf 15 Byte unterhalb der maximalen Gesamtprimärschlüssellänge begrenzt, die für DB2 zulässig ist. Weitere Informationen finden Sie bei den DB2-Einschränkungen für die DB2-Anweisung CREATE INDEX.

Prozedur SYSTS_DROP - Löschen eines Textsuchindex

Diese Prozedur löscht einen vorhandenen Textsuchindex, der einer beliebigen Tabellenspalte zugeordnet ist.

Nach der erfolgreichen Ausführung dieser Prozedur ist eine Durchführung von Textsuchabfragen für diese Spalte nicht möglich.

Die Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl DROP INDEX für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

```
►► SYSTS_DROP (—indexschema—, —indexname—, —————→  
► —nachrichtenlocale—, —nachricht—) —————→◄◄
```

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

indexschema

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das das Schema des Textsuchindex angibt. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Benennungseinschränkung für DB2-Schemanamen beachtet werden. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

indexname

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das den Namen des Index angibt. Zusammen mit dem Indexschema (*indexschema*) gibt der Indexname eindeutig einen Textsuchindex in einer Datenbank an. Für den Indexnamen (*indexname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_DROP.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss über eine der folgenden Berechtigungen bzw. eines der folgenden Zugriffsrechte verfügen:

- Zugriffsrechte des Typs CONTROL in der Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde.
- Berechtigung DBADM oder SYSADM. Diese Berechtigung wird zum Löschen eines Textindex im Rahmen des Befehls DISABLE DATABASE FOR TEXT mit der Option FORCE verwendet.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel wird der Textsuchindex gelöscht, der mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' erstellt wurde. Sämtliche Fehlermeldungen sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Wenn die Prozedur erfolgreich ist, wird die Ausgabeparameternachricht, die auf die erfolgreiche Operation hinweist, an das aufrufende Programm zurückgegeben.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_DROP('db2ts', 'myTextIndex', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.

Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_DROP zum Löschen eines Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' aufgerufen. Dieser Index ist nicht vorhanden und führt zu einem Fehler.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_DROP('db2ts', 'myTextIndex', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die
Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung lautet "CIE00316
Textsuchindex "db2ts"."myTextIndex" ist nicht vorhanden.". SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Für einen Textsuchindex können nicht mehrere Befehle gleichzeitig ausgeführt werden, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Einige der unverträglichen Prozeduren und Befehle sind folgende:
 - Prozedur SYSTS_ALTER oder db2ts-Befehl ALTER INDEX
 - Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS oder db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX

- Prozedur SYSTS_DISABLE oder db2ts-Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT
- db2ts-Befehl STOP FOR TEXT
- Prozedur SYSTS_UPDATE oder db2ts-Befehl UPDATE INDEX

Bei einem Konflikt gibt die Prozedur den SQLCODE-Wert -20426 und den SQLSTATE-Wert 38H13 zurück.

- Durch das Löschen der Benutzertabelle in DB2 wird kein Löschvorgang für Indizes ausgelöst; sie müssen vor oder nach dem Löschen der Tabelle manuell gelöscht werden.
- Bei der Ausführung dieser Prozedur geschieht Folgendes:
 - Die Text Search-Kataloginformationen werden aktualisiert. Die Index-zwischenspeicher- und Ereignistabellen werden gelöscht. Trigger für die Benutzertabelle werden gelöscht.
 - Der Indexeintrag in der Text Search-Indexdatendatei wird gelöscht. Die Datei enthält eine persistente Darstellung von Plänen für die Aktualisierung (auch leere) für die einzelnen Indizes der Instanz.
 - Die der Textsuchindexdefinition zugeordnete Objektgruppe wird entfernt.
- Wenn Sie nach dem Löschen eines Textsuchindex die Erstellung eines neuen Textsuchindex für derselbe Textspalte planen, müssen Sie die Verbindung zu der Datenbank erst unterbrechen und anschließend wiederherstellen, bevor der neue Textsuchindex erstellt wird.

Prozedur SYSTS_ALTER - Ändern der Aktualisierungsmerkmale eines Index

Mit dieser Prozedur werden die Aktualisierungsmerkmale eines Index geändert.

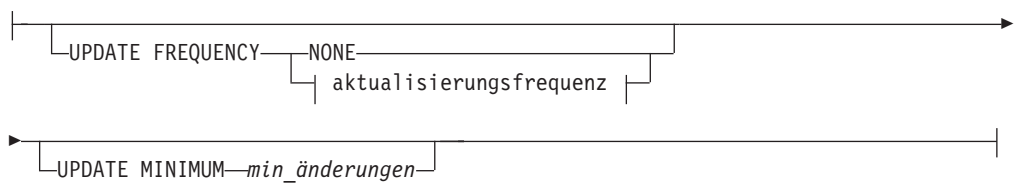
Die Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl ALTER INDEX für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

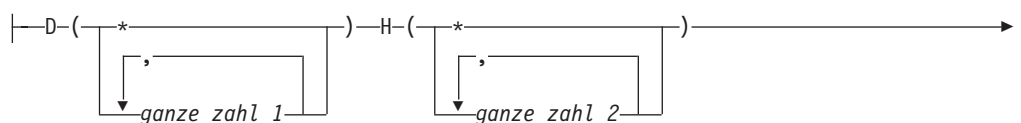
```

  ►► SYSTS_ALTER( (—indexschema—, —indexname—, —aktualisierungsmerkmale —►
  ►, —nachrichtenlocale—, —nachricht—) ) ◄◄
  
```

Aktualisierungsmerkmale:



Aktualisierungsfrequenz:





Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

indexschema

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das das Schema des Textsuchindex angibt. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Benennungseinschränkung für DB2-Schemanamen beachtet werden. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

indexname

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das den Namen des Index angibt. Zusammen mit dem Indexschema (*indexschema*) gibt der Indexname eindeutig einen Textsuchindex in einer Datenbank an. Für den Indexnamen (*indexname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Aktualisierungsmerkmale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (32K), das die Änderungsoptionen angibt. Die folgenden Änderungsoptionen sind zulässig:

UPDATE FREQUENCY

Gibt die Häufigkeit an, mit der Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Der Index wird aktualisiert, wenn die Anzahl der Änderungen mindestens dem für UPDATE MINIMUM gesetzten Wert entspricht. Die Aktualisierungsfrequenz NONE gibt an, dass keine weiteren Indexaktualisierungen durchgeführt werden. Dies kann für eine Textspalte in einer Tabelle mit unveränderlichen Daten hilfreich sein. Es ist auch dann nützlich, wenn der Benutzer den Index manuell aktualisieren möchte (mit Hilfe des Befehls UPDATE INDEX). Automatische Aktualisierungen können nur durchgeführt werden, wenn der Befehl START FOR TEXT ausgeführt wurde und die DB2 Text Search-Instanzservices aktiviert sind.

Der Standardwert für die Häufigkeit stammt aus der Sicht SYSIBMTS.T-SDEFAULTS; dabei gilt DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY'.

NONE

Es werden keine automatischen Aktualisierungen auf den Textindex angewandt. Jede weitere Indexaktualisierung muss manuell gestartet werden.

D Der/ die Tag(e) der Woche, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jeder Tag der Woche.

ganze_zahl_1

Bestimmte Tage der Woche zwischen Sonntag und Samstag: 0 bis 6.

H Der/die Stunde(n) des/der angegebenen Tags/Tage, an dem/denen der Index aktualisiert wird.

* Jede Stunde des Tags.

ganze_zahl_2

Bestimmte Stunden des Tags zwischen Mitternacht und 23 Uhr: 0 bis 23.

M Die Minuten der angegebenen Stunde(n), in der/denen der Index aktualisiert wird.

ganze_zahl_3

0 gibt die volle Stunde an; 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 bzw. 55 geben in 5er-Schritten die Minuten bis zur nächsten vollen Stunde an.

Wenn Sie die Option UPDATE FREQUENCY nicht angeben, bleiben die Einstellungen für die Frequenz unverändert.

UPDATE MINIMUM *min_änderungen*

Gibt die minimale Anzahl der Änderungen an Textdokumenten an, die vor der inkrementellen Aktualisierung des Index durchgeführt werden müssen. Mehrere Änderungen an demselben Textdokument werden als separate Änderungen behandelt. Wenn Sie die Option UPDATE MINIMUM nicht angeben, bleibt die Einstellung unverändert.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_ALTER.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss für die Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde, über das Zugriffsrecht CONTROL verfügen.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel werden die Aktualisierungsmerkmale eines Textsuchindex geändert. Dieser Index wurde ursprünglich mit *indexschema* 'db2ts' und *indexname* 'myTextIndex' erstellt. Durch die Verwendung von 'UPDATE FREQUENCY NONE' sollen keine weiteren Aktualisierungen am Textsuchindex vorgenommen werden, da möglicherweise keine Änderungen für die zugeordnete Tabellenspalte erwartet werden. Sämtliche Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Wenn die Prozedur erfolgreich ist, wird die Ausgabeparameternachricht, die auf die erfolgreiche Operation hinweist, an das aufrufende Programm zurückgegeben.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ALTER('db2ts', 'myTextIndex',  
'UPDATE FREQUENCY NONE', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters  
-----  
Parameter Name : MESSAGE  
Parameter Value : Operation completed successfully.
```

```
Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird die gespeicherte Prozedur SYSTS_ALTER zum Ändern eines Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' aufgerufen. Es soll sichergestellt werden, dass die Aktualisierungen des Index zu jeder vollen Stunde stattfinden. Dieser Index ist jedoch nicht vorhanden und führt zu einem Fehler.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_ALTER('db2ts', 'myTextIndex',  
'update frequency D(*) H(*) M(0)', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die  
Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung lautet "CIE00316  
Textsuchindex "db2ts"."myTextIndex" ist nicht vorhanden.". SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Für einen Textsuchindex können nicht mehrere Befehle gleichzeitig ausgeführt werden, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Einige der unverträglichen Prozeduren und Befehle sind folgende:
 - Prozedur SYSTS_ALTER oder db2ts-Befehl ALTER INDEX
 - Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS oder db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX
 - Prozedur SYSTS_DISABLE oder db2ts-Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_DROP oder db2ts-Befehl DROP INDEX
 - db2ts-Befehl STOP FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_UPDATE oder db2ts-Befehl UPDATE INDEX

Bei einem Konflikt gibt die Prozedur den SQLCODE-Wert -20426 und den SQLSTATE-Wert 38H13 zurück.

- Bei der Ausführung dieser Prozedur geschieht Folgendes:
 - Der Inhalt der DB2 Text Search-Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS wird aktualisiert.
 - Der Indexeintrag in der Text Search-Indexdatei wird aktualisiert. Die Datei enthält eine persistente Darstellung von Plänen für die Aktualisierung (auch leere) für die einzelnen Indizes der Instanz.

Prozedur SYSTS_UPDATE - Aktualisieren des Textsuchindex

Diese Prozedur aktualisiert den Textsuchindex, um den aktuellen Inhalt der Textspalte wiederzugeben, der der Index zugeordnet ist.

Während der Aktualisierung kann auch eine Suche durchgeführt werden. Bis zur Fertigstellung der Aktualisierung wird bei der Suchoperation mit einem teilweise aktualisierten Index gearbeitet.

Die Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl UPDATE INDEX für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

► SYSTS_UPDATE—(*—indexschema—*, *—indexname—*, *—aktualisierungsoptionen—*, *—nachrichtenlocale—*, *—nachricht—*)

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

indexschema

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das das Schema des Textsuchindex angibt. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Benennungseinschränkung für DB2-Schemanamen beachtet werden. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

indexname

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das den Namen des Index angibt. Zusammen mit dem Indexschema (*indexschema*) gibt der Indexname eindeutig einen Textsuchindex in einer Datenbank an. Für den Indexnamen (*indexname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

aktualisierungsoptionen

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (32K), das Aktualisierungsoptionen angibt. Folgende Werte sind möglich:

- USING UPDATE MINIMUM: Mit dieser Einstellung werden die UPDATE MINIMUM-Einstellungen des Text Search-Verwaltungsbefehls CREATE INDEX und der Prozedur SYSTS_CREATE berücksichtigt.
- NULL oder leere Zeichenfolge (""): Die Aktualisierung wird beim Aufruf der Prozedur bedingungslos gestartet.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_UPDATE.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss für die Tabelle, in der der Textsuchindex erstellt wurde, über das Zugriffsrecht CONTROL verfügen.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel wird der Textsuchindex aktualisiert, der mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' erstellt wurde. Ein Nullwert für die Aktualisierungsoptionen (*aktualisierungsoptionen*) bedeutet, dass beim Aufruf der gespeicherten Prozedur eine

Aktualisierung bedingungslos gestartet wird. Sämtliche Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Wenn die Prozedur erfolgreich ist, wird die Ausgabeparameternachricht, die auf die erfolgreiche Operation hinweist, an das aufrufende Programm zurückgegeben.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_UPDATE('db2ts', 'myTextIndex', '', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.

Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_UPDATE für die Aktualisierung eines Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' aufgerufen. Dieser Index ist nicht vorhanden und führt zu einem Fehler.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_UPDATE('db2ts', 'myTextIndex', 'USING UPDATE MINIMUM',
'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die
Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlernachricht lautet "CIE00316
Textsuchindex "db2ts"."myTextIndex" ist nicht vorhanden.". SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Für einen Textsuchindex können nicht mehrere Befehle gleichzeitig ausgeführt werden, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Einige der unverträglichen Prozeduren und Befehle sind folgende:
 - Prozedur SYSTS_ALTER oder db2ts-Befehl ALTER INDEX
 - Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS oder db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX
 - Prozedur SYSTS_DISABLE oder db2ts-Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_DROP oder db2ts-Befehl DROP INDEX
 - db2ts-Befehl STOP FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_UPDATE oder db2ts-Befehl UPDATE INDEX

Bei einem Konflikt gibt die Prozedur den SQLCODE-Wert -20426 und den SQLSTATE-Wert 38H13 zurück.

- Diese Prozedur wird erst zurückgegeben, wenn alle Indexaktualisierungsprozesse abgeschlossen sind. Die Dauer ist von der Anzahl der zu indexierenden Dokumente sowie von der Anzahl der bereits indextierten Dokumente abhängig. Der Objektgruppenname für den Index kann der Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES (Spalte COLLECTIONNAME) entnommen werden.
- Im Falle von einzelnen Dokumentfehlern müssen die Dokumente korrigiert werden. Die Primärschlüssel der fehlerhaften Dokumente finden Sie in der Ereignis-

tabelle des Index. Durch Ändern der entsprechenden Zeilen in der Benutzertabelle werden diese Dokumente beim nächsten Aufruf der Prozedur von SYSTS_UPDATE erneut verarbeitet.

- Bei der Ausführung dieser Prozedur geschieht Folgendes:
 - In die Ereignistabelle werden Zeilen eingefügt (inklusive Informationen zu Parserfehlern). Bei inkrementellen Aktualisierungen werden die Informationen aus der Indexzwischenstichtabelle gelöscht. Vor der ersten Aktualisierung werden für die Benutzertabelle Trigger erstellt.
 - Die Objektgruppe wird aktualisiert; neue bzw. geänderte Dokumente werden syntaktisch analysiert und indiziert, und gelöschte Dokumente werden aus dem Index gelöscht.

Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS - Löschen von Indexierungsereignissen aus der Ereignistabelle eines Index

Diese Prozedur löscht Indexierungsereignisse aus der Ereignistabelle eines Index für die Verwaltung.

Der Name der Ereignistabelle befindet sich in der Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES in der Spalte EVENTVIEWNAME. Durch jede Indexaktualisierungsoperation werden Informations- und gelegentlich auch Fehlereinträge in der Ereignistabelle erstellt. Was automatische Aktualisierungen betrifft, so muss die Ereignistabelle regelmäßig überprüft werden. Dokumentspezifische Fehler müssen durch Ändern des Dokumentinhalts behoben werden. Nach der Fehlerbehebung können die Ereignisse bereinigt werden (sie sollten sogar bereinigt werden, damit es nicht zu einem erhöhten Verbrauch von Speicherplatz kommt).

Die Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl CLEAR EVENTS FOR INDEX für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

```
►►—SYSTS_CLEAR_EVENTS—(—indexschema—,—indexname—,——————►  
►—nachrichtenlocale—,—nachricht—)—————►◄
```

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

indexschema

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das das Schema des Textsuchindex angibt. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Benennungseinschränkung für DB2-Schemanamen beachtet werden. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

indexname

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das den Namen des Index angibt. Zusammen mit dem Indexschema (*indexschema*) gibt der Indexname eindeutig einen Textsuchindex in einer Datenbank an. Für den Indexnamen (*indexname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss für die Tabelle, in der der Textsuchindex erstellt wurde, über Zugriffsrechte vom Typ CONTROL verfügen.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_CLEAR_EVENTS für einen Textsuchindex aufgerufen, der mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' erstellt wurde. Sämtliche Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Wenn die Prozedur erfolgreich ist, wird die Ausgabeparameternachricht, die auf die erfolgreiche Operation hinweist, an das aufrufende Programm zurückgegeben.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CLEAR_EVENTS('db2ts', 'myTextIndex', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.

Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_CLEAR_EVENTS für die Auflösung der Ereignistableneinträge für einen Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' aufgerufen. Dieser Index ist nicht vorhanden und führt zu einem Fehler.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CLEAR_EVENTS('db2ts', 'myTextIndex', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlernachricht lautet "CIE00316 Textsuchindex "db2ts"."myTextIndex" ist nicht vorhanden.". SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.

- Für einen Textsuchindex können nicht mehrere Befehle gleichzeitig ausgeführt werden, wenn die Befehle miteinander unverträglich sind. Einige der unverträglichen Prozeduren und Befehle sind folgende:
 - Prozedur SYSTS_ALTER oder db2ts-Befehl ALTER INDEX
 - Prozedur SYSTS_DISABLE oder db2ts-Befehl DISABLE DATABASE FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_DROP oder db2ts-Befehl DROP INDEX
 - db2ts-Befehl STOP FOR TEXT
 - Prozedur SYSTS_UPDATE oder db2ts-Befehl UPDATE INDEX

Bei einem Konflikt gibt die Prozedur den SQLCODE-Wert -20426 und den SQLSTATE-Wert 38H13 zurück.

- Sind regelmäßige Aktualisierungen geplant (siehe UPDATE FREQUENCY-Optionen in den Prozeduren SYSTS_CREATE bzw. SYSTS_ALTER), muss die Ereignistabelle regelmäßig überprüft werden.
- Um die DB2 Text Search-Ereignistabelle für einen Textsuchindex zu bereinigen, verwenden Sie die Prozedur SYSTS_CLEAR_EVENTS bzw. den db2ts-Befehl CLEAR EVENTS FOR INDEX, nachdem Sie die Ursache für das Ereignis herausgefunden und die Fehlerquelle entfernt haben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie an allen Zeilen, auf die in der Ereignistabelle verwiesen wird, Änderungen vorgenommen wurden. Durch das Ändern der Zeilen in der Benutzertabelle stellen Sie sicher, dass wenn die Prozedur SYSTS_UPDATE oder der db2ts-Befehl UPDATE INDEX erneut ausgeführt wird, ein Versuch gestartet wird, die fehlerhaften Dokumente erneut zu indexieren.
- Beim Absetzen dieses Befehls wird die Ereignistabelle bereinigt.

Prozedur SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS - Entfernen von Befehlssperren für Textsuchindizes

Durch diese Prozedur werden alle Befehlssperren für einen bestimmten Textsuchindex bzw. für alle Textsuchindizes in der Datenbank entfernt.

Eine Befehlssperre wird zu Beginn eines Textsuchindexbefehls erstellt und am Ende wieder entfernt. Sie vermeidet unerwünschte Konflikte zwischen unterschiedlichen Befehlen.

Eine Bereinigung wird für alle Sperren automatisch durchgeführt, die Prozessen zugeordnet sind, die nicht mehr aktiv sind. Dies dient dazu, dass eine neue Suchanforderung auf einen Textsuchindex zugreifen kann. Die Verwendung dieser Prozedur ist für den seltenen Fall erforderlich, in dem Sperren aufgrund eines unerwarteten Systemverhaltens bestehen bleiben und explizit bereinigt werden müssen.

Diese Prozedur setzt den Verwaltungsbefehl CLEAR COMMAND LOCKS für Textsuchoperationen auf dem Datenbankserver ab.

Syntax

```

▶▶—SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS—(—indexschema—,—indexname—,——————▶
▶—nachrichtenlocale—,—nachricht—)—————▶▶

```

Das Schema heißt SYSPROC.

Prozedurparameter

indexschema

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das das Schema des Textindex angibt. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Benennungseinschränkung für DB2-Schemanamen beachtet werden. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, wird der Wert von CURRENT SCHEMA verwendet. Für das Indexschema (*indexschema*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

indexname

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (128), das den Namen des Index angibt. Zusammen mit dem Indexschema (*indexschema*) gibt der Indexname eindeutig einen Textsuchindex in einer Datenbank an. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist, löscht dieser Prozedur Befehlsperren für alle Textsuchindizes in der Datenbank. Für den Indexnamen (*indexname*) muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

nachrichtenlocale

Ein Eingabeargument des Typs VARCHAR (33), das die für alle zurückgegebenen Fehlernachrichten zu verwendende Locale angibt. Wenn das Argument NULL lautet oder eine leere Zeichenfolge ist bzw. die Nachrichtendateien für die angegebene Locale auf dem Server nicht verfügbar sind, wird 'en_US' verwendet.

nachricht

Ein Ausgabeargument des Typs VARCHAR (32K), das eine Warnung bzw. eine Informationsnachricht für eine erfolgreich abgeschlossene Operation angibt.

Berechtigung

Zugriffsrecht EXECUTE für die Prozedur SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss über die Berechtigung DBADM oder SYSADM verfügen, wenn der Indexname (*indexname*) nicht als Argument angegeben ist.

Der Berechtigungsname für die Datenbankverbindung muss für die Tabelle, für die der Textsuchindex erstellt wurde (auf der Basis von DB2-Katalogsichten), über das Zugriffsrecht CONTROL verfügen, wenn der Indexname (*indexname*) als Argument angegeben ist.

Beispiele

Beispiel 1: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS für einen Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' abgesetzt. Fehlernachrichten sollen in deutscher Sprache zurückgegeben werden. Wenn die Prozedur erfolgreich ist, wird die Ausgabeparameternachricht, die auf die erfolgreiche Operation hinweist, an das aufrufende Programm zurückgegeben.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS('db2ts', 'myTextIndex', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
Value of output parameters
-----
Parameter Name : MESSAGE
Parameter Value : Operation completed successfully.

Return Status = 0
```

Beispiel 2: Im folgenden Beispiel wird SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS für die Auflösung der Befehlssperre für einen Textsuchindex mit dem Indexschema (*indexschema*) 'db2ts' und dem Indexnamen (*indexname*) 'myTextIndex' aufgerufen. Dieser Index ist nicht vorhanden, und die Prozedur gibt eine Fehlermeldung zurück.

```
CALL SYSPROC.SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS('db2ts', 'myTextIndex', 'de_DE', ?)
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe dieser Abfrage.

```
SQL20427N Bei der Ausführung einer Verwaltungsprozedur oder eines Befehls für die
Textsuchfunktion ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlermeldung lautet "CIE00316
Textsuchindex "db2ts"."myTextIndex" ist nicht vorhanden.". SQLSTATE-Wert 38H14
```

Hinweise zur Verwendung

- Für Verwaltungsprozeduren für die Textsuche wird eine vorhandene Verbindung zur Datenbank verwendet. Möglicherweise wird die aktuelle Transaktion festgeschrieben, oder sie wird mit ROLLBACK rückgängig gemacht; dies ist vom Abschluss der Prozeduren abhängig. Sie können schlichtweg alle Transaktionsänderungen festschreiben, um jeglichen unerwarteten Einfluss einer solchen COMMIT- oder ROLLBACK-Aktion zu vermeiden. Dies können Sie u. a. durch automatisches Commit (AUTOCOMMIT) erreichen.
- Die Prozess- und Threadinformationen in der Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS können verwendet werden, um zu prüfen, ob der Thread oder der Prozess, der bzw. die die Sperre aufrechterhält, immer noch vorhanden ist. Die Sperren für vorhandene Prozesse, die zur aktiven Textsuchverwaltungsprozedur bzw. zum aktiven Textsuchverwaltungsbefehl gehören (z. B. SYSTS_UPDATE oder UPDATE INDEX) dürfen nicht aufgelöst werden.
- Diese Prozedur wird aufgerufen, wenn der Prozess, der über die Befehlssperre verfügt, inaktiv ist. In diesem Fall ist der Befehl (dargestellt durch die Sperre) möglicherweise nicht abgeschlossen, und der Index ist möglicherweise nicht betriebsbereit. Sie müssen die entsprechende Aktion durchführen. So wird beispielsweise der Prozess, der den Befehl DROP INDEX ausführt, plötzlich inaktiviert. Es wurden zwar einige Indexdaten gelöscht, aber nicht alle Katalog- und Objektgruppeninformationen. Die Befehlssperre bleibt unangetastet. Nach dem Auflösen der Befehlssperre DROP INDEX können Sie die Prozedur SYSTS_DROP erneut ausführen. In einem weiteren Beispiel wird der Prozess, der die Prozedur SYSTS_CREATE ausführt, plötzlich inaktiviert. Es wurden einige Indexkatalog- und Objektgruppeninformationen zusammengestellt, jedoch nicht alle. Die Befehlssperre bleibt unangetastet. Nach dem Auflösen der Befehlssperre können Sie die Prozeduren SYSTS_DROP und SYSTS_CREATE ausführen.
- Beim Ausführen dieser Prozedur wird der Inhalt der DB2 Text Search-Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS aktualisiert.

Verwaltungssichten für die Textsuche

Mit DB2 Text Search werden verschiedene Verwaltungssichten erstellt und gepflegt, in denen Textsuchindizes in einer Datenbank sowie deren Merkmale beschrieben werden.

Aktualisieren Sie diese Sichten erst, wenn Sie ausdrücklich dazu aufgefordert werden.

Die folgenden Sichten geben Informationen zur aktuellen Konfiguration Ihres Systems wieder:

- Sichten auf Datenbankebene:
 - SYSIBMTS.TSDEFAULTS
 - SYSIBMTS.TSLOCKS
- Sichten auf Indexebene:
 - SYSIBMTS.TSINDEXES
 - SYSIBMTS.TSCONFIGURATION
 - SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES
 - SYSIBMTS.TSEVENT_#####
 - SYSIBMTS.TSSTAGING_#####

Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS

In der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS werden alle Standardwerte für sämtliche Textsuchindizes in einer Datenbank angezeigt.

Die Standardwerte sind als Attribut-Wert-Paare in dieser Sicht verfügbar.

Tabelle 9. Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS

Spaltenname	Datentyp	Dateneingabe optional?	Beschreibung
DEFAULTNAME	VARCHAR(30)	NEIN	Datenbankstandardparameter für die Textsuche.
DEFAULTVALUE	VARCHAR(512)	NEIN	Werte für Datenbankstandardparameter für die Textsuche.

Die folgenden Werte werden als Standardwerte für die db2ts-Befehle CREATE INDEX, ALTER INDEX, UPDATE INDEX und CLEAR EVENTS FOR INDEX verwendet:

- CODEPAGE. Die ursprüngliche Standardcodepage für neue Indizes ist die Datenbankcodepage.
- FORMAT. Der ursprüngliche Standardwert für das Dokumentformat ist Klartext.
- LANGUAGE. Der ursprüngliche Standardwert für den Dokumentindex ist en_US.
- UPDATEFREQUENCY. Der ursprüngliche Standardwert für den Aktualisierungsplan für neue Indizes ist NONE.
- UPDATEMINIMUM. Der ursprüngliche Standardwert für die Aktualisierung neuer Indizes ist 1; dies bedeutet, dass nach jeder Änderung inkrementelle Aktualisierungen durchgeführt werden können.
- UPDATEAUTOCOMMIT. Der ursprüngliche Standardwert für die Aktualisierung neuer Indizes ist 0; dies bedeutet, dass beim Lesen von Dokumenten aus DB2-Textspalten keine temporären Commits auftreten. Dieser Wert ist reserviert; es ist nicht möglich, ihn zu ändern.

Es ist nicht möglich, db2ts-Befehle zum Ändern der Standardwerte auf der Datenbankebene zu verwenden.

Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS

Mithilfe der Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS können Sie Information über Befehlsperren auf der Datenbank- und Indexebene anzeigen.

Tabella 10. Sicht SYSIBMTS.TSLOCKS

Spaltenname	Datentyp	Datenein-gabe optional?	Beschreibung
COMMAND	VARCHAR(30)	NEIN	Der Name des Befehls, durch den die Sperre entstanden ist. Gültige Werte sind CREATE INDEX, ALTER INDEX, DROP INDEX, UPDATE INDEX, CLEAR EVENTS, DISABLE DATABASE.
LOCKSCOPE	VARCHAR(30)	NEIN	Der Geltungsbereich der Sperre. Gültige Werte sind DATABASE bzw. INDEX.
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	JA	Der Schemaname des Textsuchindex (nur für LOCKSCOPE = INDEX).
INDNAME	VARCHAR(128)	JA	Der nicht qualifizierte Name des Textsuchindex (nur für LOCKSCOPE = INDEX).
PROCESSID	INTEGER	NEIN	Die Kennung des Prozesses, durch den die Sperre entstanden ist.
THREADID	INTEGER	NEIN	Die Kennung des Threads, durch den die Sperre entstanden ist.
LOCKCREATETIME	TIMESTAMP	NEIN	Die Zeitmarke für die Durchführung des Grants für die Sperre.

Mithilfe der Prozess- oder Threadinformationen können Sie prüfen, ob der Prozess bzw. der Thread weiterhin vorhanden ist. Falls der Prozess oder der Thread nicht mehr vorhanden ist, entfernen Sie die Sperre, indem Sie den db2ts-Befehl CLEAR COMMAND LOCKS ausführen.

Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES

In der Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES werden die Namen von Objektgruppen angezeigt.

Jede Zeile stellt eine Objektgruppe für einen Textsuchindex dar.

Tabella 11. Sicht SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES

Spaltenname	Datentyp	Datenein-gabe optional?	Beschreibung
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	NEIN	Der Schemaname des Textsuchindex.
INDNAME	VARCHAR(128)	NEIN	Der nicht qualifizierte Name des Textsuchindex.
COLLECTIONNAME	VARCHAR(132)	NEIN	Der Name der zugeordneten Objektgruppe auf dem Text Search-Server.

Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES

Mit der Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES können Sie die Parameter des db2ts-Befehls CREATE INDEX und die generierten Einstellungen anzeigen.

Sie können die Sicht abfragen, um Informationen über die Indizes zu erhalten. In diesem Beispiel wird das Indexschema verwendet:

```
db2 "SELECT COLNAME from SYSIBMTS.TSINDEXES where INDSCHEMA=schemaname
and INDNAME=indexname"
```

Table 12. Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES

Spaltenname	Datentyp	Dateneingabe optional?	Beschreibung
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	NEIN	Der Schemaname des Textsuchindex.
INDNAME	VARCHAR(128)	NEIN	Der nicht qualifizierte Name des Textsuchindex.
TABSCHEMA	VARCHAR(128)	NEIN	Der Schemaname der Basistabelle.
TABNAME	VARCHAR(128)	NEIN	Der nicht qualifizierte Name der Basistabelle.
COLNAME	VARCHAR(128)	NEIN	Die Spalte, für die der Textsuchindex erstellt wurde.
CODEPAGE	INTEGER	NEIN	Die Dokumentcodepage für den Textsuchindex.
LANGUAGE	VARCHAR(5)	NEIN	Die Dokumentsprache für den Textsuchindex.
FORMAT	VARCHAR(30)	JA	Das Dokumentformat.
FUNCTIONSCHEMA	VARCHAR(128)	JA	Das Schema für den Spaltentyp.
FUNCTIONNAME	VARCHAR(18)	JA	Der Name der Spaltentypkonvertierungsfunktion.
COLLECTIONDIRECTORY	VARCHAR(512)	JA	Das Verzeichnis für die Textsuchindexdateien.
UPDATEFREQUENCY	VARCHAR(300)	NEIN	Die Triggerbedingung zum Anwenden von Aktualisierungen auf den Index.
UPDATEMINIMUM	INTEGER	JA	Die minimale Anzahl an Einträgen in der Protokolltabelle, bevor eine inkrementelle Aktualisierung durchgeführt wird. Ein niedrigerer Wert bedeutet eine bessere Konsistenz zwischen der Tabellenspalte und dem Textsuchindex. Jedoch wird dadurch auch der Systemaufwand für die Textsuchindexierung erhöht.
EVENTVIEWSHEMA	VARCHAR(128)	NEIN	Das für den Textsuchindex erstellte Schema für die Ereignissicht (immer SYSIBMTS).
EVENTVIEWNAME	VARCHAR(128)	NEIN	Der Name der Ereignissicht, die für den Textsuchindex erstellt wurde.
STAGINGVIEWSHEMA	VARCHAR(128)	JA	Das für den Textsuchindex erstellte Schema für die Protokollsicht (immer SYSIBMTS).
STAGINGVIEWNAME	VARCHAR(128)	JA	Der Name der Protokollsicht, die für den Textsuchindex erstellt wurde.
REORGAUTOMATIC	INTEGER	JA	Reserviert (wird in diesem Release nicht unterstützt). Der Wert ist immer 1.
RECREATEONUPDATE	INTEGER	NEIN	Reserviert (wird in diesem Release nicht unterstützt). Der Wert ist immer 0.
ATTRIBUTES	VARCHAR(32000)	JA	Reserviert (wird in diesem Release nicht unterstützt).
COLLECTIONNAMEPREFIX	VARCHAR(128)	NEIN	Das Präfix des Objektgruppennamens auf dem Text Search-Server.
COMMENT	VARCHAR(512)	JA	Der in den Indexmerkmalen des Befehls CREATE INDEX angegebene Kommentar.

Sicht SYSIBMTS.TSCONFIGURATION

Informationen zu Indexkonfigurationsparametern sind in der Sicht SYSIBMTS.TSCONFIGURATION enthalten.

Jede Zeile stellt einen Konfigurationsparameter des Textsuchindex dar.

Im Folgenden sehen Sie das Beispiel einer Abfrage für die Sicht, die den Indexnamen verwendet:

```
db2 "SELECT VALUE from SYSIBMTS.TSCONFIGURATION where INDSHEMA=schemaname
and INDNAME=indexname and PARAMETER ='parameter'"
```

Tabelle 13. Sicht SYSIBMTS.TSCONFIGURATION

Spaltenname	Datentyp	Dateneingabe optional?	Beschreibung
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	NEIN	Der Schemaname des Textsuchindex.
INDNAME	VARCHAR(128)	NEIN	Der nicht qualifizierte Name des Textsuchindex.
PARAMETER	VARCHAR(30)	NEIN	Der Name eines Konfigurationsparameters.
VALUE	VARCHAR(512)	NEIN	Der Wert des Parameters.

Die Spalte PARAMETER enthält die Namen der Konfigurationsparameter für den Textsuchindex mit der Anweisung CREATE INDEX sowie die Namen einiger Parameter der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS.

Sicht SYSIBMTS.TSEVENT

Die Ereignissicht stellt Informationen zum Indexierungsstatus und zu Fehlerereignissen bereit.

Eine Datenbank verfügt möglicherweise über mehrere Sichten mit dem Präfix SYSIBMTS.TSEVENT_. Die einzelnen Sichten werden durch den Wert *nnnnnn* voneinander unterschieden; dabei handelt es sich um ein interne Kennung, die auf den entsprechenden Textindex zeigt, der der Sicht zugeordnet ist. Um den Textsuchindex zu ermitteln, der einer bestimmten Sicht zugeordnet ist, müssen Sie die Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES abfragen und in den Spalten EVENTVIEWSHEMA und EVENTVIEWNAME nach dem Schemanamen und dem Sichtnamen suchen. Die Abfrage gibt eine einzige Zeile zurück, in der der fragliche Textsuchindex und die fragliche Benutzertabelle beschrieben werden.

Die Anzahl der Spalten in dieser Sicht ist von der Anzahl der Primärschlüsselspalten in der Benutzertabelle abhängig. Die Spalten PK1..PK*m* sind den Primärschlüsselspalten der Benutzertabelle ähnlich. Der Datentyp der einzelnen Spalten in der Sicht entspricht genau dem Datentyp der entsprechenden Primärschlüsselspalte.

Jede Zeile in dieser Sicht stellt eine Nachricht des Befehls UPDATE INDEX im Textsuchindex dar. So zeigt eine Zeile beispielsweise an, dass der Befehl UPDATE INDEX gestartet oder ausgeführt wurde. Alternativ dazu kann eine Zeile ein Problem beschreiben, das bei der Indexierung eines Textdokuments aufgetreten ist. Sie können das Textdokument durch Abrufen der Werte der Primärschlüsselspalte aus der Zeile in dieser Sicht identifizieren und sie in der Benutzertabelle suchen.

Anmerkung: Wird ein Dokument eingefügt, und wird dieses Dokument dann vor der nächsten Indexaktualisierung gelöscht, wird in der Ereignistabelle darauf hingewiesen, dass zwei Dokumente gelöscht wurden.

Mithilfe des db2ts-Befehls CLEAR EVENTS FOR INDEX können Ereignisse bereinigt werden.

Tabelle 14. Ereignissicht

Spaltenname	Datentyp	Dateneingabe optional?	Beschreibung
OPERATION	INTEGER	JA	Die Operation (INSERT, UPDATE, DELETE) für die Basistabelle, die im Textsuchindex reflektiert werden soll.
TIME	TIMESTAMP	JA	Die Zeitmarke der Erstellung des Ereigniseintrags.
SEVERITY	INTEGER	JA	Es gilt einer der folgenden Werte, wenn die Nachricht einem einzigen Dokument entspricht: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Informationsnachricht • 4 = Teile des Dokuments wurden zwar indexiert, aber es kam zu einer Warnung; darauf wurde in der Nachricht hingewiesen • 8 = Das Dokument wurde nicht indexiert; darauf wurde in der Nachricht hingewiesen • 0 = Andere
SQLCODE	INTEGER	JA	Der SQLCODE-Wert für den entsprechenden Fehler, falls vorhanden.
MESSAGE	VARCHAR(1024)	JA	Die Textdaten zu dem jeweiligen Fehler.
PK01	Der Datentyp der ersten Primärschlüsselspalte der Basistabelle.	JA	Der Wert der ersten Primärschlüsselspalte der Basistabelle des Textsuchindex für die Zeile, die beim Auftreten des Ereignisses verarbeitet wurde.
PK nn	Der Datentyp der letzten Primärschlüsselspalte der Basistabelle.	JA	Der Wert der letzten Primärschlüsselspalte der Basistabelle des Textsuchindex für die Zeile, die beim Auftreten des Ereignisses verarbeitet wurde.

Informative Ereignisse wie das Starten, das Commit und das Beenden einer Aktualisierungsverarbeitung sind in dieser Sicht ebenfalls verfügbar. In diesem Fall weisen PK01, PK nn und OPERATION den Wert NULL auf. Die Codepage und die Locale von MESSAGE entsprechen den Datenbankeinstellungen.

Sicht SYSIBMTS.TSSTAGING

In der Zwischenspeichertabelle werden die Änderungsoperationen für die Benutzertabelle gespeichert, für die eine Synchronisation mit dem Textsuchindex erforderlich ist.

Trigger werden für die Benutzertabelle erstellt, damit Änderungsinformationen an die Zwischenspeichertabelle übergeben werden. Der Befehl UPDATE INDEX liest die Einträge und löscht diese, nachdem die Synchronisation erfolgreich ausgeführt wurde.

Die Datenbank verfügt möglicherweise über mehrere Sichten mit dem Präfix SYSIBMTS.TSSTAGING_. Die einzelnen Sichten werden durch den Wert $nnnnnn$ voneinander unterschieden; dabei handelt es sich um eine interne Kennung, die auf den entsprechenden Textindex zeigt, der der Sicht zugeordnet ist. Um den Textsuchindex zu ermitteln, der einer bestimmten Sicht zugeordnet ist, müssen Sie die Sicht SYSIBMTS.TSINDEXES abfragen und in den Spalten STAGINGVIEWSHEMA und STAGINGVIEWNAME nach dem Schemanamen und dem Sichtnamen suchen. Die Abfrage gibt eine einzige Zeile zurück, in der der fragliche Textsuchindex und die fragliche Benutzertabelle beschrieben werden.

Die Anzahl der Spalten in dieser Sicht ist von der Anzahl der Primärschlüsselspalten in der Benutzertabelle abhängig. Die Spalten PK1..PK m sind den Primärschlüsselspalten der Benutzertabelle ähnlich. Der Datentyp der einzelnen Spalten in der Sicht entspricht genau dem Datentyp der entsprechenden Primärschlüsselspalte.

Jede Zeile in dieser Sicht stellt eine INSERT-, DELETE- oder UPDATE-Operation in einer Zeile einer Benutzertabelle oder eines Textdokuments dar. Sie können das Textdokument durch Abrufen der Werte der Primärschlüsselspalte aus der Zeile in dieser Sicht identifizieren und sie in der Benutzertabelle suchen.

Mithilfe der folgenden Abfrage können Sie Informationen über die Sicht abrufen:

```
db2 "SELECT STAGINGVIEWSHEMA, STAGINGVIEWNAME from SYSIBMTS.TSINDEXES
where INDSHEMA=schemaname and INDNAME=indexname"
```

Tabelle 15. Sicht SYSIBMTS.TSSTAGING

Spaltenname	Datentyp	Dateneingabe optional?	Beschreibung
OPERATION	INTEGER	NEIN	Die Operation (INSERT, UPDATE, DELETE) für die Basistabelle, die im Textsuchindex reflektiert werden soll.
TIME	TIMESTAMP	NEIN	Die Folgen-ID einer Zeile (wenn ein INSERT-, UPDATE- oder DELETE-Trigger ausgelöst wird). Dabei handelt es sich um eine Zeitmarke, die allerdings nicht genau den Zeitpunkt der Operation darstellt.
PK01	Der Datentyp der ersten Primärschlüsselspalte der Basistabelle.	JA	Die erste Primärschlüsselspalte der Basistabelle.
PK m	Der Datentyp der letzten Primärschlüsselspalte der Basistabelle.	JA	Die letzte Primärschlüsselspalte der Basistabelle.

Text Search-Tools

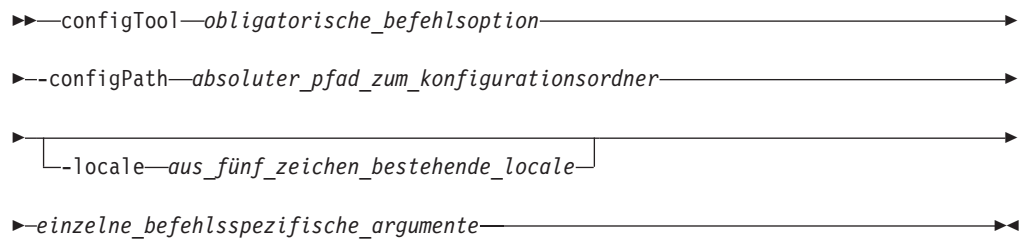
Konfigurationstool für DB2 Text Search

Bei dem Konfigurationstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, das Sie für die Erstkonfiguration der Textsuche oder für die Installationsabschlussanpassung der Konfiguration der Textsuche für eine DB2-Instanz verwenden können.

Die Verwendung des Text Search-Konfigurationssetups bei der Installation Ihres DB2-Datenbankprodukts ist der Verwendung des Konfigurationstools für eine manuelle Konfiguration von DB2 Text Search vorzuziehen; für die Verwendung des Tools ist nämlich eine Konfiguration aller Parameter erforderlich, für die Verwendung des Installationsprogramms ist lediglich die Konfiguration zweier Einstellungen erforderlich. Das Konfigurationstool stellt jedoch die einzige Methode dar, um weitere Änderungen an einer Reihe von Einstellungen einschließlich der folgenden vorzunehmen:

- Unterschiedliche Pfade wie z. B. Konfigurationspfad, Protokollpfad, Installationspfad und Pfad für temporäres Verzeichnis.
- Protokollebene.

Toolsyntax



Parameter

Obligatorische Befehlsparameter

configureHTTPListener

Ermöglicht Ihnen die Konfiguration eines HTTP-Verwaltungsports, mit dem die Kommunikation zwischen Textsuchprozessen via TCP/IP möglich ist. Geben Sie das folgende Argument an:

-adminHTTPPort *wert*

Gibt den Port an, den DB2 Text Search verwenden soll.

Anmerkung:

- Es gibt noch weitere Argumente für **configureHTTPListener**, die im Abschnitt zur Verwendung aufgeführt sind; allerdings können sie nicht mit DB2 Database für Linux, UNIX und Windows verwendet werden.
- Sie müssen die Text Search-Instanzservices vor der Konfiguration des HTTP-Verwaltungsports stoppen.

configureParams

Ermöglicht Ihnen die Konfiguration unterschiedlicher konfigurierbarer Parameter für DB2 Text Search. Geben Sie eines der folgenden Argumente an:

-logPath *pfad*

Gibt den Protokollpfad an, den DB2 Text Search verwenden soll.

-installPath *pfad*

Gibt den vollständig qualifizierten Pfad zum Installationspfad für Text Search an. Auf UNIX-Plattformen lautet dieser Pfad z. B. \$HOME/sqlllib/db2tss..

-tempDirPath *pfad*

Gibt den Pfad des temporären Verzeichnisses an, den DB2 Text Search verwenden soll.

-logLevel *wert*

Gibt die Protokollstufe für Nachrichten in der Protokolldatei für die Text Search-Steuerkomponente an. Die Einstellungen sind folgende (nach Wertigkeit sortiert):

- FINEST
- FINER
- FINE
- WARNING
- SEVERE
- OFF

generateToken

Generiert das Authentifizierungstoken. Das folgende Argument kann als einziges verwendet werden:

-seed *wert*

Fungiert als beliebige Zeichenfolge für die Generierung eines Authentifizierungstokens. Wird derselbe Basiswert angegeben, generiert das Konfigurationstool immer dasselbe Token.

printToken

Gibt das Authentifizierungstoken aus. Für diese Option ist es nicht erforderlich, die Instanzservices zu stoppen.

printAll

Gibt die Werte für alle konfigurierbaren Merkmale für die Standardausgabe aus. Für diese Option ist es nicht erforderlich, die Instanzservices zu stoppen.

printAdminHTTPPort

Gibt den aktuellen Wert für den HTTP-Verwaltungsport aus. Für diesen Befehl ist es nicht erforderlich, die Instanzservices zu stoppen.

-configPath *absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner*

Gibt den absoluten Pfad zum Konfigurationsordner für die Textsuche an, z. B. /opt/ibm/search/config. Beachten Sie bei der Verwendung von **configureParams**, dass **configPath** nicht nur zum Verweisen auf das Konfigurationsverzeichnis, sondern auch zum Ändern der Konfiguration für die Verwendung des angegebenen Konfigurationspfads verwendet wird.

-locale *locale*

Gibt die aus fünf Zeichen bestehende Locale zum Schreiben von Fehlermeldungen an, die bei der Verwendung des Tools zurückgegeben werden. Der Standardwert ist en_US.

help

Gibt die Konfigurationstoolbefehlssyntax aus. Die Syntaxinformationen werden auch ausgegeben, wenn Sie das Konfigurationstool ohne ein erforderliches Argument ausführen.

Verwendung

- Wenn in der Parameterbeschreibung nichts anderes angegeben wird, müssen Sie die Text Search-Instanzservices für die Konfiguration des Parameters stoppen. Was die Konfigurationseinstellungen betrifft, für die die Instanzservices gestoppt werden müssen, so ermittelt das Konfigurationstool die zugehörige Bedingung und gibt eine Nachricht zurück, die besagt, dass die Instanzservices aktiv sind und gestoppt werden müssen.
- Das Konfigurationstool und die anderen Befehlszeilentools sind nicht für die Authentifizierung von Benutzern zuständig. Sie müssen allerdings über Zugriff auf die Konfigurationsdateien verfügen, um diese Tools ausführen zu können. Wenn auf Windows-Plattformen das erweiterte DB2-Sicherheitsmodell implementiert ist, können diese Befehlszeilentools nur von Mitgliedern der DB2ADMNS-Gruppe ausgeführt werden. Wenn das erweiterte DB2-Sicherheitsmodell nicht implementiert ist, muss der DB2-Datenbankadministrator den Zugriff auf diese Tools steuern.
- Das Konfigurationstool aktualisiert die Servicedatei nicht. Wenn Sie das Konfigurationstool für die Erstkonfiguration oder Änderungen an einer vorhandenen Konfiguration verwenden, müssen Sie die Servicedatei manuell aktualisieren.

Verwaltungstool für DB2 Text Search

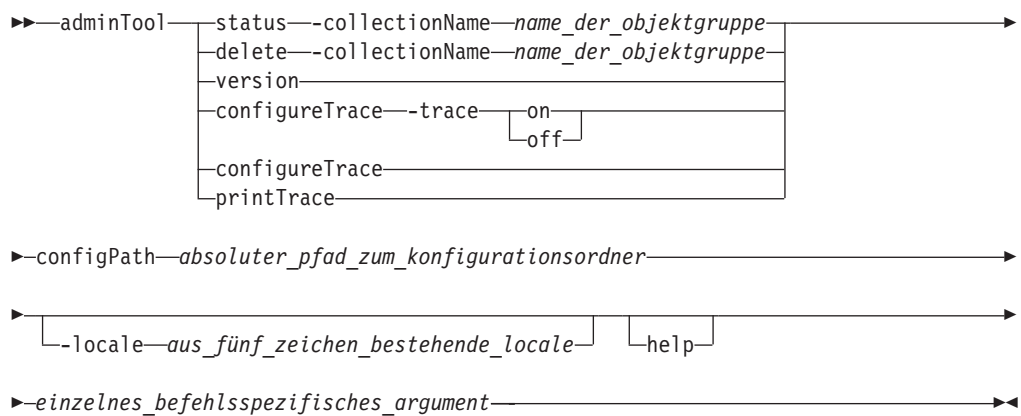
Bei dem Verwaltungstool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, mit dem es möglich ist, mehrere Verwaltungstasks in Bezug auf DB2 Text Search unkompliziert durchzuführen.

Die Tasks sind folgende:

- Überprüfen des Status und der Merkmale von Textsuchobjektgruppen.
- Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen.
- Dokumentieren der Serverversion.

Die Text Search-Instanzservices müssen für das Verwaltungstool ausgeführt werden, damit Textsuchobjektgruppen entfernt werden können.

Toolsyntax



Parameter

delete

Löscht die durch `-collectionName` angegebene Textsuchobjektgruppe.

`-collectionName` *name_der_objektgruppe*

Gibt die zu löschende Textsuchobjektgruppe an.

status

Stellt den Status einer Textsuchobjektgruppe bereit, einschließlich der Indexgröße, der Anzahl vorhandener Dokumente sowie dem Fortschritt von Indexaktualisierungen.

`-collectionName` *name_der_objektgruppe*

Gibt die Textsuchobjektgruppe an, für die der Status ausgegeben werden soll.

version

Gibt die Serverversion zurück.

configureTrace

Aktiviert oder inaktiviert die Tracefunktion.

`-trace`

- on
- off

printTrace

Gibt die aktuelle Traceeinstellung aus.

-configPath *absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner*

Gibt den absoluten Pfad zum Konfigurationsordner für die Textsuche an.

-locale *aus_fünf_zeichen_bestehende_locale*

Gibt die aus fünf Zeichen bestehende Locale zum Schreiben von Fehlermeldungen an, die bei der Verwendung des Tools zurückgegeben werden. Wird dieser Parameter nicht angegeben, wird die Serverlocale verwendet.

help

Gibt die Verwaltungstoolbefehlssyntax aus. Die Syntaxinformationen werden auch ausgegeben, wenn Sie das Verwaltungstool ohne ein erforderliches Argument ausführen.

Verwendung

Das Fehler- bzw. Traceprotokoll wird standardmäßig in die Datei AdminTool.0.log im Standardprotokollverzeichnis geschrieben. Mithilfe des Protokollformatierungstools können Sie das Protokoll formatieren.

Beispiele

Setzen Sie den folgenden Befehl ab, um den Status aller Objektgruppen mit der französischen Locale auszugeben:

```
adminTool status -configPath c:\Program Files\IBM\Search\config -locale fr_FR
```

Setzen Sie den folgenden Befehl ab, um die Tracefunktion zu aktivieren:

```
adminTool configureTrace -configPath /opt/ibm/search/config -trace on
```

Zugehörige Tasks

„Löschen von verwaisten Textsuchobjektgruppen“ auf Seite 55

Eine Verwaltungstask, die Sie möglicherweise bei der Verwendung von DB2 Text Search durchführen müssen, ist das Löschen verwaister Objektgruppen. Sie können verwaiste Objektgruppen mithilfe des Verwaltungstools löschen.

Synonymtool für DB2 Text Search

Bei dem Synonymtool handelt es sich um ein Befehlszeilentool, mit dem es möglich ist, Synonymverzeichnisse unkompliziert zu Textsuchindizes hinzuzufügen bzw. Synonymverzeichnisse aus Textsuchindizes zu entfernen.

Für die Verwendung des Synonymtools ist es nicht erforderlich, die Text Search-Instanzservices zu stoppen.

Toolsyntax

```
→-synonymTool→
├─importSynonym--synonymFile--absoluter_pfad_zur_synonymdatei--collectionName--name_der_objektgruppe--replace--true
│   └─false┘ └─help┘
├─removeSynonym--collectionName--name_der_objektgruppe
└─configPath--absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner→
```

Parameter

importSynonym

Fügt das Synonymverzeichnis, das durch **-synonymFile** angegeben wird, zur Textsuchobjektgruppe hinzu, die durch **-collectionName** angegeben wird.

-synonymFile *absoluter_pfad_zur_synonymdatei*

Gibt die als Synonymverzeichnis zu verwendende XML-Datei an.

-replace

- true

Gibt an, dass die in der Datei, die durch **-synonymFile** angegeben wird, enthaltenen Synonyme die aktuellen Synonyme des vorhandenen Synonymverzeichnis ersetzen sollen, das der Textsuchobjektgruppe zugeordnet ist.

- false

Gibt an, dass die in der Datei, die durch **-synonymFile** angegeben wird, enthaltenen Synonyme an das vorhandene Synonymverzeichnis angehängt werden sollen, das der Textsuchobjektgruppe zugeordnet ist.

removeSynonym

Entfernt alle Synonymverzeichnisse aus der durch **-collectionName** angegebenen Textsuchobjektgruppe.

-collectionName *name_der_objektgruppe*

Gibt die Textsuchobjektgruppe an.

-configPath *absoluter_pfad_zum_konfigurationsordner*

Gibt den absoluten Pfad zum Konfigurationsordner für die Textsuche an.

help

Gibt die Synonymtoolbefehlssyntax aus. Die Syntaxinformationen werden auch ausgegeben, wenn Sie das Synonymtool ohne ein erforderliches Argument ausführen.

Verwendung

Die als Synonymverzeichnis zu verwendende XML-Datei muss sich auf dem Text Search-Server befinden.

Das Fehler- bzw. Traceprotokoll wird standardmäßig in die Datei `SynonymTool.0.log` im Standardprotokollverzeichnis geschrieben.

Protokollformatierungstool für DB2 Text Search

DB2 Text Search protokolliert Systemnachrichten und Tracennachrichten, mit deren Hilfe Sie die Quelle möglicher Probleme feststellen können. Sie können die Serverprotokolle mithilfe des Protokollformatierungstools anzeigen und speichern.

Die Serverprotokolle befinden sich im Verzeichnis *ausgangsverzeichnis_der_installation*/log. Standardmäßig ist das Traceprotokoll inaktiviert, und die Systemprotokollebene ist auf SEVERE gesetzt. Die Serverprotokolle werden turnusmäßig gewechselt; dies bedeutet, dass eine neue Generation von Protokolldatei erstellt wird, wenn eine Protokolldatei 10 MB Daten enthält. Irgendwann befinden sich maximal fünf Generationen von Protokolldateien auf dem System.

Toolsyntax

```
►► logformatter -f protokolldatei [-l locale] [-o ausgabedatei]
►
[-v]
```


Parameter

logformatter

Ermöglicht das Anzeigen oder Speichern von Serverprotokollen.

-f *protokolldatei*

Gibt die Serverprotokolldatei an, die Sie formatieren möchten.

-l *locale*

Gibt die aus fünf Zeichen bestehende Locale zum Schreiben der erneut formatierten Protokollnachrichten an. Der Standardwert ist en_US.

-o *ausgabedatei*

Gibt die Ausgabedatei an, in die die erneut formatierten Protokollnachrichten in UTF-8-Codierung geschrieben werden sollen. Wenn Sie diese Option nicht angeben, wird eine Standardausgabedatei verwendet.

-v Gibt an, dass Debugnachrichten im ausführlichen Modus geschrieben werden sollen.

-? Gibt die Hilfenachricht aus.

Anhang A. DB2 Text Search und Net Search Extender - Vergleich

Auch wenn die mit DB2 Text Search und Net Search Extender ausgeführten Abfragen auf den ersten Blick ähnlich aussehen, so kann es doch einige Abweichungen zwischen den Abfrageergebnissen geben. Es ist deswegen wichtig, sich der Unterschiede zwischen den beiden Suchmaschinen bewusst zu sein.

Mithilfe der folgenden Tabellen, in denen die Komponenten und Funktionen von DB2 Text Search und Net Search Extender miteinander verglichen werden, können Sie entscheiden, welches Suchtool am besten Ihren Anforderungen entspricht.

Tabelle 16. Verwaltung und Umgebungen

Komponente oder Funktion	DB2 Text Search	DB2 Net Search Extender
Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt	Unterstützt
Steuerzentrale	Nicht unterstützt	Unterstützt
Gespeicherte Prozeduren für die Verwaltung	Unterstützt	Nicht unterstützt
Zusatzspeicher für Textdokumente	Nicht unterstützt	Unterstützt
Umgebungen mit partitionierten Datenbanken	Nicht unterstützt	Auf AIX-Plattformen unterstützt
Fehlerbehandlung	SQL-Codes, produktspezifische Codes	Produktspezifische Codes
Verarbeitung auf linguistischer Basis	In allen unterstützten Sprachen	Nur in Englisch

Tabelle 17. Suchvorgänge

Komponente oder Funktion	DB2 Text Search	DB2 Net Search Extender
XPath	Unterstützt	Nicht unterstützt
XQuery	Unterstützt	Unterstützt
SQL/XML-Abfragen	Unterstützt	Unterstützt
SQL-Abfragen	Unterstützt	Unterstützt

Tabelle 17. Suchvorgänge (Forts.)

Komponente oder Funktion	DB2 Text Search	DB2 Net Search Extender
Funktion SCORE (Die von DB2 Text Search und Net Search Extender verwendeten Scoringalgorithmen unterscheiden sich; daher sind die Ergebnisse bei der Verwendung der Funktion möglicherweise nicht gleich. Auch wenn die Scoringergebnisse in anderen Dokumenten im selben Suchergebnis konsistent sind, können sich die Quotenwerte für ein bestimmtes Dokument in DB2 Text Search und Net Search Extender unterscheiden; aus diesem Grund müssen in einer Abfrage verwendete Quotengrenzwerte möglicherweise angepasst werden.)	Unterstützt	Unterstützt
Funktionen CONTAINS und xmlcolumn-contains	Unterstützt	Unterstützt
NUMBEROFMATCHES (Skalarfunktion)	Nicht unterstützt	Unterstützt
Hervorhebung	Nicht unterstützt	Unterstützt
Gewichtung oder Boosting	Unterstützt	Unterstützt
Argument RESULTLIMIT	Unterstützt	Unterstützt
Escapezeichen	Unterstützt	Unterstützt
Optionale Begriffe	Unterstützt	Nicht unterstützt
Attributsuche	Nicht unterstützt	Unterstützt
Suche auf Feldbasis	Für XML-Dokumente mit XML-Suchausdrücken	Für XML-Dokumente durch die Definition von Feldern mit einem Dokumentmodell
Verknüpfte Suche	Nicht unterstützt	Unterstützt
Suchen nach groben Übereinstimmungen	Nicht unterstützt	Unterstützt
Platzhaltersuche	Unterstützt	Unterstützt
Thesaurusbeziehungen (hierarchisch, assoziativ und benutzerdefiniert)	Nicht unterstützt	Unterstützt
Synonymverzeichnisse	Unterstützt	Unterstützt

Tabelle 18. Indexierung und Daten

Komponente oder Funktion	DB2 Text Search	DB2 Net Search Extender
Indexreorganisation	Implizite Reorganisation unterstützt	Implizite und explizite Reorganisation unterstützt
Indexaktualisierungen bei Triggern	Unterstützt	Unterstützt
Indexaktualisierungen mit Replikation	Nicht unterstützt	Unterstützt
Indexneuerstellung bei Aktualisierung	Nicht unterstützt	Unterstützt
Indexerstellung für Sichtspalten	Nicht unterstützt	Unterstützt
Indexerstellung für Kurznamen in föderierten Datenbanken	Nicht unterstützt	Unterstützt
Mehrere Indizes pro Spalte	Nicht unterstützt	Unterstützt
Vorsortierte Indizes	Nicht unterstützt	Unterstützt
Caching von Indexinformationen (Teilmenge von Indexinformationen, die im Speicher zur Beschleunigung beim Abrufen häufiger Abfragen aufbewahrt werden)	Nicht unterstützt	Unterstützt
Streaming von Ergebnissen	Unterstützt	Nicht unterstützt
Angepasste Umsetzungsfunktionen	Unterstützt	Unterstützt
Verwendung von Modelldateien zum Indexieren von XML-Dokumenten	Nicht unterstützt	Unterstützt
XML-Namensbereiche	Keine direkte Unterstützung (Ausweichlösung erforderlich)	Begrenzte Unterstützung
Stoppwortverarbeitung	Nicht unterstützt	Unterstützt
Dokumentformate	Text, HTML, XML	Text, HTML, XML, GPP, proprietäre Formate (mit INSO)

Zugehörige Konzepte

Kapitel 2, „Übersicht über DB2 Text Search“, auf Seite 3

Mit DB2 Text Search können Sie Textspalten durchsuchen, die in einer DB2-Tabelle gespeichert sind. Wenn Sie die Textsuchunterstützung aktivieren, können Sie die in der DB2-Steuerkomponente integrierten Funktionen CONTAINS, SCORE und xmlcolumn-contains zum Durchsuchen von Textsuchindizes auf der Basis der von Ihnen angegebenen Suchargumente verwenden.

„Net Search Extender - zentrale Konzepte“ in Net Search Extender Verwaltung und Benutzerhandbuch

Migration auf DB2 Text Search

Zwar stellt DB2 Text Search eine große Anzahl von Funktionen und Komponenten bereit, aber das Produkt befindet sich in der Anfangsphase was die Integration mit DB2 Database für Linux, UNIX und Windows betrifft. Führen Sie daher vor der Migration von Net Search Extender (NSE) auf DB2 Text Search die folgenden Schritte aus:

1. Installieren Sie NSE und DB2 Text Search mit Version 9.5.
2. Verwenden Sie NSE weiterhin auf Ihrer Produktionsdatenbank.
3. Erstellen Sie unter Verwendung der Produktionsdaten eine Testdatenbank.
4. Starten Sie die DB2 Text Search-Instanzservices.
5. Aktivieren Sie die Testdatenbank für DB2 Text Search.
6. Ordnen Sie der Testdatenbank die Aktualisierungsanforderungen und Suchabfragen für den Textsuchindex für die NSE-Datenbank zu.
7. Untersuchen Sie den Unterschied bezüglich Funktionalität und Leistung zwischen NSE und DB2 Text Search.

Anmerkung: Die Migration von NSE auf DB2 Text Search darf nicht inkrementell durchgeführt werden; Sie müssen die gesamte Datenbank migrieren. Zu dieser Einschränkung kommt es, weil Sie entweder für NSE oder für DB2 Text Search eine Datenbank aktivieren können, jedoch nicht für beide Produkte.

Wenn Sie überzeugt sind, dass DB2 Text Search Ihren Bedürfnissen besser entspricht als NSE, inaktivieren Sie NSE in Ihrer Produktionsdatenbank. Wenn Sie NSE inaktiviert haben, aktivieren Sie Ihre Produktionsdatenbank für DB2 Text Search, und erstellen Sie die Textsuchindizes dafür erneut.

Anhang B. Unterstützte Locales für DB2 Text Search

In der folgenden Tabelle sind die Locales aufgeführt, die DB2 Text Search zur Dokumentverarbeitung unterstützt.

Tabelle 19. Unterstützte Locales

Locale-Code	Sprache	Gebiet
ar_AA	Arabisch	Arabische Länder oder Regionen
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_GB	Englisch	Vereinigtes Königreich
en_US	Englisch	Vereinigte Staaten
es_ES	Spanisch	Spanien
fi_FI	Finnisch	Finnland
fr_CA	Französisch	Kanada
fr_FR	Französisch	Frankreich
it_IT	Italienisch	Italien
ja_JP	Japanisch	Japan
ko_KR	Koreanisch	Korea, Republik
nb_NO	Norwegisch - Bokmål	Norwegen
nl_NL	Niederländisch	Niederlande
nn_NO	Norwegisch - Nynorsk	Norwegen
pl_PL	Polnisch	Polen
pt_BR	Portugiesisch	Brasilien
pt_PT	Portugiesisch	Portugal
ru_RU	Russisch	Russland
sv_SE	Schwedisch	Schweden
zh_CN	Chinesisch	China
zh_TW	Chinesisch	Taiwan

Zugehörige Konzepte

„Verarbeitung auf linguistischer Basis für DB2 Text Search“ auf Seite 8
DB2 Text Search stellt Wörterbuchpakete für die Unterstützung der Verarbeitung von Dokumenten und Abfragen auf linguistischer Basis bereit.

Zugehörige Verweise

„Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS“ auf Seite 141
In der Sicht SYSIBMTS.TSDEFAULTS werden alle Standardwerte für sämtliche Textsuchindizes in einer Datenbank angezeigt.

Anhang C. DB2-Befehle

db2imigr - Migrieren einer Instanz

Mit diesem Befehl werden auf Linux- und UNIX-Systemen Instanzen von einer vorherigen Version des DB2-Datenbanksystems (unterstützt für die Migration auf die aktuelle Version des DB2-Datenbanksystems) auf die aktuelle Version der DB2-Kopie migriert, auf der Sie den Befehl db2imigr ausführen. Dieses Dienstprogramm befindet sich im Verzeichnis DB2-verz/instance; dabei steht DB2-verz für die Installationsposition der aktuellen Version des DB2-Datenbanksystems.

Anmerkung: Dieser Befehl ist für eine Nicht-Rootinstallation von DB2 auf Linux- und UNIX-Systemen nicht verfügbar.

Auf Windows-Betriebssystemen wird mit diesem Befehl eine Instanz von einem älteren Release auf das aktuelle Release migriert. Führen Sie den Befehl db2imigr auf der DB2-Kopie aus, auf die die Instanz migriert werden soll. Um das Instanzprofil von der aktuellen Position an eine andere Position zu verschieben, müssen Sie die Option /p verwenden und den Pfad des Instanzprofils angeben. Ansonsten bleibt das Instanzprofil nach der Migration an seiner ursprünglichen Position. Dieses Dienstprogramm befindet sich im Verzeichnis DB2-pfad\bin; dabei steht DB2-pfad für die Installationsposition der DB2-Kopie.

Mit dem Befehl db2imigr wird der Befehl db2ckmig aufgerufen, um vor der Migration der Instanz zu prüfen, ob lokale Datenbanken für die Migration bereit sind. Die Migration wird unterbrochen, wenn der Befehl db2ckmig Fehler zurückgibt.

Berechtigung

Rootzugriff auf Linux- und UNIX-Systemen oder lokaler Administrator auf Windows-Betriebssystemen.

Befehlssyntax

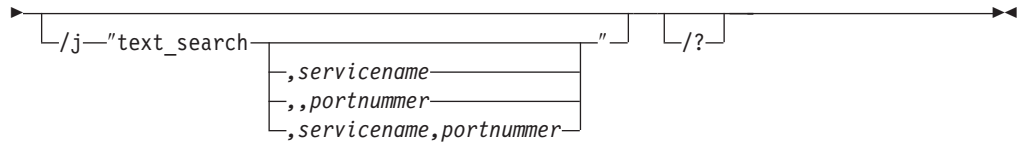
Für Linux- und UNIX-Systeme

```
db2imigr [-d] [-a auth_typ] [-u abgeschirmte_ID] instanzname
```

Für Windows-Betriebssysteme

```
db2imigr instanzname /u: benutzername, kennwort
```

```
[/p: instanzprofilpfad] [/q] [/a: auth_typ]
```



Befehlsparameter

Für Linux- und UNIX-Systeme

-d Aktiviert den Debugmodus. Verwenden Sie diese Option ausschließlich dann, wenn Sie von der DB2-Unterstützung dazu aufgefordert werden.

-a *auth_typ*
Gibt den Authentifizierungstyp (SERVER, CLIENT oder SERVER_ENCRYPT) für die Instanz an. Der Standardwert lautet SERVER.

-u *abgeschirmte_ID*
Gibt den Namen der Benutzer-ID an, mit der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen und abgeschirmte gespeicherte Prozeduren ausgeführt werden. Diese Option ist erforderlich, wenn eine DB2-Clientinstanz auf eine DB2-Serverinstanz migriert wird.

instanzname
Gibt den Namen der Instanz an.

Für Windows-Betriebssysteme

instanzname
Gibt den Namen der Instanz an.

/u:*benutzername,kennwort*
Gibt den Kontonamen und das Kennwort für den DB2-Service (Dienst) an. Diese Option ist bei der Migration einer partitionierten Instanz erforderlich.

/p:*instanzprofilpfad*
Gibt den neuen Instanzprofilpfad für die migrierte Instanz an.

/q Setzt den Befehl db2imigr im Befehlszeilenmodus ab.

/a:*auth_typ*
Gibt den Authentifizierungstyp (SERVER, CLIENT oder SERVER_ENCRYPT) für die Instanz an.

/j "text_search"
Versucht, DB2 Text Search mit dem Standard servicenamen und einem generierten Portwert zu konfigurieren.
/j "text_search"
,servicename
Reserviert den Servicennamen mit einer automatisch generierten Portnummer bzw. mit derselben Portnummer, die diesem Servicennamen zugeordnet wird, wenn die Reservierung in der Service-datei bereits stattgefunden hat.

/j "text_search,servicename"

,portnummer
Reserviert die Portnummer mit dem Standard servicenamen. Gültige Ports müssen im Bereich zwischen 1024 und 65535 liegen.

/j "text_search,,portnummer"

/? Zeigt Syntaxinformationen zum Befehl db2imigr an.

Hinweise zur Verwendung

Für Linux- und UNIX-Systeme

- Mit dem Befehl db2imigr werden alle symbolischen Verbindungen in /usr/lib und /usr/include aus der Version entfernt, von der aus Sie die Migration durchführen. Wenn Sie über Anwendungen verfügen, die libdb2 direkt aus /usr/lib laden und nicht mit der Bibliotheksumgebungsvariablen des Betriebssystems suchen, können Ihre Anwendungen nach der Ausführung des Befehls db2imigr möglicherweise nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Wenn Sie den Befehl db2imigr für die Migration einer DB2-Instanz von einer vorherigen Version eines DB2-Datenbanksystems auf eine aktuelle Version verwenden, werden die globalen DB2-Profilvariablen, die in einem alten DB2-Datenbankinstallationspfad definiert sind, nicht an die neue Installationsposition migriert. Die für die zu migrierende Instanz spezifischen DB2-Instanzprofilvariablen werden nach der Migration der Instanz übertragen.
- Es ist nicht möglich, die Option su von anderen Instanzeignerprofilen abzusetzen, um das Profil mit Rootberechtigung zu verwenden. Sie müssen die Option su - absetzen.

db2icrt - Erstellen einer Instanz

Erstellt DB2-Instanzen.

Auf Linux- und UNIX-Systemen befindet sich dieses Dienstprogramm im Verzeichnis DB2-verz/instance; dabei steht DB2-verz für die Installationsposition der aktuellen Version des DB2-Datenbanksystems. Auf Windows-Betriebssystemen befindet sich dieses Dienstprogramm im Verzeichnis DB2-pfad\bin; dabei steht DB2-pfad für die Installationsposition der DB2-Kopie.

Mit dem Befehl db2icrt werden DB2-Instanzen im Ausgangsverzeichnis des Instanzeigners erstellt.

Anmerkung: Dieser Befehl ist für eine Nicht-Rootinstallation von DB2 auf Linux- und UNIX-Systemen nicht verfügbar.

Berechtigung

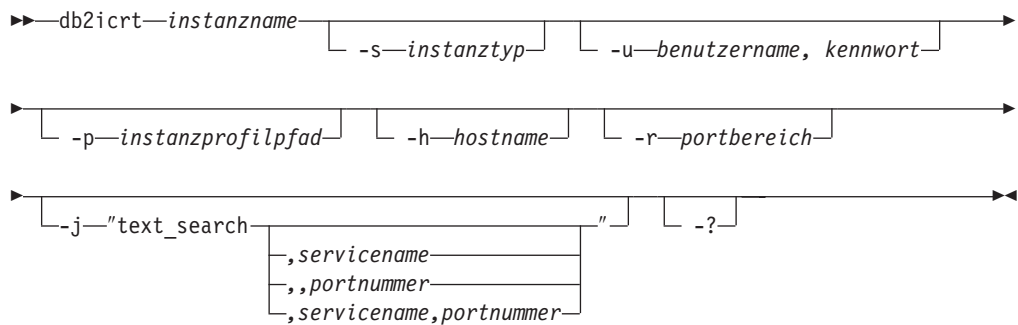
Rootzugriff auf Linux- und UNIX-Systemen oder Berechtigung für lokale Administratoren auf Windows-Betriebssystemen.

Befehlssyntax

Für Linux- und UNIX-Systeme

```
db2icrt [-h] [-d] [-a auth_typ] [-p portname]
        [-s instanztyp] [-u abgeschirmte_ID] instanzname
```

Für Windows-Betriebssysteme



Befehlsparameter

Für Linux- und UNIX-Systeme

-h | -? Zeigt Informationen zur Syntax an.

-d Aktiviert den Debugmodus. Verwenden Sie diese Option ausschließlich dann, wenn Sie von der DB2-Unterstützung dazu aufgefordert werden.

-a *auth_typ*

Gibt den Authentifizierungstyp (SERVER, CLIENT oder SERVER_ENCRYPT) für die Instanz an. Der Standardwert lautet SERVER.

-p *portname*

Gibt den Portnamen oder die von der Instanz verwendete Nummer an. Diese Option gilt nicht für Clientinstanzen.

-s *instanztyp*

Gibt den Typ der zu erstellenden Instanz an. Verwenden Sie die Option **-s** nur, wenn Sie eine andere als die Standardinstanz erstellen, die dem installierten Produkt zugeordnet ist, auf dem Sie den Befehl **db2icrt** ausführen. Gültige Werte:

client Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Client verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für IBM Data Server Client, IBM Data Server Runtime Client und DB2 Connect Personal Edition.

standalone

Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Datenbankserver mit lokalen Clients verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für DB2 Personal Edition.

ese Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Datenbankserver mit lokalen und fernen Clients mit DPF-Unterstützung verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für DB2 Enterprise Server Edition.

wse Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Datenbankserver mit lokalen und fernen Clients verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für DB2 Workgroup Server Edition, DB2 Express oder Express-C Edition sowie DB2 Connect Enterprise Edition.

DB2-Produkte unterstützen ihre Standardinstanztypen sowie die Instanztypen, die ihren Standardinstanztypen untergeordnet sind. DB2 Enterprise Server Edition unterstützt z. B. die Instanztypen **ese**, **wse**, **standalone** und **client**.

-u *abgeschirmte_ID*

Gibt den Namen der Benutzer-ID an, mit der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen und abgeschirmte gespeicherte Prozeduren ausgeführt werden. Die Option -u ist erforderlich, wenn Sie keine Clientinstanz erstellen.

instanzname

Gibt den Namen der Instanz an, der mit dem Namen eines vorhandenen Benutzers im Betriebssystem identisch ist. Dies muss das letzte Argument des Befehls db2icrt sein.

Für Windows-Betriebssysteme

instanzname

Gibt den Namen der Instanz an.

-s *instanztyp*

Gibt den Typ der zu erstellenden Instanz an. Derzeit gibt es vier verschiedene DB2-Instanztypen. Gültige Werte:

client Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Client verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für IBM Data Server Client, IBM Data Server Runtime Client und DB2 Connect Personal Edition.

standalone

Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Datenbankserver mit lokalen Clients verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für DB2 Personal Edition.

ese Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Datenbankserver mit lokalen und fernen Clients mit DPF-Unterstützung verwendet. Die Optionen vom Typ

-s ese -u benutzername, kennwort

müssen für die Erstellung des ESE-Instanztyps und einer DPF-Instanz mit dem Befehl db2icrt verwendet werden.

wse Wird für die Erstellung einer Instanz für einen Datenbankserver mit lokalen und fernen Clients verwendet. Dies ist der Standardinstanztyp für DB2 Workgroup Server Edition, DB2 Express oder Express-C Edition sowie DB2 Connect Enterprise Edition.

DB2-Produkte unterstützen ihre Standardinstanztypen sowie die Instanztypen, die ihren Standardinstanztypen untergeordnet sind. DB2 Enterprise Server Edition unterstützt z. B. die Instanztypen *ese*, *wse*, *standalone* und *client*.

-u *benutzername, kennwort*

Gibt den Kontonamen und das Kennwort für den DB2-Service (Dienst) an. Diese Option ist bei der Erstellung einer partitionierten Datenbankinstanz erforderlich.

-p *instanzprofilpfad*

Gibt den Instanzprofilpfad an.

-h *hostname*

Überschreibt den Standard-TCP/IP-Hostnamen, wenn für die aktuelle Maschine mehrere Hostnamen vorhanden sind. Der TCP/IP-Hostname wird bei der Erstellung der Standarddatenbankpartition (Datenbankpartition 0) verwendet. Diese Option ist nur für partitionierte Datenbankinstanzen gültig.

-r *portbereich*

Gibt einen Bereich von TCP/IP-Ports an, die von der partitionierten Datenbankinstanz bei der Ausführung im MPP-Modus verwendet werden. Beispiel: `-r 50000,50007`. Die Servicedatei der lokalen Maschine wird bei der Angabe dieser Option mit den folgenden Eingaben aktualisiert:

```
DB2_InstName      baseport/tcp
DB2_InstName_END  endport/tcp
```

-j *"text_search"*

Versucht, DB2 Text Search mit dem Standard servicenamen und einem generierten Portwert zu konfigurieren.

`-j "text_search"`

,servicename

Reserviert den Servicennamen mit einer automatisch generierten Portnummer bzw. mit derselben Portnummer, die diesem Servicennamen zugeordnet wird, wenn die Reservierung in der Servicedatei bereits stattgefunden hat.

`-j "text_search,servicename"`

,portnummer

Reserviert die Portnummer mit dem Standard servicenamen. Gültige Ports müssen im Bereich zwischen 1024 und 65535 liegen.

`-j "text_search,,portnummer"`

-? Zeigt Informationen zur Syntax an.

Beispiele

- Setzen Sie auf einer AIX-Maschine den folgenden Befehl ab, um eine Instanz für die Benutzer-ID `db2inst1` zu erstellen:

Clientmaschine:

```
DB2-verz/instance/db2icrt db2inst1
```

Servermaschine:

```
DB2-verz/instance/db2icrt -u db2fenc1 db2inst1
```

Dabei ist `db2fenc1` die Benutzer-ID, mit der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen und abgeschirmte gespeicherte Prozeduren ausgeführt werden.

Hinweise zur Verwendung

- Der Ordner *ausgangsverzeichnis_der_instanz/sql1ib/db2tss/config* wird mithilfe des Befehls `db2icrt` auf Linux- und UNIX-Systemen erstellt. Sie sollten eine symbolische Verbindung zu einem Bereich außerhalb des Verzeichnisses `sql1ib` verwenden.
- Die Option `-s` ist für Situationen gedacht, in denen Sie eine Instanz erstellen möchten, die nicht die vollständige Funktionalität des Systems verwendet. Beispiel: Wenn Sie Enterprise Server Edition (ESE) auf einem UNIX-System verwenden, aber keine Partitionsfunktionalität wünschen, können Sie mithilfe der Option `-s WSE` eine WSE-Instanz erstellen (WSE = Workgroup Server Edition).
- Um eine DB2-Instanz zu erstellen, die Microsoft Cluster Server unterstützt, müssen Sie zuerst eine Instanz erstellen und sie anschließend mithilfe des Befehls `db2mcs` für die Ausführung in einer MSCS-Instanz migrieren.
- Auf UNIX-Systemen kann nur eine einzige Instanz mit einem Benutzernamen erstellt werden. Wenn Sie eine Instanz mit einem Benutzernamen erstellen möchten, der bereits über eine zugehörige Instanz verfügt, müssen Sie die Instanz vor der Erstellung der neuen löschen.

- Beachten Sie bei der Erstellung von DB2-Instanzen die folgenden Einschränkungen:
 - Wenn vorhandene IDs zur Erstellung von DB2-Instanzen verwendet werden, stellen Sie sicher, dass die IDs nicht gesperrt sind und über gültige Kennwörter verfügen.
- Sie können den Befehl `db2isetaup` auch für die Erstellung und Aktualisierung von DB2-Instanzen mit einer grafischen Schnittstelle auf allen unterstützten Linux- und UNIX-Betriebssystemen verwenden.
- Es ist nicht möglich, die Option `su` von anderen Instanzeignerprofilen abzusetzen, um das Profil mit Rootberechtigung zu verwenden. Sie müssen die Option `su -` absetzen.

db2idrop - Entfernen einer Instanz

Entfernt eine DB2-Instanz, die mit dem Befehl `db2icrt` erstellt wurde. Instanzen, die mit dem Befehl `db2ilist` aufgelistet werden, können nur für dieselbe DB2-Kopie gelöscht werden, auf der der Befehl `db2idrop` abgesetzt wird.

Auf Linux- und UNIX-Systemen befindet sich dieses Dienstprogramm im Verzeichnis `DB2-verz/instance`; dabei steht `DB2-verz` für die Installationsposition der aktuellen Version des DB2-Datenbanksystems. Auf Windows-Betriebssystemen befindet sich dieses Dienstprogramm im Verzeichnis `DB2-pfad\bin`; dabei steht `DB2-pfad` für die Installationsposition der DB2-Kopie.

Anmerkung: Eine nicht mit Rootberechtigung installierte DB2-Instanz kann auf Linux- und UNIX-Systemen nicht mit diesem Befehl gelöscht werden. Die einzige Möglichkeit ist die Deinstallation der DB2-Kopie, die nicht mit Rootberechtigung installiert wurde. Weitere Details finden Sie weiter unten unter *Hinweise zur Verwendung*.

Berechtigung

Rootzugriff auf Linux- und UNIX-Systemen oder Berechtigung für lokale Administratoren auf Windows-Betriebssystemen.

Befehlssyntax

Für Linux- und UNIX-Systeme

```

▶▶ db2idrop instanzname [-d] [-f] [-h] [-?]

```

Für Windows-Betriebssysteme

```

▶▶ db2idrop instanzname [-f] [-h]

```

Befehlsparameter

Für Linux- und UNIX-Systeme

instanzname

Gibt den Namen der Instanz an.

- d Aktiviert den Debugmodus zur Verwendung mit dem DB2-Service.
- f Gibt die Markierung zum erzwungenen Beenden von Anwendungen an. Wird diese Markierung angegeben, werden alle Anwendungen, die die Instanz verwenden, zur Beendigung gezwungen.
- h | -? Zeigt Informationen zur Syntax an.

Für Windows-Betriebssysteme

instanzname

Gibt den Namen der Instanz an.

- f Gibt die Markierung zum erzwungenen Beenden von Anwendungen an. Wird diese Markierung angegeben, werden alle Anwendungen, die die Instanz verwenden, zur Beendigung gezwungen.
- h Zeigt Informationen zur Syntax an.

Beispiele

- Setzen Sie den folgenden Befehl ab, wenn Sie `db2inst1` unter Linux und UNIX erstellt haben:

```
/opt/IBM/db2/copy1/instance/db2icrt -u db2fenc1 db2inst1
```

Wenn Sie `db2inst1` löschen möchten, müssen Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
/opt/IBM/db2/copy1/instance/db2idrop db2inst1
```

Hinweise zur Verwendung

- Wenn in einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken mehr als eine Datenbankpartition zu der gelöschten Instanz gehört, muss der Befehl `db2idrop` für jede einzelne Datenbankpartition ausgeführt werden, damit die DB2-Registrierdatenbank jeder einzelnen Datenbankpartition aktualisiert wird.
- Vor dem Löschen einer Instanz müssen Sie sicherstellen, dass der DB2-Datenbankmanager gestoppt wurde und dass die Verbindung zu DB2-Datenbankanwendungen, die auf die Instanz zugreifen, unterbrochen wurde und die Anwendungen beendet wurden. Für DB2-Datenbanken, die der Instanz zugeordnet sind, kann ein Backup durchgeführt werden; die Konfigurationsdaten können zur zukünftigen Verwendung, falls notwendig, gespeichert werden.
- Mit dem Befehl `db2idrop` werden keine Datenbanken entfernt. Entfernen Sie die Datenbanken zuerst, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Werden die Datenbanken nicht entfernt, können sie immer unter einer anderen DB2-Kopie desselben Release katalogisiert und weiterverwendet werden.
- Wenn Sie DB2 Text Search-Konfigurationen speichern und Instanzdatenbanken wiederverwenden möchten, müssen Sie das Verzeichnis `config` (UNIX: *ausgangsverzeichnis_der_instanz*/sql1lib/db2tss/config; Windows: *instanzprofilpfad*\instanzname\db2tss\config) bzw. den Inhalt des Verzeichnisses `config` vor dem Absetzen des Befehls `db2idrop` separat speichern. Wenn die neue Instanz erstellt ist, kann für das Verzeichnis `config` ein Restore durchgeführt werden. Die Durchführung eines Restores für das Verzeichnis `config` ist jedoch nur möglich, wenn die neu erstellte Instanz dieselbe Release- und Fixpackversion aufweist.
- Eine nicht mit Rootberechtigung installierte Instanz kann auf Linux- und UNIX-Systemen nicht gelöscht werden. Die einzige für den Benutzer verfügbare Möglichkeit, diese DB2-Instanz zu entfernen, ist die Deinstallation der nicht mit Rootberechtigung installierten DB2-Kopie mithilfe von `db2_deinstall -a`.

db2iupdt - Aktualisieren von Instanzen

Auf Linux- und UNIX-Systemen wird mit diesem Befehl eine angegebene DB2-Instanz aktualisiert. Der Befehl db2iupdt kann für Instanzen derselben Version abgesetzt werden, die demselben bzw. einem anderen DB2-Datenbankinstallationsverzeichnis zugeordnet sind. In jedem Fall wird die Instanz so aktualisiert, dass sie für den Code ausgeführt wird, der sich in demselben Verzeichnis befindet, in dem Sie den Befehl db2iupdt abgesetzt haben. In folgenden Fällen muss dieser Befehl abgesetzt werden:

- Immer dann, wenn Sie ein neues DB2-Datenbankprodukt oder eine neue Funktion in das Installationsverzeichnis der DB2-Instanz installieren möchten; eine Ausnahme bildet die Installation eines Fixpacks.
- Wenn Sie für ein und dieselbe Version des DB2-Datenbanksystems eine DB2-Instanz von einem Installationspfad in den aktuellen Pfad verschieben möchten.

Anmerkung: Dieser Befehl ist für eine Installation ohne Rootberechtigung von DB2 auf Linux- und UNIX-Systemen nicht verfügbar.

Unter Linux- und UNIX-Systemen finden Sie ihn im Verzeichnis DB2-verz/instance; dabei ist DB2-verz die Position, an der die aktuelle Version des DB2-Datenbankprodukts installiert ist.

Nach der Installation eines Fixpacks unter Linux- und UNIX-Systemen wird der Befehl db2iupdt automatisch ausgeführt.

Unter Windows-Betriebssystemen wird mit diesem Befehl die Releaseversion der Instanz aktualisiert. Er kann auch zum Verschieben einer Instanz von einer DB2-Kopie auf eine andere verwendet werden. Die Instanz wird auf die DB2-Kopie verschoben, auf der Sie den Befehl db2iupdt ausführen. Um das Instanzprofil von der aktuellen Position an eine andere Position zu verschieben, müssen Sie die Option /p verwenden und den Pfad des Instanzprofils angeben. Ansonsten bleibt das Instanzprofil nach der Aktualisierung an seiner ursprünglichen Position. Verwenden Sie stattdessen den Befehl db2imigr, um von einem Hauptrelease auf ein anderes zu wechseln. Dieses Dienstprogramm befindet sich im Verzeichnis DB2-pfad\sql1ib\bin; dabei ist DB2-pfad die Position, an der die aktuelle Version des DB2-Datenbankprodukts installiert ist.

Für die Aktualisierung einer Instanz mit db2iupdt müssen Sie zuerst alle Prozesse stoppen, die für die Instanz ausgeführt werden.

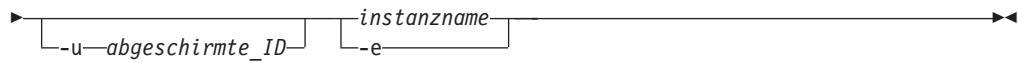
Berechtigung

Rootzugriff auf UNIX- und Linux-Systemen oder lokaler Administrator auf Windows-Betriebssystemen.

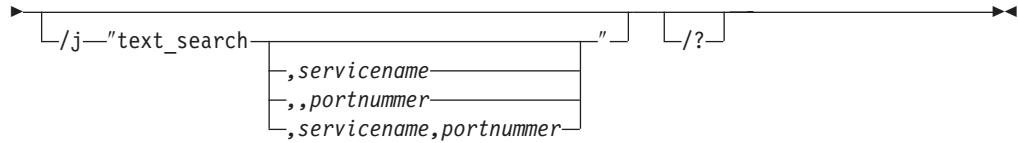
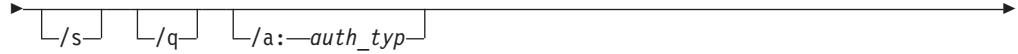
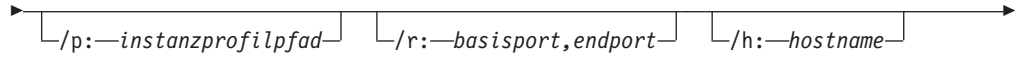
Befehlssyntax

Für UNIX- und Linux-Betriebssysteme

► db2iupdt `[-h]` `[-d]` `[-k]` `[-D]` `[-s]` `[-a-auth_typ]`
`[-?]`



Für Windows-Betriebssysteme



Befehlsparameter

Für UNIX- und Linux-Betriebssysteme

- h | -? Zeigt Informationen zur Syntax an.
- d Aktiviert den Debugmodus.
- k Behält den aktuellen Instanztyp während der Aktualisierung bei.
- D Verschiebt eine Instanz einer höheren Codeversion in einem Pfad auf eine niedrigere Codeversion in einem anderen Pfad.
- s Ignoriert das vorhandene SPM-Protokollverzeichnis.
- a *auth_typ*
Gibt den Authentifizierungstyp (SERVER, SERVER_ENCRYPT oder CLIENT) für die Instanz an. Der Standardwert lautet SERVER.
- u *abgeschirmte_ID*
Gibt den Namen der Benutzer-ID an, mit der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen und abgeschirmte gespeicherte Prozeduren ausgeführt werden. Diese Option ist nur bei der Konvertierung einer Instanz von einem Clientinstanztyp auf einen Nicht-Clientinstanztyp erforderlich. Informationen zum Ermitteln des aktuellen Instanztyps finden Sie bei den Informationen zum Knotentypparameter in der Ausgabe eines GET DBM CFG-Befehls. Wenn es sich bei einer Instanz bereits um eine Nicht-Clientinstanz handelt oder wenn es sich bei einer Instanz um eine Clientinstanz handelt, die eine Clientinstanz bleibt (z. B. durch Anwenden der Option -k), ist die Option -u nicht erforderlich. Durch die Option -u kann der abgeschirmte Benutzer für eine vorhandene Instanz nicht geändert werden.

instanzname
Gibt den Namen der Instanz an.

-e Aktualisiert sämtliche Instanzen.

Für Windows-Betriebssysteme

instanzname
Gibt den Namen der Instanz an.

/u:benutzername,kennwort

Gibt den Kontonamen und das Kennwort für den DB2-Service (Dienst) an.

/p:instanzprofilpfad

Gibt den neuen Instanzprofilpfad für die aktualisierte Instanz an.

/r:basisport,endport

Gibt den Bereich von TCP/IP-Ports an, die von der partitionierten Datenbankinstanz bei der Ausführung im MPP-Modus verwendet werden. Die Servicedatei auf der lokalen Maschine wird bei der Angabe dieser Option mit den folgenden Eingaben aktualisiert:

```
DB2_InstName      baseport/tcp
DB2_InstName_END  endport/tcp
```

/h:hostname

Überschreibt den Standard-TCP/IP-Hostnamen, wenn für die aktuelle Maschine mehr als ein TCP/IP-Hostname vorhanden ist.

/s Aktualisiert die Instanz so, dass daraus eine partitionierte Instanz wird.

/q Setzt den Befehl db2iupdt im Befehlszeilenmodus ab.

/a:auth_typ

Gibt den Authentifizierungstyp (*auth_typ*) (SERVER, CLIENT oder SERVER_ENCRYPT) für die Instanz an.

/j "text_search"

Versucht, DB2 Text Search mit dem Standard servicenamen und einem generierten Portwert zu konfigurieren.

```
/j "text_search"
```

,servicename

Reserviert den Servicenamen mit einer automatisch generierten Portnummer bzw. mit derselben Portnummer, die diesem Servicenamen zugeordnet wird, wenn die Reservierung in der Servicedatei bereits stattgefunden hat.

```
/j "text_search,servicename"
```

,portnummer

Reserviert die Portnummer mit dem Standard servicenamen. Gültige Ports müssen im Bereich zwischen 1024 und 65535 liegen.

```
/j "text_search,,portnummer"
```

/? Zeigt Syntaxinformationen zum Befehl db2iupdt an.

Beispiele (UNIX und Linux)

- Eine Instanz (db2inst2) ist dem Installationspfad DB2-verz1 zugewiesen. Sie verfügen über eine weitere Installation des DB2-Datenbankprodukts auf demselben System im Installationspfad DB2-verz2 für dieselbe Version des DB2-Datenbankprodukts wie das im Pfad DB2-verz1 installierte. Um die Instanz für die Verwendung des installierten DB2-Datenbankprodukts von DB2-verz1 auf DB2-verz2 zu aktualisieren, setzen Sie den folgenden Befehl ab:

```
<DB2-verz2>/instance/db2iupdt db2inst2
```

Setzen Sie den folgenden Befehl ab, wenn das im Pfad DB2-verz2 installierte DB2-Datenbankprodukt eine niedrigere Version als das im Pfad DB2-verz1 installierte aufweist:

```
<DB2-verz2>/instance/db2iupdt -D db2inst2
```

Hinweise zur Verwendung

Für UNIX-, Linux- und Windows-Betriebssysteme

- Wenn Sie den Befehl db2iupdt für die Aktualisierung einer DB2-Instanz von einer Installationsposition auf die aktuelle Installationsposition verwenden möchten, werden die globalen DB2-Profilvariablen, die in einem alten DB2-Datenbankinstallationspfad definiert sind, nicht auf die neue Installationsposition aktualisiert. Die für die Instanz spezifischen DB2-Instanzprofilvariablen werden nach der Aktualisierung der Instanz übertragen.

Für UNIX- und Linux-Betriebssysteme

- Es ist nicht möglich, die Option su von anderen Instanzeignerprofilen abzusetzen, um das Profil mit Rootberechtigung zu verwenden. Sie müssen die Option su - absetzen.

Anhang D. Übersicht über die technischen Informationen zu DB2

Die technischen Informationen zu DB2 stehen über die folgenden Tools und Methoden zur Verfügung:

- DB2-Informationszentrale
 - Themen (zu Tasks, Konzepten und Referenzinformationen)
 - Hilfe für DB2-Tools
 - Beispielprogramme
 - Lernprogramme
- DB2-Bücher
 - PDF-Dateien (für den Download verfügbar)
 - PDF-Dateien (auf der DB2-PDF-DVD)
 - Gedruckte Bücher
- Befehlszeilenhilfe
 - Hilfe für Befehle
 - Hilfe für Nachrichten

Anmerkung: Die Themen der DB2-Informationszentrale werden häufiger aktualisiert als die PDF- und Hardcopybücher. Um stets die neuesten Informationen zur Verfügung zu haben, sollten Sie die Dokumentationsaktualisierungen installieren, sobald diese verfügbar sind, oder die DB2-Informationszentrale unter ibm.com aufrufen.

Darüber hinaus können Sie auf zusätzliche technische Informationen zu DB2, wie beispielsweise technische Hinweise (Technotes), White Papers und IBM Redbooks, online über ibm.com zugreifen. Rufen Sie die Website 'DB2 Information Management - Software - Library' unter <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/> auf.

Feedback zur Dokumentation

Senden Sie uns Ihr Feedback zur DB2-Dokumentation! Wenn Sie Anregungen zur Verbesserung der DB2-Dokumentation haben, senden Sie eine E-Mail an db2docs@ca.ibm.com. Das DB2-Dokumentationsteam bearbeitet das gesamte Feedback, kann jedoch nicht im Einzelnen auf Ihre E-Mails antworten. Nennen Sie uns, wenn möglich, konkrete Beispiele, sodass wir die Problemstellung besser beurteilen können. Wenn Sie uns Feedback zu einem bestimmten Thema oder einer bestimmten Hilfedatei senden, geben Sie den entsprechenden Titel sowie die URL an.

Verwenden Sie diese E-Mail-Adresse nicht, wenn Sie sich an die DB2-Kundenunterstützung wenden möchten. Wenn ein technisches Problem bei DB2 vorliegt, das Sie mithilfe der Dokumentation nicht beheben können, fordern Sie beim zuständigen IBM Service-Center Unterstützung an.

Bibliothek mit technischen Informationen zu DB2 im Hardcopy- oder PDF-Format

Die folgenden Tabellen enthalten eine Beschreibung der DB2-Bibliothek, die im IBM Publications Center unter www.ibm.com/shop/publications/order zur Verfügung steht. Über die folgende Adresse können Sie englische Handbücher im PDF-Format sowie übersetzte Versionen zu DB2 Version 9.5 herunterladen: www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

In den Tabellen sind die Bücher, die in gedruckter Form zur Verfügung stehen, gekennzeichnet; möglicherweise sind diese in Ihrem Land oder Ihrer Region jedoch nicht verfügbar.

Die Formnummer wird bei jeder Aktualisierung eines Handbuchs erhöht. Anhand der nachfolgenden Liste können Sie sicherstellen, dass Sie die jeweils neueste Version des Handbuchs lesen.

Anmerkung: Die DB2-Informationszentrale wird häufiger aktualisiert als die PDF- und Hardcopybücher.

Tabelle 20. Technische Informationen zu DB2

Name	IBM Form	In gedruckter Form verfügbar
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-01	Ja
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-01	Nein
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-01	Ja
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-01	Ja
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-01	Ja
<i>Dienstprogramme für das Versetzen von Daten Handbuch und Referenz</i>	SC12-3917-01	Ja
<i>Datenrecovery und hohe Verfügbarkeit Handbuch und Referenz</i>	SC12-3919-01	Ja
<i>Datenserver, Datenbanken und Datenbankobjekte</i>	SC12-3912-01	Ja
<i>Datenbanksicherheit</i>	SC12-3914-01	Ja
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-01	Ja
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-01	Ja
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-01	Ja
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-01	Nein
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-01	Ja
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-01	Ja

Tabelle 20. Technische Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	IBM Form	In gedruckter Form verfügbar
<i>Installation und Verwaltung von DB2 unter Linux und Windows - Erste Schritte</i>	GC12-3922-01	Ja
<i>Internationalisierung</i>	SC12-3916-01	Ja
<i>Fehlernachrichten, Band 1</i>	GI11-3098-00	Nein
<i>Fehlernachrichten, Band 2</i>	GI11-3099-00	Nein
<i>Migration</i>	GC12-3921-01	Ja
<i>Net Search Extender Verwaltung und Benutzerhandbuch</i>	SC12-3979-01	Ja
<i>Partitionierung und Clustering</i>	SC12-3915-01	Ja
<i>Query Patroller Verwaltung und Benutzerhandbuch</i>	SC12-3977-00	Ja
<i>IBM Data Server-Clients - Einstieg</i>	GC12-3924-01	Nein
<i>DB2-Server - Einstieg</i>	GC12-3923-01	Ja
<i>Spatial Extender und Geodetic Data Management Feature Benutzer- und Referenzhandbuch</i>	SC12-3978-01	Ja
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-01	Ja
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-01	Ja
<i>Systemmonitor Handbuch und Referenz</i>	SC12-3918-01	Ja
<i>Fehlerbehebung</i>	GI11-3097-01	Nein
<i>Optimieren der Datenbankanleistung</i>	SC12-3913-01	Ja
<i>Lernprogramm für Visual Explain</i>	SC12-3932-00	Nein
<i>Neue Funktionen</i>	SC12-3928-01	Ja
<i>Workload-Manager Handbuch und Referenz</i>	SC12-3929-01	Ja
<i>pureXML - Handbuch</i>	SC12-3930-01	Ja
<i>XQuery - Referenz</i>	SC12-3931-01	Nein

Tabelle 21. Technische Informationen zu DB2 Connect

Name	IBM Form	In gedruckter Form verfügbar
<i>DB2 Connect Personal Edition - Einstieg</i>	GC12-3926-01	Ja
<i>DB2 Connect-Server - Einstieg</i>	GC12-3927-01	Ja
<i>DB2 Connect Benutzerhandbuch</i>	SC12-3925-01	Ja

Tabelle 22. Technische Informationen zu Information Integration

Name	IBM Form	In gedruckter Form verfügbar
<i>Information Integration: Föderierte Systeme - Verwaltung</i>	SC12-3759-01	Ja
<i>Information Integration: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Ja
<i>Information Integration: Konfiguration föderierter Datenquellen</i>	SC12-3777-01	Nein
<i>Information Integration: SQL Replication - Handbuch und Referenz</i>	SC12-3782-01	Ja
<i>Information Integration: Replikation und Event-Publishing - Einführung</i>	GC12-3779-01	Ja

Bestellen gedruckter DB2-Bücher

Gedruckte DB2-Bücher können Sie in den meisten Ländern oder Regionen online bestellen. Das Bestellen gedruckter DB2-Bücher ist stets über den zuständigen IBM Ansprechpartner möglich. Beachten Sie hierbei bitte, dass einige Softcopybücher auf der DVD mit der *DB2-PDF-Dokumentation* nicht in gedruckter Form verfügbar sind. So sind beispielsweise die beiden Bände des Handbuchs *DB2 Fehlernachrichten* nicht in gedruckter Form erhältlich.

Gedruckte Versionen vieler DB2-Bücher, die auf der DVD mit der DB2-PDF-Dokumentation verfügbar sind, können gegen eine Gebühr bei IBM bestellt werden. Abhängig vom jeweiligen Land bzw. der jeweiligen Region können Sie Bücher möglicherweise online über das IBM Publications Center bestellen. Ist im jeweiligen Land bzw. der jeweiligen Region keine Onlinebestellung möglich, können Sie gedruckte DB2-Bücher stets über den zuständigen IBM Ansprechpartner bestellen. Nicht alle Bücher, die auf der DVD mit der DB2-PDF-Dokumentation verfügbar sind, können in gedruckter Form bestellt werden.

Anmerkung: Über <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5> haben Sie Zugriff auf die DB2-Informationszentrale, wo Sie die neueste und umfassendste DB2-Dokumentation finden.

Gehen Sie wie folgt vor, um gedruckte DB2-Bücher zu bestellen:

- Informationen dazu, ob in Ihrem Land oder Ihrer Region die Bestellung von gedruckten DB2-Büchern möglich ist, finden Sie auf der Website mit dem IBM Publications Center unter <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Wählen Sie ein Land, eine Region oder eine Sprache aus, um die Bestellinformationen für Veröffentlichungen aufzurufen, und führen Sie dann die entsprechenden Schritte des Bestellverfahrens für Ihr Land bzw. Ihre Region aus.
- Gehen Sie wie folgt vor, um gedruckte DB2-Bücher beim zuständigen IBM Ansprechpartner zu bestellen:
 1. Kontaktinformationen zum zuständigen Ansprechpartner finden Sie auf einer der folgenden Websites:
 - IBM Verzeichnis weltweiter Kontakte unter www.ibm.com/planetwide.

- Website mit IBM Veröffentlichungen unter <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Wählen Sie das gewünschte Land, die gewünschte Region oder die gewünschte Sprache aus, um auf die entsprechende Homepage mit Veröffentlichungen Ihres Landes bzw. Ihrer Region zuzugreifen. Folgen Sie auf dieser Seite dem Link für Informationen zu dieser Site ("About this Site").
- 2. Geben Sie bei Ihrem Anruf an, dass Sie eine DB2-Veröffentlichung bestellen möchten.
- 3. Teilen Sie dem zuständigen Ansprechpartner die Titel und Formularnummern der Bücher mit, die Sie bestellen möchten. Titel und Formularnummern finden Sie unter „Bibliothek mit technischen Informationen zu DB2 im Hardcopy- oder PDF-Format“ auf Seite 172.

Aufrufen der Hilfe für den SQL-Status über den Befehlszeilenprozessor

DB2 gibt für Bedingungen, die aufgrund einer SQL-Anweisung generiert werden können, einen SQLSTATE-Wert zurück. Die SQLSTATE-Hilfe erläutert die Bedeutung der SQL-Statuswerte und der SQL-Statusklassencodes.

Zum Aufrufen der Hilfe für SQL-Statuswerte müssen Sie den Befehlszeilenprozessor öffnen und Folgendes eingeben:

`? sqlstate` oder `? klassencode`

Hierbei steht *sqlstate* für einen gültigen fünfstelligen SQL-Statuswert und *klassencode* für die ersten beiden Ziffern dieses Statuswertes.

So kann beispielsweise durch die Eingabe von `? 08003` Hilfe für den SQL-Statuswert 08003 angezeigt werden, durch die Eingabe von `? 08` Hilfe für den Klassencode 08.

Zugriff auf verschiedene Versionen der DB2-Informationszentrale

Für Themen aus DB2 Version 9.5 lautet die URL der DB2-Informationszentrale <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>.

Für Themen aus DB2 Version 9 lautet die URL der DB2-Informationszentrale <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>.

Für Themen aus DB2 Version 8 lautet die URL der Informationszentrale (Version 8, 'Information - Unterstützung') <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>.

Anzeigen von Themen in der gewünschten Sprache in der DB2-Informationszentrale

In der DB2-Informationszentrale werden Themen, wenn möglich, in der Sprache angezeigt, die in den Vorgaben Ihres Browsers angegeben ist. Falls ein Thema nicht in die gewünschte Sprache übersetzt wurde, wird es in der DB2-Informationszentrale in Englisch angezeigt.

- Um Themen in der gewünschten Sprache im Browser 'Internet Explorer' anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:
 1. Klicken Sie im Internet Explorer **Extras** —> **Internetoptionen...** —> **Sprachen...** an. Das Fenster **Spracheinstellung** wird geöffnet.

2. Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Sprache als erster Eintrag in der Liste angegeben ist.
 - Klicken Sie den Knopf **Hinzufügen...** an, um eine neue Sprache zur Liste hinzuzufügen.

Anmerkung: Das Hinzufügen einer Sprache bedeutet nicht zwangsläufig, dass der Computer über die erforderlichen Schriftarten verfügt, um die Themen in der gewünschten Sprache anzuzeigen.

- Um eine Sprache an den Anfang der Liste zu verschieben, wählen Sie zunächst die gewünschte Sprache und anschließend den Knopf **Nach oben** aus, bis die Sprache an erster Stelle in der Liste steht.
3. Löschen Sie den Inhalt des Browser-Cache, und aktualisieren Sie anschließend die Seite, um die DB2-Informationszentrale in der gewünschten Sprache anzuzeigen.
- Um Themen in der gewünschten Sprache in einem Firefox- oder Mozilla-Browser anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:
 1. Wählen Sie den Knopf im Bereich **Languages** des Dialogfensters **Tools** —> **Options** —> **Advanced** aus. Die Anzeige für die Auswahl der Sprache wird im Fenster mit den Einstellungen aufgerufen.
 2. Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Sprache als erster Eintrag in der Liste angegeben ist.
 - Wenn Sie eine neue Sprache zur Liste hinzufügen möchten, klicken Sie den Knopf **Add...** an, um eine Sprache im entsprechenden Fenster auszuwählen.
 - Um eine Sprache an den Anfang der Liste zu verschieben, wählen Sie zunächst die gewünschte Sprache und anschließend den Knopf **Move Up** aus, bis die Sprache an erster Stelle in der Liste steht.
 3. Löschen Sie den Inhalt des Browser-Cache, und aktualisieren Sie anschließend die Seite, um die DB2-Informationszentrale in der gewünschten Sprache anzuzeigen.

Bei einigen Kombinationen aus Browser und Betriebssystem müssen Sie möglicherweise auch die Ländereinstellungen des Betriebssystems in die gewünschte Locale und Sprache ändern.

Aktualisieren der auf Ihrem Computer oder Intranet-Server installierten DB2-Informationszentrale

Wenn Sie die DB2-Informationszentrale lokal installiert haben, können Sie Dokumentationsaktualisierungen von IBM abrufen und installieren.

Zur Aktualisierung der lokal installierten DB2-Informationszentrale sind die folgenden Schritte erforderlich:

1. Stoppen Sie die DB2-Informationszentrale auf Ihrem Computer, und starten Sie die Informationszentrale im Standalone-Modus erneut. Die Ausführung der Informationszentrale im Standalone-Modus verhindert, dass andere Benutzer in Ihrem Netz auf die Informationszentrale zugreifen, und ermöglicht das Anwenden von Aktualisierungen. DB2-Informationszentralen, deren Installation nicht als Administrator oder Root ausgeführt wurde, werden stets im Standalone-Modus ausgeführt.

2. Verwenden Sie die Aktualisierungsfunktion, um zu prüfen, welche Aktualisierungen verfügbar sind. Falls Aktualisierungen verfügbar sind, die Sie installieren möchten, können Sie die Aktualisierungsfunktion verwenden, um diese abzurufen und zu installieren.

Anmerkung: Wenn es in der verwendeten Umgebung erforderlich ist, die Aktualisierungen für die DB2-Informationszentrale auf einer Maschine zu installieren, die nicht über eine Verbindung zum Internet verfügt, müssen Sie die Aktualisierungssite auf ein lokales Dateisystem spiegeln und dabei eine Maschine verwenden, die mit dem Internet verbunden ist und auf der die DB2-Informationszentrale installiert ist. Wenn viele Benutzer Ihres Netzes die Dokumentationsaktualisierungen installieren sollen, können Sie die Zeit, die jeder einzelne Benutzer für die Aktualisierungen benötigt, reduzieren, indem Sie die Aktualisierungssite lokal spiegeln und ein Proxy dafür erstellen. Ist dies der Fall, verwenden Sie die Aktualisierungsfunktion, um die Pakete abzurufen. Die Aktualisierungsfunktion ist jedoch nur im Standalone-Modus verfügbar.

3. Stoppen Sie die im Standalone-Modus gestartete Informationszentrale, und starten Sie die DB2-Informationszentrale auf Ihrem Computer erneut.

Anmerkung: Unter Windows Vista müssen Sie zur Ausführung der nachfolgend aufgeführten Befehle über Administratorberechtigung verfügen. Zum Starten einer Eingabeaufforderung oder eines Grafiktools mit vollen Administratorberechtigungen klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Verknüpfung, und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die auf Ihrem Computer bzw. Intranet-Server installierte DB2-Informationszentrale zu aktualisieren:

1. Stoppen Sie die DB2-Informationszentrale.
 - Unter Windows klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** → **Verwaltung** → **Dienste** an. Klicken Sie mit der rechten Maustaste die **DB2-Informationszentrale** an, und wählen Sie **Stoppen** aus.
 - Unter Linux: Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
/etc/init.d/db2icdv95 stop
```
2. Starten Sie die Informationszentrale im Standalone-Modus.
 - Unter Windows:
 - a. Öffnen Sie ein Befehlsfenster.
 - b. Navigieren Sie zu dem Pfad, in dem die Informationszentrale installiert ist. Standardmäßig ist die DB2-Informationszentrale im Verzeichnis <Programme>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5 installiert, wobei <Programme> das Verzeichnis der Programmdateien (Program Files) angibt.
 - c. Navigieren Sie vom Installationsverzeichnis in das Verzeichnis doc\bin.
 - d. Führen Sie die Datei help_start.bat aus:

```
help_start.bat
```
 - Unter Linux:
 - a. Navigieren Sie zu dem Pfad, in dem die Informationszentrale installiert ist. Standardmäßig ist die DB2-Informationszentrale im Verzeichnis /opt/ibm/db2ic/V9.5 installiert.
 - b. Navigieren Sie vom Installationsverzeichnis in das Verzeichnis doc/bin.
 - c. Führen Sie das Script help_start aus:

```
help_start
```

Der standardmäßig auf dem System verwendete Web-Browser wird aufgerufen und zeigt die Standalone-Informationszentrale an.

3. Klicken Sie den Aktualisierungsknopf (🔄) an. Klicken Sie im rechten Fenster der Informationszentrale den Knopf für die Suche nach Aktualisierungen an. Eine Liste der Aktualisierungen für die vorhandene Dokumentation wird angezeigt.
4. Wählen Sie zum Initiieren des Installationsprozesses die gewünschten Aktualisierungen aus, und klicken Sie anschließend den Knopf für die Installation der Aktualisierungen an.
5. Klicken Sie nach Abschluss des Installationsprozesses **Fertig stellen** an.
6. Stoppen Sie die im Standalone-Modus gestartete Informationszentrale:

- Unter Windows: Navigieren Sie in das Verzeichnis `doc\bin` des Installationsverzeichnis, und führen Sie die Datei `help_end.bat` aus:

```
help_end.bat
```

Anmerkung: Die Stapeldatei `help_end` enthält die Befehle, die erforderlich sind, um die Prozesse, die mit der Stapeldatei `help_start` gestartet wurden, ordnungsgemäß zu beenden. Verwenden Sie nicht die Tastenkombination `Strg+C` oder eine andere Methode, um `help_start.bat` zu beenden.

- Unter Linux: Navigieren Sie in das Verzeichnis `doc/bin` des Installationsverzeichnis, und führen Sie das Script `help_end` aus:

```
help_end
```

Anmerkung: Das Script `help_end` enthält die Befehle, die erforderlich sind, um die Prozesse, die mit dem Script `help_start` gestartet wurden, ordnungsgemäß zu beenden. Verwenden Sie keine andere Methode, um das Script `help_start` zu beenden.

7. Starten Sie die DB2-Informationszentrale erneut.
 - Unter Windows klicken Sie **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung** → **Verwaltung** → **Dienste** an. Klicken Sie mit der rechten Maustaste die **DB2-Informationszentrale** an, und wählen Sie **Start** aus.
 - Unter Linux: Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
/etc/init.d/db2icdv95 start
```

In der aktualisierten DB2-Informationszentrale werden die neuen und aktualisierten Themen angezeigt.

DB2-Lernprogramme

Die DB2-Lernprogramme unterstützen Sie dabei, sich mit den unterschiedlichen Aspekten der DB2-Produkte vertraut zu machen. Die Lerneinheiten bieten eine in einzelne Schritte unterteilte Anleitung.

Vorbereitungen

Die XHTML-Version des Lernprogramms kann über die Informationszentrale unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> angezeigt werden.

In einigen der Lerneinheiten werden Beispieldaten und Codebeispiele verwendet. Informationen zu bestimmten Voraussetzungen für die Ausführung der Tasks finden Sie in der Beschreibung des Lernprogramms.

DB2-Lernprogramme

Klicken Sie zum Anzeigen des Lernprogramms den Titel an.

„pureXML“ in *pureXML - Handbuch*

Einrichten einer DB2-Datenbank, um XML-Daten zu speichern und Basisoperationen mit dem nativen XML-Datenspeicher auszuführen.

„Visual Explain“ in *Lernprogramm für Visual Explain*

Analysieren, Optimieren und Anpassen von SQL-Anweisungen zur Leistungsverbesserung mithilfe von Visual Explain.

Informationen zur Fehlerbehebung in DB2

Eine breite Palette verschiedener Informationen zur Fehlerbestimmung und Fehlerbehebung steht zur Verfügung, um Sie bei der Verwendung von DB2-Produkten zu unterstützen.

DB2-Dokumentation

Informationen zur Fehlerbehebung stehen im Handbuch DB2-Fehlerbehebung oder im Abschnitt zur Unterstützung und Fehlerbehebung der DB2-Informationszentrale zur Verfügung. Dort finden Sie Informationen dazu, wie Sie Probleme mithilfe der DB2-Diagnosetools und -Dienstprogramme eingrenzen und identifizieren können, Lösungen für einige der häufigsten Probleme sowie weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern und Problemen, die bei der Verwendung der DB2-Produkte auftreten können.

DB2-Website mit technischer Unterstützung

Auf der DB2-Website mit technischer Unterstützung finden Sie Informationen zu Problemen und den möglichen Ursachen und Fehlerbehebungsmaßnahmen. Die Website mit technischer Unterstützung enthält Links zu den neuesten DB2-Veröffentlichungen, technischen Hinweisen (TechNotes), APARs (Authorized Program Analysis Reports) und Fehlerkorrekturen, Fixpacks sowie weiteren Ressourcen. Sie können diese Wissensbasis nach möglichen Lösungen für aufgetretene Probleme durchsuchen.

Rufen Sie die DB2-Website mit technischer Unterstützung unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html> auf.

Bedingungen

Die Berechtigungen zur Nutzung dieser Veröffentlichungen werden Ihnen auf der Basis der folgenden Bedingungen gewährt.

Persönliche Nutzung: Sie dürfen diese Veröffentlichungen für Ihre persönliche, nicht kommerzielle Nutzung unter der Voraussetzung vervielfältigen, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM nicht weitergeben, anzeigen oder abgeleitete Werke davon erstellen.

Kommerzielle Nutzung: Sie dürfen diese Veröffentlichungen nur innerhalb Ihres Unternehmens und unter der Voraussetzung, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben, vervielfältigen, weitergeben und anzeigen. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM außerhalb Ihres Unternehmens nicht vervielfältigen, weitergeben, anzeigen oder abgeleitete Werke davon erstellen.

Abgesehen von den hier gewährten Berechtigungen erhalten Sie keine weiteren Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum.

IBM behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument gewährten Berechtigungen nach eigenem Ermessen zurückzuziehen, wenn sich die Nutzung der Veröffentlichungen für IBM als nachteilig erweist oder wenn die obigen Nutzungsbestimmungen nicht genau befolgt werden.

Sie dürfen diese Informationen nur in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Gesetzen und Vorschriften, einschließlich aller US-amerikanischen Exportgesetze und Verordnungen, herunterladen und exportieren.

IBM übernimmt keine Gewährleistung für den Inhalt dieser Informationen. Diese Veröffentlichungen werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf "as-is"-Basis) und ohne eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit oder die Freiheit der Rechte Dritter zur Verfügung gestellt.

Anhang E. Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

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 zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der Produkte, Programme oder Services können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder andere 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 Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
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 oder in Technical News Letters (TNLs) bekannt gegeben. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Dieses Dokument enthält möglicherweise Links oder Verweise auf Websites und Ressourcen anderer Anbieter. Es bestehen keine Zusicherungen, Gewährleistungen oder Verpflichtungen von IBM hinsichtlich der Websites oder Ressourcen anderer Anbieter, auf die im vorliegenden Dokument verwiesen wird, Zugriff besteht oder Links vorhanden sind. Ein Link auf eine Website eines anderen Anbieters bedeutet nicht, dass IBM den Inhalt und die Verwendung dieser Website billigt oder deren Eigentümer anerkennt. Darüber hinaus ist IBM nicht an Transaktionen beteiligt und übernimmt keine Verantwortung für Transaktionen zwischen Ihnen und anderen Anbietern, auch wenn die Informationen (oder Links) zu diesen Anbietern auf einer IBM Website zur Verfügung stehen. IBM ist nicht für die Verfügbarkeit solcher externen Sites oder Ressourcen verantwortlich und übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Inhalte, Services, Produkte oder sonstiges Material, die bzw. das auf diesen oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar sind. Die Software anderer Anbieter unterliegt den Lizenzbedingungen der jeweiligen Software.

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
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
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 Dokument aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung sowie der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten 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.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten von IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von 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.

COPYRIGHTLIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Musteranwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Musterprogramme 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 Musterprogramme 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 Musterprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (*Name Ihrer Firma*) (*Jahr*). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Musterprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. *„Jahr/Jahre angeben“*. Alle Rechte vorbehalten.

Marken

Folgende Namen sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

pureXML	DB2 Connect
Redbooks	ibm.com
DB2	IBM
AIX	

Folgende Namen sind Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen.

- Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle Java-basierten Marken sind Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Index

A

- Aktualisieren von Instanzen, Befehl 167
- Aktualisierungen
 - DB2-Informationszentrale 176
- Antwortdateien
 - Ausführen des Installationsprogramms 30
 - Installation
 - Linux und UNIX 32

B

- Bedingungen
 - Verwendung der Veröffentlichungen 179
- Befehl
 - UPDATE INDEX 48
- Befehle
 - ALTER INDEX 50
 - CLEAR EVENTS FOR INDEX 57
 - db2icrt 161
 - db2idrop 165
 - db2imigr 159
 - db2iupdt 167
 - db2ts ALTER INDEX 106
 - db2ts CLEANUP FOR TEXT 92
 - db2ts CLEAR COMMAND LOCKS 97
 - db2ts CLEAR EVENTS FOR INDEX 111
 - db2ts CREATE INDEX 98
 - db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT 94
 - db2ts DROP INDEX 104
 - db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT 93
 - db2ts HELP 113
 - db2ts START FOR TEXT 90
 - db2ts STOP FOR TEXT 91
 - db2ts UPDATE INDEX 109
 - DISABLE DATABASE FOR TEXT 42
 - DROP INDEX 51
 - ENABLE DATABASE FOR TEXT 41
 - Textsuche 89
 - über eine Prozedur aufrufen 115
- Befehlszeilentools
 - Konfigurationstool 9
 - Protokollformatierungstool 9
 - Synonymtool 9
 - Verwaltungstool 9
- Bemerkungen 181
- Bestellen von DB2-Büchern 174
- Bücher
 - gedruckt
 - bestellen 174

C

- CONTAINS, Funktion
 - Durchsuchen von Textsuchindizes mit 79

D

- DB2-Informationszentrale
 - Aktualisierung 176

- DB2-Informationszentrale (*Forts.*)
 - in verschiedenen Sprachen anzeigen 175
 - Sprachen 175
 - Versionen 175
- db2_install, Befehl
 - Installation eines DB2-Produkts 33
- DB2-Installationsassistent
 - DB2-Server installieren
 - Linux 26
 - UNIX 26
 - Installation von DB2-Servern unter UNIX 26
- DB2-Server
 - installieren
 - Windows 22
- DB2 XQuery-Funktionen
 - xmlcolumn-contains 85
- db2icrt, Befehl
 - Beschreibung 161
- db2idrop, Befehl
 - Beschreibung 165
- db2imigr, Befehl
 - Beschreibung 159
- db2iupdt, Befehl
 - Beschreibung 167
- db2ts-Befehle
 - ALTER INDEX 106
 - CLEANUP FOR TEXT 92
 - CLEAR COMMAND LOCKS 97
 - CLEAR EVENTS FOR INDEX 111
 - CREATE INDEX 98
 - DISABLE DATABASE FOR TEXT 94
 - DROP INDEX 104
 - ENABLE DATABASE FOR TEXT 93
 - HELP 113
 - START FOR TEXT 90
 - STOP FOR TEXT 91
 - UPDATE INDEX 109
- doce_install, Befehl
 - Prozedur 33
- Dokumentation
 - gedruckt 172
 - Nutzungsbedingungen 179
 - PDF 172
 - Übersicht 171
- Durchsuchen
 - SQL-Anweisungen verwenden 64

E

- Entfernen einer Instanz, Befehl 165
- Erstellen einer Instanz, Befehl 161
- Erstellung von Textsuchindizes
 - Leistung verbessern 47

F

- Fehlerbehebung
 - Lernprogramme 179
 - Onlineinformationen 179

Fehlerbestimmung
Lernprogramme 179
verfügbare Informationen 179

Funktionen
DB2 XQuery
xmlcolumn-contains 85
gespeicherte Prozeduren
SYSTS_ALTER 130
SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS 138
SYSTS_CLEAR_EVENTS 136
SYSTS_DROP 128
SYSTS_ENABLE 117
SYSTS_UPDATE 133

H

Hilfe
Konfiguration der Sprache 175
SQL-Anweisungen 175

I

Installation
DB2 Text Search 33
manuell
db2_install 33
doce_install 33
Methoden
db2_install 33
doce_install 33

K

Katalogisierung
TCP/IP-Knoten 39

L

Lernprogramme
Fehlerbehebung 179
Fehlerbestimmung 179
Visual Explain 178
Linux
Installation mittels Antwortdatei
Root 32
installieren
DB2-Installationsassistent 26

M

Migrieren einer Instanz, Befehl 159

N

Net Search Extender (NSE)
Vergleich zu Text Search 153

P

Prozeduren
SYSTS_ADMIN_CMD 115

S

SCORE, Funktion
Durchsuchen von Textsuchindizes mit 82
Servicedatei
Aktualisierung
TCP/IP-Kommunikation 39
Sichten für die Textsuche
Datenbankebene 140
SYSIBMTS.TSDEFAULTS 141
SYSIBMTS.TSLOCKS 142
Indexstufe 140
SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES 142
SYSIBMTS.TSCONFIGURATION 143
SYSIBMTS.TSEVENT 144
SYSIBMTS.TSINDEXES 142
SYSIBMTS.TSSTAGING 145
SQL-Anweisungen
Hilfe anzeigen 175
SQL-Verwaltungsrouitinen 121
Synonymverzeichnis
entfernen 54
hinzufügen 53
Synonymverzeichnisse
entfernen 150
Übersicht 53
Syntax 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 104, 106, 109, 111, 113
SYSTS_ADMIN_CMD, Prozedur 115
SYSTS_ALTER, gespeicherte Prozedur 130
SYSTS_CLEAR_COMMANDLOCKS, gespeicherte Prozedur 138
SYSTS_CLEAR_EVENTS, gespeicherte Prozedur 136
SYSTS_CREATE 121
SYSTS_CREATE, Prozedur 121
SYSTS_DISABLE 118
SYSTS_DISABLE, Prozedur 118
SYSTS_DROP, gespeicherte Prozedur 128
SYSTS_ENABLE, gespeicherte Prozedur 117
SYSTS_UPDATE, gespeicherte Prozedur 133

T

TCP/IP
Kommunikation
Aktualisierung der Servicedatei 39
Textsuchabfragen
Aspekte zum Ergebnismgrenzwert 61
dynamische Quoten 61
mit XML-Namensbereichen suchen 61
von Groß-/Kleinschreibung abhängig 61
Wortstemming 61
Textsuche 90, 91, 93, 94, 97, 98, 104, 106, 109, 111, 113
Abfragen planen 61
Abschneiden von Dokumenten 16
Aktualisierungsmerkmale ändern 50
asynchrones Indexieren 13
Befehle
ALTER INDEX 106
CLEANUP FOR TEXT 92
CLEAR COMMAND LOCKS 97
CLEAR EVENTS FOR INDEX 111
CREATE INDEX 98
DISABLE DATABASE FOR TEXT 94
DROP INDEX 104
ENABLE DATABASE FOR TEXT 93
HELP 113
START FOR TEXT 90

Textsuche (*Forts.*)

- Befehle (*Forts.*)
 - STOP FOR TEXT 91
 - UPDATE INDEX 109
- Befehle absetzen 9
- Benutzeraufgabenbereiche 11
- Berechtigungen 11
 - Benutzer, die Textsuchabfragen durchführen 13
 - Datenbankadministrator 12
 - Eigner der Benutzertabelle 12
 - Instanzeigner 11
- CONTAINS, Funktion 59
- Datenbank für Textsuche aktivieren 41
- Datentypen
 - Konvertierung nicht unterstützter Datentypen 15
 - unterstützte 14
- Dokumentformate
 - Konvertierung nicht unterstützter Dokumentformate 15
 - unterstützt 14
- Ereignistabellen
 - Nachrichten entfernen 57
 - Übersicht 43
- Fehlerbestimmung 57, 151
- Funktionen 59, 153
- für eine Datenbank inaktivieren 42
- Index ändern 50
- Index löschen 51
- Indexaktualisierungen 6
- Indexänderungen 6
- Indexerstellung 6
- Indexstatus anzeigen 50
- Indizes
 - erstellen 43
- Indizes durchsuchen 59
- Installation 19
 - mit db2_install 33
 - mit einer Antwortdatei 29
 - mithilfe des Installationsassistenten 22
- Konfiguration 19, 146
 - mit einer Antwortdatei 29
 - mithilfe des Installationsassistenten 22
- Konfigurationstool 146
- konfigurieren 36, 38
- Leistung beim Indexieren verbessern 47
- Migration
 - Net Search Extender auf DB2 Text Search 58, 156
 - Probleme 58
 - mit Konfigurationstool 38
 - mit nicht unterstützten Datentypen 46
 - mit SQL 64
 - mit XQuery 64
 - mithilfe der Funktion CONTAINS 79
 - mithilfe der Funktion SCORE 82
 - Net Search Extender und DB2 Text Search - Vergleich 153
 - neu konfigurieren 36, 38
 - Protokollformatierungstool 151
 - Protokolltabellen 43
- Rollen
 - Benutzer, die Suchoperationen durchführen 13
 - Datenbankadministrator 12
 - Eigner der Benutzertabelle 12
 - Instanzeigner 11
- SCORE, Funktion 59
- Sicherheitsaspekte 10
- SQL-Suchfunktionen 79
- starten 41

Textsuche (*Forts.*)

- stoppen 42
- Suche mit der Funktion SCORE 65
- Suchfunktionen 59
- Suchleistung verbessern 66
- Synonymtool 150
- Synonymverzeichnis entfernen 54, 150
- Synonymverzeichnis hinzufügen 150
- Synonymverzeichnis hinzufügen für Textsuche 53
- Synonymverzeichnisse
 - entfernen 150
 - Übersicht 53
- Syntax für Suchargumente 67
- Szenario 4
- Tipps zur Fehlerbehebung 58
- Traceerstellung für Fehler 57
- Trigger 13, 43
- Übersicht 1, 3
- unterstützte Codepages 15
- unterstützte Sprachen 15
- Verarbeitung auf linguistischer Basis 8
- Verwaltungsbefehle 89
- Verwaltungsroutinen 115
- Verwaltungssichten
 - Datenbankebene 140, 141, 142
 - Ereignistabelle 144
 - Indexstufe 140, 142, 143, 144, 145
 - Protokolltabelle 145
 - SYSIBMTS.TSCOLLECTIONNAMES 142
 - SYSIBMTS.TSCONFIGURATION 143
 - SYSIBMTS.TSDEFAULTS 141
 - SYSIBMTS.TSEVENT 144
 - SYSIBMTS.TSINDEXES 142
 - SYSIBMTS.TSLOCKS 142
 - SYSIBMTS.TSSTAGING 145
 - Zwischenspeichertabelle 145
- Verwaltungstool 149
- XML-Dokumente 71, 73
- XML-Suchfunktionen 79
- xmlcolumn-contains (Funktion) 59
- zentrale Konzepte 10

Textsuche in XML-Spalten 85

Textsuchindex

- erstellen 44
- für nicht unterstützte Datentypen 46

Textsuchindizes

- aktualisieren 48
- Binärdatentypen
 - Angabe der Codepage 46
 - Textsuche 46
- durchsuchen 64
- erstellen
 - Binärdatentypen 46
- füllen 48
- verwalten 47

Textsuchindizes aktualisieren

- automatisch 48
- manuell 48

U

UNIX

- Installation mittels Antwortdatei 32
- installieren
 - mit dem DB2-Installationsassistenten 26

V

- Verarbeitung auf linguistischer Basis
 - mit Segmentierung auf Wörterbuchbasis 8
- Verwaiste Textsuchobjektgruppen
 - identifizieren 55
 - löschen 55
- Verwaltungstool
 - Textsuche 55
- Visual Explain
 - Lernprogramm 178

W

- Windows-Betriebssysteme
 - Installation
 - DB2-Server (mit DB2-Installationsassistent) 22
 - mit einer Antwortdatei 30

X

- XML-Spalten
 - Textsuche 85
- XML-Suchsyntax
 - in Verbindung mit DB2 Text Search 73
- XML-Textsuche
 - EBNF-Grammatik 71
- xmlcolumn-contains (Funktion) 85



SC12-3920-00

