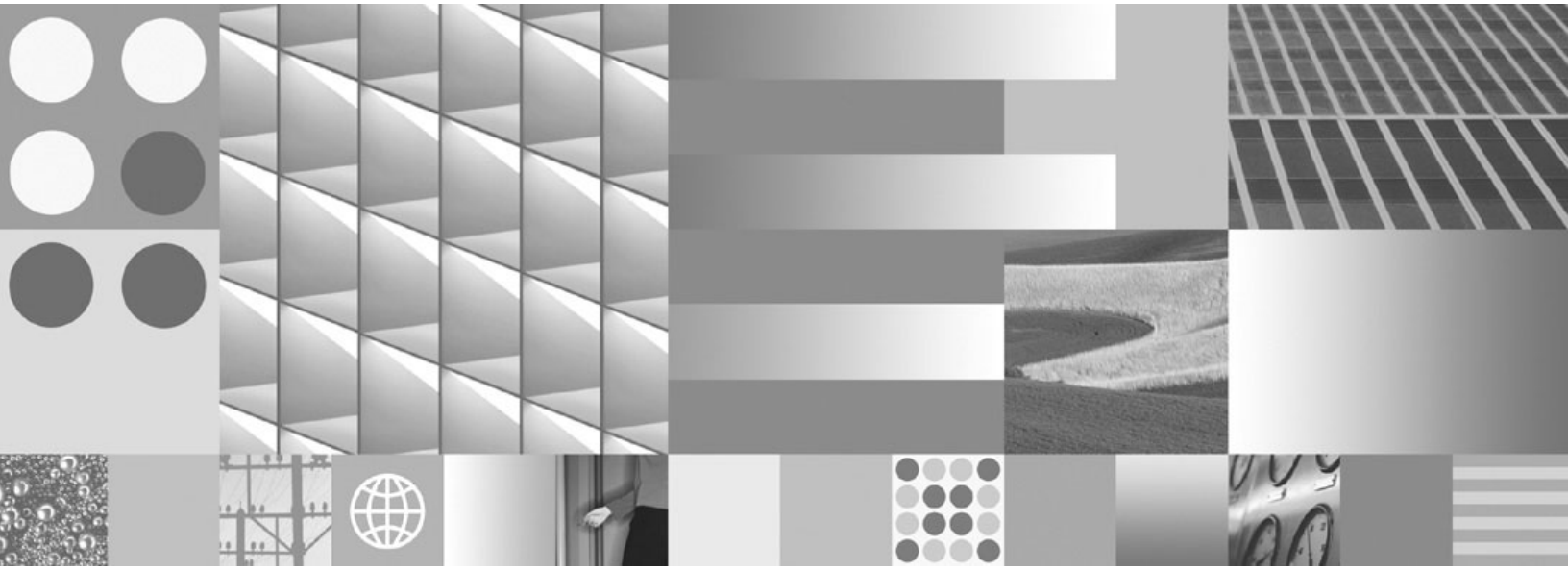
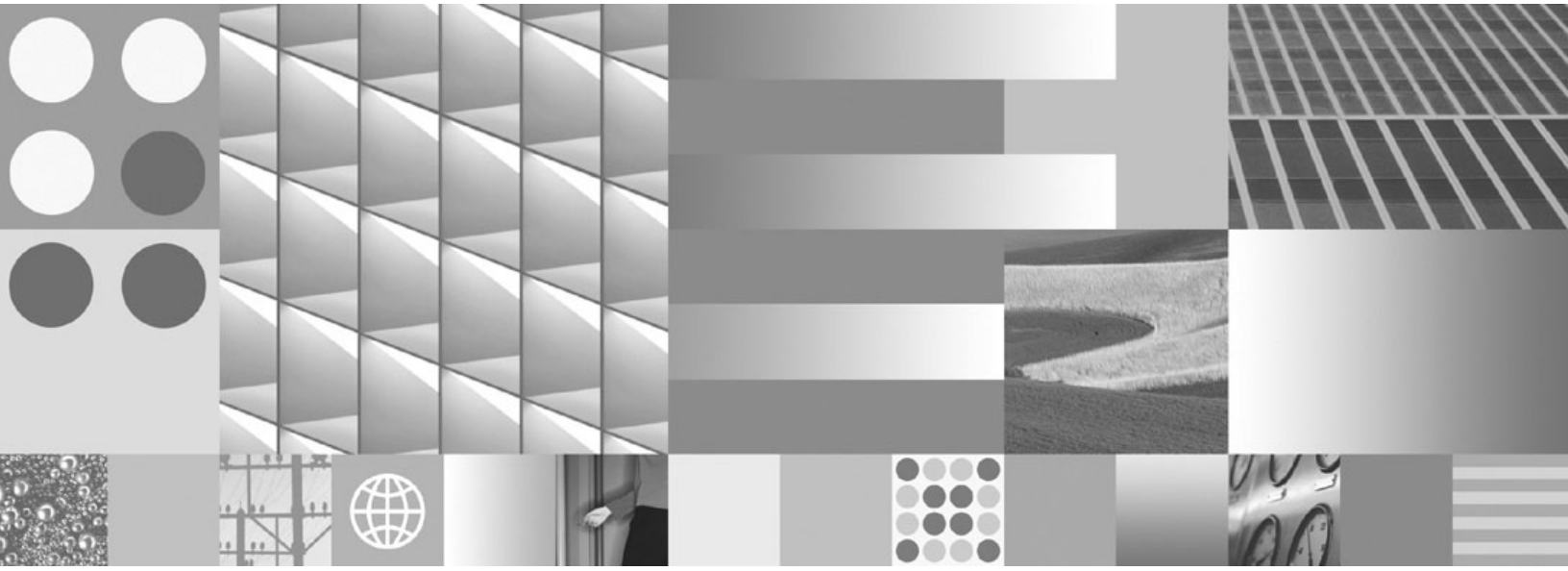
DB2 Version 9.5
for Linux, UNIX, and Windows



Net Search Extender 管理およびユーザーズ・ガイド

SC88-4630-00
(英文原典：SC23-8509-00)

DB2 Version 9.5
for Linux, UNIX, and Windows



Net Search Extender 管理およびユーザーズ・ガイド

SC88-4630-00
(英文原典：SC23-8509-00)

ご注意

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、 271 ページの『付録 B. 特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書には、IBM の専有情報が含まれています。その情報は、使用許諾条件に基づき提供され、著作権により保護されています。本書に記載される情報には、いかなる製品の保証も含まれていません。また、本書で提供されるいかなる記述も、製品保証として解釈すべきではありません。

IBM 資料は、オンラインでご注文いただくことも、ご自分の国または地域の IBM 担当員を通してお求めいただくこともできます。

- オンラインで資料を注文するには、www.ibm.com/shop/publications/order にある IBM Publications Center をご利用ください。
- ご自分の国または地域の IBM 担当員を見つけるには、www.ibm.com/planetwide にある IBM Directory of Worldwide Contacts をお調べください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

`http://www.ibm.com/jp/manuals/`

こちらから、日本語版および英語版のオンライン・ライブラリーをご利用いただけます。また、マニュアルに関するご意見やご感想を、上記ページよりお送りください。今後の参考にさせていただきます。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原　典： SC23-8509-00
DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows
Net Search Extender Administration and User's Guide

発　行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担　当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2007.10

© Copyright International Business Machines Corporation 1995, 2007. All rights reserved.

目次

第 1 章 Net Search Extender の概要および概念. 1

Net Search Extender の主要な概念 1
SQL スカラー検索関数の概要. 3
ストアード・プロシージャー検索の概要 4
SQL 表値関数の概要. 6
追加概念. 6
DB2 Net Search Extender の主要なフィーチャー . . 8
db2text コマンドの紹介 9

第 2 章 インストール 11

DB2 クライアント/サーバー環境での Net Search Extender のインストール 11
インストールのシステム要件 11
パーティション化された DB2 サーバーのインストールの概要 (AIX のみ) 12
UNIX でのインストール 13
Windows でのインストール 13
ディレクトリー名とファイル名 14
Outside-In ライブラリーのインストール 14
インストール検査 15
UNIX でのインストール検査 15
Windows でのインストール検査 15
Net Search Extender のアンインストール 16
UNIX での Net Search Extender のアンインストール 16
Windows での Net Search Extender のアンインストール 16

第 3 章 DB2 Net Search Extender バージョン 9.5 へのマイグレーション. . . 19

第 4 章 計画に関する考慮事項 21

ディレクトリーのロケーションおよび索引ストレージ 21
ストアード・プロシージャー検索のメモリー所要量 22
AIX でのメモリー所要量 (64 ビット) 22
Windows でのメモリー所要量 (32 ビットおよび 64 ビット). 22
Solaris でのメモリー所要量 (64 ビット) 22
Linux でのメモリー所要量 (32 ビットおよび 64 ビット) 23
表、列、および索引の名前の考慮事項 24
文書フォーマットおよびサポートされるコード・ページ 24
Outside-In フィルター・ソフトウェア. 25
ユーザー・ロール 25

第 5 章 Net Search Extender の管理 27

Net Search Extender インスタンス・サービス . . . 27
Net Search Extender インスタンス・サービスの開始および停止 (DB2 コントロール・センターを使用) . 27
NSE ロッキング・サービス 27
ロッキング・サービスの使用 28
ロック・スナップショットの表示 29
更新サービス 30
DB2 コントロール・センターの使用 31
Net Search Extender インスタンス・サービスの開始および停止 (DB2 コントロール・センターを使用) 32
データベースを使用可能にする/使用不可にする (DB2 コントロール・センターを使用) 32
テキスト索引の管理 (DB2 コントロール・センターを使用) 33
テキスト索引の作成 (DB2 コントロール・センターを使用) 35
テキスト索引の保守 (DB2 コントロール・センターを使用) 47

第 6 章 開発: テキスト索引の作成と保守 55

データベースを使用可能にする 55
データベースを使用不可にする 56
テキスト索引の作成 57
バイナリー・データ・タイプのテキスト索引の作成 59
サポートされないデータ・タイプのテキスト索引の作成 59
DB2 レプリケーションで、増分索引更新による、ニックネームのテキスト索引を作成する 60
ストアード・プロシージャー検索で使用できるテキスト索引の作成 61
ビュー上でのテキスト索引の作成 63
索引作成のためのパフォーマンスに関する考慮事項 65
テキスト索引の保守 65
テキスト索引の更新と再編成 66
テキスト索引の更新 66
テキスト索引の変更 67
索引イベントのクリア 68
テキスト索引のドロップ 68
テキスト索引状況の表示 68
索引のバックアップとリストア 69
/tmp ディレクトリーからのファイルの除去 . . . 69

第 7 章 テキストを検索する方法 71

SQL スカラー検索関数を使用するテキストの検索 72
照会の発行 72
検索を実行し、検出された一致の数を戻す . . . 72
検索を実行し、検出されたテキスト文書のスコアを戻す 73
SQL 検索引数の指定 73
任意の順序での用語検索 73

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

ブール演算子 AND と OR を使用する検索. . . 74
ブール演算子 NOT を使用する検索 74
ファジー検索 74
用語の一部の検索 (文字のマスキング) 75
マスク文字を含んでいる用語の検索 76
固定順序での用語検索 76
同じ文または同じ段落内での用語検索 76
構造化文書のセクション内での用語検索 76
シソーラス検索 76
数値属性検索 77
フリー・テキスト検索 77
その他の検索構文の例 78
ストアード・プロシージャー検索を使用するテキスト検索 78
SQL 表値関数を使用するテキスト検索 79
HIGHLIGHT 関数の使用 79
複数列の検索 81
外部結合でのテキスト検索の使用 81
検索時のパフォーマンスに関する考慮事項 82
ユーザー・シナリオ 82
SQL スカラー検索関数の場合の簡単な例 . . . 83
キャッシュを使用したストアード・プロシージャー検索の場合の簡単な例 84
SQL 表値関数の場合の簡単な例 85
検索項目を拡張するためのシソーラスの使用 . . . 86
シソーラスの構造 86
シソーラスの作成およびコンパイル 88
シソーラス・サポート 90
シソーラスでサポートされている CCSID . . . 92
シソーラス・ツールが戻すメッセージ 92
テキスト検索エンジン 95
トークン化 95
ストップワード 96
構成 97

第 8 章 構造化文書の使用 99

ネイティブな状態で格納された XML 文書の検索. . 99
デフォルト文書モデルの使用 100
カスタマイズした文書モデルの使用 100
XQuery サポート 101
構造化文書のサポート 103
文書モデルが構造化文書を記述する方法 . . . 103
文書モデルの例. 104
文書モデル 105
構造化プレーン・テキストの場合の文書モデルの定義 107
エレメント・パラメーター 108
HTML 文書の場合の文書モデルの定義 109
エレメント・パラメーター 110
XML 文書の場合の文書モデルの定義 111
エレメント・パラメーター 113
Outside-In フィルター文書の場合の文書モデルの定義 115
エレメント・パラメーター 116
文書モデルの参照情報 117
文書モデル用の DTD 117
ロケーター (XPath) 式のセマンティクス . . . 118
テキスト・フィールドおよび文書属性の制限 . . 120
Outside-In タグ属性値 121

第 9 章 リファレンス 123

インスタンス所有者用の管理コマンド 123
CONTROL コマンド 123
START コマンド 125
STOP コマンド. 126
データベース管理者用の管理コマンド 126
ENABLE DATABASE コマンド 127
DISABLE DATABASE コマンド 128
DB2EXTHL (ユーティリティー) コマンド . . . 130
テキスト表所有者用の管理コマンド 131
ACTIVATE CACHE コマンド 132
ALTER INDEX コマンド 133
CLEAR EVENTS コマンド 137
CREATE INDEX コマンド 138
DEACTIVATE CACHE コマンド 153
DROP INDEX コマンド 154
DB2EXTTH (ユーティリティー) コマンド . . . 156
UPDATE INDEX コマンド 157
HELP コマンド. 160
COPYRIGHT コマンド 161
UNIX における Net Search Extender インストールおよびアンインストール・コマンド・リファレンス. 161
db2nse_install コマンド 161
db2nse_deinstall コマンド 162
db2nsels コマンド 163
検索引数の構文. 164
検索引数の構文. 164
検索パラメーター 167
SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数. . . 171
CONTAINS スカラー関数 172
NUMBEROFMATCHES スカラー関数 172
SCORE スカラー関数. 173
DB2EXT.TEXTSEARCH コマンド. 173
DB2EXT.HIGHLIGHT. 176
ストアード・プロシージャー検索関数 180
ストアード・プロシージャー検索 用の DB2EXT.TEXTSEARCH 180
Net Search Extender メッセージ 182
通知および警告メッセージ 182
エラー・メッセージ CTE0100 - CTE0199 . . . 183
エラー・メッセージ CTE0200 - CTE0360 . . . 205
エラー・メッセージ CTE0451 - CTE0866 . . . 232
Windows システム・エラー. 240
Net Search Extender インフォメーション・カタログ 242
データベース・レベル情報のビュー 243
索引レベル情報のビュー. 244
テキスト索引の表ビュー. 248
テキスト検索エンジン理由コード. 250

第 10 章 トラブルシューティング . . . 257

障害のトレース. 257

正しい Net Search Extender コマンドを使用せずに DB2 オブジェクトをドロップする 257
表のドロップ 257
データベースのドロップ. 257
Windows でのインストール戻りコード 258
ヒント. 258

付録 A. DB2 技術情報の概説 261

DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式) 262
DB2 の印刷資料の注文方法. 264
コマンド行プロセッサーから SQL 状態ヘルプを表示する. 265
異なるバージョンの DB2 インフォメーション・センターへのアクセス 265
DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示 266
コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされた DB2 インフォメーション・センターの更新 267
DB2 チュートリアル 269
DB2 トラブルシューティング情報 269
ご利用条件 270

付録 B. 特記事項 271

索引 275

第 1 章 Net Search Extender の概要および概念

Net Search Extender の主要な概念

Net Search Extender は、DB2 やその他のデータベース、およびファイル・システムに保管されているフルテキスト文書を SQL 照会を使用して検索するための、高速、多様でインテリジェントな方法をユーザーとアプリケーション・プログラマーに提供します。

Net Search Extender の機能を十分に理解するには、このセクションで**太字**で示されている主要な用語、および使用可能なさまざまなオプションを理解する必要があります。DB2® データベースの概念および用語の基礎的な知識も必要です。

基本的に、Net Search Extender は、データベース表の列に含まれている**テキスト文書**の検索を行います。

テキスト文書は、一意に識別可能でなければなりません。この目的のために、Net Search Extender は表の**主キー**を使用します。

文書はさまざまなフォーマットで保管できます。フォーマットは、構造化されていないプレーン・テキスト、HTML、XML などの構造化されたテキスト、または PDF、Microsoft® Office 文書フォーマットなどの独自文書フォーマットのいずれかを含みます。独自文書フォーマットの場合は、追加のフィルター・ソフトウェアが必要であり、別途ライセンス交付を受けなければならない可能性があります。

膨大な時間を必要とするテキスト文書の順次検索を照会時に実行する代わりに、Net Search Extender は、文書の効率的な検索を可能にする**テキスト索引**を作成します。

テキスト索引は、テキスト文書から抽出された重要な**用語**で構成されます。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

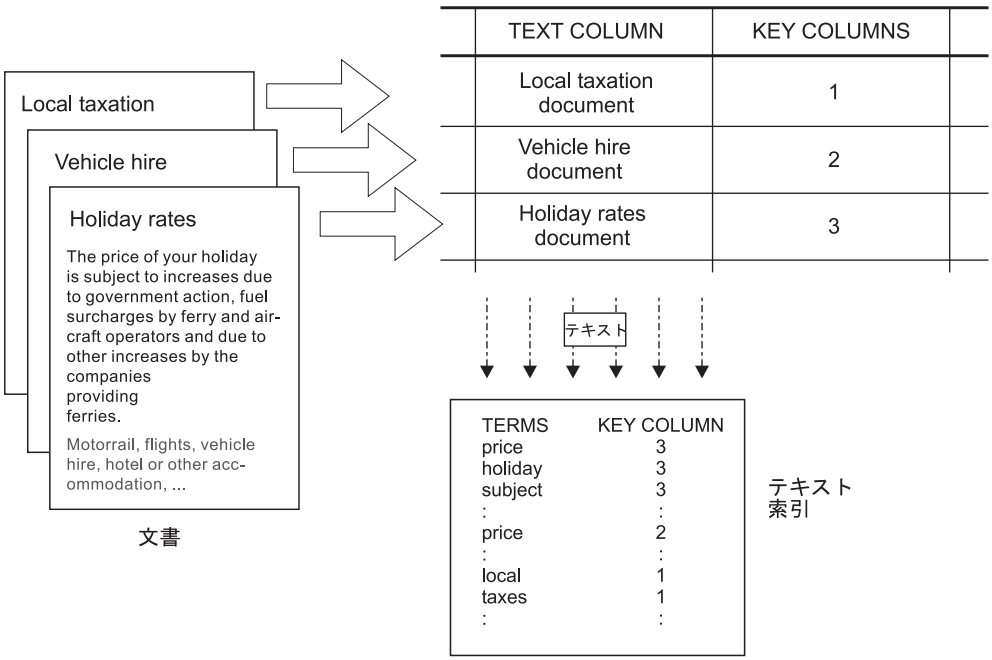


図 1. テキスト索引の作成

テキスト索引作成は、索引のロケーションのような、索引のプロパティーの定義および宣言を行う処理です。作成終了時点のテキスト索引にはまだデータが含まれていません。**索引更新**は、テキスト索引に条件および文書に関するデータを追加する処理です。最初の索引更新で、テキスト列のすべてのテキスト文書に関する情報が索引に追加されます。最初の更新は、**初期更新**と呼ばれます。

検索にテキスト索引を使用することによって、表とテキスト索引との間の同期を考慮する必要がでてきます。理由は、テキスト文書の追加、削除、および更新などの表に対する後からの変更が、テキスト索引に反映される必要があるためです。

Net Search Extender での同期処理は、新規の文書、変更や削除された文書に関する情報を自動的に**ログ表**に保管する**トリガー**に基づいて行われます。それぞれのテキスト索引ごとに 1 つのログ表が存在します。ログ表の変更内容を対応するテキスト索引に適用することを**増分更新**と呼びます。

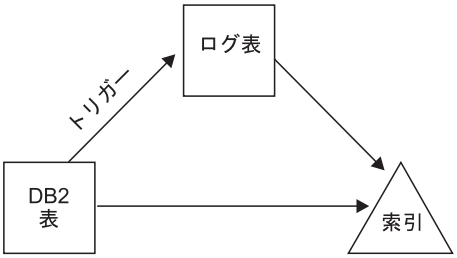


図 2. 増分更新処理

手動または**自動**オプションを使用して、テキスト索引を更新できます。自動オプションでは、指定された日付および時刻による更新スケジュールを使用します。

これらのどちらのオプションを使用しても、テキスト文書の更新、削除、および挿入を行うトランザクションの範囲内で、テキスト索引が同期化されることは**ありません**。 Net Search Extender の非同期テキスト索引作成を使用すると、パフォーマンスおよび並行性が向上します。別々のトランザクション内で、索引の非常に小さな部分のコピーに対して更新が行われます。オリジナルに代わってコピーが置かれる非常に短い間だけ、索引に読み取りアクセスのロックがかけられるに過ぎません。検索操作ではこのことは意識されません。詳しくは、 27 ページの『Net Search Extender インスタンス・サービス』を参照してください。

テキスト索引は、索引ファイルのロケーションおよび自動更新プロパティーなどの、特定のプロパティーをもっています。必要なら、プロパティーの一部を変更できます。これは索引の**変更**と呼ばれます。索引を変更しても索引データは変更されません。

そのようなプロパティーの 1 つに、`ORDER BY` 句で表の列のテキスト索引を事前ソートするかどうかというものがあります。このような場合、初期更新を行うと、指定した順序でテキスト文書に索引が付けられて、検索結果がこの順序で戻されます。

例えば、価格で事前ソートされた本の要約を指定できます。リレーショナル・データベース・システムに関する本で一番安いものを探す場合は、テキスト検索を制限して一番安い最初の数冊の本だけを戻すようにすることができます。ただし、事前ソートされた索引がないと、すべての本を検索し、これらの本と一番安い本とを結合する必要があります。この場合は、操作に多くの時間がかかります。

Net Search Extender では、テキスト列ごとに事前ソート済み索引を複数もつことができます。例えば、1 つ目の索引で、出版の日付に従って本の事前ソートを行い、2 つ目の索引で、価格に従って本の事前ソートを行うことができます。

通常、テキスト索引を作成した後の最初の更新が初期更新になり、それ以降は増分更新になります。ただし、事前ソート済み索引を使用して作業を行う場合は、更新の際に順序を維持する必要があります。 **Recreate Index on Update** オプションを使用すると、この処理を行うことができます。このオプションでは、更新が行われるたびに索引がすべて再作成されます。

テキスト索引の更新が終わると、以下のいずれかのオプションを使用して、検索を行うことができます。

- SQL スカラー検索関数
- ストアード・プロシージャー検索
- SQL 表値関数

検索オプションにはいろいろな操作特性があります。以下のセクションでこれらのオプションを説明します。

SQL スカラー検索関数の概要

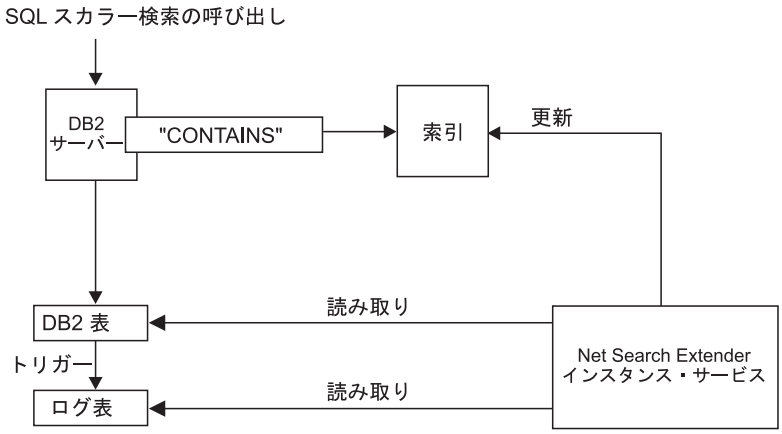


図 3. 検索での SQL スカラー検索関数の使用

Net Search Extender には、SQL 内でシームレスに統合される 3 つのスカラー・テキスト検索関数 (CONTAINS、 NUMBEROFMATCHES、および SCORE) があります。検索関数は、SQL 照会内で標準の SQL 式を使用する場合と同じ場所で使用できます。典型的な照会は以下のとおりです。

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

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

この例の SQL スカラー関数は、テキスト文書が、指定されたテキスト検索条件にどの程度一致したのかを示す指標を戻します。 SQL 照会の SELECT 段階で、エンド・ユーザーに戻す情報が決定されます。

SQL スカラー検索関数を、デフォルトの検索方式として使用してください。これらの検索関数は、ほとんどの状況に適合するはずです。テキストの検索式が他の条件と結合している場合には、特にそう言えます。

DB2 のオプティマイザーは、CONTAINS 述部に一致するテキスト文書の個数を予測し、代わりの別のアクセス・プランで、どの程度の時間が必要になるかを認識できます。オプティマイザーは、最短の時間のアクセス・プランを選択します。

ストアード・プロシージャー検索の概要

検索結果をエンド・ユーザーに提示する場合は、通常、ユーザー表に対する結合操作を後に続けて、検索関数そのものを呼び出します。結果データのソートも行う場合があります。この操作は、時間やリソースを多く必要とする場合があります。一方、メモリーに格納され、事前ソートされたデータに対して結合操作を実行することによって、アプリケーションが大量の時間やリソースを必要とするディスク操作を回避できる場合があります。以下のような状態が考えられます。

- ユーザーに提示するデータ・サブセットが少量である
- データのサブセットが事前にわかっている
- 対象とするソート順序が固定されていて、事前にわかっている

- 検索結果のランク済みサブセットが十分である

テキスト索引の作成時に、表またはビューのどの列をエンド・ユーザーに戻すのかを指定する必要があります。データはメイン・メモリーの**キャッシュ**に保管されます。このようにすると、ストアード・プロシージャー検索で、非常に素早く検索結果を戻すことができます。 キャッシュは、使用する前に**アクティブ化**する必要があります。また、対応する**非アクティブ化**コマンドがあります。

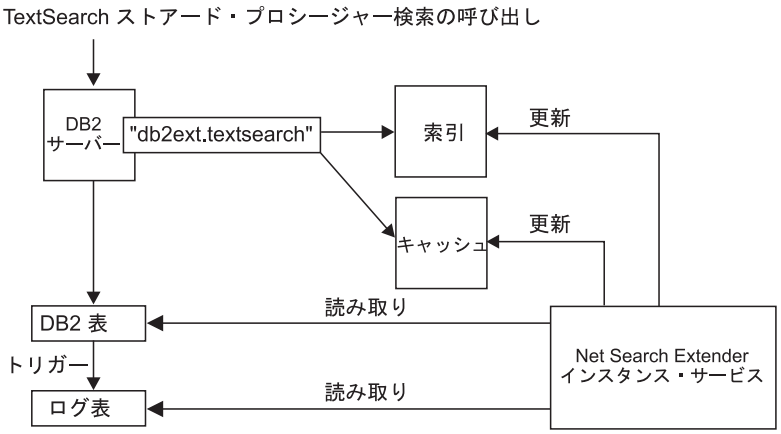


図 4. ストアード・プロシージャー検索の使用

ACTIVATE コマンドを使用すると、データは一時キャッシュ (アクティブ化の際に最初から作成される) か、ディスク上に保持される永続キャッシュにロードされます。

検索にストアード・プロシージャーを使用するかどうかを決定する場合は、どれだけのメモリーが必要なのか、および索引の更新にどれだけの空きメモリーが残っていなければならないかなど、メモリーの計算を注意して行う必要があります。詳細は、 22 ページの『ストアード・プロシージャー検索のメモリー所要量』を参照してください。

ストアード・プロシージャーは、ビュー上に作成されたテキスト索引を処理できます。ただし、ビュー上にトリガーを作成できないため、すべての変更が自動的に認識されるわけではありません。変更情報を手動でログ表に追加するか、RECREATE オプションを使用する必要があります。

ストアード・プロシージャー検索は主に、テキスト検索のみの照会を行うハイパフォーマンスでスケーラビリティーの高いアプリケーションで使用します。テキスト検索のみの照会とは、テキスト検索の結果とその他の複雑な SQL 条件の結果とを結合する必要のない検索です。

SQL スカラー検索関数との主な機能上の相違点は以下のとおりです。

- ストアード・プロシージャー検索は、任意の SQL 照会には使用できず、定義済みのキャッシュ表に対する照会である。
- ストアード・プロシージャー検索は、ビューの索引を活用することができる。
- ストアード・プロシージャー検索は、列の事前ソートされた複数のテキスト索引を利用できる。

SQL 表値関数の概要

SQL 表値関数は、SQL スカラー検索関数とストアード・プロシージャー検索の中間的な方式です。 SQL 表値関数とともに `db2ext.highlight` 関数を使用することにより、検索結果としてその文書が選ばれた理由に関する情報を入手することができます。

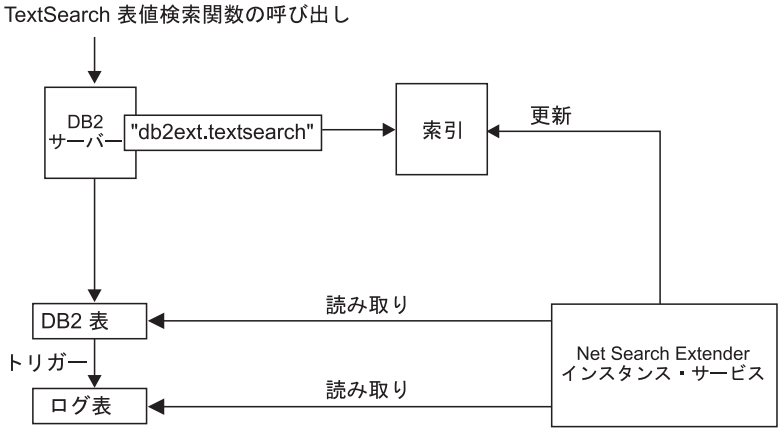


図 5. 検索での SQL 表値関数の使用

ストアード・プロシージャー検索との主な機能上の相違点は以下のとおりです。

- キャッシュが必要ない (キャッシュが利用されない)。
- 任意の SQL ステートメントに表値関数を使用できる。
- キャッシュ表の内容の事前記憶に、大容量のメモリーが必要ない。

SQL スカラー検索関数との主な機能上の相違点は以下のとおりです。

- SQL 表値関数はビューの索引を利用できる。

SQL 表値関数は、通常 SQL スカラー関数を使用する場合で、ビューのテキスト索引も使用する場合に使用してください。

追加概念

列トランスフォーメーション関数

ユーザー独自の関数を使用して、サポートされていないフォーマットまたはデータ・タイプを、サポートされている形式またはデータ・タイプに変換することができます。ユーザー定義関数 (UDF) を指定することによって、オリジナルのテキスト文書を入力として入手できます。 UDF からの出力は、索引作成の際に処理できるサポートされたフォーマットになります。

直接サポートされていない外部データ・ストアに保管されている文書の索引作成にも、このフィーチャーを使用できます。この場合、DB2 列には文書参照が含まれているため、関数は、適切な文書参照をもった文書の内容を戻します。

インスタンス・サービス

Net Search Extender インスタンス・サービスは、索引の特定のロッキング・サービスおよびテキスト索引の更新サービス (自動および手動の両方) を行います。

外部保管データ

ほとんどの場合、テキスト索引が作成されるデータは、 CLOB または VARCHAR 型などの、ネイティブ DB2 表の列内に保管されています。

ただし、その他のデータベースなどの外部に保管されるテキスト文書もサポートされています。その他のデータベースに保管される文書の場合、テキスト索引を作成する DB2 ニックネーム表を使用してください。

サポートされていない外部データ・ストアに保管されているデータに対して、列トランスフォーメーション関数を使用することもできます。

表とビューの管理

Net Search Extender には複数の使用可能な表およびビューがあります。それらのビューは、テキスト索引およびそれらのプロパティーに関する情報を提供します。

パーティション・データベース・サポート

Net Search Extender の検索機能は、パーティション・データベース・サポートを次の方法で使用します。

- SQL スカラー関数は、パーティション表に作成された索引を使用します。
- ストアード・プロシージャー検索および SQL 表値関数は、パーティション化された環境の 1 つのノード上の表のみを使用します。
- パーティション・データベース・サポートは、AIX® 上でのみ有効です。

パーティション・データベース・サポートを使用可能にする場合は、以下の点に注意してください。

- DB2 の文書で説明されているとおりに、DB2 がセットアップされていることを確認してください。 NFS マウントにルート・アクセスおよび setuid が構成されている必要があります。
- 検索中に RESULT LIMIT がノードごとに評価されます。これは、 RESULT LIMIT に 3 を指定して、ノードを 4 個使用する場合、12 個までの結果が戻る可能性があることを意味します。
- db2text start の処理中に問題が発生した場合は、使用可能なノードのうち、影響を受けるノードを示す詳細メッセージは戻されません。db2text start をもう一度発行すると、システムは各ノード上でサービスを開始しようとします。db2text start コマンドが正常に終了すると、次のメッセージが表示されます。「CTE0185 更新およびロック・サービスは既にアクティブになっています。」

フェデレーテッド・データベースのニックネームに対する索引

フェデレーテッド・データベース内のニックネームにもテキスト索引を作成することができます。これは、リモート・データベース内の表を指し示すものとなります。この場合、ログ表が担う役割 (増分索引更新の場合) は、通常の表の索引の場合と異なります。通常の表とは異なり、DB2 トリガーをニックネームに対して作成することはできません。したがって、トリガーを使用して文書の変更情報をログ表に挿入することはできません。そのため、増分更新でニックネームの索引を作成するには、以下に挙げる 2 つの異なる方法があります。

- ログ表をフェデレーテッド・データベース内でローカルに作成し、ログ表にニックネームに関する正しい変更情報を記録する責任をアプリケーションに負わせる方法。 DB2 ビューの場合、これは増分索引更新と似ています。このオプションはデフォルト・オプションです。
- ニックネームによって参照される表に加えられた変更を、いわゆる「変更データ表」(CD 表: DB2 リモート・データベースの場合)、または「整合変更データ表」(CCD 表: DB2 以外のリレーショナル・データベースの場合) にキャプチャーするよう、 DB2 レプリケーションをセットアップしておく方法。そうすれば、DB2 Net Search Extender は、ニックネームの索引用にログ表を作成する代わりに、CD または CCD 表を使用できます。この場合、DB2TEXT CREATE INDEX コマンドにキャプチャー表の特性を指定する必要があります。

ネイティブ XML サポート

SQL XML データ・タイプを完全にサポートしているため、データベースにネイティブな状態で格納された XML 文書に対してすべての Net Search Extender 検索関数を使用できます。

セクションを使用することによる XML 文書に対する構造化されたテキスト検索 (**セクション**の検索に関する詳細については 167 ページの『検索パラメーター』を参照してください) は、検索結果を強力な XQuery で処理することによって拡張できます。DB2 の XQuery 言語サポートを利用して Net Search Extender のテキスト検索機能を活用し、XML 文書の処理を最適化できます。

`db2-fn:sqlquery()` XQuery 入力関数でフルテキスト検索を使用すると XML 文書内を検索してから、結果の XML 文書を XQuery を使用して処理できます。

```
FOR $dept in db2-fn:sqlquery('select Department from MyTable
    where contains(Department,''sections(/dept/employee/resume) "DB2 XML" '')
      = 1')/dept
RETURN $dept/employee/name
```

この例では、列 “Department” が “XML” データ・タイプです。詳細については、99 ページの『第 8 章 構造化文書の使用』を参照してください。

XML データの照会方法を示すサンプルが使用できます。`<sqllib>/samples/extenders/db2ext` を参照してください。データベースにデータを設定して、索引の作成および更新を行うには `xmlsample <database>` を呼び出してください。データベースに接続したら、`db2 -tvf xmlsearch` を発行することによってデータを検索できます。

DB2 Net Search Extender の主要なフィーチャー

Net Search Extender バージョン 9.5 には、次の主要なフィーチャーが備わっています。

- 索引付け
  - 大規模データ・ボリュームの高速索引付け
  - 索引の動的更新
  - (オプション) 索引作成時にメイン・メモリーに表の列を保管することによる、検索時の過度の物理読み取り操作の回避

- 索引保守におけるコマンド行、または DB2コントロール・センター・インターフェースの選択
- HTML、および XML など構造化されたテキスト・フォーマットのサポート
- サード・パーティーのフィルター・ソフトウェア「Outside-In」のサポート
- ニックネーム表サポート
- 事前ソートされたテキスト索引のサポート
- パーティション・データベース・サポート (AIX でのみ有効)
- ネイティブ XML サポート

• 検索
  - ブール演算
  - 同じ文または同じ段落内でのワードに対する近接検索
  - 検索語と似たスペルを持つワードを検索する「ファジー」検索
  - ワード全体および単一文字に対する、前部、中間、および後部のマスキングを使用するワイルドカード検索
  - フリー・テキスト検索。特定のテキストを含んでいる文書用に、検索引数を自然言語で表現できる。
  - 特定の文書が検索結果として選ばれた理由を示すための強調表示関数
  - シソーラス・サポート
  - 文書内のセクションへの検索の限定
  - 数値属性のサポート
  - 多数の並行ユーザーによる、大量のテキスト文書に対する高速検索
  - `db2-fn:sqlquery()` 関数を使用することによる XQuery 処理との統合

• 検索結果
  - 索引作成時に、検索結果のソート方法を指定できる
  - 大量のデータの中から検索して、結果リストが大量に及ぶものと予想される場合に、検索結果のサブセットを指定できる
  - 検索項目に対して、ヒット・カウントによる制限を設定できる
  - DB2 オプティマイザーと結合した組み込み SQL 関数が、予想される検索結果に従って最適なプランを自動的に選択する機能

db2text コマンドの紹介

Net Search Extender コマンドの例を次に示します。

```
db2text ENABLE DATABASE FOR TEXT
```

作成と索引保守のすべてのコマンドで、データベース、ユーザー、およびパスワードを指定できます。

```
db2text ... connect TO <database> USER <userID> USING <password>
```

注: `db2text` コマンドで接続オプションを省略すると、環境変数 `DB2DBDFT` によってデータベースが指定されます。

コマンドのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
db2text ?
```

各コマンドの構文を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
db2text ?
command
```

例えば、CREATE INDEX コマンドの構文を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
db2text ?
CREATE INDEX
```

db2text は、コマンドが正常に処理された場合 0 を、コマンドが処理されなかった場合は 1 を戻します。文書エラーがあるにもかかわらず、索引が更新される場合、db2text コマンドは警告メッセージとともに 0 を戻します。文書エラーに関する情報は、索引のイベント表にあります。

オペレーティング・システムおよびアクティブなコマンド・シェルに応じて、システムは ?、(、)、*、!、″ などの特殊文字を解釈します。したがって、コマンドにこれらの文字が含まれている場合には、引用符またはエスケープ文字を使用してください。

以下に、特殊文字を使用する UNIX® コマンドの例を示します。

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

第 2 章 インストール

DB2 クライアント/サーバー環境での Net Search Extender のインストール

Net Search Extender 検索機能は SQL に統合されており、サーバーで実行されます。したがって、テキスト検索照会を発行するために、クライアント上に Net Search Extender をインストールする必要はありません。

Net Search Extender は、クライアント側からサーバーへの管理呼び出しをサポートします。クライアント側およびサーバー側に Net Search Extender をインストールするか、あるいは、 DB2 コントロール・センターを使用して、クライアント側から Net Search Extender を管理してください。

Net Search Extender の資料では、インストールのトピックを以下のカテゴリーに分けて収録しています。

- システム要件
- UNIX でのインストール
- Windows でのインストール
- ディレクトリー名とファイル名
- Outside-In ライブラリーのインストール
- インストール検査
- Net Search Extender のアンインストール

インストール後、Net Search Extender のインストール検査スクリプトを実行してください。

インストールのシステム要件

Net Search Extender の実行には、次のバージョンのソフトウェアが必要になります。

- DB2 バージョン 9.5
- Java™ ランタイム環境 (JRE)。JRE バージョンは、DB2 のバージョンによって異なります。

Net Search Extender は、次のオペレーティング・システム上で、使用できます。

Solaris SPARC (64 ビット):

- Solaris 9
- Solaris 10

AIX (64 ビット):

- AIX バージョン 5.2.0/5.3.0。64 ビット・コードをサポートするには次のファイル・セットが必要です。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

– 64 ビット AIX カーネルが必要です。
– TL5 SP3
– C++ ランタイムの最小レベルは `xlC.rte 8.0.0.0` および `xlC.aix50.rte 8.0.0.8` です。

AIX 5.3 での推奨保守レベルは ML03 です。APAR IY68989 を適用する必要があります。

AIX ファイル・セットは、次の場所からダウンロードできます。

`http://techsupport.services.ibm.com/server/fixes`

Windows® x86 (Intel® Pentium®、Intel Xeon™、および AMD Athlon):

- Windows 2000、2003
- Windows XP
- Windows Server 2000、2003

Windows x86-64 (Intel EM64T および AMD64):

- Windows XP
- Windows Server 2003

Linux®:

- Linux x86 (Intel Pentium、Intel Xeon、および AMD Athlon)
- Linux x86-64 (Intel EM64T および AMD64)
- Linux on zSeries® (64 ビット)

32 ビット・アプリケーションから 64 ビット・アプリケーションに移動する場合は、Net Search Extender の索引をすべて再作成する必要があります。

Net Search Extender の一般インストールの最小ディスク・スペースは 50 MB です。

Net Search Extender の最小ソフトウェア要件およびハードウェア要件は、DB2 バージョン 9.5 の要件と同じです。これらの要件および固有のオペレーティング・システムのパッチについては、対応する DB2 の資料を参照してください。

追加のハードウェア要件は、選択するテキスト索引のサイズおよびタイプによって異なります。

パーティション化された DB2 サーバーのインストールの概要 (AIX のみ)

すべてのノードで、DB2 が正しくインストールおよび構成されていることを確認してください。 DB2 をインストールした後、各ノードに Net Search Extender をインストールする必要があります。

注: インスタンス所有者 ID と異なる fenced ユーザー ID では、パーティション・データベースを扱う作業ができません。

UNIX でのインストール

UNIX にインストールするには、次のステップに従ってください。

1. 製品をインストールします。
2. DB2 インスタンスを更新します。

UNIX 用のステップ 1: 製品コンポーネントのインストール

UNIX にインストールするには、次のステップに従ってください。

1. ターゲット・マシンに root ユーザーとしてログオンします。
2. ご使用のプラットフォームの適切なディレクトリーに移動します。
   - `cd /<cdrom>` ここで、`<cdrom>` は CD-ROM ドライブのパスです。
   - `cd <platform>`
3. `./nsesetup.sh` を呼び出して、画面に表示される指示に従います。

   使用条件を受諾すると、選択可能なインストール・パスのリストが表示されます。インストールする Net Search Extender のバージョンおよびインストール済みの DB2 コピーのバージョンによって、適切なインストール・パスは異なります。インストール用のパスを選択すると、このパスに製品がインストールされます。`/tmp` ディレクトリーに、接頭部 `db2nsei` でインストール・ログ・ファイルが書き込まれます。

UNIX 用のステップ 2: DB2 インスタンスの更新

DB2 インスタンスを更新するには、次のステップに従ってください。

1. root ユーザーとしてアクティブであることを確認します。
2. Net Search Extender をインストールした作業ディレクトリーのパスを変更する場合は次のコマンドを実行してください。

   ```
   cd <path>/instance
   ```

   `<path>` は、 Net Search Extender がインストールされている DB2 コピーのパスです。
3. `./db2iupdt <db2instance>` を使用して `db2iupdt` を実行します。ここで、`<db2instance>` は、Net Search Extender で使用する既存の DB2 インスタンスのユーザー ID の名前です。

Windows でのインストール

Windows でインストールするには、管理権限を持つユーザー ID でログオンした後、次のステップに従う必要があります。

1. `<cdrom>:¥windows¥install¥setup.exe` を使用して、パッケージからターゲット・マシンにファイルを転送します。

   すべての DB2 サービスで、ユーザー ID およびパスワードを入力して適切な Net Search Extender サービスを作成する必要があります。

   使用条件を受諾すると、選択可能な DB2 コピー名のリストが表示されます。インストールする Net Search Extender のバージョンに応じて、使用できる適切な

DB2 コピー名が表示されます。DB2 コピー名を選択すると、この DB2 コピーが既にインストールされているパスに製品がインストールされます。

サイレント・インストールの場合は、`setup.exe` を 2 つの異なるモードで呼び出すことができます。

RECORDMODE
サイレント・インストール応答ファイルを作成します。

`setup.iss` という名前の定義済みの応答ファイルが、インストール・ソース・ディレクトリーにあります。新規応答ファイルを作成する場合は、`setup.exe -r` を実行してください。新規 `setup.iss` が Windows ディレクトリーに作成されます。この `setup.iss` をご使用のインストール・ソース・ディレクトリーにコピーしてください。古い応答ファイルを必ずバックアップしておいてください。

SILENTMODE
サイレント・インストールです。

ファイル `setup.iss` が、インストール・ソース・ディレクトリーに配置されていることを確認してください。`setup.exe -s` を実行してください。インストール・ソース・ディレクトリーにある `setup.log` ファイル内の `ResponseResult` に 0 が設定されている場合、インストールは正常に実行されています。

2. データ転送後にシステムをリブートします。
3. `db2text start` を呼び出して、DB2 Net Search Extender のインスタンス・サービスを開始します。

各 DB2 インスタンスが、それぞれ Windows サービスを作成します。DB2 インスタンス・サービスの実行は、システム・アカウントではなく、必ずユーザー・アカウントのもとで行ってください。

Net Search Extender は Microsoft Cluster Server ではサポートされていません。

ディレクトリー名とファイル名

すべての Net Search Extender コマンドで、ディレクトリー名およびファイル名を SBCS 文字で指定しなければなりません。パス名 (ファイル名を含む) の最大長は 256 バイトです。

Outside-In ライブラリーのインストール

以下の DB2 プラットフォームでは、Stellent™ の Outside-In ソフトウェアを使用できます。

- Linux Intel (32 ビット)
- Windows Intel (32 ビット)
- Windows AMD64

Net Search Extender を Stellent™ の Outside-In ソフトウェアと併用する場合、プラットフォームごとにライブラリーをセットアップする必要があります。

- Windows の場合、ライブラリーが置かれているディレクトリーを path 環境変数に追加してください。
- Linux Intel (32 ビット) の場合は、Outside-In ライブラリーを DB2 lib インストール・ディレクトリーに追加してください。

インストール検査

UNIX でのインストール検査

Net Search Extender が正しくインストールされているか確認するには、次のステップを実行します。

- 次のステップに従って管理スクリプト `nsesample` を呼び出し、テキスト索引をセットアップします。
  1. `<instance_owner_home>/sqllib/samples/extenders/db2ext` に変更します。
  2. `./nsesample <yourdb>` を呼び出します。データベースがまだ存在していない場合、このコマンドを実行することで、そのデータベースが作成されることに注意してください。
  3. ホスト・ディレクトリーに生成された出力ファイル `nsesample.log` を確認します。
- その後、同じ DB2 コマンド・ウィンドウからいくつかのサンプル照会を呼び出し、実行します。
  1. `db2 connect to <yourdb>` を使用してデータベースと接続します。
  2. `db2 -tvf search` を使用してサンプル照会を実行します。
  3. スクリプト内に含まれる照会結果を確認します。どの照会も 1 つ以上のヒットを戻します。

`nsesample.log` ファイルにエラーがなく、すべての照会が機能していれば、Net Search Extender は正常にインストールされています。

注: AIX 上の分散データベースの場合は、次の検査サンプルを使用してください。

```
nsesample_partitioned database_name [node_number][table_space_filename]
```

Windows でのインストール検査

Net Search Extender が正しくインストールされているか確認するには、次のステップを実行します。

- 次のステップに従って管理スクリプト `nsesample.bat` を呼び出し、テキスト索引をセットアップします。
  1. `db2cmd` を呼び出して、DB2 コマンド・ウィンドウを開きます。
  2. `<sqllib>¥samples¥extenders¥db2ext` に変更します。
  3. DB2 コマンド・ウィンドウから `nsesample.bat <yourdb>` を呼び出します。ここで `<yourdb>` は、データベースの名前です。データベースがまだ存在していない場合、このコマンドを実行することで、そのデータベースが作成されることに注意してください。

4. 現行ディレクトリーに生成された出力ファイル `nsesample.log` を確認します。

- その後、DB2 コマンド・ウィンドウから次のサンプル照会を呼び出し、実行します。
  1. `db2 connect to <yourdb>` を使用してデータベースと接続します。
  2. `db2 -tvf search` を使用してサンプル照会を実行します。
  3. スクリプト内に含まれる照会結果を確認します。どの照会も 1 つ以上のヒットを戻します。

`nsesample.log` ファイルにエラーがなく、すべての照会が機能していれば、Net Search Extender は正常にインストールされています。

Net Search Extender のアンインストール

Net Search Extender をシステムから永続的に削除して、Net Search Extender の索引をすべて削除するためには、まず Net Search Extender の索引を含んでいる各データベースを使用不可にしてから、Net Search Extender のみを削除する必要があります。

UNIX での Net Search Extender のアンインストール

UNIX で Net Search Extender を正常にアンインストールするには、以下のステップを実行します。

- Net Search Extender をアンインストールする DB2 インスタンスごとに、以下を実行します。
  1. DB2 インスタンスのユーザー ID に切り替えます
  2. データベースごとに、次のコマンドを実行します。

     ```
     db2text disable database for text connect to <databasename>
     ```

  3. DB2 Net Search Extender インスタンスを停止します
  4. DB2 インスタンスを停止します
- root ユーザーとしてアクティブであることを確認します。
- Net Search Extender を削除する DB2 のパスに作業ディレクトリーを変更します。例: `cd /opt/IBM/db2/V9.5/install`
- `./db2nse_deinstall` コマンドを発行します。コマンド構文の詳細については、162 ページの『db2nse_deinstall コマンド』 を参照してください。

Windows での Net Search Extender のアンインストール

Windows で Net Search Extender を正しくアンインストールするには、以下のステップを実行します。

1. データベースごとに、`db2text disable database for text connect to <databasename>` を実行します。
2. DB2 インスタンスを停止します。

3. 「**設定**」->「**コントロール パネル**」->「**プログラムの追加と削除**」を選択します。インストール時に Net Search Extender に割り当てられた、DB2<COPYNAME> に対応する Net Search Extender<COPYNAME> エントリーをリストから選択します。「**削除**」をクリックします。

第 3 章 DB2 Net Search Extender バージョン 9.5 へのマイグレーション

DB2 Net Search Extender バージョン 9.5 にマイグレーションするには、先に DB2 サーバーをバージョン 9.5 にマイグレーションしてから、Net Search Extender バージョン 8 またはバージョン 9.1 において Net Search Extender 用に使用可能にしたデータベースを、db2extmdb マイグレーション・スクリプトを使用してマイグレーションします。

前提条件

- マイグレーションの前にすべてのテキスト索引ディレクトリーおよびサブディレクトリーをバックアップしてください。

手順

DB2 Net Search Extender バージョン 9.5 にマイグレーションするには、次のようにします。

1. Data Links Manager は DB2 バージョン 9.1 またはバージョン 9.5 ではサポートされていないため、バージョン 9.5 にマイグレーションする前に以下の呼び出しを実行してください。
   - $db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT1;
   - $db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT2;
   - $db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT3;
   - $db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT4;

   注: Datalinks フィーチャーを持つ、以前のバージョンの Net Search Extender で作成したテキスト索引が存在する場合は、これらの索引で検索することは引き続き可能ですが、これらの索引を更新することはできません。データベースの外部に保管されたテキストの索引を作成する必要が継続する場合は、トランスフォーメーション関数として Net Search Extender にプラグインできる UDF を記述する必要があります。
2. Net Search Extender がインストールされている DB2 サーバーを、バージョン 8 またはバージョン 9.1 からバージョン 9.5 にマイグレーションします。

   ご使用のデータベースはこれらの作業の一環としてマイグレーションされます。Linux または UNIX 上に DB2 エンジン・ライブラリーに依存しない外部 unfenced ルーチンがある場合、 MIGRATE DATABASE コマンドは、その外部ルーチンを FENCED および NOT THREADSAFE として再定義し、警告メッセージ SQL1349W を戻します。データベースのマイグレーション中に変更された、DB2EXT というスキーマ名がついた Net Search Extender 関数は、ステップ 4 で `db2extmdb` マイグレーション・スクリプトによって NOT FENCED および THREADSAFE として再定義されます。
3. DB2 Net Search Extender バージョン 9.5 をインストールします。
4. 次の構文を使用して db2extmdb マイグレーション・スクリプトを実行し、Net Search Extender 用に使用可能にしたデータベースをマイグレーションします。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

```
db2extmdb <database-name>
```

このマイグレーション・スクリプトの実行中は、テキスト索引を持つユーザー表に何の変更も加えないようにしてください。

マイグレーションの各ステップはすべて以下のいずれかのディレクトリー内にある db2extm<database-name>.log という名称のファイルにログとして記録されます。

- INSTHOME/sqllib/db2ext/ (Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合)
- DB2PATH¥db2ext¥ (Windows オペレーティング・システムの場合)

ここで、INSTHOME はインスタンス・ホーム・ディレクトリーであり、DB2PATH は DB2 バージョン 9.5 のコピーをインストールした場所です。

5. DB2 バージョン 8 またはバージョン 9.1 の 32 ビット・サーバーから DB2 バージョン 9.5 の 64 ビット・サーバーにマイグレーションする場合は、テキスト索引をドロップしてから、テキスト索引を再作成する必要があります。 Net Search Extender では、32 ビット・インスタンスで作成したテキスト索引を 64 ビット・インスタンスで使用することはできません。サーチ・エンジンがエラー CTE0101 (理由コード: 17) を戻します。
6. Linux および UNIX オペレーティング・システム上の DB2 バージョン 9.1 をマイグレーションした場合は、root としてログオンし、以下の構文を使用して db2extimigr スクリプトを実行します。

   ```
   DB2DIR/instance/db2extimigr [-h|-?] InstanceName
   ```

   ここで、DB2DIR は DB2 バージョン 9.5 のコピーをインストールしたディレクトリーです。
7. Windows オペレーティング・システムでマイグレーションを行った場合、マイグレーション前に作成したテキスト索引を使用する必要があるなら、 DB2 バージョン 8 またはバージョン 9.1 のコピーのインストール・ディレクトリーの下にあるテキスト索引ディレクトリーを維持しておいてください。これらの DB2 コピーをアンインストールする場合は、その DB2 コピーをアンインストールした後で、同じ場所にバックアップした索引をリストアしてください。

第 4 章 計画に関する考慮事項

Net Search Extender を最も効果的に使用するには、デプロイメントの前になんらかの計画を作成することが重要です。プラン作成には、データベース管理者、インターフェースおよびシステムの設計者、開発者など、複数のユーザー・グループが加わる場合があります。

以下のトピックでは、考慮すべき領域について説明しています。

- ディレクトリーのロケーションおよび索引ストレージ
- 表、列、および索引の名前
- 文書フォーマットおよびサポートされるコード・ページ
- Outside-In フィルター・ソフトウェア
- ユーザー・ロール

Net Search Extender ベースのアプリケーションの開発について詳しくは、以下の関連トピックを参照してください。

ディレクトリーのロケーションおよび索引ストレージ

索引に必要なディスク・スペースは、索引付けする必要のあるデータの量とタイプによって異なります。ガイドラインとしては、1 バイト文書に索引付けする場合は、索引付けする文書のサイズの 0.7 倍のディスク・スペースを確保する必要があります。 2 バイト文書の場合は、索引付けする文書の合計サイズと同じディスク・スペースを確保してください。合計サイズには、アクティブ・データベースの外部に保管してあって、ユーザー定義関数によって取得されるデータも含める必要がある場合があります。

作業ディレクトリー内の一時ファイルに必要なスペース量は、索引ディレクトリー内の最終的な索引ファイルに必要なスペース量の 1.0 から 4.0 倍です。デフォルトの索引ディレクトリーは `../sqllib/db2ext/indexes` ですが、このディレクトリーは通常、システムの `/home` パーティションに存在しており、サイズが制限されている場合があることに注意してください。複数の大きい索引を作成しようとしている場合は、1 つの索引ディレクトリーおよび 1 つの作業ディレクトリーの場所として十分なディスク・スペースのある場所を明示的に指定するようにしてください。

複数の大きい索引がある場合、特に索引の更新時または検索時に複数の索引に並行アクセスする場合は、各索引を別個のディスク装置に保管する必要があります。

Net Search Extender の索引の作成、更新、および削除は、コマンド行インターフェースを使用するか、または DB2 コントロール・センターを使用して実行できます。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

ストアード・プロシージャー検索のメモリー所要量

ストアード・プロシージャー検索にキャッシュを使用すると、大量のメモリーが必要となります。また、以下のプラットフォームではメモリー所要量が異なります。

- AIX
- Windows
- Solaris
- Linux

AIX でのメモリー所要量 (64 ビット)

システムしきい値の構成は以下のとおりです。

- コマンド `ulimit -a` を使用してシステムしきい値を確認します。
- 「unlimited」以外の値がある場合は、以下のステップに従います。
  - root でログオンします。
  - ファイル `/etc/security/limits` をバックアップしてから、ファイルを編集してハードしきい値を高くします。
  - 使用する DB2 インスタンス所有者に対して、すべての値を「unlimited」(値 -1) に設定します。

共有メモリーしきい値の構成は以下のとおりです。

- AIX では、共有メモリーしきい値を構成する必要はありません。

スワップ・スペースの構成は以下のとおりです。

- コマンド `lsattr -E -l sys0` を使用して、システム RAM サイズを入手します。
- `lsps -a` コマンドを使用してスワップ・スペースのサイズを入手します。
- スワップ・スペース・サイズをシステム RAM 総量の 1.5 倍か 2 倍以上に設定するか、`CREATE INDEX` コマンドで指定する `MAXIMUM CACHE SIZE` パラメーターを使用します。SMIT ユーティリティーを使用して、大きい方の数値を選択します。

Windows でのメモリー所要量 (32 ビットおよび 64 ビット)

ページング・ファイルのサイズの調整は以下のとおりです。

- Windows 仮想メモリー・ページング・ファイル・サイズをシステム RAM の総量の 1.5 倍か 2 倍以上に設定するか、`CREATE INDEX` コマンドで指定する `MAXIMUM CACHE SIZE` パラメーターを使用します。大きい方の数値を選択してください。ページング・ファイル・サイズの変更については、Windows の資料を参照してください。

  32 ビット Windows の場合は、約 1000 MB (1 GB = 1073741824 バイト) の最大キャッシュ・サイズを超えないことをお勧めします。

Solaris でのメモリー所要量 (64 ビット)

システムしきい値の構成は以下のとおりです。

- コマンド `ulimit -a` を使用してシステムしきい値を確認します。

- 次に、以下のステップに従います。
  - root でログオンします。
  - ファイル /etc/system をバックアップしてから、ファイルを編集してハードしきい値を高くします。
  - 以下の行を追加するか、以下の行が示された最小値以上に設定されていることを確認します。

    ```
    rlim_fd_cur -> Default 64, recommended >= 1024

    rlim_fd_cur_max -> Default 1024, recommended >= 4096
    ```

共有メモリーしきい値の構成は以下のとおりです。

- コマンド sysdef -i を使用して現行設定値を確認します。
- ファイル /etc/system を編集し、set shmsys:shminfo_shmmax=0xffffffff を使用して共有メモリー・サイズのしきい値を設定します。

  場合により、以下のパラメーター値も増やす必要があります。

  ```
  set shmsys:shminfo_shmmni=512

  set shmsys:shminfo_shmseg=128
  ```
  、次にシステムをリブートします。

スワップ・スペースの構成は以下のとおりです。

- コマンド /usr/sbin/prtconf を使用して、システム RAM サイズを入手します。
- swap -l コマンドを使用してスワップ・スペース・サイズを入手します。
- スワップ・スペース・サイズをシステム RAM の総量の 1.5 倍か 2 倍以上に設定するか、CREATE INDEX コマンドで指定する MAXIMUM CACHE SIZE パラメーターを使用してください。大きい方の数値を選択してください。

  スワップ・スペースを増やす方法については、Solaris システムの資料を参照してください。

  約 2000 MB (2 GB = 2147483647 バイト) の最大キャッシュ・サイズを超えないことをお勧めします。

Linux でのメモリー所要量 (32 ビットおよび 64 ビット)

Linux 上で推奨されているカーネル・パラメーターについては、 DB2 の資料を確認してください。

新規 Linux カーネルおよびディストリビューションの妥当性検査状況は頻繁に更新されます。サポートされる Linux ソフトウェア・レベルの最新情報を入手するには、http://www.ibm.com/software/data/db2/linux/validate を参照してください。

現在の共有リソース制限について調べるには、ipcs -l を使用してください。システムの制限について検査するには、ulimit -a コマンドを使用してください。

表、列、および索引の名前の考慮事項

すべての表名、列名、および索引名は、通常は大/小文字を区別しません。Net Search Extender では、これらの名前を大/小文字混合で指定することもできます。Windows で、表、列、および索引の名前を大/小文字混合で指定する場合は、円記号 (¥) と二重引用符 (″) の文字シーケンスで名前を入力する必要があります。例：¥″DocTxt¥″ など。

文書フォーマットおよびサポートされるコード・ページ

Net Search Extender は、検索対象のテキスト文書のフォーマット (またはタイプ) を知る必要があります。この情報は、テキスト文書の索引作成時に必要になります。

Net Search Extender は、以下の文書フォーマットをサポートします。

TEXT プレーン・テキスト (例: フラット ASCII)、一般的にはマークアップなしのテキスト

HTML
ハイパーテキスト・マークアップ言語

XML 拡張マークアップ言語

文書フォーマット XML は、XML データ・タイプの列におけるデフォルトの文書フォーマットであり、このデータ・タイプでサポートされている唯一の文書フォーマットです。

GPP 汎用パーサー・フォーマット (ユーザー定義タグ付きのフラット・テキスト)

Outside-In (INSO)
PDF や他の一般的なテキスト・フォーマット・ツール (Microsoft Word など) からテキスト内容を抽出するためにフィルター・ソフトウェアを使用している場合にこのフォーマットを使用してください。

文書フォーマット HTML、XML、GPP、および Outside-In フィルター・フォーマットの場合、検索は文書の特定部分に制限することができます。

サポートされていない文書フォーマットを使用しているために Outside-In フィルターを使用できない場合は、独自のフィルター処理を行う、ユーザー定義関数 (UDF) を作成できます。この UDF は索引作成時に指定する必要があり、これを使用して、サポートされていないフォーマットからサポートされているフォーマットにデータを変換します。

サポートされているコード化文字セット ID (CCSID) のいずれかで保管されている文書の場合は、索引付けできます。サポートされるコード・ページのリストについては DB2 の資料を参照してください。

データベースのコード・ページをチェックするには、次の DB2 コマンドを使用してください。

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

結果から、データベースのコード・ページに対応する値を取得してください。

整合性のために、DB2 は通常、文書のコード・ページをデータベースのコード・ページに変換します。ただし、DB2 データベース内のデータを、BLOB、FOR BIT DATA などのバイナリー・データ・タイプの列に保管する場合、 DB2 はデータを変換しないため、文書は元の CCSID を保持します。

非互換のコード・ページを使用すると、テキスト索引の作成時または検索時に問題が発生する原因になる可能性があります。

Outside-In フィルター・ソフトウェア

Net Search Extender は、サード・パーティーのフィルター・ソフトウェアをサポートします。Stellent™ の Outside-In トランスフォーメーション・テクノロジーとして知られるソフトウェアを使用すると、PDF ファイルや、一般的なテキスト・フォーマット・ツールの独自のフォーマットで作成された文書から、ネイティブ・アプリケーションを使用しないでテキスト内容を抽出できます。フォーマットの例としては、Microsoft Word や Lotus® Word Pro® などがあります。

Outside-In のライブラリーは、UPDATE INDEX の実行中に Net Search Extender によってプラグインとしてロードされます。ライブラリーは Net Search Extender の一部ではないので、別途インストールする必要があります。 Net Search Extender が Outside-In ライブラリーを見つけられるようにする必要があります。

Outside-In ソフトウェアは、テキスト内容のみでなく、フィールドなどの構造情報も生成します。 Net Search Extender は、Outside-In が生成する文書情報のうち、どの部分を索引に保管するかをカスタマイズすることができます。これを行うには、特定のタイプの文書モデルである Outside-In 文書モデルを適用する必要があります。

フィルター・フォーマットおよびサポートされるプラットフォームのリストを表示するには、Stellent の Web サイト (http://www.stellent.com) を参照してください。

ユーザー・ロール

DB2 インスタンス所有者

DB2 インスタンス所有者は、DB2 Net Search Extender のインスタンス・サービスの開始と停止を実行でき、ロッキング・サービスをコントロールできます。さらに、DB2 インスタンス・ユーザーは、各使用可能データベースの DBADM 権限を付与されます。これにより、Net Search Extender によって行われるすべてのデータベース変更の集中制御が可能になります。

必須 DB2 権限
ENABLE DATABASE に対する DBADM 権限。

必須ファイル・システム権限
すべてのテキスト索引ディレクトリーの読み取りおよび書き込み、モデル・ファイルへの読み取りアクセス。

インスタンス所有者用のコマンド
DB2TEXT START、DB2TEXT STOP、DB2TEXT CONTROL。

これらのコマンドは、サーバーでだけ使用できます。分散 DB2 環境の場合は、構成されているどのノードでも使用できます。各コマンドは、コマンドを実行中のユーザーが DB2 インスタンス所有者であるかどうかをチェックします。インスタンス所有者であるユーザーが fenced ユーザー ID を使用してストアード・プロシージャーおよび UDF を実行する場合は、索引ディレクトリー内のすべてのファイルに対する読み取りアクセス (このディレクトリー・パス全体に対する読み取りアクセス) をこの fenced ユーザーが所有している必要があります。正しいグループ・メンバーシップおよびファイル許可を割り当ててください。

データベース管理者

データベース管理者は、Net Search Extender で使用するデータベースを使用可能または使用不可にできます。

必須 DB2 権限

DBADM (ENABLE DATABASE の場合は SYSADM)。

データベース管理者用のコマンド

`DB2TEXT ENABLE DATABASE`、および `DB2TEXT DISABLE DATABASE`。

テキスト表所有者

テキスト表所有者は索引の作成、ドロップおよび変更を行えます。このユーザーは、(読み取りおよび書き込みアクセスを所有することによって) 索引のロケーションの制御、およびフルテキスト索引の更新の制御ができる必要があることに注意してください。

必須 DB2 権限および特権

テキスト表の所有者。

テキスト表所有者用のコマンド

`DB2TEXT CREATE INDEX`、`DB2TEXT DROP INDEX`、`DB2TEXT ALTER INDEX`、`DB2TEXT ACTIVATE CACHE`、`DB2TEXT DEACTIVATE CACHE`、`DB2TEXT UPDATE INDEX`、`DB2TEXT CLEAR EVENTS`、および `DB2EXTTH`。

DB2 インスタンス所有者のユーザー ID を使用した場合、コマンドの実行が不完全になることに注意してください。したがって、テキスト索引を作成または変更する前に、インスタンス所有者に必要なファイル・システム・アクセスを付与してください。

第 5 章 Net Search Extender の管理

Net Search Extender インスタンス・サービス

DB2 Net Search Extender インスタンス・サービスは、次のサービスから構成されています。

- ロッキング・サービス
- 更新サービス

次のトピックでは、DB2 Net Search Extender インスタンス・サービスの開始と停止の方法について、さらにロッキング・サービスと更新サービスについて詳しく説明します。

- NSE インスタンス・サービスの開始および停止
- ロッキング・サービス
- 更新サービス
- NSE 情報カタログ

Net Search Extender インスタンス・サービスの開始および停止 (DB2 コントロール・センターを使用)

テキスト索引を保守して、文書を検索できるようにするには、 Net Search Extender インスタンス・サービスを開始する必要があります。

インスタンス・サービスを開始するには、DB2 インスタンスの所有者ユーザー ID (UNIX システムのみ) にログオンして、次のコマンドを入力します。

```
db2text start
```

インスタンス・サービスを停止するには、次のコマンドを入力します。

```
db2text stop
```

1 つの DB2 インスタンスあたりに 1 つの Net Search Extender インスタンス・サービスがなければならないことに注意してください。ロッキング・サービスは、このインスタンスで有効なすべてのデータベースのロックを保守します。

NSE ロッキング・サービス

Net Search Extender を開始すると、ロッキング・サービスは自動的に開始します。ロッキング・サービスは、Net Search Extender のテキスト索引への同時アクセスの同期をとるために必要です。

ロッキング・サービスは、2 つの処理で同時にテキスト索引を変更しようとしたり、別の処理でテキスト索引を変更中に、他の処理で同じテキスト索引データを読み取ったりすることがないようにします。したがって、大半の処理で開始前にテキスト索引に対するロックが要求され、処理が完了すると再びロックが解放されます。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

Net Search Extender テキスト索引のロッキング・サービスと DB2 表へのアクセスを制御する DB2 ロックとを混同しないように注意してください。

ロッキング・サービスの使用

Net Search Extender には、索引への同時アクセスを制御する、さまざまなタイプのロックがあります。検索要求の場合のようにテキスト索引を読み取るのみなのか、索引作成の場合のようにテキスト索引への変更を計算してからファイルに書き込む必要があるのかによって、異なるロックが使用されます。

`db2text start` 時に、ロッキング・サービスは自動的に開始します。テキスト索引に対する次のタイプのロックがあります。

S-lock 共有読み取り専用アクセス用。例：検索要求など。

U-lock 同時読み取りアクセスに対する索引への変更 (更新) を計算している間の読み取りおよび書き込みアクセス用。

X-lock 変更が実際に索引に書き込まれる間の短時間の排他的読み取り/書き込みアクセス用。

IX-lock
更新処理が X-lock を待機中に新規の S-locks を阻止するために意図された排他的読み取り/書き込みアクセス用。

DB2 インスタンスあたりに 1 つの Net Search Extender ロッキング・サービスが存在します。ロッキング・サービスは、複数のデータベースのロックを保持します。

ロッキング・サービス構成ファイルは、`db2extlm.cfg` です。 UNIX システムの場合は `<instance_owner_home>/sqllib/db2ext` 上に保管され、Windows の場合は `<sqllib>¥<DB2INSTANCE>¥db2ext` に保管されます。

構成ファイルの変更は、 `db2text start` 時に Net Search Extender インスタンス・サービスが開始されて初めて有効となります。ユーザーは以下の値を設定できます。

- データベースの最大数
- データベースあたりの索引の最大数
- 索引あたりの許可されたロック (並行ユーザー) の最大数
- ロックを取得するための待機時間および試行回数

構成ファイルのデフォルト値は、次のとおりです。

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

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

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

```
        latchTimeout = "80"
/>
```

構文は `<default attribute=value.../>` で、属性とその意味は、次のとおりです。

maxDbs
ロッキング・サービスで処理できるデータベースの数 (integer 値 >1)。

maxIdxPerDb
ロックできるデータベースあたりの索引数 (integer 値 >1)。この値は、すべてのデータベースに対して同一です。

maxLocksPerIdx
索引上に同時に存在できるロックの数 (integer 値 >1)。この値は、すべての索引に対して同一です。

上記の構成ファイルにあるデフォルト値よりも大きい値を maxDbs、maxIdxPerDb、または maxLocksPerIdx に設定する場合は、メモリーが十分にあることを確認してください。

sWait/sAttempt
S-lock を要求する際に sAttempt は、ロックが即時に付与されない場合に試行される数です。 sWait はこれらの 2 つの試行の間の待ち時間 (integer 値 >1) です。これらのパラメーターは、IX-locks にも適用されます。

uWait/uAttempt
U-lock を要求する際に uAttempt は、ロックが即時に付与されない場合に試行される数です。 uWait はこれらの 2 つの試行の間の待ち時間 (integer 値 >1) です。

xWait/xAttempt
X-lock を要求する際に xAttempt は、ロックが即時に付与されない場合に試行される数です。 xWait はこれらの 2 つの試行の間の待ち時間 (integer 値 >1) です。

latchTimeout
これは、インターバル・ロッキング・サービスの追加の待ち時間です。ロックのための待ち時間の合計を決定するには、次の計算を使用します。

```
waiting time = # attempts * (# waits + (2 * # latchTimeout))
```

待ち時間は、ミリ秒単位で計算されます。試行のたびに latchTimeout 値は、待ち時間の合計に追加される際に 2 倍にされることに注意してください。

ロック・スナップショットの表示

次のいずれかのコマンドを使用すると、ロック・スナップショットを表示できます。

- 単一のテキスト索引の場合

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

- データベースの、ロックされたすべてのテキスト索引の場合

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

実際にロックされている索引だけがリストされることに注意してください。

初めてテキスト索引がロックされると、メモリーはデータベースおよびロッキング・サービスのテキスト索引の両方のために予約されます。さらにテキスト索引がロックされる場合は、メモリーはロッキング・サービスのこれらのテキスト索引にも割り振られます。このメモリーは、テキスト索引をドロップしたか、データベースを使用不可にした場合、あるいは Net Search Extender サービスを再始動した場合にだけ再び解放されます。つまり、現在、ロックが設定されていなくても、ロッキング・サービスでは、テキスト索引またはデータベースはメモリーを消費することになります。

コマンド「db2text CONTROL CLEAR ALL LOCKS」は、データベースまたは索引上のすべてのロックを強制的に解放します。このコマンドの使用方法の詳細に関しては、123 ページの『CONTROL コマンド』を参照してください。このコマンドは、データベースまたは索引に割り振られたメモリーを解放しないことに注意してください。メモリーを解放するには、索引をドロップするか、データベースを使用不可にする、または Net Search Extender サービスを再始動する必要があります。アクティブ索引の更新処理中は、ロックを解放しないでください。

更新サービス

表の変更と索引の更新は同期されません。索引更新処理は手動で開始するか、指定された間隔で自動的に開始するようにスケジュールに入れることができます。更新サービスがこの機能を提供します。更新サービスは db2text start 中に開始されます。

索引の作成の際に、次のコマンドを使用することにより、更新サービスが、索引の更新が必要かどうかをどの程度の頻度でチェックするかを指定できます。

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

この例では、毎週の月曜日と水曜日の午後 12 時と午前 12 時に更新サービスが起動し、索引 db2ext.title に実行するべき作業が存在するかどうかをチェックします。この例では、DB2EXT.TITLE に対する少なくとも 5 回の変更があって初めて、自動索引更新によってテキスト索引をデータベースに同期する処理が開始されます。

パーティション・データベース環境の場合、更新サービスは 1 つのノードでしか開始しません。

注

索引更新処理のインターバルを非常に短く設定すると、システム・パフォーマンスが低下します。各更新処理の間に処理されると予想される変更の量および処理に要する時間を考慮する必要があります。同様に、自動索引更新の間に処理する索引の数についても考慮する必要があります。各索引更新の間のインターバルが、スケジュールされている次回の更新の開始までに更新を終了できるように十分長いことを確認してください。複数の索引の更新を同時に開始するようにスケジュールしていないことも確認してください。

DB2 コントロール・センターの使用

Net Search Extender 管理関数、DB2 インスタンス、データベース、および、表、ビュー、ユーザー・グループなどのデータベース・オブジェクトを管理するには、DB2 コントロール・センターを使用します。

以下のような、さまざまな DB2 コントロール・センター・オブジェクト上でコマンドを呼び出すことができます。

- インスタンス・オブジェクト (Instance objects)
- データベース・オブジェクト (Database objects)
- 索引オブジェクト

DB2 コントロール・センターの主要なエレメントは、メニュー・バー、ツールバー、オブジェクト・ツリー、および内容ペインです。

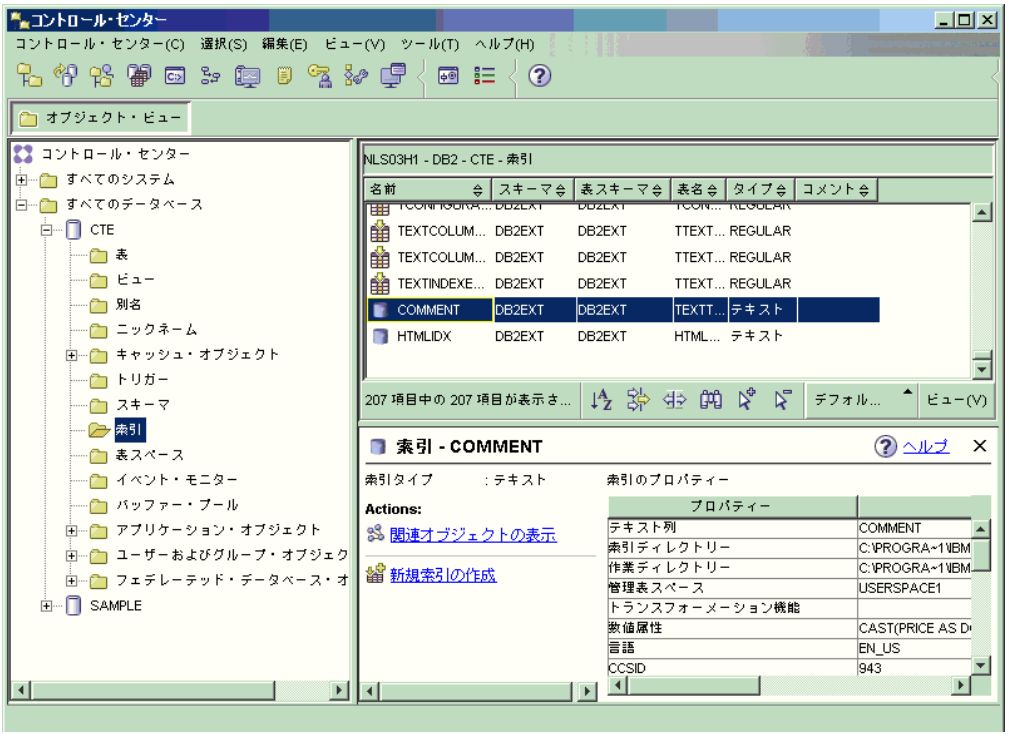


図 6. DB2 コントロール・センター

あるいは、コマンド行を使用できます。詳しくは、以下のセクションを参照してください。

- 55 ページの『第 6 章 開発: テキスト索引の作成と保守』
- 27 ページの『Net Search Extender インスタンス・サービス』

注: この章では、Net Search Extender の索引作成関数および管理関数のみを説明します。DB2 コントロール・センターを使用して他のタスクを行う方法については、DB2 の資料を参照してください。

Net Search Extender インスタンス・サービスの開始および停止 (DB2 コントロール・センターを使用)

オブジェクト・ツリーから、使用可能なインスタンスを表示するシステムをクリックします。インスタンスを強調表示し、右クリックして、インスタンス・オブジェクトのポップアップ・メニューを表示します。 **Net Search Extender** を強調表示し、ポップアップ・メニューから以下のコマンドのいずれかを選択します。

Net Search Extender インスタンス・サービスを開始
: インスタンス・サービスがまだ開始されていない場合、このコマンドによって開始されます。

Net Search Extender インスタンス・サービスを停止

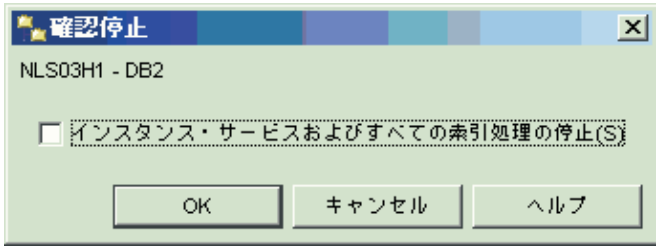


図 7. 「Net Search Extender サービスの停止 (Stop Net Search Extender Services)」ダイアログ

このコマンドによって、ダイアログが表示されます。インスタンス・サービスおよび索引プロセスを停止するには、チェック・ボックスを使用してください。コマンド行構文では、これは FORCE オプションと呼ばれています。「**OK**」ボタンをクリックします。

インスタンス状況 (Instance status)
: インスタンス状況を示すダイアログを表示します。

データベースを使用可能にする/使用不可にする (DB2 コントロール・センターを使用)

DB2 コントロール・センターからのデータベース管理

オブジェクト・ツリーからインスタンス・オブジェクトをクリックして、使用可能なデータベースを表示します。データベースを強調表示し、右クリックしてポップアップ・メニューを表示します。 **Net Search Extender** を強調表示し、拡張メニューから以下のコマンドのいずれかを選択します。

テキストに対しデータベースを使用可能にする
: データベースが使用可能になっていない場合にダイアログを表示します。「**OK**」ボタンをクリックして、データベースを使用可能にします。データベースが使用可能になっている場合は、メッセージ・ボックスが表示されます。

テキストに対しデータベースを使用不可にする
: データベースが使用不可になっていない場合にダイアログを表示します。

「**OK**」ボタンをクリックして、データベースを使用不可にします。データベースが既に使用不可になっている場合は、メッセージ・ボックスが表示されます。

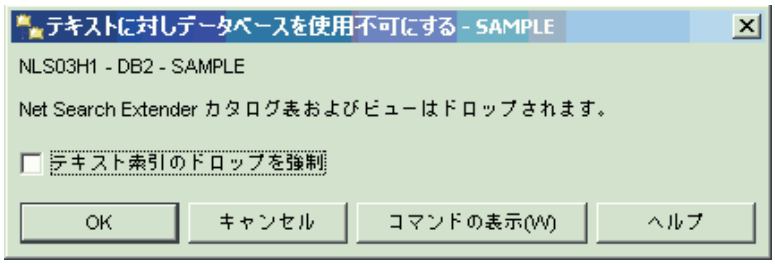


図 8. 「テキストに対しデータベースを使用不可にする」ダイアログ

データベースを使用不可にし、すべてのテキスト索引をドロップする場合には、チェック・ボックスをクリックします。

すべてのダイアログにおいて、「**コマンドの表示**」ボタンは、コマンドのコマンド行バージョンを表示します。

テキスト索引の管理 (DB2 コントロール・センターを使用)

オブジェクト・ツリーのデータベース・オブジェクトの下に、索引オブジェクトが表示されます。索引オブジェクトをクリックして、索引を内容ペインに表示します。「Type」列に「text」と入力することにより、テキスト索引オブジェクトを識別できます。

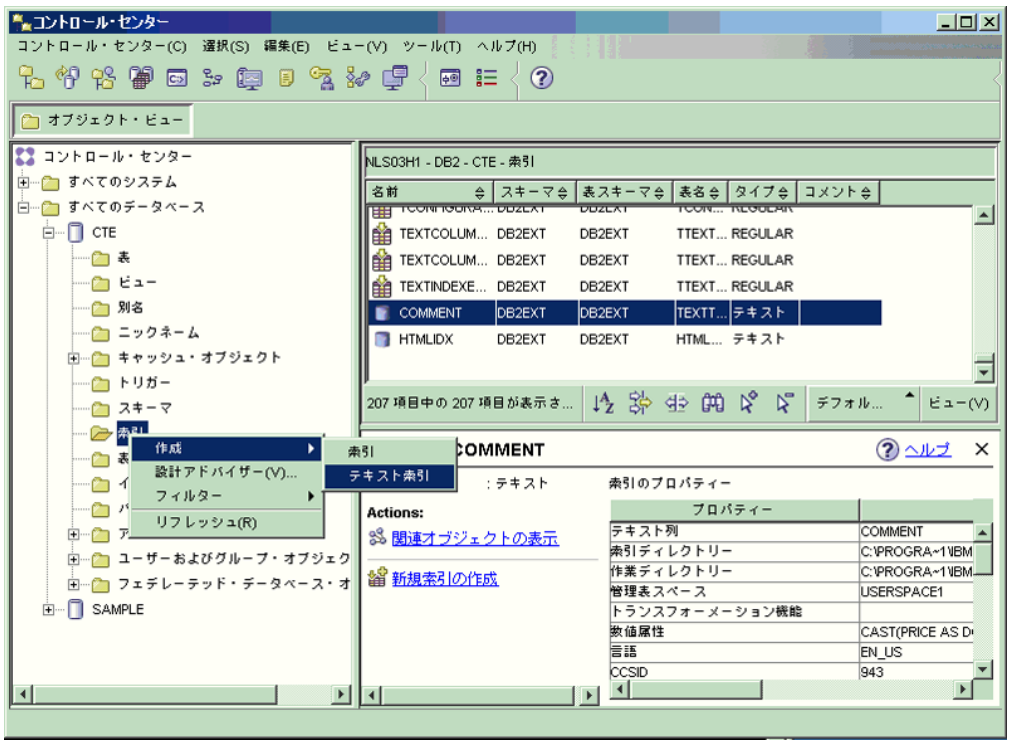


図 9. DB2 コントロール・センター

索引オブジェクトで右クリックして、ポップアップ・メニューから以下のコマンドのいずれかを選択します。

作成
このコマンドによって、ダイアログが表示されます。ダイアログで「**テキスト索引**」を選択することにより、テキスト索引を作成するウィザードを開始します。

フィルター
コントロール・ペイン・ビューに表示する索引オブジェクトを選択するためのダイアログを表示します。

リフレッシュ
オブジェクト・ツリーおよびコントロール・ペイン内の情報を最新表示します。

注:

右クリック・オプションを使用しないで、インスタンス、データベースおよびテキスト索引オブジェクトの各コマンドにアクセスするには、「**選択**」メニュー・コマンドをクリックし、「**Net Search Extender**」を強調表示して、関係のあるコマンドにアクセスします。

テキスト索引を作成する前に、21 ページの『第 4 章 計画に関する考慮事項』にある前提条件を確認してください。

索引付けに関するその他の前提条件には、以下のものがあります。

- Net Search Extender インスタンス・サービスの開始
- データベースの使用可能化

テキスト索引の作成 (DB2 コントロール・センターを使用)

作成コマンドを選択し、拡張メニューで「**テキスト索引**」を強調表示します。「テキスト索引の作成ウィザード」がポップアップ表示されます。このウィザードのいくつかのパネルを使用して、テキスト索引の構成オプションを指定します。

パネル間を移動するには、「**完了**」ボタンが使用可能になるまで、すべての必須情報を入力して、「**次へ**」ボタンをクリックします。テキスト索引を作成するには、「**完了**」ボタンをクリックします。

「名前」パネル

用途

このパネルによって、テキスト索引のスキーマと名前を指定できます。テキスト索引ファイルのための作業ディレクトリーと索引ディレクトリーも指定できます。管理表スペース上に、索引の管理表を作成します。

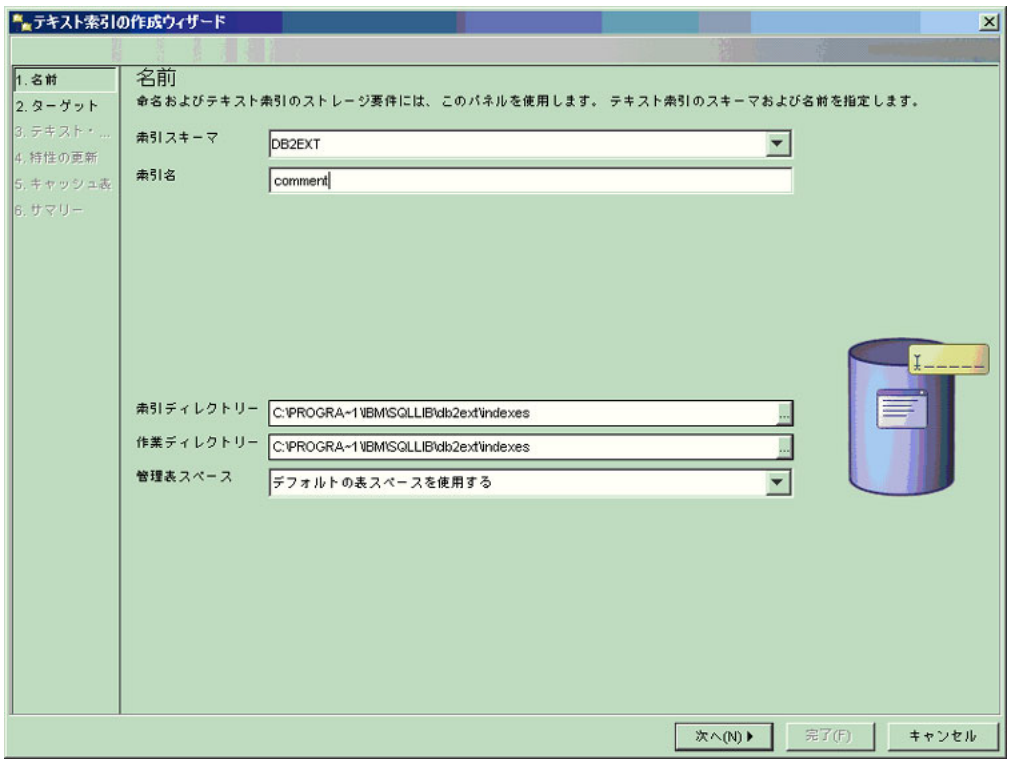


図 10. 「テキスト索引の作成ウィザード」:「名前」パネル

次は、パネル内の各フィールドについての説明です。

表 1. 「名前」パネルのテキスト・フィールド

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
索引スキーマ	必須	ユーザー ID	テキスト索引のスキーマ名を選択します。これは、索引固有の管理表の DB2 スキーマ名です。

表 1. 「名前」パネルのテキスト・フィールド (続き)

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
索引名	必須	N/A	テキスト索引用の有効な DB2 索引名を入力します。この名前は、索引スキーマとともにデータベース内のフルテキスト索引を一意に識別します。
索引ディレクトリー	オプション	パス名を参照	テキスト索引の保管先ディレクトリー・パスを指定します。このディレクトリーは、 DB2 インスタンス所有者のユーザー ID に対する読み取り/書き込み/実行の各権限付きで存在している必要があります。
作業ディレクトリー	オプション	パス名を参照	検索操作と管理操作中に一時ファイルを保管先作業ディレクトリーを指定します。このディレクトリーは、 DB2 インスタンス所有者のユーザー ID に対する読み取り/書き込み/実行の各権限付きで存在している必要があります。
管理表スペース	オプション	デフォルトの表スペースを使用	テキスト索引の管理表の表スペース名を選択します。この表スペースは、ユーザー表の表スペースと同じノード・グループ上に定義する必要があります。

「ターゲット」パネル

用途

このパネルによって、表またはニックネーム表のスキーマと名前、および索引付けするデータを含むテキスト列の名前を指定できます。トランスフォーメーション関数を使用して、テキスト列の内容を変更できます。表の列式の内容をテキスト索引に追加する場合は、テキスト列に加えて、数値属性も指定できます。

図 11. 「テキスト索引の作成ウィザード」:「ターゲット」パネル

次は、パネル内の各フィールドについての説明です。

表 2. 「ターゲット」パネルのテキスト・フィールド

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
表スキーマ (1)	必須	ユーザー ID	テキスト索引を作成している表またはニックネーム表のスキーマを選択します。
表名 (2)	必須	N/A	索引を作成している表またはニックネーム表の名前を選択します。表には、主キーが必要です。
テキスト列 (3)	必須	N/A	テキスト索引を作成するために使用する列の名前を選択します。列は、以下のいずれかのタイプである必要があります。すなわち、CHAR (ビット・データの場合)、 VARCHAR (ビット・データの場合)、LONG VARCHAR (ビット・データの場合)、 CLOB、DBCLOB、BLOB、GRAPHIC、VARGRAPHIC、LONG VARGRAPHIC、および XML。これ以外の場合は、指定したトランスフォーメーション関数によって、ここに表示するいずれかの有効なデータ・タイプが引き渡されるようにする必要があります。
トランスフォーメーション関数	オプション	使用不可	トランスフォーメーション関数を使用するために選択します。

表 2. 「ターゲット」パネルのテキスト・フィールド (続き)

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
トランスフォーメーション関数: スキーマ	必須 (関数が選択されている場合)	ユーザー ID	テキスト文書にアクセスするために使用する UDF のスキーマを選択します。
トランスフォーメーション関数: 名前	同上	N/A	テキスト文書にアクセスするために使用する UDF の名前を選択します。

「表スキーマ (1)」、「表名 (2)」、および「テキスト列 (3)」は、この順序でのみ指定できます。

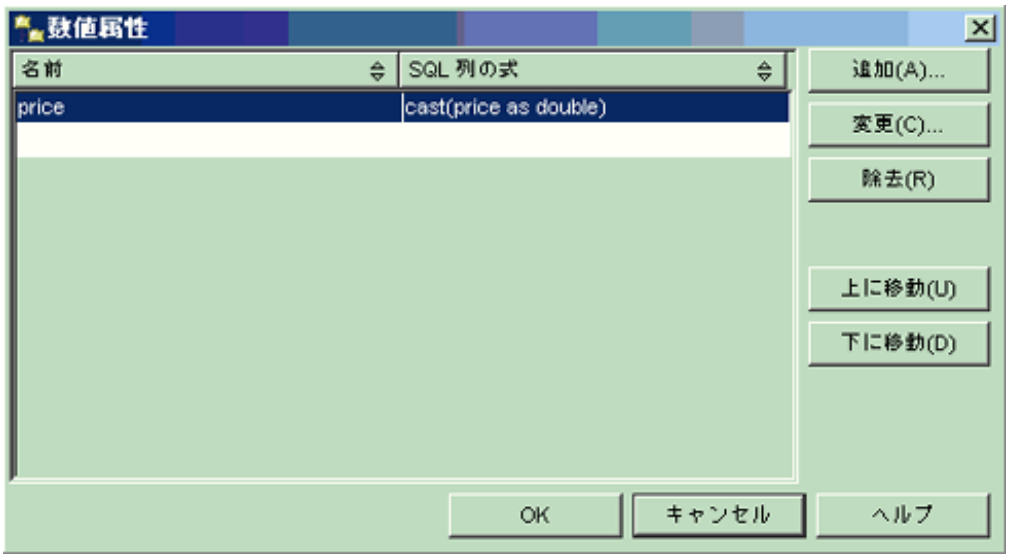


図 12. 「数値属性」ダイアログ

属性を表示または追加するには、「**追加の数値属性**」ボタンをクリックします。ウィンドウが表示されます。数値属性を索引に追加するには、「**追加**」ボタンをクリックします。すると、さらにウィンドウが表示されます。 SQL 列式と属性の名前を指定します。

別の方法では、属性を選択し、該当するボタンを押して、項目を変更、移動または除去します。

テキスト列に加えて、数値列式にも索引付けする場合は、数値属性を使用します。例：テキスト列に加えて、タイプ `TIMESTAMP` の列日付に索引付けする場合は、数値属性 `"cast(julian_day(date) as double)"` を指定し、属性の名前を指定します。数値属性は、`DOUBLE` データ・タイプである必要があります。

検索照会内で数値表現を使用する場合は、数値属性を指定します。

「テキスト・プロパティー」パネル

用途

このパネルによって、テキスト文書の言語とフォーマットを指定できます。データベースと同じ CCSID に文書を保管しない場合で、テキスト列がバイナリー形式である場合は、 CCSID を指定します。

データベースの CCSID は、最初に選択していることに注意してください。文書が GPP、HTML、Outside-In、または XML 構造化フォーマットであれば、文書モデルを指定できます。

注: フォーマット・リスト・ボックスでは、Outside-In フィルター・フォーマットは INSO と記載されています。

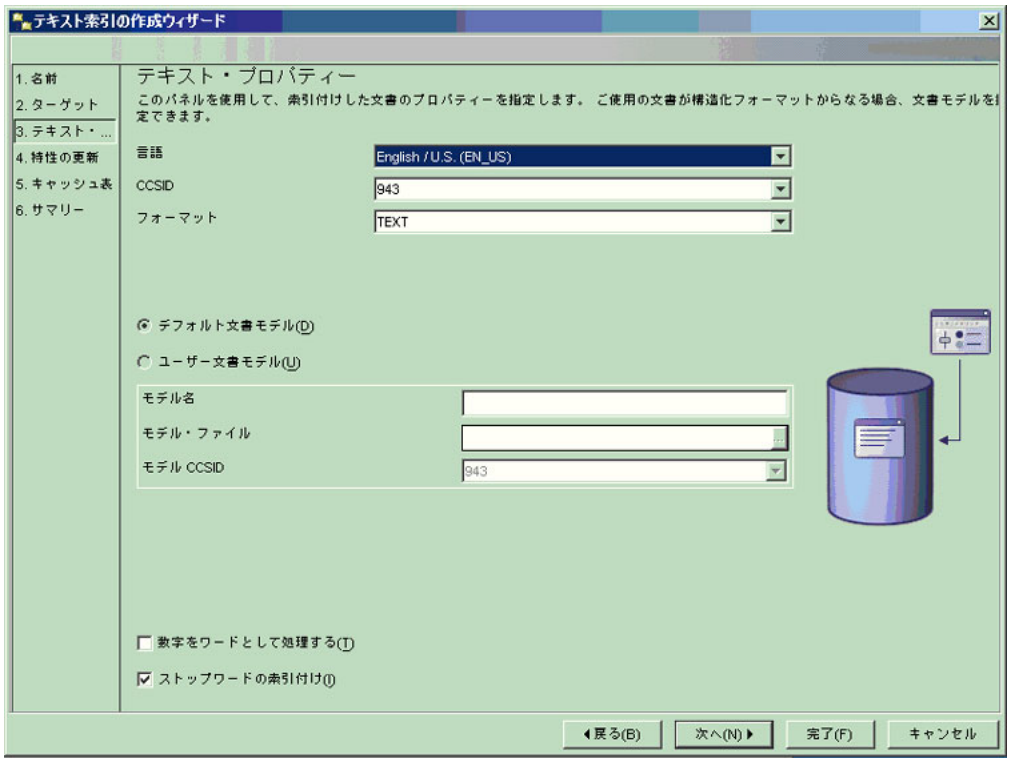


図 13. 「テキスト索引の作成ウィザード」:「テキスト・プロパティー」パネル

次は、パネル内の各フィールドについての説明です。

表 3. 「テキスト・プロパティー」パネルのテキスト・フィールド

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
言語	オプション	EN_US	言語を選択することによって、文書に索引を付ける場合に、文の終わりと段落の終わりの区切り文字を判別できるようにします。
CCSID	オプション	データベースの CCSID	テキスト文書に索引を付けるための CCSID を選択します。

表 3. 「テキスト・プロパティー」パネルのテキスト・フィールド (続き)

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
フォーマット	オプション	列タイプが XML の場合は TEXT または XML	HTML、XML、TEXT、INSO、または GPP からテキスト文書フォーマットを選択します。
デフォルトの文書モデル	オプション	使用可能	デフォルトの文書モデルを使用します。
ユーザー文書モデル	オプション	使用不可	ユーザーの文書モデルを使用します。
モデル名	必須 (ユーザー文書モデルが選択されている場合)	N/A	文書モデルの名前を入力します。HTML、XML、Outside-In、および GPP フォーマットの場合は、文書モデルを指定できます。名前は、モデル・ファイル内でのみ検出されることに注意してください。
モデル・ファイル	同上	N/A	文書モデル・ファイルを指定します。ファイルは、 DB2 インスタンス所有者によって読み取り可能である必要があります。
モデル CCSID	同上	データベースの CCSID	CCSID を選択して、文書モデル・ファイルの内容を解釈できるようにします。
数字をワードとして処理する	オプション	使用不可	数字のシーケンスを、文字に隣接している場合でも、別個のワードとして解釈するために選択します。
ストップワードに索引を付ける	オプション	使用可能	言語固有のストップワード処理を使用可能にする場合に選択します。ディレクトリー `sqllib/db2ext/resources` 内の `<language>.tsw` ファイルに、ストップワード・リストが含まれています。

「特性の更新」パネル

用途

このパネルによって、索引を増分更新するか、または最初から再作成するかを指定できます。指定した時刻に索引が自動的に更新されるように更新設定を指定できます。

図 14. 「テキスト索引の作成ウィザード」:「特性の更新」パネル

次は、パネル内の各フィールドについての説明です。

表 4. 「特性の更新」パネルのテキスト・フィールド

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
増分更新	オプション	使用可能	増分索引更新の場合に選択します。チェック・ボックスを使用可能にしないと、更新操作が実行されるときに索引が再作成されます。
コミット・カウント	オプション	0	1 つのトランザクションでの更新中に処理される変更の数。このデフォルトは変更しないことをお勧めします。 ゼロ以外のコミット・カウントを使用するとパフォーマンスに影響します。
表特性のキャプチャー	オプション	N/A	ソース表の変更をキャプチャーするために、レプリケーション・キャプチャー表を使用する場合に選択します。レプリケーション・キャプチャー表は、キャプチャー・データ (CD) 表か整合変更データ (CCD) 表のいずれかでなければならず、DB2 Net Search Extender 生成のログ表を置き換えます。

表 4. 「特性の更新」パネルのテキスト・フィールド (続き)

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
スキーマ名のレプリケーション・キャプチャー	オプション	ユーザー ID	レプリケーション・キャプチャー表のスキーマ名。表は、DB2 レプリケーションを使用して事前に作成しておく必要があります。
表名のレプリケーション・キャプチャー	「表特性のキャプチャー」が使用可能になっている場合は必須	N/A	レプリケーション・キャプチャー表の表名。表は、DB2 レプリケーションを使用して事前に作成しておく必要があります。
表のスキーマ名の制御	「表特性のキャプチャー」が使用可能になっている場合は必須	N/A	表のスキーマ名の制御。表は、DB2 レプリケーションを使用して事前に作成しておく必要があります。
REORG (「自動」または「手動」ラジオ・ボタン)	オプションまたは必須	使用可能/使用不可	索引再編成を自動または手動で実行します。
更新のための変更の最小数	オプション	1	指定された時刻に索引を増分更新するには、テキスト文書に少なくともいくつの変更が加えられていることが必要かを指定します。
更新スケジュール	オプション	使用不可	自動更新設定値を追加するために選択します。

索引更新の設定値を追加するには、「**設定**」ボタンをクリックします。このボタンは、「**更新スケジュール**」を選択した場合のみ使用可能になります。ダイアログで、更新時刻の日、時、分を選択します。複数の日を選択した場合、更新は選択したすべての日の同じ時刻に行われます。

「キャッシュ表」パネル

用途

このパネルによって、索引に加えてキャッシュ表を指定できます。キャッシュする結果列を指定することができます。キャッシュは、ストアード・プロシージャーを使用して検索できます。タイプ、最大サイズ、および初期索引作成時にユーザー表の内容を検索する順序などの、他のキャッシュ・パラメーターも指定できます。

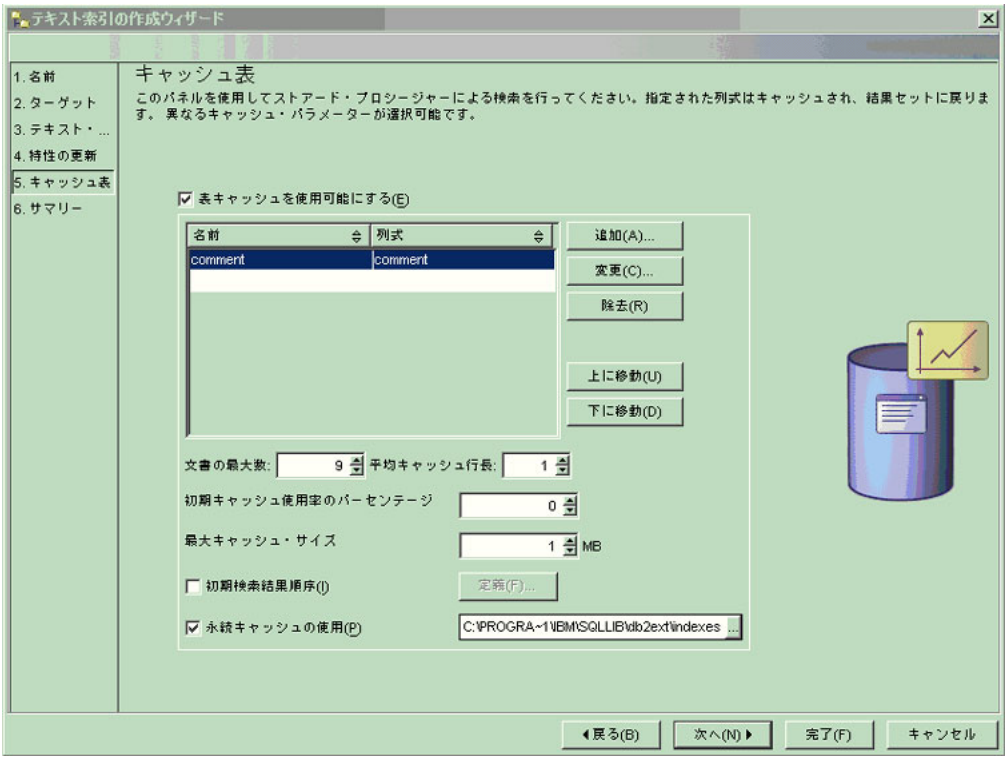


図 15. 「テキスト索引の作成ウィザード」: 「キャッシュ表」パネル

次は、パネル内の各フィールドについての説明です。

表 5. 「結果キャッシュ (Result Cache)」パネルのテキスト・フィールド

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
表キャッシュを使用可能にする	オプション	使用不可	キャッシュ表の作成を使用可能にする場合に選択します。
結果列表 (Result column table)	必須 (「表キャッシュを使用可能にする」が選択されている場合)	N/A	検索結果列を指定する SQL 列式のリストが表示されます。
文書の最大数	必須	表の行数	『キャッシュ使用率およびキャッシュ・サイズの決定』のセクションを参照してください。
平均キャッシュ行長	必須	N/A	『キャッシュ使用率およびキャッシュ・サイズの決定』のセクションを参照してください。
初期キャッシュ使用率のパーセンテージ	オプション	50%	追加の文書のためにフリーにしておくキャッシュのパーセンテージを選択します。
最大キャッシュ・サイズ	オプション	N/A	索引をアクティブにするときに作成するキャッシュ表の最大サイズを指定します。この数値が小さすぎると、アクティブ化は失敗します。

表 5. 「結果キャッシュ (Result Cache)」パネルのテキスト・フィールド (続き)

フィールド名	必須/オプション	デフォルト	説明
初期検索結果順序	オプション	使用不可	検索結果の順序の定義を選択します。文書はキャッシュ表内と同じ索引付け順序で戻されます。この順序は、増分更新後には保証されません。
永続キャッシュの使用	オプション	使用可能	このオプションは、非アクティブ化またはシステム・リブート後の高速アクティブ化の実行を可能にします。永続キャッシュにはディレクトリー・パスを指定する必要があることに注意してください。キャッシュを一時的なものにする必要がある場合は、使用不可にしておいてください。

注: キャッシュ使用率およびキャッシュ・サイズの決定

「初期キャッシュ使用率のパーセンテージ」は、追加の文書のためにフリーにしておくキャッシュのパーセンテージを指定します。 「最大キャッシュ・サイズ」は、キャッシュのアクティブ化の際に作成するキャッシュ表の最大サイズを指定します。これらのオプションは、以下の要因によって異なります。

- 表にある実際の文書数。
- 予想更新数。
- キャッシュに入れたい SQL 式の平均サイズ。

「初期キャッシュ使用率のパーセンテージ」および「最大キャッシュ・サイズ」に推奨値を入力できます。あるいは、「文書の最大数」または「平均キャッシュ行長」に値を入力するたびに、再計算させることもできます。

「文書の最大数」の値は、最初は、表の行数に設定されます。この値は、文書の数および予想変更数に従って変更してください。文書のすべての更新数、追加数、および削除数を含めます。

キャッシュ表リストに SQL 式を追加する場合は、結果の長さに従って、 「平均キャッシュ行長」が計算されます。これは表内の現在の行数を基にしているため、計算に相当の時間を要することがあります。この平均値が小さい場合は、値を変更してください。

例えば、表に 10 個の項目があり、列式の合計が 100 である場合は、これらの値を最初に設定します。文書の最大数 (削除された文書を含む) が 10 000 であると予測した場合は、その数値を入力します。平均の列式の数が、`VARCHAR(100)` などの計算値より小さく、テキスト・サイズが 10 と入力されている場合は、平均行サイズとしてこの計算値を使用します。

初期検索結果順序を定義するには、「**定義**」ボタンをクリックします。このボタンは、「初期検索結果順序」チェック・ボックスを選択した場合のみ使用可能であることに注意してください。ダイアログに、すべての指定した SQL 列式が表示されます。結果順序を追加するには、「**追加**」ボタンをクリックし、ダイアログで SQL の結果順序を指定します。

項目を変更、移動、または除去するには、式を選択し、該当するボタンをクリックします。

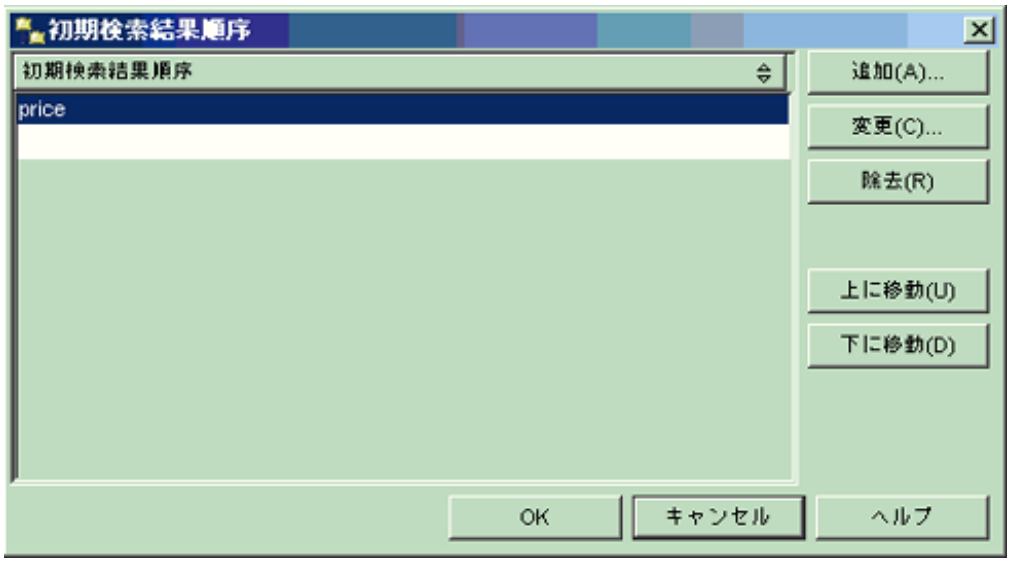


図 16. 「初期検索結果順序」ダイアログ

SQL 列式を追加するには、「結果列表 (Result Column table)」の横の「**追加**」ボタンをクリックします。ダイアログで、結果列の式と名前を指定します。

項目を変更または除去するには、列式をクリックします。すると、該当するボタンが使用可能になります。

図 17. 「列式の変更」ダイアログ

キャッシュ使用率およびキャッシュ・サイズの決定:

「初期キャッシュ使用率のパーセンテージ」は、追加の文書のためにフリーにしておくキャッシュのパーセンテージを指定します。 「最大キャッシュ・サイズ」は、キャッシュのアクティブ化の際に作成するキャッシュ表の最大サイズを指定します。これらのオプションは、以下の要因によって異なります。

- 表にある実際の文書数。
- 予想更新数。

- キャッシュに入れたい SQL 式の平均サイズ。

「初期キャッシュ使用率のパーセンテージ」および「最大キャッシュ・サイズ」に推奨値を入力できます。あるいは、「文書の最大数」または「平均キャッシュ行長」に値を入力するたびに、再計算させることもできます。

「文書の最大数」の値は、最初は、表の行数に設定されます。この値は、文書の数および予想変更数に従って変更してください。文書のすべての更新数、追加数、および削除数を含めます。

キャッシュ表リストに SQL 式を追加する場合は、結果の長さに従って、 「平均キャッシュ行長」が計算されます。これは表内の現在の行数を基にしているため、計算に相当の時間を要することがあります。この平均値が小さい場合は、値を変更してください。

例えば、表に 10 個の項目があり、列式の合計が 100 である場合は、これらの値を最初に設定します。文書の最大数 (削除された文書を含む) が 10 000 であると予測した場合は、その数値を入力します。平均の列式の数が、`VARCHAR(100)` などの計算値より小さく、テキスト・サイズが 10 と入力されている場合は、平均行サイズとしてこの計算値を使用します。

「サマリー」パネル

用途

このパネルは、以前に選択したパラメーターの概要を示します。

図 18. 「テキスト索引の作成ウィザード」:「サマリー」パネル

「**コマンドの表示**」ボタンをクリックすると、「**完了**」ボタンをクリックしたときに実行されるコマンドが表示されます。「**完了**」をクリックすると、テキスト索引が作成されます。

テキスト索引の保守 (DB2 コントロール・センターを使用)

テキスト索引を保守するには、内容ペインでテキスト索引を選択し、「**選択**」メニュー・コマンドを選択します。メニューから、以下のコマンドのいずれかを選択できます。

1. `ALTER` コマンド。テキスト索引を変更するためのコマンド。
2. `DROP` コマンド。テキスト索引をドロップするためのコマンド。
3. `UPDATE` コマンド。テキスト索引を更新するためのコマンド。
4. `SHOW INDEX EVENTS` コマンド。索引イベントを表示するためのコマンド。
5. `ACTIVATE INDEX MEMORY` コマンド。索引キャッシュをアクティブ化するためのコマンド。
6. `DEACTIVATE INDEX MEMORY` コマンド。索引キャッシュを非アクティブ化するためのコマンド。
7. `SHOW STATUS` コマンド。索引状況を表示するためのコマンド。

アクティブ化および非アクティブ化するためのコマンドは、キャッシュ・オプションを指定して索引を作成する場合にのみ表示されます。

テキスト索引の変更 (DB2 コントロール・センターを使用)

Alter コマンドを選択すると、ダイアログに一連のパネルが表示されます。これらのパネルは、テキスト索引のパラメーターの概要を示します。一部のパラメーターは変更できないことに注意してください。

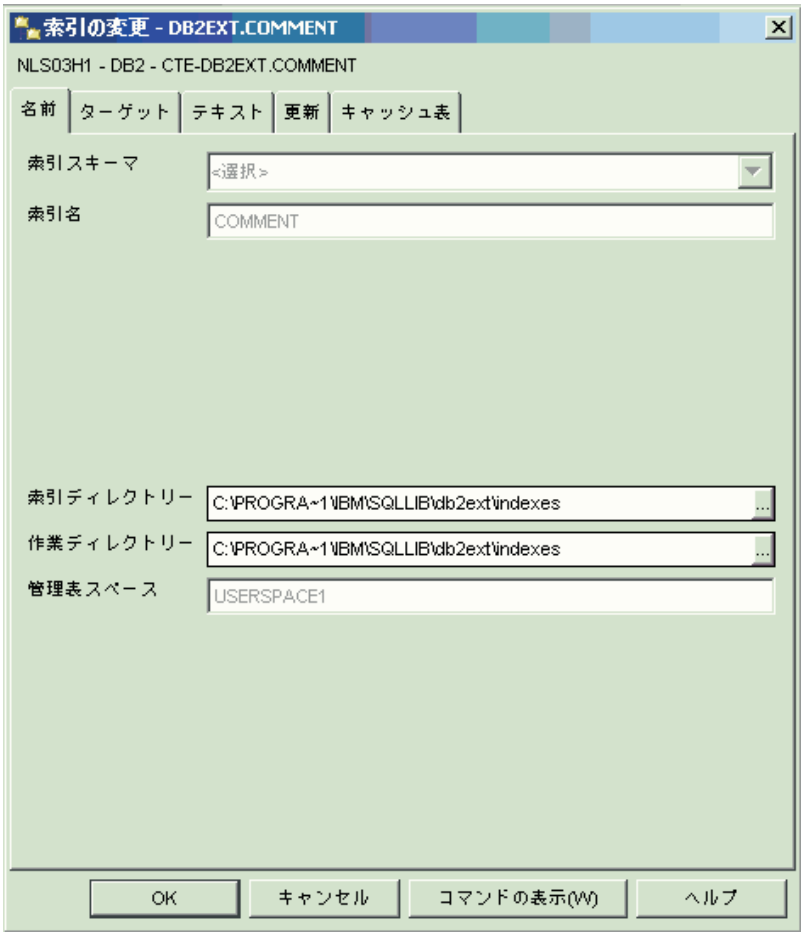


図 19. 「索引の変更」ダイアログ: 「名前」タブ

「**名前**」パネルは、索引の名前とストレージ構成を表示します。索引ディレクトリーと作業ディレクトリーを変更できます。

「**ターゲット**」パネルは、索引のターゲットおよび数値属性の設定値を表示します。これらの設定は変更できません。

「**テキスト**」パネルは、テキスト文書の構成を表示します。これらの設定は変更できません。

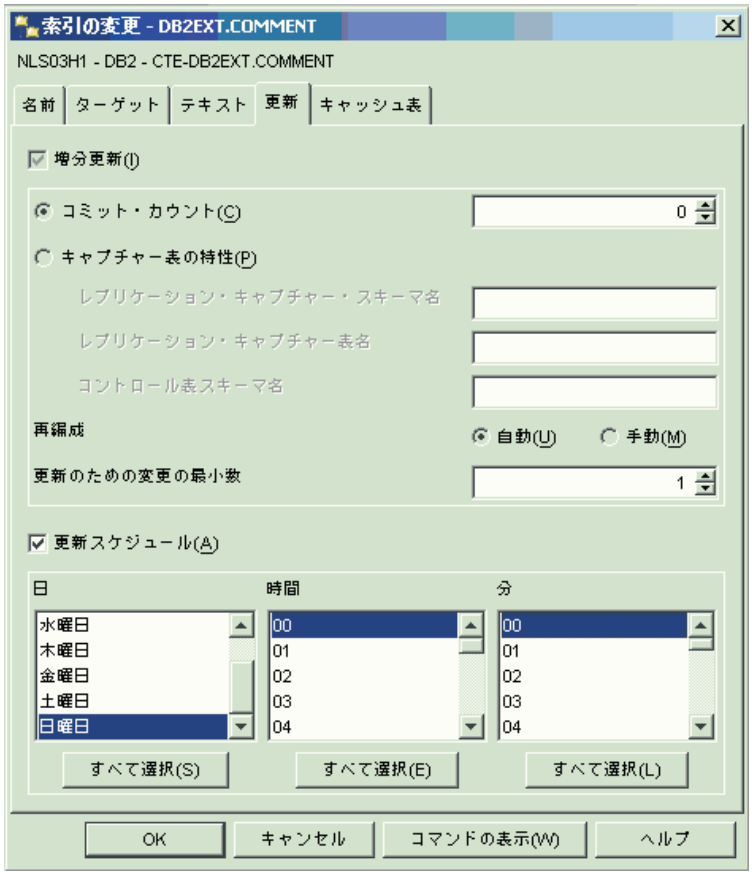


図 20. 「索引の変更」ダイアログ: 「更新」タブ

「**更新**」パネルは、索引構成の更新特性を表示します。更新スケジュールを変更できます。索引を増分更新用に作成した場合には、変更の最小数も変更できます。索引をコミット・カウント・オプションを使用して作成した場合には、コミット・カウント値も変更できます。

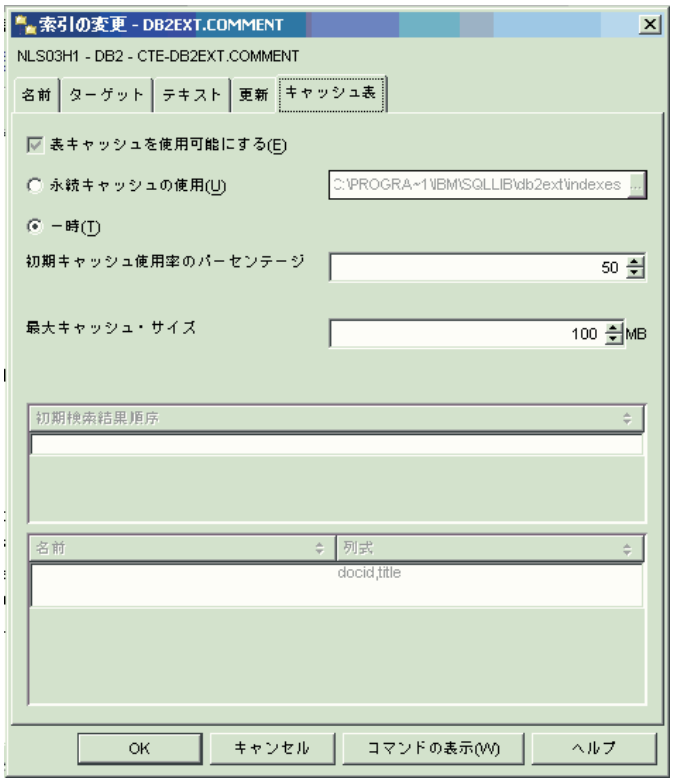


図 21. 「索引の変更」ダイアログ: 「キャッシュ表」タブ

「**キャッシュ表**」パネルは、キャッシュ・オプションの設定値を表示します。結果キャッシュが既に使用可能であれば、永続ディレクトリーを変更したり、索引キャッシュを一時的に変更することができます。さらに、「最大キャッシュ・サイズ」および「初期キャッシュ使用率のパーセンテージ」を変更することもできます。

テキスト索引のドロップ (DB2 コントロール・センターを使用)

DROP コマンドを選択すると、ダイアログに選択可能なテキスト索引が表示されます。

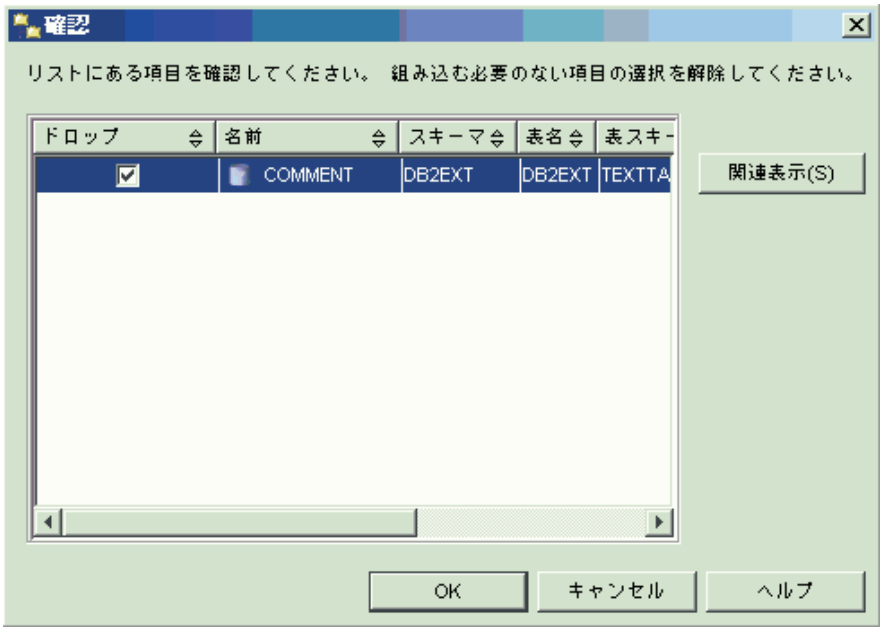


図 22. 「索引のドロップ」ダイアログ

索引を選択し、「**OK**」ボタンをクリックします。

テキスト索引の更新 (DB2 コントロール・センターを使用)

UPDATE コマンドを選択すると、ダイアログに複数の更新オプションが表示されます。

図 23. 「索引の更新」ダイアログ

更新操作のコミット・カウントを指定できます。索引の作成時または変更時に指定した最小数を更新する場合には、「変更の最小数」チェック・ボックスを選択してください。索引を再編成するには、このチェック・ボックスを選択します。再編成が推奨される場合には、このチェック・ボックスが使用可能にされることに注意してください。

索引イベントの表示 (DB2 コントロール・センターを使用)

SHOW INDEX EVENTS コマンドを使用すると、イベント表の内容がダイアログに表示されます。最新の 1000 イベントのみがリストされます。

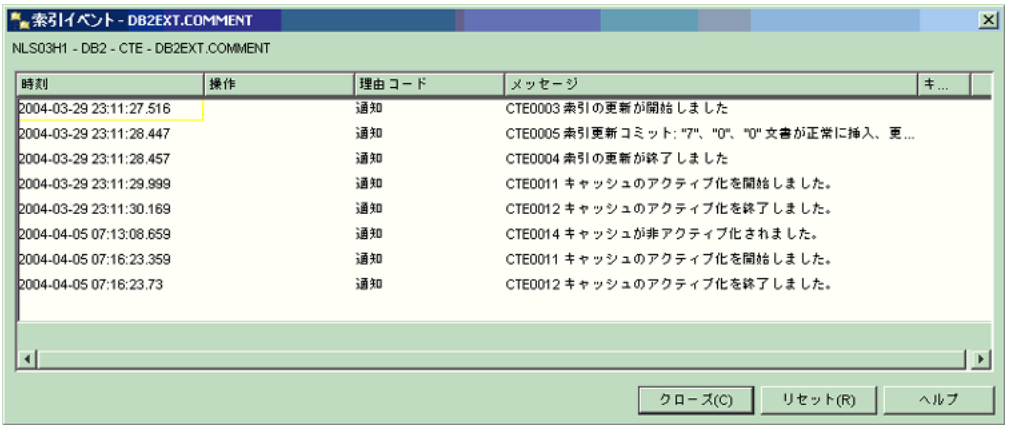


図 24. 「索引イベント」ダイアログ

索引イベントをクリアするには、「**リセット**」ボタンをクリックしてください。

テキスト索引キャッシュのアクティブ化 (DB2 コントロール・センターを使用)

ACTIVATE INDEX MEMORY コマンドを選択すると、ダイアログが表示されます。

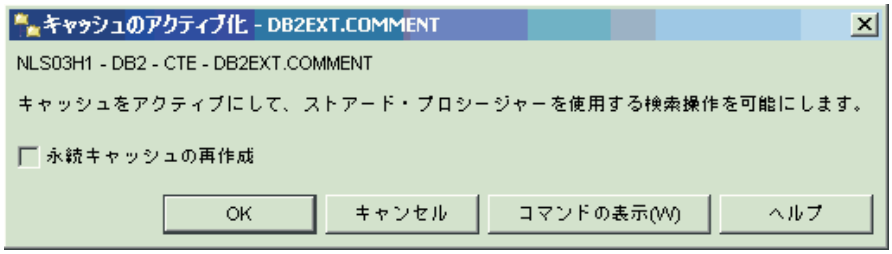


図 25. 「キャッシュのアクティブ化」ダイアログ

キャッシュをアクティブ化するには、「**OK**」ボタンをクリックします。キャッシュを最初から作成した場合は、チェック・ボックスを選択してください。

テキスト索引キャッシュの非アクティブ化 (DB2 コントロール・センターを使用)

DEACTIVATE INDEX MEMORY コマンドを選択すると、ダイアログが表示されます。

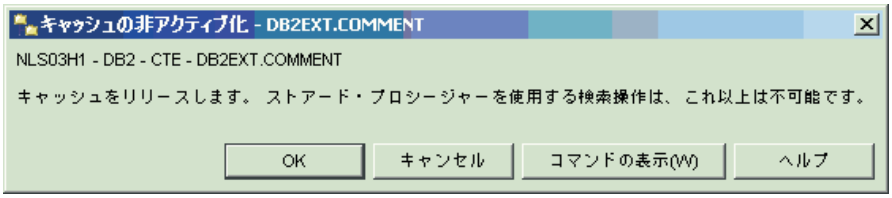


図 26. 「キャッシュ表の非アクティブ化」ダイアログ

キャッシュを解放するには、「**OK**」ボタンをクリックします。

索引状況の表示 (DB2 コントロール・センターを使用)

SHOW STATUS コマンドを選択すると、ダイアログが表示されます。

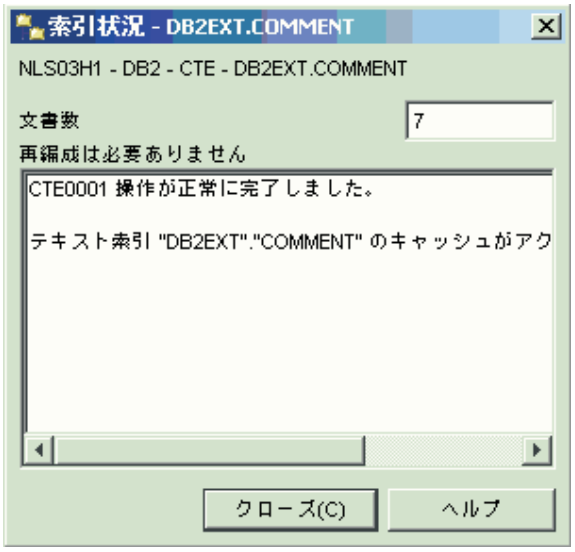


図 27. 「索引状況」ダイアログ

これには、索引付けされた文書の数、再編成推奨フラグおよびその他の索引情報が含まれます。

第 6 章 開発: テキスト索引の作成と保守

このセクションでは、テキスト索引の作成と保守について説明します。以下の項目を扱います。

- `db2text` コマンドの紹介
- データベースをテキスト検索可能にする
- さまざまなデータ・タイプのテキスト索引の作成
- DB2 レプリケーションで、増分索引更新による、ニックネームのテキスト索引を作成する
- ストアード・プロシージャー検索で使用できるテキスト索引の作成
- ビューに基づくテキスト索引
- 索引の保守

この章では、発生する可能性があるコード・ページの問題の回避、およびパフォーマンス考慮事項についても説明します。

テキスト索引を作成する前に、21 ページの『第 4 章 計画に関する考慮事項』にある前提条件を満たしていることを確認してください。`db2text start` コマンドを使用して Net Search Extender インスタンス・サービスを開始してあることも確認してください。

注

DB2 コントロール・センターを使用して、テキスト索引を作成し、保守することもできます。

データベースを使用可能にする

時期 検索対象のテキストの列を含んでいるサーバーごとに 1 回。

コマンド
ENABLE DATABASE FOR TEXT

権限 SYSADM

このコマンドは、接続されたサーバーを Net Search Extender が使用できるように準備します。

また、このコマンドは、171 ページの『SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数』で説明されている Net Search Extender の検索関数および検索プロシージャーの登録も行います。

データベースを使用可能にすると、コマンドはさらに次の表およびビューも自動作成します。

db2ext.dbdefaults
索引、テキスト、および処理特性のデータベース・デフォルト値を格納します。

© IBM Corporation 1993, 2007

db2ext.textindexformats
サポートされるフォーマットおよび使用される現在アクティブなモデル・ファイルのリストを格納します。

db2ext.indexconfiguration
索引構成パラメーターを格納します。

db2ext.textindexes
すべてのテキスト索引を追跡するカタログ・ビュー。

いったんサーバーが使用可能になると、使用不可にするまでは使用可能の状態が続きます。

データベースを使用不可にする

時期 このサーバーでテキスト検索を行う必要がなくなった場合。

コマンド
DISABLE DATABASE FOR TEXT

権限 データベースに対する DBADM

Net Search Extender がデータベースを使用できるように準備するとき、管理上の変更を行う場合があります。このセクションでは、このプロセスを元に戻す場合に役立つ関数について説明します。

接続サブシステムを使用不可にするには、次のコマンドを使用します。

```
db2text DISABLE DATABASE FOR TEXT
```

サーバーを使用不可にすると、コマンドによって以下のオブジェクトも削除されます。

- サーバーを使用可能にした際に作成された Net Search Extender カタログ・ビューおよび表。
- Net Search Extender の SQL 関数 (UDF) の宣言。

`DISABLE DATABASE FOR TEXT` コマンドがエラーを戻した場合に、 (たとえ索引がまだ使用中であっても) 使用不可にする場合は、次のコマンドを使用してください。

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

注: データベースにテキスト索引が定義されている場合に、そのデータベースを使用不可にしようとすると、失敗します。これらの索引を 1 つ 1 つ除去した上で、何か問題が生じるかどうかを検査するようお勧めします。 `disable database for text force` コマンドを使用した場合に保証されるのは、データベース内の Net Search Extender カタログ表が削除されるということに過ぎません。

しかし、完全にドロップできない索引があった場合は、手作業でクリーンアップしなければならないリソースがまだあるかもしれません。以下のものが含まれます。

- 索引ディレクトリー、作業ディレクトリー、およびキャッシュ・ディレクトリー内のファイル
- ctedem.dat 内のスケジューラー項目

- レプリケーション・キャプチャー・オプションを使用して索引を作成した場合には、リモート・データベースの表にある、IBMSNAP_SIGNAL、IBMSNAP_PRUNE_SET、および IBMSNAP_PRUNCNTL の各項目を手作業で削除しなければなりません。これらの項目は、APPLY_QUAL='NSEDB2'||<instance name> 条件および TARGET_SERVER= <database name> 条件を使用して簡単に識別できます。

  次の例では、インスタンスは DB2、データベースは SAMPLE です。

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

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

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

テキスト索引の作成

時期 検索対象のテキストを含んでいる列ごとに 1 回。

コマンド
CREATE INDEX ... FOR TEXT ... (以下の例を参照)

権限 表に対する CONTROL

すべてのデータ・タイプにテキスト索引を作成できます。ただし、以下のデータ・タイプでは要件が異なります。

- バイナリー・データ・タイプ
- サポートされないデータ・タイプ

また、ストアード・プロシージャー用のテキスト索引の作成に関しても要件は異なります。

DB2 Net Search Extender は、範囲パーティションを使用して作成された表に対するテキスト索引の作成をサポートしていません。作成しようとすると、エラー CTE0135:「オブジェクト "schemaname"."tablename" が存在しません。」が発生します。

テキスト索引を作成すると、以下のオブジェクトも Net Search Extender によって自動的に作成されます。

ログ表 ログ表は、ユーザー表内の行に対するすべての変更を追跡します。**Recreate index on Update** オプションを選択する場合、またはレプリケーション・キャプチャー表を使用する場合には、ログ表は作成されないので注意してください。

イベント表
この表は、テキスト索引の更新時におけるすべての更新および潜在的な問題に関する情報を収集します。

ユーザー表のトリガー
トリガーは、ユーザー表内の文書が追加、削除、または変更される度に、ロ

グ表に情報を追加します。この情報は、スケジュールされている次回の索引更新、または手動での索引更新時に索引を同期化するために必要です。

トリガーが作成されるのは、ログ表を作成した場合で、ビューでもニックネーム表でもなく基本表でテキスト索引を作成した場合のみであることに注意してください。

パフォーマンスおよびディスク・スペースを最適化するために、CREATE INDEX コマンドには表に対して異なる表スペースを指定するオプションがあります。

注: DB2 LOAD コマンドを使用して文書をインポートした場合は、トリガーが起動されないため、ロードされた文書の増分索引作成を実行できません。

したがって、DB2 IMPORT コマンドを使用することをお勧めします。このコマンドはトリガーをアクティブ化します。

次の例では、表 htmltab 内のテキスト列 HTMLFILE のテキスト索引を作成します。

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

この表に主キーが存在する必要があります。

索引作成のデフォルト値は、db2ext.dbdefaults ビューから取得されます。

索引作成時にエラーが発生した場合は、**index update event** 行がイベント表に追加されます。これは、例えば、索引作成のためにキューに格納された文書が見つからない場合、または文書フォーマットが無効な場合に発生します。詳細については、248 ページの『イベント・ビュー』 の説明を参照してください。

CREATE INDEX が行った変更を元に戻すには、 DROP INDEX コマンドを使用します。詳細については、68 ページの『テキスト索引のドロップ』を参照してください。

作成された索引にテキスト列のデータを取り込むには、次のコマンドを使用します。

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

db2text update コマンドを使用して、テキスト索引を表と同期した後にのみ、正常に文書を検索できることに注意してください。

注: 検索のサマリー

索引作成中に選択するオプションによって、以下のようなさまざまな検索を行うことができます。

- SQL スカラー検索関数は、ビューに関して作成されたテキスト索引以外のすべてのテキスト索引を処理します。
- ストアード・プロシージャー検索関数は、キャッシュを使用して作成されたテキスト索引のみを処理します。
- SQL 表値関数は、ビューに作成されたテキスト索引を含むすべてのテキスト索引を処理します。

バイナリー・データ・タイプのテキスト索引の作成

BLOB または FOR BIT DATAなどのバイナリー・データ・タイプの列にデータを保管する場合、DB2 はデータを変換しません。これは、文書が元のコード・ページ (CCSID) を保持することを意味します。これによって、テキスト索引を作成するときに問題が生じる可能性があります。これは、2 つの異なるコード・ページが存在することになるためです。よって、データベースのコード・ページを使用するか、CREATE INDEX コマンドで指定したコード・ページを使用するかを決定する必要があります。

この問題を回避するために、テキスト索引の作成時にコード・ページを指定してください。

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

コード・ページを指定しなかった場合には、次のコマンドを実行して、索引を作成するために使用された CCSID を調べてください。

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

コード・ページが異なる複数の文書を 1 つのテキスト索引に含めることはサポートされていないことに注意してください。DB2 が文書コード・ページの設定値を変換する方法については、「国際化対応ガイド」を参照してください。

文字データ・タイプ上に索引を作成する場合は、この問題は発生しません。文字データ・タイプの場合は、CCSID パラメーターを指定しないでください。

サポートされないデータ・タイプのテキスト索引の作成

索引を作成するには、テキスト列が以下のいずれかのデータ・タイプでなければなりません。

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

ユーザー定義タイプ (UDT) など、このリストに含まれていないデータ・タイプの列に文書がある場合は、入力としてこのユーザー・タイプを使用し、出力タイプとしていずれかの有効なデータ・タイプにキャストする変換関数を指定する必要があります。

その後、索引作成時にこの変換関数の名前を指定する必要があります。詳しくは、138 ページの『CREATE INDEX コマンド』を参照してください。

例： 圧縮テキストを表に保管することにします。

1. 対話式 SQL セッションで、テキストのユーザー定義タイプ (UDT) を作成します。

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

2. 表を作成し、テキストを表に挿入します。

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

3. 仮に uncompress という名前でユーザー定義関数 (UDF) を作成します。これは、タイプ COMPRESSED_TEXT の値を受け取り、対応する圧縮解除したテキストを、例えば CLOB(10M) 値として戻します。
4. 以下のようにテキスト索引を作成して、uncompress UDF を指定します。

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

DB2 レプリケーションで、増分索引更新による、ニックネームのテキスト索引を作成する

レプリケーション・キャプチャー表を使用してニックネームのテキスト索引を作成するには、事前に以下のステップを実行しなければなりません。

1. すべてのサーバー定義およびラッパー定義とともに、DB2 フェデレーテッド・データベースをセットアップします。
2. リモート・サーバーで、レプリケーション・コントロール表およびキャプチャー・プログラムをセットアップします。ニックネームのソース表が存在するのはここです。 DB2 がニックネームを自動的に作成しない場合は、以下の表に関する 1 つのスキーマ名を使用して、フェデレーテッド DB2 データベースにニックネームを作成しなければなりません。
   - IBMSNAP_SIGNAL
   - IBMSNAP_PRUNE_SET
   - IBMSNAP_PRUNCNTL
   - IBMSNAP_REGISTER
   - IBMSNAP_REG_SYNC (DB2 以外のリモート・ソースのみ)

   このステップを完了すると、レプリケーション・コントロール表のニックネームを、フェデレーテッド DB2 データベース上の 1 つの「キャプチャー・コントロール・スキーマ」の下のニックネームとして使用できるようになります。このスキーマ名は、DB2TEXT CREATE INDEX コマンドにとって重要です。
3. 表をレプリケーション・ソースとして登録します。
4. 登録ステップで DB2 によってニックネームが自動的に作成されない場合は、フェデレーテッド・データベースのレプリケーション・キャプチャー表のためにニックネームを作成してください。レプリケーション・キャプチャー表は、変更デ

ータ (CD) 表か整合変更データ (CCD) 表のいずれかです。このニックネームは、DB2TEXT CREATE INDEX コマンドのパラメーターです。

列名 IBMSNAP_OPERATION、IBMSNAP_COMMITSEQ、IBMSNAP_INTENTSEQ、および主キー列の名前は変更できません。

5. DB2 レプリケーション・ソースを使用する場合は、キャプチャー・プログラムが実行中であることを確認してください。キャプチャー・プログラムでコールド・スタートを使用しないでください。使用すると、APPLY_QUAL LIKE 'NSE%' に関する IBMSNAP_SIGNAL 表内のすべての行を再び挿入しなければならなくなります。以下の SQL ステートメントで、これがどのように行われるかを調べることができます。

```
INSERT INTO <capture control schema>.IBMSNAP_SIGNAL
SELECT CURRENT TIMESTAMP, 'CMD', 'CAPSTART', MAP_ID, 'P'
FROM <capture control schema>.IBMSNAP_PRUNCNTL
WHERE APPLY_QUAL LIKE 'NSE
```

6. レプリケーションを使用してニックネームに対してテキスト索引を作成するには、以下の例を使用します。

```
DB2TEXT
CREATE INDEX <indexname> FOR TEXT ON <nickname> (< text column>)
REPLICATION CAPTURE TABLE <capture nickname>
CONTROL TABLE SCHEMA <capture control schema>
```

ストアード・プロシージャー検索で使用できるテキスト索引の作成

表から取得してユーザーに提示するデータのサブセットがあらかじめわかっていて、結果リスト全体ではなく、トップ・ランクの検索結果のみを対象とする場合は、ストアード・プロシージャー検索を使用できます。ストアード・プロシージャー検索の場合は、CREATE INDEX コマンドの実行時にキャッシュ・オプションを指定する必要があります。キャッシュ索引を使用すると、指定したすべてのデータをメイン・メモリーに移動することによって、時間とリソースを大量に必要とする表からの物理読み取り操作を回避して、照会時のパフォーマンスを向上させることができます。

初めてキャッシュ索引を更新する前に、表に文書が格納されていることを確認して文書が設定されていない表を元に索引を更新してしまわないようにしてください。こうすることで、索引作成のパフォーマンスが向上するとともに、キャッシュ・メモリー要件を正しく予測できるようになります。

ストアード・プロシージャー検索を使用すると、文書に関連した定義済みデータを迅速に戻すことができます。これを定義するには、CREATE INDEX コマンドで、キャッシュ表オプションを使用します。次に、ACTIVATE CACHE コマンドによって、指定したデータをメモリー・キャッシュに移動します。

ストアード・プロシージャー検索用のテキスト索引を作成する際には、次のパラメーターを決定し、計算しなければなりません。

- キャッシュのタイプ (一時または永続)。
- 索引更新のタイプ (自動および増分、または更新ごとに再作成)
- Net Search Extender で使用できる最大メモリー量。MAXIMUM CACHE SIZE を使用します。

- 以後の文書更新に必要な空きメモリー量。PCTFREE を使用します。これは、増分更新の場合のみです。

以下のキャッシュのタイプを使用できます。

一時キャッシュ

これは、 DB2TEXT ACTIVATE CACHE コマンドごとに再作成され、 DB2 表からメモリーへのデータの再ロードが必要となります。 Net Search Extender が再始動されたりシステムがリブートされるたびにキャッシュ索引を最初から作成すると、永続キャッシュを再アクティブ化する場合に比べて時間がかかります。特に大規模な表では長時間かかります。一時キャッシュは、少量の固定データを使用している場合で、キャッシュ・データを作成するための時間を考慮する必要のない場合にのみ使用してください。

永続的キャッシュ

これは、ディスク上で保守されていて、DB2TEXT ACTIVATE CACHE コマンドを使用することによって素早くメモリーにマップできます。増分索引更新のシナリオでは、表とキャッシュされた索引間の同期を許可するようにキャッシュをアクティブなままにする必要があります。そうしない場合、次の DB2TEXT ACTIVATE CACHE コマンドがキャッシュを最初から再作成します。

テキスト索引の更新は、次の方法で行えます。

更新のオプションに索引の再作成を指定しない方法

更新オプションに索引の再作成を設定しない場合は、自動索引更新が行われます。この処理は、索引更新コマンドによってトリガーされます。更新間隔は、更新頻度オプションによって決定されます。更新処理は、増分更新とも呼ばれます。

削除された文書のスロットはキャッシュで再利用できないため、表への文書の削除および再挿入は実行しないでください。このため、アクティブにされた索引のキー列は変更しないでください。

更新のオプションに索引の再作成を指定する方法

これは、更新するたびに索引を再作成する方法です。可能な場合は、キャッシュ列の式で可変長データ・タイプを使用してください。これにより、キャッシュ・スペースが節約できます。また CACHE TABLE 節には、対応するキャスト式を使用してください。

データが非常に安定しているとはいえない場合、つまり最初の索引のアクティブ化以後に、全体の 50% よりも多い文書を挿入すると予想した場合は、このオプションを使用してください。

Net Search Extender には、CREATE INDEX メモリー・パラメーターを決定するのに役立つ 2 つの SQL 関数があります。それは、MAXIMUM CACHE SIZE 関数と PCTFREE 関数です。

- MAXIMUM CACHE SIZE は、キャッシュ索引の最大サイズを指定します。次の UDF 関数を使用すると MAXIMUM CACHE SIZE の値をメガバイト (MB) 単位で取得できます。

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

  以下のコマンドは、表の平均の行の長さのパラメーターを戻します。

```
SELECT AVG(LENGTH(cache column_1) + ... + LENGTH(cache column_n))
```

平均は、さらに文書を表に挿入するときに、大きく変わる場合があることに注意してください。キャッシュ列の数は、DB2TEXT CREATE INDEX コマンドの CACHE TABLE 節で使用した列式の数に関連しています。

詳細に関しては、 22 ページの『ストアード・プロシージャー検索のメモリー所要量』を参照してください。

- PCTFREE は、MAXIMUM CACHE SIZE で指定したキャッシュの何パーセントを追加の文書のために空けておくのかを指定します。以下の UDF 関数は、実際の文書数、および最大文書数に基づく推奨 PCTFREE 値を戻します。

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

  文書の実際数とは、メモリー・キャッシュを作成する最初の ACTIVATE CACHE コマンド実行時の、ユーザーの表の行数に相当します。

  最大文書数とは、次の DB2TEXT ACTIVATE コマンド (一時キャッシュの場合)、または DB2TEXT ACTIVATE CACHE RECREATE コマンド (永続的キャッシュの場合) が実行される前の、ユーザーの表における文書の最大予想数のことです。

  デフォルトは 50% に設定されます。更新のたびに索引を再作成する場合は、PCTFREE を 0 に設定してください。

表に 10 000 行あるとします。そして、20 000 行を超えることはないと予想しているものとします。次の呼び出しを使用して、必要な PCTFREE 値を計算します。

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

最大行サイズが 20 000 で、キャッシュには 2 列あり、その平均サイズが 76 であるとします。次の呼び出しを使用して、サイズを戻します。

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

適切なパラメーターを決定したら、次の呼び出しを使用して、キャッシュ索引を作成できます。

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

この例では、結果表を高速で戻すためにメイン・メモリーを使用して、 docid 列がキャッシュされます。キャッシュ・メモリーの 10 % は、今後の文書のために予約され、キャッシュの最大は、5 MB に制限されています。

ビュー上でのテキスト索引の作成

ビュー上では、テキスト索引を作成して、ストアード・プロシージャー、または表値検索関数を使用できますが、CONTAINS などのスカラー関数は使用できません。

もう 1 つの主要な制限として、ビュー上にはトリガーを作成できないため、基礎となる基本表の変更を自動認識できないという点があります。

したがって、増分索引更新の場合、ユーザーは、テキスト索引とデータベースを同期化するために、どの文書が追加、更新、または削除されたのか理解している必要があります。このためには、すべての変更をログ表に追加する必要があります。この処理を以下のサンプルで示します。

1. 次のコマンドを使用して、基本表を作成します。

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

2. 以下のコマンドを使用して、一部の項目を追加します。

```
db2 "insert into sample values(1,'Claus','works in room 301')"
db2 "insert into sample values(2,'Manja','is in the same office
                               as Juergen')"
db2 "insert into sample values(2,'Juergen','has the longest way to
                               Raiko')"
db2 "insert into sample values(3,'Raiko','is sitting in the office
                               besides Claus ')"
```

3. 次のコマンドを使用して、ビューを作成します。

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

4. テキスト索引を作成、更新、およびアクティブ化するために、以下のコマンドを使用します。

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

注: ビューに基づくテキスト索引を作成するには、キャッシュ表を指定する必要があります。正しいログ表を作成するには、ビュー上の索引に関するキー列を指定しなければなりません。この方法で索引を作成すると、表値関数を使用して索引を検索することもできます。

分散 DB2 環境でストアード・プロシージャー検索を使用する場合は、単一ノード上の管理表の表スペースを明示的に指定し、明示的にこのノードに接続しなければなりません。適切なノードと接続するためには、DB2NODE 環境変数を使用します。

5. 表を更新するために、以下のコマンドを使用します。

```
db2 "insert into sample values(4,'Bernhard','is working on the same floor
            as Manja, but not as Claus')"
db2 "insert into sample values(5,'Guenter','shares the office with Raiko')"
```

6. 次にログ表を更新します。ログ表の名前を取得するには、以下のコマンドを使用します。

```
db2 "select INDSCHEMA,INDNAME,LOGVIEWSCHEMA,LOGVIEWNAME
            from db2ext.textindexes"
```

以下にログ表のレイアウトを示します。

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

ログ表に項目を追加するには、以下のコマンドを使用します。

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

最初の値は、操作 (0= 挿入、1 = 更新、2 = 削除) を示します。 2 番目の値は、常に CURRENT TIMESTAMP である必要があります。最後の値は挿入、更新、または削除された行の主キーです。

7. 索引を再び更新するために、以下のコマンドを使用します。

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

これで、ストアード・プロシージャーを使用して新しい値を検索できるようになりました。

索引作成のためのパフォーマンスに関する考慮事項

索引作成時のパフォーマンスを向上するために、次の点について考慮してください。

- LONG VARCHAR または CLOB の代わりに、VARCHAR データ・タイプを使用して、テキスト文書を保管します。
- テキスト索引とデータベース・ファイルの保管用に、別々の物理ディスクを使用します。
- VARCHAR タイプではなく、TIMESTAMP や INTEGER などの小さな主キー列を使用する。
- ユーザーのシステムに、このデータすべてに使用できる十分な実メモリーがあることを確認する。メモリーが不十分な場合、オペレーティング・システムは代わりにページング・スペースを使用します。これによって、索引付けと検索のパフォーマンスは低下します。
- 索引の自動更新時または手動更新時に更新の commitcount パラメーターを使用すると、増分索引作成時の索引作成パフォーマンスが低下します。このパラメーターは、初期更新プロセス時には使用されません。
- 索引更新中に多数のエラー・メッセージと警告メッセージがイベント・ログ表に書き込まれる場合は、パフォーマンスが低下することがあります。

注: 最新のパフォーマンスのヒントについては、DB2 Net Search Extender の Web サイト http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html を参照してください。

テキスト索引の保守

このセクションでは、テキスト索引を保守する方法、およびテキスト索引の状況に関する有益な情報を取得する方法について説明します。保守タスクは以下のとおりです。

1. テキスト索引の更新と再編成
2. テキスト索引の変更
3. 索引更新イベント情報の消去 (削除)
4. テキスト索引のドロップ
5. 索引状況の表示

さらに、索引と使用可能データベースをバックアップおよびリストアする方法についても説明します。

テキスト索引の更新と再編成

テキスト索引を最初に作成し、更新した後は、テキスト索引を最新のものに維持する必要があります。例えば、テキスト文書を表に追加する際、または表内の既存の文書を変更する際は、索引の内容と表の内容の同期をとるために、文書に索引を付ける必要があります。 同様に、表からテキスト文書を削除する場合は、文書の用語参照を索引から除去する必要があります。

RECREATE INDEX ON UPDATE オプションなしでテキスト索引が作成された場合、トリガーは自動的に、新規文書、変更文書、および削除文書に関する情報を内部ログ表に保管します。次回索引が更新されるときは、ログ表で参照される文書の索引が作成されます。

CREATE INDEX コマンドで RECREATE オプションを指定すると、更新ごとに索引が完全に再作成されます。このオプションは、ログ表もトリガーも作成しません。索引を完全に再作成するには時間もリソースも大量に必要であるため、大きい表が存在する場合はこのオプションの使用に注意してください。

通常は、指定したインターバルで自動的に索引を更新します。既存の索引の更新頻度は、ALTER INDEX コマンドを使用して変更できます。

索引更新の頻度は、更新が作成されるタイミング、およびログ表にどれだけのテキスト変更が待機したら索引更新を開始するのかの最小数によって指定します。指定した日時に、ログ表内の変更の数が指定した数より少なければ、索引は更新されません。

定期的な索引作成は注意して計画してください。大量のテキスト文書について索引を作成するタスクは、多くの時間とリソースを必要とする場合があります。必要な時間は、多くの要因によって異なります。例えば、文書のサイズ、最後の索引更新以後に追加または変更したテキスト文書の数、およびプロセッサーの能力などです。

多数の索引と非常に高頻度の自動更新とを組み合わせないでください。組み合わせると、デッドロック状態になる可能性があります。例えば、索引数が 100 個のときに、更新頻度に 5 分ごと、1 日 24 時間、1 週間で 7 日間を設定した場合は、管理する必要のあるチェックポイントとして 1 週間につき 100*12*24*7=201600 個分のリストが内部的に生成されます。

注: 次のような場合、DB2 表でロールバックおよびデッドロック状態が起こり得ます。

- 更新頻度が高い場合
- 変更トランザクションが頻繁に起こる場合
- トランザクションが長い場合

データベース表が更新されると、Net Search Extender の索引に反映する必要のある変更がログ表に記録されます。これらのログ表項目は、項目の処理が終わるとログ表から削除されます。ログ表に対するこれらの削除操作が、記録する必要のあるデータベース表に対する更新と同時に行われた場合は、デッドロック状態になる可能性があります。

テキスト索引の更新

UPDATE INDEX コマンドを使用すれば、索引を要求時に即時に更新できます。

時期　定期的な索引作成の実行を待たないで、索引を即時に更新する時。

コマンド

UPDATE INDEX

権限　表に対する CONTROL

次のコマンドは、索引を更新します。

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

このコマンドは、複数のテキスト文書をデータベースに追加済みであり、これらの文書を直ちに検索する必要がある場合に便利です。

CREATE INDEX 時に AUTOMATIC REORGANIZE を指定した場合は、索引は必要なときに自動的に再編成されます。

上記ではなく MANUAL REORGANIZATION を指定したときに、手動の再編成が必要かどうかを判断するには、次のコマンドを使用して、 db2ext.textindexes ビューを照会してください。

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

MANUAL REORGANIZATION を指定して列を頻繁に更新すると、更新処理は遅くなることに留意してください。手動で再編成するには、次のコマンドを使用してください。

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

テキスト索引の変更

時期　更新頻度、または索引ディレクトリーと作業ディレクトリーを変更する必要がある時。

コマンド

ALTER INDEX

権限　表に対する CONTROL

このコマンドを使用して、索引の作業ディレクトリー、索引の更新頻度、またはキャッシュ特性、特に MAXIMUM CACHE SIZE または PCTFREE を変更します。更新頻度を指定しない場合、現行設定値が未変更のまま残ります。索引の更新中、または検索が実行中の場合には、エラー・メッセージが表示されます。このエラー・メッセージは、索引が現在ロックされていて、変更できないことを示します。

以下の例は、索引の更新頻度を変更します。

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

この例では、月曜日から金曜日の 12:00 または 15:00 に、 100 個以上のテキスト文書がキューに入れられている場合に、索引が更新されます。

索引の定期的な更新を停止するには、次のコマンドを入力します。

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

ALTER INDEX コマンドを使用して索引ディレクトリーを変更すると、あるディレクトリーから別のディレクトリーに索引ファイルがコピーされて、この処理の間、索引はロックされます。コピー処理が終了すると、索引がアンロックされて、再び使用できるようになります。

索引イベントのクリア

時期 索引のイベント表内のメッセージが不要になった場合。

コマンド

CLEAR EVENTS FOR INDEX

権限 表に対する CONTROL

更新の開始時刻と終了時刻、索引付き文書の数、または更新時に発生した文書エラーなどの索引作成イベントに関する情報が、索引のイベント表に保管されます。この情報によって、問題の原因を判別できます。これらのメッセージが不要になった場合には、削除できます。

以下の例は、指定したテキスト索引からメッセージを削除します。

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

テキスト索引のドロップ

時期 テキスト列でテキスト検索を行う必要がなくなった場合。

コマンド

DROP INDEX FOR TEXT

権限 表に対する CONTROL

例：

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

テキスト索引をドロップすると、以下の表とビューもドロップされます。

- 索引のログ表とビュー
- 索引のイベント表とビュー
- ログ表のトリガー (存在する場合)

注: 表をドロップする前に、表の索引を必ずドロップしてください。表を最初にドロップすると、索引が残ってしまいます。

テキスト索引状況の表示

データベース内の現行テキスト索引に関する情報を得るには、Net Search Extender カタログ・ビューを使用します。例えば、現行データベースのデフォルトを知りたい場合は、以下のコマンドを使用します。

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

現在使用できる索引、それに対応する表、および索引作成の行われた文書に関する情報を得るには、以下のコマンドを使用します。

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

特定の索引のフォーマットに関する情報を得るには、次のようにします。

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

COMMITCOUNT を設定しない場合、db2ext.textindexes からの NUMBER_DOCS パラメーターは更新処理の実行中は更新されません。更新処理中に、現在の更新済み文書数を表示するには、次のコマンドを使用してください。

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

索引のバックアップとリストア

使用可能なデータベースおよび Net Search Extender によって作成されたテキスト索引を**バックアップ**するには、以下のステップを使用します。

1. Net Search Extender が作成した索引とその保管場所を探すために、db2ext.textindexes ビュー上で SELECT ステートメントを呼び出します。

   ```
   db2 "select indschema, indname, indexdirectory from db2ext.textindexes"
   ```

2. 索引更新が実行中でないことを確認してから、次のコマンドを使用して Net Search Extender サービスを停止します。

   ```
   db2text stop
   ```

3. データベースをバックアップした後に、索引ディレクトリーとサブディレクトリーをバックアップします。
4. 次のコマンドを使用して、Net Search Extender サービスを再始動します。

   ```
   db2text start
   ```

使用可能なデータベースおよび Net Search Extender によって作成されたテキスト索引を**リストア**するには、以下のステップを使用します。

1. 次のコマンドを使用して、Net Search Extender を停止します。

   ```
   db2text stop
   ```

2. 索引ディレクトリーのバックアップ・コピーを、以前と同じパスにリストアします。
3. 次のコマンドを使用して Net Search Extender を再始動します。

   ```
   db2text start
   ```

/tmp ディレクトリーからのファイルの除去

Net Search Extender サービスの実行中は、以下のファイルが /tmp ディレクトリーに存在する必要があります。これらのファイルを削除しないでください。

- セマフォー・ファイルおよび共用メモリー・ファイル:

  ```
  <instance_owner>TEXT.0000.LATCH
  <instance_owner>TEXT.0000
  <instance_owner>CACHE.0000
  <instance_owner>SCHEDULER.LATCH
  <instance_owner>DEMON.SEM
  <instance_owner>DEMON:MEM
  ```

- 索引の作成時に、一時キャッシュを使用している場合は、/tmp に次のようなファイルが存在する場合があります。

```
<database_name>.IX123456
<database_name>.IX123456.data0
```

第 7 章 テキストを検索する方法

Net Search Extender には、テキストを検索するための以下の方式があります。

SQL スカラー検索関数
テキスト検索副照会は SQL 照会に組み込むことができます。Net Search Extender には使用可能な SQL 関数の拡張機能として SQL スカラー検索関数が用意されています。テキスト検索副照会を SQL 照会に組み込むことによって、 Net Search Extender の検索機能を DB2 の XQuery 処理と組み合わせることができます。 XML 文書に対するテキスト検索照会は `db2-fn:sqlquery()` XQuery 入力関数で使用でき、これによって結果の XML 文書を XQuery で直接処理できるようになります。

ストアード・プロシージャー検索関数
これを使用すると、定義済みのキャッシュ結果表を戻すことができます。

SQL 表値関数
この検索は、ストアード・プロシージャー検索と同じような方法で使用できます。

SQL スカラー検索関数について、このセクションでは以下の項目を説明します。

- CONTAINS、NUMBEROFMATCHES、および SCORE 関数を使用する、テキストの検索。

  構文の詳細については 171 ページの『SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数』 を参照してください。
- CONTAINS 関数の例を使用した検索引数の指定。

  構文の詳細な説明については 164 ページの『検索引数の構文』 を参照してください。

ストアード・プロシージャー検索関数について、このセクションでは以下の項目を説明します。

- ストアード・プロシージャー検索を使用してテキストを検索する。
- 検索引数の指定については、 164 ページの『検索引数の構文』のパラメーターの説明を参照してください。

SQL 表値関数について、このセクションでは以下の項目を説明します。

- SQL 表値関数および HIGHLIGHT 関数を使用するテキストの検索。

  構文の説明は 171 ページの『SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数』を参照してください。
- 検索引数の指定については、 164 ページの『検索引数の構文』のパラメーターの説明を参照してください。

この章では、考慮する必要があるかもしれない検索パフォーマンスについても説明します。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

検索を行う前に、さまざまなデータ・タイプを含めて 55 ページの『第 6 章 開発: テキスト索引の作成と保守』 で説明したすべての該当する索引作成のステップを実行してあることを確認してください。

SQL スカラー検索関数を使用するテキストの検索

このセクションでは、以下の方法で SQL スカラー検索関数を使用する方法を、例を挙げて説明します。

- 関数 CONTAINS を使用して照会を発行する。
- 関数 NUMBEROFMATCHES を使用してテキスト文書内で見つかった検索語の一致数を判断する。
- 関数 SCORE を使用して検出されたテキスト文書の適合性を取得する。

構文の説明は 171 ページの『SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数』を参照してください。

照会の発行

この例は、CONTAINS 関数が、表 texttab の列 comment 内のテキストを検索する方法を示しています。この関数は、テキストが検索引数を満足する場合には 1 を戻し、それ以外の場合には 0 を戻します。

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

この例では、列 COMMENT で用語 book を検索します。

"" を検索することはサポートされていません。検索語で 2 つの連続する引用符を使用すると、構文エラー・メッセージが発生します。また、検索ストリング内で改行文字が使用されていると、照会構文エラーが発生します。

注:

テキスト検索のみで非常に大きい結果セットが戻ることがわかっている場合は、限定的な検索基準を追加するのが有益です。例を挙げます。

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

検索を実行し、検出された一致の数を戻す

NUMBEROFMATCHES 関数を使用して、各テキスト文書で検索語が検出された数を判断します。

```
SELECT AUTHOR,TITLE,NUMBEROFMATCHES(COMMENT,'"book"')
        FROM DB2EXT.TEXTTAB
    NUMBEROFMATCHES(COMMENT, '"book"') > 0
```

NUMBEROFMATCHES は各行の整数値を戻します。

検索を実行し、検出されたテキスト文書のスコアを戻す

SCORE は、同じ索引で検出された他の文書と比較して、この文書が検索語にどの程度一致しているかを示す正数を戻します。この値は、文書内で検出された一致の数と文書のサイズの関連を基に計算されます。以下の例では、SCORE 関数を使用して、検出された文書のスコアを入手しています。

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

SCORE は、0 と 1 の間の DOUBLE 値を戻します。

SCORE の戻す値は同じ索引を使用した他の SCORE 値と比較する場合にのみ意味があります。他の索引を使用して戻されたスコアとこの値を比較することはできません。

注: ビューに作成される索引については、CONTAINS、SCORE、および NUMBEROFMATCHES 検索関数は使用できません。

SCORE 値は、DB2 環境によって異なります。

- 非分散環境では、すべての文書が 1 つの表の中にあります。 SCORE 値は、単一の表、および表内の他のすべての文書との文書関係に基づいて計算されます。
- 分散 DB2 環境では、すべての文書が異なるノードにあります。索引の作成中には、各ノードのローカル文書のみがテキスト索引の作成に使用されます。この場合、SCORE 値は、複数ノードのうちのただ 1 つのノードにある全文書との文書関係に基づいたものになります。

SQL 検索引数の指定

CONTAINS、NUMBEROFMATCHES、および SCORE の各関数はすべて、検索引数を使用します。このセクションでは、CONTAINS 関数を使用して、 Net Search Extender 関数での検索引数のさまざまな例を示します。

構文の詳細な説明については 164 ページの『検索引数の構文』 を参照してください。

任意の順序での用語検索

1 つの検索引数に複数の用語を指定できます。複数の検索語を結合する 1 つの方法では、次のようにコンマを使用して結合します。

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

この形式の検索引数では、いずれかの検索語を任意の順序で含んでいるテキストが検索されます。論理項としては、暗黙の OR 演算子で検索語を接続します。

ブール演算子 AND と OR を使用する検索

検索語は、ブール演算子「&」(AND) および「|」(OR) を使用して、他の検索語と結合できます。

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

ブール演算子を使用して複数の検索語を結合することもできます。

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

複数のブール演算子を使用する場合は、左から右に評価されます。ただし、通常のブール論理同様、論理 AND 演算子 (&) は、論理 OR 演算子 (|) よりも強く結合します。以下の例ではこの評価が示されています。この例では、括弧は含まれていません。

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

Net Search Extender は、ブール演算子を次のように評価します。

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

他の順序でブール演算子が評価されるようにするには、次のように括弧を使用する必要があります。

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

次のように、コンマ区切り記号を使用してチェーニングした検索語でブール演算子を結合することもできます。

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

この場合、コンマは次のようにブール OR 演算子として解釈されます。

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

ブール演算子 NOT を使用する検索

ブール演算子 NOT を使用して、特定のテキスト文書を検索から除外できます。

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

この例では、用語「book」を含むすべてのテキスト文書を、「author」または「pulitzer」の検索結果から除外しています。

ファジー検索

「ファジー」検索は、検索語と類似したスペルのワードを検索します。

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

この例では、検索によって、つづりを誤ったワード pulitzer の出現を検出しています。

突き合わせレベル (例では 「80」) は、望ましい正確度を指定します。文書内につづりの誤りがある可能性が高い場合は、ファジー検索を使用してください。光学式文字認識装置 (OCR) または音声入力で作成した文書の場合には、つづりの誤りがよく発生します。ファジーの程度を示すには 1 以上 100 以下の値を使用します。100 は、完全一致を示し、80 未満の各値では、次第に「ファジー」となります。

注: ファジー検索では妥当な正確度が得られない場合は、文字のマスキングを使用して、用語の一部を検索してください。

用語の一部の検索 (文字のマスキング)

「ワイルドカード」文字とも呼ばれるマスク文字を使用すると、より広範囲な検索を実行できます。これにより、検索によって検出されるテキスト文書の数が増加します。

Net Search Extender は、パーセント (%) と下線 (_) という 2 つのマスク文字を使用します。Net Search Extender では、DB2 の述部 LIKE と同じ方法でこれらのマスク文字を使用します。

- % は、**不定数の任意の文字**を表します。検索語の真ん中のマスク文字として % を使用した例を次に示します。

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

  この検索語は、「thriller」、「throttle」、および「thread-splitter」というワードを含むテキスト文書を検索します。

- _ は、検索語内の **1 文字**を表します。次の例は、「thriller」というワードを含んでいるテキスト文書を検出します。

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

1 つの句に複数のワイルドカード文字を使用できます (句の複数の語にワイルドカードを含められます)。ただし、ワイルドカード拡張の結果の用語は、複数ワード用語ではなく、単一用語のみになります。例えば、ワイルドカード表現「thr%er」は、句「the caller」とは一致しません。

ワイルドカード文字は、結果リストのサイズを大幅に増加して、パフォーマンスを低下させ、望ましくない検索結果を戻す可能性があるため、慎重に使用してください。

マスク文字を含んでいる用語の検索

「%」文字または「_」文字を含んでいる用語を検索する場合、これらの文字の前にエスケープ 文字と呼ばれる文字を置いてください。照会内のエスケープ文字は、ESCAPE キーワードを使用して指定する必要があります。

次の例では、「!」がエスケープ文字です。

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

固定順序での用語検索

「primary key」を検索する場合、2 つの用語が隣接し、指定したシーケンスで存在する場合にのみ、これらの用語が検出されます。

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

同じ文または同じ段落内での用語検索

検索語 web が語 disk と同じ文にあるテキスト文書を検出する検索引数の例を、次に示します。

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

一緒に存在する複数のワードを検索することもできます。次の例では、同じ段落に存在する 2 つの句が検索されます。

```
SELECT AUTHOR, TITLE
        FROM DB2EXT.TEXTTAB
        WHERE CONTAINS(COMMENT,
      '"linguistic analysis processing" IN SAME PARAGRAPH AS
            "search algorithms"') = 1
```

構造化文書のセクション内での用語検索

構造化文書のサブセクション H2 内で、検索語「IBM」が現れるテキスト文書を検出する検索引数の例を、次に示します。

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

セクション名には大文字小文字の区別があることに注意してください。モデル・ファイルと照会でのセクション名が同じになるようにしてください。

シソーラス検索

シソーラス検索は、Net Search Extender での強力な検索語拡張関数です。検索対象となる追加の用語が、ユーザー自身が作成したシソーラスから取られるので、これ

らの用語を直接制御できます。例えば、「データベース」のシソーラス検索では、「リポジトリー」や「DB2」のような用語も、これらの用語が関連すると指定してあれば、検出できます。

頻繁に検索し、より効果的な検索結果を生成する特定の関連エリアでこのタイプの検索を使用します。

以下の例は、シソーラス拡張を使用するための構文を示しています。

この例は、product という用語を指定して、シソーラス nsesamplethes で検出される、この用語のすべての関連用語を追加することによって拡張します。

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

次の例は、「product」という検索語を指定します。すると、検索語のすべての*同義語* に拡張して検索が実行されます。

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

数値属性検索

テキスト索引に保管されている数値属性は、次の構文を使用して検索できます。

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

フリー・テキスト検索

「フリー・テキスト検索」は、検索語がフリー・フォーム・テキストとして表される検索です。検索対象のサブジェクトを、自然言語の句または文によって示します。フリー・テキスト照会でのワードの順序は問題とはなりません。ただし、フリー・テキスト照会のうちの 1 つ以上の照会条件が、検索対象の文書に存在する必要があります。

フリー・テキスト引数の検索ストリングでは、文字またはワードのマスキングがサポートされていないことに注意してください。

例：

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

その他の検索構文の例

追加の検索構文の具体例については、search スクリプトを実行してください。このファイルには、サンプル表に対して実行する Net Search Extender の検索関数の例が入っています。

次のコマンドを入力します。

```
db2 -tvf search
```

表と索引が作成されていない場合は、次のいずれかを実行します。

- UNIX プラットフォームの場合: <instance_owner_home>/sqllib/samples/extenders/db2ext ディレクトリーで nsesample を実行します。
- Windows プラットフォームの場合: <sqllib>/samples/extenders/db2ext ディレクトリーで nsesample (.bat) を実行します。

ストアード・プロシージャー検索を使用するテキスト検索

テキスト検索結果のランク・サブセットおよびハイパフォーマンス照会のみを必要とする場合はストアード・プロシージャー検索インターフェースを使用します。すべての検索結果が必要な場合、または大量の文書の索引付けが必要な場合は、ストアード・プロシージャーを使用しないでください。主な理由は、ユーザー表の一部がメモリーにコピーされる結果、大量の実メモリーを使用可能にする必要があるためです。

ストアード・プロシージャーでは、まず 0 から 20 の結果を要求し、次に 21 から 40 というように、カーソル・ナビゲーションと類似の方法をとることができます。このカーソル機能をキャッシュ (索引作成中に計算される) の使用と組み合わせると、検索は極めて高速になります。これは、特にユーザー表との結合が不要であるためです。

ストアード・プロシージャーを使用する場合は、以下のオプションを確認してください。

- 分散 DB2 環境では、ストアード・プロシージャーで使用する単一ノード上の表スペースを明示的に指定して、このノード上でプロシージャーを明示的に呼び出す必要がある。
- CREATE INDEX の実行時に、 Cache-search-result オプションが指定されている。
- 増分更新実施の可能性を含めて、現在および将来の共有メモリー所要量が、完全に考慮に入れられている。
- db2text activate コマンドを使用して、索引のキャッシュがアクティブ化されている。

以下は、ストアード・プロシージャー検索の例です。

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

最初のパラメーターは、検索語です。検索語の構文は、SQL スカラー関数における構文と同じです。後続のパラメーターは、索引スキーマおよび索引名です。名前をマスクしない場合は、英大文字に変換されます。さらに後続の 2 つの数値引数には、結果スライスの開始点およびスライス内の結果数が戻されます。次の 2 つの整

数値は、スコアとヒット情報を要求するかどうかを指定します。終わりの 2 つの値は関数の戻り値です。

注: より大きい結果セットを要求する場合は、ユーザー表スペースが必要です。使用できるものがない場合は、表スペースを作成してください。以下の例は、UNIX プラットフォーム上で表スペースを作成しています。

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

分散 DB2 環境では、ストアード・プロシージャーで使用する単一ノード上の管理表の表スペースを明示的に指定して、このノード上でプロシージャーを明示的に呼び出す必要があります。

SQL 表値関数を使用するテキスト検索

すべての検索結果を必要としているわけではなく、ストアード・プロシージャー検索で使用した場合のようにキャッシュ索引を使用するために十分なメモリーがない場合は、SQL 表値関数を使用してください。

使用可能な SQL 表値関数は 2 つありますが、いずれも db2ext.textsearch と呼ばれます。一方には、db2ext.highlight 関数と併用するための追加パラメーターがあります。

SQL 表値関数には、結果の一部のみにアクセスする、ストアード・プロシージャーと同じカーソル・インターフェースがあります。ただし、依然として、結果をユーザー表に結合する必要があります。これは、以下の例に示されています。

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

SQL 表値関数から戻すことのできる値を以下に示します。

```
--> primKey <single primary key type>
the primary key

-->  score           DOUBLE
the score value of the found document

--> NbResults       INTEGER
the total number of found results (same value for all rows)

--> numberOfMatches  INTEGER
the number of hits in the document
```

注: 使用できるのは単一の主キー列のみであることに注意してください。

HIGHLIGHT 関数の使用

SQL 表値関数 db2ext.highlight を使用するには、追加の numberOfHits および hitInformation パラメーターを指定して db2ext.textsearch 関数を使用する必要があります。

この例では db2ext.highlight 関数を呼び出し、db2ext.textsearch 関数によって検出されたヒットをどれも強調表示することなく文書全体を表示します。

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

照会によって、次の結果が戻されます。

```
DOCID HIGHLIGHT

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

1 record(s) selected.
```

この例では db2ext.highlight 関数を呼び出し、db2ext.textsearch 関数によって検出されたヒットをすべて強調表示して、文書全体を表示します。

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

検索引数は以下の結果を戻します。

```
DOCID HIGHLIGHT

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

1 record(s) selected.
```

この例では、db2ext.highlight 関数を呼び出して、最大で文書の 10 の部分 (ウィンドウ) を表示します。各ウィンドウ・サイズは 24 文字です。この場合、ヒットの両側のデータは約 12 バイトです。さらに、表関数 db2ext.textsearch によって検出されたヒットが強調表示されます。

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

検索引数は以下の結果を戻します。

```
DOCID HIGHLIGHT

2     York Times <bf>bestseller</bf> about <bf>peacekeeping</bf> ...
```

```
      <bf>peacekeeping</bf> <bf>soldiers</bf> called "Keepers" ... the
      worlds <bf>attention</bf> after their

1 record(s) selected.
```

検出される最初のヒットは <bf>bestseller</bf> で、このヒットは最初のウィンドウを決定します。 2 番目のヒットは <bf>peacekeeping</bf> で、最初のヒットから 8 バイトしか離れていないため、最初のウィンドウに完全に入れられます。 3 番目のヒット <bf>soldiers</bf> は、最初のウィンドウの外側にあるので、新規ウィンドウを決定します。 2 番目のヒット <bf>peacekeeping</bf> は <bf>soldiers</bf> ヒットの左側から 2 バイトしか離れていないので、これも 2 番目のウィンドウに入れられ、強調表示されます。 4 番目のヒット <bf>attention</bf> は、2 番目のウィンドウの外側にあるので、新規ウィンドウを決定します。このウィンドウのサイズに以前のヒットまたは追加のヒットは入らないので、ヒットの周りのデータがウィンドウに入ります。

また、WINDOW_SEPARATOR が指定されていないため、デフォルトのウィンドウ区切り文字「 ... 」を使用して 3 つのヒット・ウィンドウが分離されます。

注: db2ext.highlight 関数を使用する際のハイパフォーマンスを確保するには、ユーザーは db2ext.textsearch 表値関数の検索結果を制限する必要があります。

複数列の検索

複数の列のテキスト索引を作成する必要がある場合、最も簡単なのは、SQL スカラー関数を使用し、それらの列の検索を結合する方法です。これを以下の例に示します。

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

表値関数の場合は、パフォーマンス上の理由で戻される表の和集合を使用する必要がある場合があるためさらに困難です。表値関数の場合の別の方法は、ビューを使用し、ビューの列の中で表の列を組み合わせて、単一のテキスト索引をこのビュー列上に作成するというものです。これによって、2 つの別々のテキスト検索呼び出しを行う必要がなくなります。

テキスト列を組み合わせると、パフォーマンスが向上する可能性があります。とは言え、これは個々の検索上の要件に大きく依存します。

外部結合でのテキスト検索の使用

CONTAINS() 検索関数を使用する外部結合照会を使用する場合は、 CONTAINS() 述部で、外部結合のタプル保護側にある表の列を参照していない限りは、理由コード「CTE0129 NULL 値をパラメーターとして渡すことができません」によって照会が失敗する可能性があります。

例えば、T1 は「T1 left outer join T2」のタプル保護側であり、 T2 は「T1 right outer join T2」のタプル保護側です。

検索時のパフォーマンスに関する考慮事項

検索時のパフォーマンスを向上するために、次の点について考慮してください。

- SQL 内で検索する場合には、次の点について考慮してください。
  - パフォーマンスの低下に気付いた場合には、`explain` ステートメントを使用して、DB2 オプティマイザーの処理プランをチェックしてください。
  - パラメトリック検索を使用すると、検索が高速になることがあります。特に、結果のサイズを削減するために他の検索述部を使用している場合が当てはまります。
  - すべての結果を必要とするのでない場合、結果の制限キーワードを使用してください。
- ストアード・プロシージャーを使用して検索する場合は、次の点について考慮してください。
  - 指定したキャッシュ表式は、データベースからメモリーにコピーされるため、ワークステーションに、このデータに使用できる十分なメモリーがあることを確認してください。十分メモリーがない場合は、ページング・スペースが使用され、検索パフォーマンスを低下させます。
- NUMBEROFMATCHES または SCORE 関数を使用する場合、 CONTAINS 関数を併用しないと、照会パフォーマンスが低下することがあります。また、処理の重複を防ぐため、 CONTAINS 関数のストリングが、NUMBEROFMATCHES または SCORE 関数に使用されているストリングと必ず正確に一致するようにしてください。

注: 最新のパフォーマンスのヒントについては、DB2 Net Search Extender の Web サイト `www.ibm.com/software/data/db2/extenders/netsearch/index.html` を参照してください。

ユーザー・シナリオ

この章では、以下の順を追った例を使用して、Net Search Extender について学習します。

SQL スカラー検索関数の例
このコマンド行の例では、索引作成および使用可能な検索関数を示しています。

ストアード・プロシージャーの例
このコマンド行の例では、上記の例の索引コマンドを使用しています。ただし、この例では、キャッシュを追加することによって、ストアード・プロシージャー検索に使用可能な、異なる索引作成関数と検索関数を示しています。

SQL 表値関数の例
SQL 表値関数の例は、ストアード・プロシージャー検索の例の変形です。

注: 例を使用する前に、インストール検査手順を使用して、Net Search Extender を正常にインストールしてください。

SQL スカラー検索関数の場合の簡単な例

DB2 Net Search Extender の例では、以下のステップを使用します。

1. データベースを作成する
2. データベースをテキスト検索可能にする
3. 表を作成する
4. フルテキスト索引を作成する
5. サンプル・データをロードする
6. テキスト索引を同期させる
7. テキスト索引で検索する

既存データベースを使用して、オペレーティング・システムのコマンド行でサンプル・コマンドを発行することができます。以下の例では、データベース名を sample とします。

データベースを作成する

以下のコマンドを使用して、DB2 のデータベースを作成できます。

```
db2 create database sample
```

データベースをテキスト検索可能にする

オペレーティング・システムのコマンド行で、DB2 コマンドと同じように DB2 Net Search Extender コマンドを発行できます。例えば、Net Search Extender インスタンス・サービスを開始するには、以下コマンドを使用します。

```
db2text START
```

次に、DB2 Net Search Extender で使用するデータベースを準備します。

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

このステップは、それぞれのデータベースで 1 回だけ実行します。

表を作成する

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

この DB2 コマンドによって、books という名前の表が作成されます。この表には、author、story、isbn 番号、および本が出版された year に関する列が含まれます。表には、主キーが必要です。

フルテキスト索引を作成する

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

このコマンドで、列 story のフルテキスト索引が作成されます。テキスト索引の名前は db2ext.myTextIndex です。

サンプル・データをロードする

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

これらのコマンドで、3 冊の本の isbn、author、story、および publishing year が表にロードされます。

テキスト索引を同期させる

sample 表のデータでテキスト索引を更新するには、以下のコマンドを使用します。

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

テキスト索引で検索する

テキスト索引を検索するには、以下の CONTAINS スカラー検索関数を使用します。

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

注: 使用するオペレーティング・システム・シェルによっては、テキスト検索句を囲む二重引用符の前に、別のエスケープ文字が必要な場合があります。上記の例ではエスケープ文字として「¥」を使用しています。

この照会では、本の year の値が 2000 以上で、cat という語を含むすべての本が検索されます。照会によって、次の結果表が戻されます。

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

他に、SCORE および NUMBEROFMATCHES 関数がサポートされています。 SCORE は、見つかった文書を検索引数がどの程度正確に表現しているかを示す標識を戻します。 NUMBEROFMATCHES は、結果の文書内にある照会語のマッチ回数を戻します。

キャッシュを使用したストアード・プロシージャー検索の場合の簡単な例

DB2 Net Search Extender ストアード・プロシージャー検索の例では、以下のステップを使用します。

1. キャッシュ・オプションを指定してテキスト索引を作成する。
2. 索引を同期させ、キャッシュをアクティブ化する。
3. TEXTSEARCH ストアード・プロシージャーで検索する。

注: ストアード・プロシージャーの例は、前の例が完了して、データベースがまだ使用可能であることを前提としています。

キャッシュ・オプションを指定してテキスト索引を作成する

データベースが既に使用可能になっているため、以下のコマンドを使用してフルテキスト索引を作成します。

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

この例では、フルテキスト索引は、列 story に関するものであり、列 author および story を含んだキャッシュ表が指定されています。テキスト索引の名前は mySTPTextIndex です。

索引を同期させ、キャッシュをアクティブ化する

表に挿入されたデータで索引を更新するには、以下のコマンドを使用します。

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

キャッシュをアクティブ化するには、以下のコマンドを使用します。

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

これによって、列 author および列 story の内容がキャッシュにロードされます。

TEXTSEARCH ストアード・プロシージャーで検索する

DB2 Net Search Extender ストアード・プロシージャーは、特定のケースでのみ使用できます。

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

この照会では、cat に関するすべての本が検索されますが、最初の 2 つの結果のみを戻します。本についての結果表の例を次に示します。

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

AUTHOR    STORY
Mike      The cat hunts some mice.

Return Status = 0
```

検索構文のその他のサンプルについては、DB2 インスタンス・ディレクトリーにある sqllib/samples/extenders/db2ext/search ファイルを参照してください。

SQL 表値関数の場合の簡単な例

SQL 表値関数は、直前の例で作成されたテキスト索引に対して使用できます。

SQL 表値関数照会は、前に使用した CONTAINS 照会に対応しています。詳しくは、トピック 83 ページの『SQL スカラー検索関数の場合の簡単な例』 に含まれる『テキスト索引を同期させる』を参照してください。

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

上記の例では、NULL が主キーのデータ・タイプにキャストされます。

検索項目を拡張するためのシソーラスの使用

特定の検索項目のみでなく、それに関連する項目も検索することによって、照会を拡張することができます。シソーラスからの関連検索項目の検索と抽出を行う Net Search Extender の関数を使用することによって、この処理を自動化できます。シソーラスとは、通常特定のサブジェクト・エリアに関する意味的に関連する用語の統制された語いです。

Net Search Extender を使用すれば、以前作成したシソーラスから追加の用語を追加することによって、検索項目を拡張することができます。照会でシソーラス拡張を使用する方法に関しては、 164 ページの『検索引数の構文』を参照してください。

シソーラスを作成して検索アプリケーションで使用するには、シソーラス定義ファイルが必要であり、これを内部フォーマット、シソーラス・ディクショナリーにコンパイルする必要があります。

このセクションでは、以下のことについて説明します。

- **『シソーラスの構造』**

  シソーラスは、関係によって互いにリンクされたノードのネットワークのような構造になっています。このセクションでは、Net Search Extender の定義された関係およびユーザー独自の関係を定義する方法について説明します。

- **88 ページの『シソーラスの作成およびコンパイル』**

  ここでは、シソーラス定義ファイルの構文、およびシソーラス定義ファイルをシソーラス・ディクショナリーにコンパイルするために使用するツールについて説明します。

シソーラスの構造

シソーラスは、関係によって互いにリンクされたノードのネットワークのような構造になっています。Net Search Extender は、シソーラスで特定の用語の検索から始め、次に、用語間の関係のパスに従い、そのプロセスで見つかった用語を出力します。

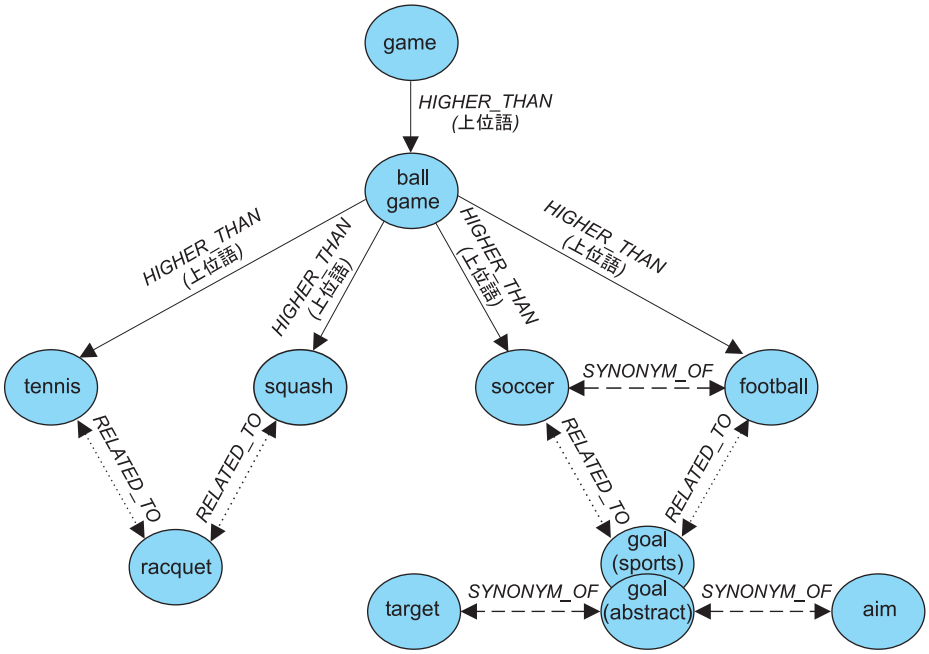


図 28. シソーラスの構造の例

シソーラスの項目は関係によって結び付けられています。 BROADER などの関係名を使用すると、関係階層での名前の付いた特定の線に拡張を制限できます。関係には双方向のものと単一方向のものがあります。例えば、 BROADER は単一方向関係の名前です。

定義済みシソーラス関係

Net Search Extender で事前に定義された関係を以下に示します。

- **連想関係**

  連想関係は、同じ概念を表現しているわけではないものの、相互に関係する 2 つの用語の間の双方向の関係です。

  定義済み連想関係: RELATED_TO

  例：

  ```
  tennis RELATED_TO racket
  football RELATED_TO goal (sports)
  ```

- **同義語関係**

  同義語関係は、同じ、または類似した意味を持ち、相互に代替語として使用できる 2 つの用語の間の双方向の関係です。この関係は、例えば、用語とその省略形などに使用できます。

  定義済み同義語関係: SYNONYM_OF

  例：

  ```
  spot SYNONYM_OF stain
  US   SYNONYM_OF United States
  ```

87 ページの図 28の図では、同じシソーラスで、2 つの goal という用語が示されています。1 つはコメント (sports) が付いており、もう 1 つはコメント (abstract) が付いています。用語が同じスペルを持っていても、同義語関係で異なるワード・グループを接続できます。シソーラスを定義する際に、異なる関係を使用することによってこれをモデル化することができます。

- **階層関係**

  階層関係は 2 つの用語間の単一方向の関係です。ある用語は別の用語より広い (よりグローバルな) 意味をもっています。この関係を使用すると、方向により、より限定的な用語またはよりグローバルな用語を検索できます。

  定義済み階層関係:

  – LOWER_THAN 幅が狭くなる関係をモデル化します。

    LOWER_THAN 関係は、より限定的用語のシーケンスをモデル化するためのものです。幅が狭くなる関係の先へいくほど、用語がより具体的なものになっていきます。例えば、LOWER_THAN 関係を指定して ball game という用語を検索すると、squash tennis などが結果として戻り、より一層限定された具体的な用語のリストが示されます。

  – HIGHER_THAN 幅の広くなる関係をモデル化します。

    HIGHER_THAN 関係は、だんだんグローバルになっていく用語のシーケンスをモデル化するためのものです。このような関係の先へいくほど、用語がより具体的でなくなっていきます。例えば、HIGHER_THAN 関係を指定して ball game という用語を検索すると、game などが結果として戻り、より一層広範囲な抽象的な用語のリストが示されます。

ユーザー独自の関係の定義

Net Search Extender を使用すると、ユーザー独自の RELATED_TO、LOWER_THAN、および HIGHER_THAN のシソーラス関係を定義できます。各関係名はユニークなものでなければならないため、 RELATED_TO(42) などのようにユニーク番号を追加することによって、そのような関係名を限定する必要があります。

LOWER_THAN(42) などのように、同じリレーションシップ番号を使用して異なるタイプのリレーションシップを定義できます。番号 0 は、Net Search Extender の定義済み関係を示すために使用されます。

シソーラスの作成およびコンパイル

Net Search Extender 関数で使用できるシソーラスを作成するには、以下のステップを使用します。

1. シソーラス定義ファイルを作成します。
2. 定義ファイルをシソーラス・ディクショナリーにコンパイルします。

シソーラス定義ファイルの作成

ユーザー独自のシソーラスを作成するには、まず、テキスト・エディターを使用して、定義ファイルで内容を定義します。

制約事項 拡張子を含むファイル名の長さは、256 文字を超えてはなりません。同じディレクトリーに複数のシソーラスをもつことができますが、各シソーラスごとに別々のディレクトリーをもつことをお勧めします。

サンプルの英語のシソーラス定義ファイル nsesamplethes.def が提供されています。 Windows システムのシソーラス・ディレクトリーは次のとおりです。

```
<sqllib>¥db2ext¥thes
```

UNIX システムでの、シソーラス・ディレクトリーは次のとおりです。

```
<instance_owner_home>/sqllib/db2ext/thes
```

定義ファイルの最初のいくつかの定義グループを以下に示します。

```
:WORDS
   accounting
 .RELATED_TO account checking
 .RELATED_TO sale management
 .SYNONYM_OF account
 .SYNONYM_OF accountant

:WORDS
   acoustics
 .RELATED_TO signal processing

:WORDS
   aeronautical equipment
 .SYNONYM_OF turbocharger
 .SYNONYM_OF undercarriage

:WORDS
   advertising
 .RELATED_TO sale promotion
 .SYNONYM_OF advertisement
:
:
:
```

図 29. サンプル・シソーラス定義ファイルの一部

各定義グループの構文については、 90 ページの『シソーラス・サポート』を参照してください。

各メンバーは、単一行に書き込む必要があります。各関連用語は、関係名の前に置く必要があります。メンバー用語が互いに関係している場合、メンバー関係を指定します。

メンバー用語と関連用語の長さは 64 文字に制限されています。同一文字の 1 バイト文字と 2 バイト文字は、同じと見なされます。大文字と小文字は区別されません。用語にはブランク文字を含めることができ、 1 バイト文字のピリオド ″.″ またはコロン ″:″ を使用できます。

ユーザー定義の関係は、すべて*連想* タイプに基づいています。これらは、1 から 128 の間のユニークな番号によって識別されます。

定義ファイルのシソーラス・ディクショナリーへのコンパイル

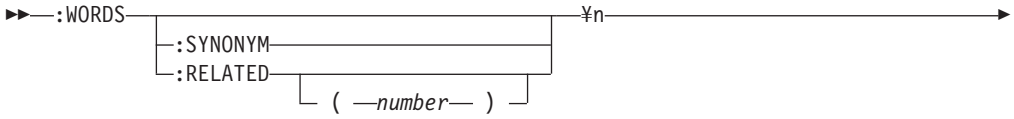
シソーラス定義ファイルをコンパイルするには、db2extth を実行します。

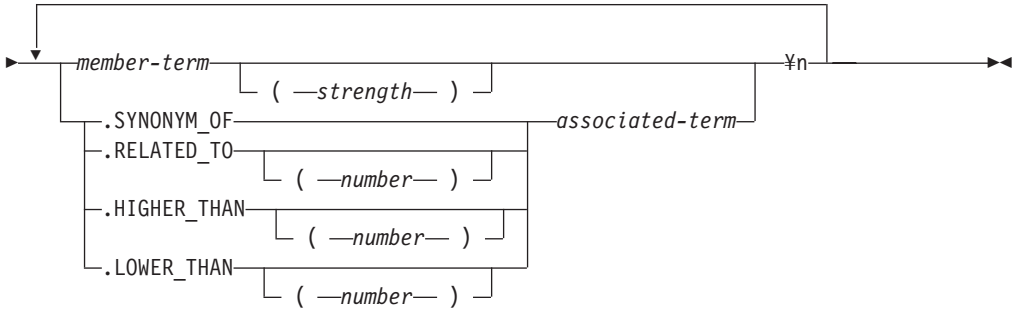
パーティション化された環境でシソーラス・ディクショナリーを使用するには、作成されたファイルにすべての物理ノードがアクセスできることを確認してください。

シソーラス・サポート

ユーザーが独自のシソーラスを作成する場合の各定義グループの構文を以下に示します。

シソーラス定義の構文





¥n は構文の一部ではありませんが、シソーラス定義ファイルでの行の終了を示します。

シソーラス定義ファイルでは、以下のようにしてコメント行を挿入できます。

 # my comment text

:WORDS
関連するワード・グループを開始するキーワード。

:SYNONYM、:RELATED [(*number*)]
関係名。

関係名は関係タイプおよび番号から構成されます。番号を省略すると、システム提供の関係名であるゼロが想定されます。:SYNONYM は常にシステム提供の関係名です。

:SYNONYM などのコロンで始まる関係名は、同じ関係で互いに関連しているワード・リストの前に置きます。例：

```
:WORDS
 :SYNONYM
   air steward
   cabin staff member
   flight attendant
```

member-term

シソーラス・ディクショナリーに組み込む用語。

- 最大長は 64 バイトです (コード・ページ UTF-8 の場合は 42 バイト)。
- 同一文字の 1 バイト文字と 2 バイト文字は、同じと見なされます。
- 英大文字および小文字は区別されません。
- 用語にはブランク文字を含めることができます。
- 1 バイト文字のピリオド ″.″ またはコロン ″:″ は使用できません。

このパラメーターは、検索した用語と弱い関係をもつワードをシソーラス検索に含ませたくない場合に役に立ちます。強さは、1 から 100 までの数値です。デフォルト値は 100 です。

.SYNONYM_OF、.RELATED_TO [(*number*)]、.HIGHER_THAN [(*number*)]、.LOWER_THAN [(*number*)]

関係名。関係名 .HIGHER_THAN は BROADER 照会関係に対応します。また、関係名 .LOWER_THAN は NARROWER 照会関係に対応します。関係名は関係タイプおよび番号から構成されます。番号を省略すると、システム提供の関係名であるゼロが想定されます。関係名 .SYNONYM は常にシステム提供の関係名です。

.SYNONYM_OF などのピリオドで始まる関係名は、あるワードと別のワードとの関係を定義します。例：

```
:WORDS
   air steward
 .SYNONYM_OF cabin staff member
 .SYNONYM_OF flight attendant
```

オプションの *number* はユーザー定義の関係を識別します。この番号は、シソーラス定義ファイル全体から取られた重複しない数 (現在は 1 から 128) でなければなりません。例： `RELATED_TO(42)`。

アプリケーションで関係名および番号の代わりにシソーラス関係のシンボル名を使用する場合は、アプリケーションで名前と番号のマッピングを処理する必要があります。例：関係 `opposite_of` を RELATED_TO(1) として定義する場合は、アプリケーションでこの名前を内部関係名 RELATED_TO(1) にマップする必要があります。

associated-term

各関連用語は、関係名の前に置く必要があります。関連用語は、指定した関係について各メンバー用語と関連しています。すべてのメンバー用語がお互いに関連している場合は、メンバー関係を使用してそれを指定できます。

- 最大長は 64 バイトです (コード・ページ UTF-8 の場合は 42 バイト)。
- 同一文字の 1 バイト文字と 2 バイト文字は、同じと見なされます。
- 英大文字および小文字は区別されません。
- 用語にはブランク文字を含めることができます。
- 1 バイト文字のピリオド ″.″ またはコロン ″:″ は使用できません。

以下に関連用語の例を示します。

```
:WORDS:SYNONYM
  reject
  decline
    RELATED_TO(1) accept
```

シソーラスでサポートされている CCSID

以下の CCSID がシソーラスでサポートされています。

819 Latin 1

850 PC データ Latin 1

874 タイ語

932 結合された日本語

943 結合された日本語

949 結合された韓国語

950 結合された中国語 (繁体字)

954 日本語

970 結合された韓国語

1208 UTF 8

1250 Latin 2

1252 Latin 1

1253 チェコ語

1254 トルコ語

1255 ヘブライ語

1256 アラビア語

1258 ベトナム語

1363 結合された韓国語

1381 結合された中国語 (簡体字)

1383 中国語 (簡体字)、結合された SBCS/DBCS

1386 中国語 (簡体字)、結合された SBCS/DBCS

5039 日本語 (結合された SBCS/DBCS)

シソーラス・ツールが戻すメッセージ

ADM_MSG_INVALID_CCSID

無効な CCSID が指定されました。

要求されたコード・ページはサポートされていません。

ITL_THES_MSG_BUFFER_OVERFLOW

バッファー・オーバーフロー。

ITL_THES_MSG_DICT_EXIST

シソーラス・ディクショナリー *dictionary name* が既に存在しています。

上書きできません。

ITL_THES_MSG_DICT_INTEGRITY_ERROR

ディクショナリー *dictionary name* の整合性が失われています。

シソーラス・ディクショナリー・ファイルが壊れています。

ITL_THES_MSG_DICT_NOT_EXIST

シソーラス・ディクショナリー *dictionary name* が存在しません。

ITL_THES_MSG_DICT_VERSION_ERROR

ディクショナリー *dictionary name* バージョン・エラー。

シソーラス・ディクショナリーが互換性のない古いバージョンによって作成されています。

ITL_THES_MSG_ERROR_IN_FILE

ファイル *file name* のエラー。

ITL_THES_MSG_FILE_ACCESS_ERROR

ファイル *file name* にアクセスできませんでした。

ITL_THES_MSG_FILE_CLOSE_ERROR

ファイル *file name* をクローズできませんでした。

ITL_THES_MSG_FILE_EOF_ERROR

file name に予期しないファイル終わりがあります。

定義ファイルにエラーがあります。

ITL_THES_MSG_FILE_OPEN_ERROR

ファイル *file name* をオープンできませんでした。

ITL_THES_MSG_FILE_REACHED_END

シソーラス定義ファイル に予期しないファイル終わりがあります。

定義ファイルにエラーがあります。

ITL_THES_MSG_FILE_READ_ERROR

ファイル *file name* を読み取れませんでした。

ITL_THES_MSG_FILE_REMOVE_ERROR

ファイル *file name* を除去できませんでした。

ITL_THES_MSG_FILE_RENAME_ERROR

ファイル *file name 1* の名前を *file name 2* に変更できませんでした。

ITL_THES_MSG_FILE_WRITE_ERROR

ファイル *file name* に書き込むことができませんでした。

ITL_THES_MSG_IE_BLOCK_START

ファイル *file name* の行 *line number* で、ブロック開始行が見つかりませんでした。

ITL_THES_MSG_IE_EMPTY

シソーラス定義ファイル *file name* が空です。

ITL_THES_MSG_IE_NO_TERM

file name の行 *line number* で用語が定義されていません。

ITL_THES_MSG_IE_REL_SYNTAX

file name の行 *line number* でリレーションシップが誤って指定されています。

ITL_THES_MSG_IE_STRENGTH_DOMAIN

強さが範囲外です。

有効値は 1 から 100 です。デフォルトは 100 です。

ITL_THES_MSG_IE_STRENGTH_SYNTAX

強さの値が誤って指定されています。

構文: 用語の後に、強さ 20 の場合は [:20] と入力してください。

ITL_THES_MSG_IE_TERM_LEN

シソーラス用語が 64 文字より長くなっています。

ITL_THES_MSG_IE_USER_DEF

file name の行 *line number* でリレーションシップが誤って指定されています。

ITL_THES_MSG_IE_USER_DEF_DOMAIN

file name の行 *line number* でリレーションシップ番号が範囲外になっています。

ITL_THES_MSG_INPUT_ERROR

シソーラス定義ファイル *file name* の行 *line number* にエラーがあります。

ITL_THES_MSG_INTERNAL_ERROR

内部エラー

ITL_THES_MSG_LOCKED

シソーラス・ディクショナリー *dictionary name* は使用中です。

ITL_THES_MSG_LOCKING_ERROR

ディクショナリー *file name* をロックできませんでした。

ITL_THES_MSG_MEMORY_ERROR

メモリー・エラー。

ITL_THES_MSG_NAMELEN_ERROR

パラメーター・エラー *file name*。シソーラス定義ファイル名が長過ぎます。

ITL_THES_MSG_NO_TARGET_DIR_ERROR

パラメーター・エラー。ターゲット・ディレクトリーが指定されていません。

ITL_THES_MSG_NONAME_ERROR

パラメーター・エラー。シソーラス定義ファイル名が指定されていません。

ITL_THES_MSG_NORMALIZE_ERROR

用語を正規化する際のエラー。

シソーラス定義ファイルにエラーがあります。

ITL_THES_MSG_OUTFILE_EXIST

出力ファイル *file name* は既に存在しています。

ITL_THES_MSG_PARAMETER_ERROR

内部パラメーター・エラー。

ITL_THES_MSG_PATHLEN_ERROR

パラメーター・エラー *file name*。シソーラス定義ファイル・パスが長過ぎます。パスの長さは、オペレーティング・システムのディレクトリー名でサポートされている最大長を超えてはなりません。

ITL_THES_MSG_UNEXPECTED_ERROR

予期しない内部エラー。

テキスト検索エンジン

Net Search Extender には、以下のテキスト検索エンジン情報があります。

- トークン化
- ストップワード
- 構成

トークン化

索引作成時に、Net Search Extender は次の方法でテキストをトークンに分割して、文書テキストを処理します。

ワード

すべての英数字 (″a″..″z,″A″..″Z″, ″0″..″9″) が、フルテキスト索引を作成するために使用されます。区切り文字は、ブランク文字および下記の文認識セクションで説明する文字です。改行およびブランク文字などの制御文字は、次のように解釈されます。行の中間にある制御文字 (0x20 より小) は、ブランク文字と見なされます。改行 (0x0A) の前後にあるブランク文字と制御文字は無視されます。1 バイト文字の前後の改行はブランク文字と見なされ、同じ文字の 2 バイト文字は常にその 1 バイト文字と同じものと見なされます。同じ文字の大文字と小文字、例えば、″A″ と ″a″ は、検索時に特に指定がない場合には同じ文字と見なされ、検索時に正確なマッチングが要求された場合には異なる文字と見なされます。

文

Net Search Extender は、ブランク文字が後に続く「.」「!」「?」、および行末の日本語と中国語の終止符を文の末尾として認識します。

段落

段落の認識は、文書フォーマットによって異なります。プレーン・テキスト・フォーマットでは、2 つの連続する改行文字 (復帰文字が介在する可能性があります) は、段落の境界として認識されます。HTML では、段落タグ <p> が段落の境界として解釈されます。他の文書フォーマットでは、段落の認識をサポートしません。

ストップワード

ストップワードとは、頻繁に現れ、テキスト検索処理に関連する内容をもたないワードのことです。通常、″and″、″or″、および ″in″ など、すべての (言語的意味での) 機能語がストップワードと見なされます。ストップワードを索引検索した場合、テキスト検索システムの精度が大幅に低下する可能性があります。

Net Search Extender には、言語リストに対するストップワード処理が用意されています。索引の作成時に構成パラメーター IndexStopWords を設定でき、ストップワードに索引を付けるかどうかを指定できます。デフォルトは、ストップワードに索引を付けることを意味する 1 です。

ストップワードに索引を付けない場合は、索引の作成時に、 IndexStopWords に 0 を設定するとともに、言語パラメーターを使用して入力文書の言語を指定する必要があります。ストップワードに索引を付けなかった場合は、索引が小さくなり、高速になります。索引を作成した後で構成 `.ini` ファイル・テンプレート内のこの値を変更しないでください。変更すると、文書の処理方法が索引付けされたタイミングによって異なってしまい、その結果、ストップワード処理の一貫性がなくなります。

索引作成時のストップワードの無視は、コレクション内のすべての文書が同じ言語で記述されている場合にのみ効果があります。

ストップワードをサポートする言語

以下の言語でストップワード処理を行うことができます。

AR_AA
: アラビア語諸国で話されるアラビア語

CA_ES
: スペインで話されるカタロニア語

DA_DK
: デンマークで話されるデンマーク語

DE_CH
: スイスで話されるドイツ語

DE_DE
: ドイツで話されるドイツ語

EL_GR
: ギリシャで話されるギリシャ語

EN_GB
: 英国で話される英語

EN_US
米国で話される英語

ES_ES スペインで話されるスペイン語

FI_FI フィンランドで話されるフィンランド語

FR_CA
カナダで話されるフランス語

FR_FR
フランスで話されるフランス語

HE_IL イスラエルで話されるヘブライ語

IS_IS アイスランドで話されるアイスランド語

IT_IT イタリアで話されるイタリア語

IW_IL イスラエルで話されるヘブライ語

NB_NO
ノルウェーで話されるノルウェー語ブークモール

NL_BE
ベルギーで話されるオランダ語

NN_NO
ノルウェーで話されるノルウェー語ニーノシュク

PT_BR
ブラジルで話されるポルトガル語

PT_PT
ポルトガルで話されるポルトガル語

RU_RU
ロシアで話されるロシア語

SV_SE スウェーデンで話されるスウェーデン語

構成

Net Search Extender は、さまざまな組み合わせで使用される文字 (例えば英数字、数字、および特殊文字) を含むワードを検索できます。そのために、Net Search Extender には以下の構成が用意されています。

文字正規化
文字正規化は、2 とおりの書き方ができるワードについて、どちらも検索できるようにします。例えば、ドイツ語のワード 'Überbau' は 'Ueberbau' と書くこともできます。正規化により、これら双方のワードを 'Überbau' と 'Ueberbau' のどちらからでも検索できます。この機能では、'accès' などのアクセント付き文字を 'acces' のような単純文字に一致させるための正規化も行います。

ワードの一部としての特殊文字の使用
ワードの一部として特殊文字を使用すると、英数字、特殊文字、および数字の連続が含まれることのある製品名を 1 つのワードとして検索対象にできます。例えば、英数字の組み合わせ 'DT9' を 1 つのワードとして扱った

り、特殊文字'/' を使用可能にします。これによって、AS/400® または OS/390® が 'AS' と '400' または 'OS' と '390' としてではなく 1 つのワードとして検索されます。

これらの構成設定では、スイッチを使用できます。スイッチをカスタマイズするには、索引を作成する前に .ini ファイル・テンプレートを変更します。

.ini ファイル・テンプレートは sqllib/db2ext/cteixcfg.ini に保管されています。 CREATE INDEX コマンドを使用してこのテンプレート・ファイル内の値の大部分を変更することも可能ですが、以下の値のみを変更することをお勧めします。

```
AccentRemoval (for character normalization)
UmlautNormalization (for character normalization)
TreatNumberAsWords (for treating numeric characters as part of the word)
AdditionalAlphanumCharacters (for using specific characters as part of a word)
```

AccentRemoval
このパラメーターは、アクセント付き文字を一致 (対応) する単純文字に正規化するかどうかを指定します。例えば、événement は evenement としても索引付けされます。デフォルトは True です。

UmlautNormalization
このパラメーターは、ウムラウト文字を、同じ意味の 2 文字としても索引付けするかどうかを指定します。例えば、'Übersee' は 'Uebersee' としても索引付けされます。デフォルトは True です。

TreatNumbersAsWords
このパラメーターは、ワードに隣接する数字をワードの一部とするかどうかを指定します。例えば、'DT9' は 'DT' という 1 のワードと数字 '9' ではなく 1 つのワードとして扱われます。

AdditionalAlphanumCharacters
このパラメーターのストリング値で、どの文字をワードの一部として扱うのかを定義します。この特殊文字のストリングは、UTF-8 で記述した 1 つ以上の文字のシーケンスである必要があります。デフォルトのストリングには、"/-@" の文字が含まれています。

ワードの一部として処理される文字のリスト内では、ワイルドカード文字である % および _ は使用できません。使用した場合、照会実行時に問題が発生します。

これらの構成値のいずれかを変更する場合は、.ini ファイルを編集してから索引を作成してください。非アクティブなスイッチをアクティブにするには、行頭の ";" を削除します。詳細については cteixcfg.ini ファイルを参照してください。

.ini ファイル内の他の値は変更しないことをお勧めします。

第 8 章 構造化文書の使用

Net Search Extender を使用すると、構造化文書内の表題、作成者、価格などのテキスト・フィールドや数値フィールドに索引付けをしたり、検索したりできるようになります。文書は XML、Outside-In、または HTML フォーマットで記述したり、ユーザー定義のタグ (GPP) を含めたりすることができます。

文書モデル のマークアップ・タグおよびフィールド名を使用して、文書内のどのフィールドに索引が付けられるか定義します。その結果、検索が使用可能になります。フィールドの名前 (セクション名とも呼ばれる) は、そのフィールドに対する照会で使用できます。

これらのフィールドを検索できるようにするためには、文書を含むテキスト索引の作成時に `FORMAT` および `MODEL` ファイルを指定する必要があります。

ネイティブな状態で格納された XML 文書の検索

以下のセクションでは、ネイティブな状態で格納された XML 文書の検索について説明します。ネイティブな状態で格納された XML 文書に対してセクション検索の概念を適用するための方法およびこの機能を XQuery 処理と統合する方法を説明します。

XML データ列に索引を作成する場合、通常は、FORMAT を指定する必要はありません。XML タイプの列にテキスト索引を作成する場合、Net Search Extender はデフォルトで XML フォーマットを選択します。XML データ列にフォーマット指定子 TEXT および HTML を使用することはできません。

XML 列におけるテキスト索引の作成および使用を示す以降のサンプルでは、次の XML 文書が使用されます。この XML 文書は、表 t1 にある XML タイプの列 c2 に格納されています。

```
<?xml version="1.0">
<purchaseOrder orderDate="2001-01-20">
   <shipAddress countryCode="US">
      <name>Alice Smith</name>
      <street>123 Maple Street</street>
      <city>Mill Hill</city>
      <zip>90999</zip>
   </shipAddress>
   <item partNo="123" quantity="1">
      <name>S&B Lawnmower Type ABC-x</name>
      <price>239.90</price>
      <shipDate>2001-01-25</shipdate>
   </item>
   <item partNo="987" quantity="1">
      <name>Multifunction Rake ZYX</name>
      <price>69.90</price>
      <shipDate>2001-01-24</shipdate>
   </item>
</purchaseOrder>
```

© IBM Corporation 1993, 2007

デフォルト文書モデルの使用

CREATE INDEX ステートメントに文書モデルを指定しなかった場合、Net Search Extender は、デフォルトの文書モデルを使用します。

デフォルト文書モデルの特性の 1 つは、セクション名が、各エレメントおよび属性の絶対パスを指定する XPath 表記で記述されていることです。検索照会内のセクション名は、照会の実行時に評価される XPath 式ではないことに注意してください。セクション名は、構造化文書内の特定の部分 (エレメントおよび属性) を指す名前です。

モデル・ファイルを使用していない場合は、次のようにして XML 文書のテキスト索引を定義してください。

```
db2text CREATE INDEX i1 FOR TEXT ON t1(c2) CONNECT TO mydbname
```

列 c2 はデータ・タイプが XML であるため FORMAT 指定を省略できます。この場合 FORMAT 指定にはデフォルトで XML が設定されます。

文書モデルを指定しなかった場合、各 XML エレメントには、文書内の各エレメントの絶対 XPath に応じた名前が自動で割り当てられます。例えば、エレメント `price` には、検索照会のセクション名 `/purchaseOrder/item/price` によってアクセスできます。属性 `countryCode` にはセクション名 `/purchaseOrder/shipAddress/@countryCode` を使用してアクセスできます。

`db2text update` コマンドを使用して索引を更新した後の、SECTION 検索を使用したスカラー検索関数による SQL 式の例を次に示します。

```
SELECT c2 FROM t1
WHERE CONTAINS(c2, SECTIONS("/purchaseOrder/item/name") "Rake") = 1
```

この照会は上記のサンプル XML 文書を戻します。

カスタマイズした文書モデルの使用

カスタマイズしたセクション名を定義するためには、文書の特定の部分にユーザー定義の名前を割り当てる、モデル・ファイルを指定する必要があります。文書モデルを使用する利点の 1 つは、XML 文書のどの部分に索引付けするのかを指定でき、XPath 式でそれらの部分を指定できることです。

上記 XML 文書のモデル・ファイルの例を次に示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<XMLModel>
   <XMLFieldDefinition
      name="itemName"
      locator="/purchaseOrder/item/name" />
   <XMLFieldDefinition
      name="customerName"
      locator="//shipAddress/name" />
   <XMLAttributeDefinition
      name="partNumber"
      type="NUMBER"
      locator="/purchaseOrder//item/partNo" />
   <XMLFieldDefinition
```

```
      name="none"
      locator="/purchaseOrder/orderDate"
      exclude="yes" />
</XMLModel>
```

この文書モデルでは、前述の検索照会で参照されているエレメント /purchaseOrder/item/name に名前 itemName を割り当てています。

このモデル・ファイルを使用した索引定義を次に示します。

```
CREATE INDEX i1 FOR TEXT ON t1(c2) DOCUMENTMODEL XMLModel IN
   /mydir/myfilename/xmlmodel.xml CONNECT TO mydbname
```

文書モデル名 (パラメーター DOCUMENTMODEL を使用する) は、モデル・ファイル内のルート・エレメントを指定します。これは、XML 文書モデルにおける XMLModel です。パス /mydir/ ... は、モデルを定義しているファイルを指しています。

文書モデルの構文は、エレメントを容易に識別できる W3C XPath 構文のサブセットをサポートしています。

上記のモデル・ファイルを使用してテキスト索引を作成し、 db2text update コマンドを使用して索引を更新し終えたら、次の方法でエレメント /purchaseOrder/item/name を検索できます。

```
SELECT c2 FROM t1
WHERE CONTAINS(c2, SECTIONS("itemName") "Rake") = 1
```

文書モデルを指定しなかった場合の検索照会との違いに注意してください。どちらの照会も前述の同じサンプル XML 文書を戻します。

この XML 文書モデルでは、エレメント item の XML 属性 partNo に、属性 partNumber も定義しています。Net Search Extender 属性定義のデータ・タイプは、NUMBER である必要があります。

前述のサンプル・モデル・ファイル内の属性定義を使用すると次のような値範囲の検索を実行できます。

```
SELECT c2 FROM t1  WHERE CONTAINS
  (c2, ATTRIBUTE "partNumber" BETWEEN 300 AND 500) = 1
```

XQuery サポート

データベース内の XML 文書の検索時には、XQuery を使用して検索結果を処理することもできます。DB2 のハイブリッド・データベース・エンジンを利用すると、SQL テキスト検索照会を XQuery 処理と組み合わせることができます。

これは、db2-fn:sqlquery() 入力関数を XQuery のコンテキストで使用することによって実現されます。XQuery 入力関数を使用するには、set language XQuery コマンドを使用して SQL から XQuery に切り替えるか、またはキーワード XQuery を照会の前に置く必要があります。これは、XQuery 式を扱うパーサーに対する重要な標識であり、XQuery 言語に適用される大/小文字の区別の規則と構文規則に従う必要があります。

db2-fn:sqlquery() 関数は、全選択を表すストリング・リテラルを受け取ります。db2-fn:sqlquery() 関数は、全選択によって選択された XML 列値の連結を表す XML シーケンスを戻します。

次の式を使用すると、ネイティブな状態で格納された XML 文書に対するテキスト検索と XQuery 処理を組み合わせることができます。

```
XQUERY db2-fn:sqlquery('SELECT c2 FROM t1
           WHERE CONTAINS(c2,
           ''SECTIONS ("/purchaseOrder/item/name") "Rake" '')
     = 1 ')//shipAddress/name
```

上記の照会は、XML 文書内の Rake という名前の購入注文項目を含み shipAddress エレメントの下にあるすべての name エレメントを戻します。SELECT ステートメントで XML 列 (この例では c2) を明示的に選択する必要があります。

上記のサンプルは、次のように FLWOR 構成によって拡張して、ご使用のアプリケーションに組み込むことができます。

```
XQUERY FOR $item in db2-fn:sqlquery('SELECT c2 FROM t1
           WHERE CONTAINS(c2, '' SECTIONS ("/purchaseOrder/item/name") "Rake" '')
       = 1 ')
           WHERE $item[@partNo > "800"]
RETURN $item/price
```

db2-fn:sqlquery() 入力関数での全選択は、常に、ヒットした XML 文書全体を戻すことに注意してください。

ネイティブな状態でデータベースに格納されている次の XML 文書について考えます。

```
<?xml version="1.0"?>
<dept bldg="101">
  <employee id="901">
     <name>Sabine</name>
     <resume>DB2 programmer</resume>
  </employee>
  <employee id="902">
     <name>Holger</name>
     <resume>XML expert</resume>
  </employee>
</dept>
```

同じ部門 (dept) に所属していて「XML」という用語が履歴書 (resume) に含まれる従業員 (employee) に対する検索は、次のようになります。

```
SELECT c2 FROM t1  WHERE CONTAINS(c2, SECTIONS("/dept/employee/resume") "XML")=1
```

上記の SELECT ステートメントは XML 文書全体を戻します。次のように XQuery に検索照会を埋め込みます。

```
XQUERY db2-fn:sqlquery('SELECT c2 FROM t1
         WHERE CONTAINS(c2,
         ''SECTIONS ("/dept/employee/resume") "XML" '') =1') //employee/name
```

この場合、以下の 2 つの結果が戻ります。

```
<name>Sabine</name>
<name>Holger</name>
```

従業員 Sabine の履歴書には「XML」という用語が存在しませんが、上記 XQuery の結果シーケンスに名前が表示されていることがわかります。この現象は、全選択では文書全体が戻される (つまり 1 人以上の従業員の履歴書に用語「XML」が存在する XML 文書全体が戻される) ために発生します。

照会で結果 `<name>Holger</name>` のみを戻すようにするには、次の XQuery ステートメントを発行します。

```
XQUERY for $d in db2-fn:sqlquery('SELECT c2 FROM t1
         WHERE CONTAINS(c2,
         ''SECTIONS ("/dept/employee/resume") "XML" '') =1')
   return §d/dept/employee/name[contains(parent::employee/resume,"XML")];
```

Net Search Extender は、XML 列上の構造依存のフルテキスト索引を使用することによって、セクション `/dept/employee/resume` に用語 XML を持つすべての XML 文書をフィルタリングして除外します。戻された XML 文書のサブセットに基づいて return ステートメント `return §d/dept/employee/name[contains (parent::employee/resume,"XML")]` は、XPath 軸を使用して XML 文書をナビゲートすることによって <resume> という名前の兄弟エレメントに「XML」という用語を含んだ <name> エレメントのみを戻します。

構造化文書のサポート

文書モデルが構造化文書を記述する方法

HTML や XML 形式の文書は構造化文書の例です。これらの文書には、テキスト・フィールドや文書属性を識別するタグが含まれています。テキスト・フィールドには、文書の表題、作成者、または文書の説明などの情報を含めることができます。

以下に示すのは、構造化されたプレーン・テキスト文書の一部です。 HTML のようなタグで区切られたテキストがあります。

```
[head]Handling structured documents
[/head]

[abstract]This document describes the concept of structured documents
and the use of document models to...
[/abstract]
:
:
```

構造化文書の索引を作成する場合、テキスト・フィールドおよび属性に索引を付けることができ、固有名を指定して保管できるように、Net Search Extender は構造を認識している必要があります。こうすることによって、Net Search Extender は SECTION 節または ATTRIBUTE 節を使用して、特定のテキスト・フィールドを選択的に検索したり、特定の属性を持つ文書を検索したりできるようになります。

Net Search Extender が特定の文書フォーマットを理解できるようにするには、文書モデル 内の構造の定義を Net Search Extender に渡すことが必要です。または、Net Search Extender に用意されているデフォルトの文書モデルを使用できます。

`CREATE INDEX` コマンドを呼び出して文書に索引を付けるときに、文書のモデルの名前を引数として指定します。例えば、次のようにします。`CREATE INDEX i1 FOR TEXT ON t1(c2) DOCUMENT MODEL GPPModel IN mymodel.xld CONNECT TO db`

パラメーター GPPModel は、ユーザーが使用している文書モデルのタイプを示します。

文書モデルを使用して文書に索引付けする前に、まず文書モデルを定義してから、索引に文書モデルが認識されるようにする必要があります。

注: XML 文書が整形式でない索引を使用する場合、索引付け処理は文書内で問題が検出された場所で停止します。つまり、文書の一部のみが索引付けされます。文書を訂正しない場合、文書の中で索引付けが行われた部分でしか検索を行えません。これは、表の列タイプが XML でない場合に限り発生します。

文書モデルの例

索引を付ける文書フォーマットごとに 1 つの文書モデルを定義することが必要です。以下は、プレーン・テキスト構造化文書の簡単な文書モデルです。この例の中の GPP は General Purpose Parser (汎用パーサー) の略です。

```
<?xml version="1.0"?>
<GPPModel>                  - the GPP document model begin here

  <GPPFieldDefinition       - a field definition begins here
  name="Head"               - the name you assign to this field
   start="[head]"           - the boundary string at the beginning of the field
  end="[/head]"             - the boundary string at the end of the field
  exclude="YES" />

  <GPPFieldDefinition       - the next field definition begins here
  name="Abstract"
  start="[abstract]"
  end="[/abstract]"
  exclude="NO" />
:
:
</GPPModel>
```

文書モデルは、117 ページの『文書モデルの参照情報』に定義されているタグを使用して XML 言語で指定します。文書モデルはテキスト・フィールド定義と属性定義からなっています。上記の例に示されているのは、GPPFieldDefinition エレメントに定義されているテキスト・フィールド定義のみです。同じようにして、GPPAttributeDefinition を使用して文書属性を定義できます。

例において 1 行目の <?xml version="1.0"?> は、文書モデルが XML タグを使用して書かれていることを示しています。テキスト・フィールド定義ごとに、フィールド定義の開始 (start) と終了 (end) を表す境界ストリングをソース・ドキュメントに指定します。したがって、ある文書に [head]、何かのテキスト、[/head] という順序で続く文字シーケンスが含まれる場合は、それらの境界ストリングの間のテキストが head という名前で識別されたテキスト・フィールドの内容であると解釈されます。

各フィールド定義にはフィールド名を割り当てます。このフィールド名を、CONTAINS 関数の SECTION 節で使用することにより、照会はテキスト・フィールドの内容の検索を制限できます。フィールド名は、固定の名前を指定することも、またはある規則によって構造単位の内容から導出することもできます。例えば、XML エンティティーのタグ名や XML 属性の名前などをそのようにして決めることができます。

文書モデル

文書モデルは、主として文書の構造のどの部分に索引を付ける必要があるか、どのように索引を付けるかを制御します。その目的は次のとおりです。

- ソース・ドキュメントで区別する必要があるテキスト・フィールドを識別する
- 上記のようなテキスト・フィールドのタイプを判別する
- フィールド名をテキスト・フィールドに割り当てる

文書モデルがテキストをテキスト・フィールドに属していると識別すると、テキストは文書のテキストの内容の一部であると見なされ、用語が抽出されて索引に保管されます。

文書モデルのエレメントは、その文書フォーマットに使用されたパーサーによって異なります。

- HTML フォーマットの場合、文書モデルは、HTML タグ名を使用して、どのタグに索引を付けるべきか、メタタグ情報をどのように処理するかを定義します。
- XML フォーマットの場合、定義済みの一連のタグは存在しないので、文書モデルはまず、どのタグが目的のタグであるかを定義する必要があります。同じ名前の XML エレメントも、他のどのエレメントに組み込まれているかに基づいて区別できます。
- GPP (汎用パーサー) フォーマットの場合、文書モデルはテキスト・フィールドの境界を判別する必要があるために、より深くパーサーと相互作用します。ここではフィールド定義が、フィールドの境界を検出するためにストリングを指定する必要があります。
- Outside-In フォーマットの場合、文書モデルは、HTML タグ名に類似したタグを使用して、どのタグに索引を付けるべきか、メタタグ情報をどのように処理するかを定義します。 Outside-In トランスフォーメーション・テクノロジーは INSO としても知られています。

テキスト・フィールド

文書モデルを使用することにより、文書の特定の部分またはセクションを、特定のテキスト・フィールドに属するもの、または文書属性、あるいはその両方として識別できます。

文書のテキストは、テキスト・フィールドの一部であるかどうかに関係なく、完全に索引付けされます。意味のある用語が抽出されて索引に保管されます。したがって、テキスト検索に制約がない場合、そのテキストは検索の対象となります。

ただし、テキスト・フィールドを定義すれば、特定のフィールドのテキストを選択的に検索できます。例えば、`structure` というワードをテキスト・フィールド `Abstract` に持つ文書を検索できます。例えば、次のようにします。`SELECT doc from my_docs WHERE CONTAINS (doc, SECTIONS(Abstract) "structure" = 1`

1 つの文書に同じテキスト・フィールドが複数回出現してもかまいません。例えば、すべての図のキャプションに適用されるテキスト・フィールドを定義することができます。テキスト・フィールドは、他のテキスト・フィールドにオーバーラップすることもできます。

特定のテキスト・フィールドの内容に索引付けをしないようにする場合は、`exclude="YES"` を含むフィールド定義を指定できます。テキスト・フィールドおよび文書属性の制限のリストが、 120 ページの『テキスト・フィールドおよび文書属性の制限』に示されています。

文書属性

文書属性には、`number` というタイプの短い定様式の情報が組み込まれています。テキスト・フィールドとは対照的に、このような属性を含む文書の検索には、値の範囲を使用できます。

属性は索引テキストとともには保管されず、別個の項目索引に保管されます。そのため、属性の内容で文書を検索するには、属性を明示的に指定した属性検索を行う必要があります。例えば、次のようにします。`SELECT doc FROM my_docs WHERE CONTAINS (doc,ATTRIBUTE "year" BETWEEN 2001 AND 2005) = 1`

数値属性:

Net Search Extender には浮動小数点数を認識するパーサーが備わっています。属性値のフォーマットの正しい例と誤った例を以下に示します。

表 6. 属性値でサポートされるフォーマット

正しいフォーマット	誤ったフォーマット
1000 1 000 1.000 - ピリオドは小数点文字	1,000
100 000 100 000.00123	1 000 000 - 1 と 0 の間にスペースが 2 つ

数値の小数部にはスペース文字を使用することができないことに注意してください。例えば、1 000.000 100 は 2 つの数 1000.000 と 100 であるものとして扱われます。

言語固有の区切り記号および言語固有の通貨フォーマットはサポートされていません。

デフォルトの文書モデル

HTML、XML、および Outside-In フィルター文書の場合は、索引作成時に文書モデルを指定しない場合に使用されるデフォルトの文書モデルが Net Search Extender に用意されています。構造化プレーン・テキスト文書の場合、文書モデルを指定する必要があります。

デフォルトの文書モデルの 1 つを使用する場合は、

- すべてのフィールドに索引が付けられ、メタ情報などの特殊な情報は抽出されません。
  - HTML および INSO フォーマットの場合、各フィールドには対応するタグの名前が割り当てられます。

– XML の場合、XML 文書のすべての XML ノードは、各ノードの完全修飾エレメント・パスによって識別される重複フィールドにマップされます。例えば、パス `/play/role/name` です。

- 数値属性の索引は作成されません (数値属性がデフォルトの文書モデルでは定義されていないためです)。

表 7. サポートされる文書フォーマットに対するデフォルトの文書モデルの動作

文書タイプ	デフォルトの文書モデルの動作
HTML	<a> <address> <au> <author> <h1> <h2> <h3> <h4> <h5> <h6> <title> をテキスト・フィールドとして受け入れる。フィールド名は、タグ名。例： ″address″。
XML	すべてのタグをテキスト・フィールドとして受け入れる。フィールド名は、完全修飾エレメント・パス名 (例: ″/play/title″)。
構造化プレーン・テキスト (GPP)	デフォルトの文書モデルなし。
Outside-In (INSO)	Outside-In フィルターによって戻されるものとして 115 ページの『Outside-In フィルター文書の場合の文書モデルの定義』に示されている文書プロパティーをテキスト・フィールドとして受け入れる。フィールド名は Outside-In が使用する文書プロパティーの名前です。例：″SCCCA_TITLE″。

文書のタイプごとにデフォルトの文書モデルが定義されます。各モデルは異なっているため、以下のセクションでは、モデルごとに例および説明を記載してあります。

注:

デフォルトの文書モデルでも正しく文書を処理しますが、索引付けと検索の効率を上げるには、独自の文書モデルを定義する必要があります。

デフォルトの文書モデルを使用すると、文書のテキストは、テキスト・フィールドの一部であるかどうかに関係なく、完全に索引付けされます。したがって、テキスト検索に制約がない場合、そのテキストは検索の対象となります。

構造化プレーン・テキストの場合の文書モデルの定義

以下に汎用パーサー (GPP) 構造化プレーン・テキスト文書の例を示します。

```
[head]Handling structured documents
[/head]
[year]2002
[/year]
[abstract]This document describes the concept of structured documents
and the use of document models to...
[/abstract]
```

以下に GPP 文書モデルの例を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<GPPModel>

  <GPPFieldDefinition
  name="Head"
  start="[head]"
```

```
  end="[/head]"
  exclude="YES" />

  <GPPFieldDefinition                  - This is the start of text field
  name="Abstract"
  start="[abstract]"
  end="[/abstract]"
  exclude="NO" />                     - This is the end of a text field

  <GPPAttributeDefinition              - This is the start of a document
  name="year"                               attribute
  start="[year]"
  end="[/year]"
  type="NUMBER" />                    - This is the end of a document
                                            attribute
</GPPModel>
```

1 行目の `<?xml version="1.0"?>` は、文書モデルが XML タグを使用して書かれていることを示しています。このモデルは XML フォーマット文書用には書かれていないことに注意してください。

各フィールドは、エレメント・パラメーターを含む `GPPFieldDefinition` タグまたは `GPPAttributeDefinition` タグ内で定義されます。

すべての定義は、`<GPPModel>` タグ内に含まれる必要があります。タグ名は次のように、索引作成時にパラメーターとして渡されます。`CREATE INDEX i1 FOR TEXT on ti(c2) DOCUMENTMODEL GPDModel IN mymodel.xml CONNECT TO db`。

エレメント・パラメーター

文書モデル・エレメントのパラメーターは下記のとおりです。

name 定義ごとに名前をテキスト・フィールドまたは文書属性に割り当てます。この名前を使用すれば、検索照会を特定のテキスト・フィールドまたは文書属性の内容に制限できます。上記の例を使用すると、`Abstract` という名前の付いたテキスト・フィールド内で、`structure` という単語を含んだ文書を検索できます。

start テキスト・フィールドまたは文書属性の開始をマークするコード・ページ UTF-8 の境界ストリング。境界ストリングの指定に規則はありません。任意の UTF-8 ストリングとすることができます。例えば、次のような例が挙げられます。start="introduction:"、start="note!"、start="$$..."

印刷できない文字および特殊な XML 文字 "<" と "&" は、デフォルト XML 文字エントリー ("<" の場合 "<"、"&" の場合 "&") を使用して指定する必要があります。

end オプション。テキスト・フィールドまたは文書属性の終了をマークするコード・ページ UTF-8 の境界ストリング。終了タグを指定しない場合、次に検出された開始タグは、フィールドの終了と見なされます。これ以降、開始タグが検出されない場合は、フィールドは文書の終わりまで拡張され、これ以上のフィールドは識別されません。

type 文書属性のタイプは常に「NUMBER」でなければなりません。このパラメーターは、フィールド定義には適用されません。

exclude

YES または NO。フィールド定義内のテキストを除外して索引を付けないかどうかを決定するパラメーター。このパラメーターは、属性定義には適用されません。

この例では、フィールド定義「head」は除外されますが、定義「abstract」は含まれます。

制約事項 :

- 同じ開始タグを持つ 2 つのフィールド定義または属性定義がないようにしてください。ただし、フィールド定義および属性定義は、同じ開始タグと終了タグをもつことはできます。
- 開始タグは別のタグに固有の接頭部であってはなりません。例えば、開始タグ ″author″ と開始タグ ″authority″ を指定することはできません。
- 開始タグおよび終了タグは空ストリングであってはなりません。

GPP 文書を索引付けするとどうなるか

汎用パーサーは、開始境界ストリングの 1 つを検索して文書をスキャンします。開始境界ストリングを検出すると、対応する終了境界ストリングを検出するまで、後続のフィールドを解析します。

次に、定義用語に従って、つまりテキスト・フィールドまたは文書属性として、フィールドの内容に索引が付けられます。テキスト・フィールドと文書属性が同じ開始境界ストリングと終了境界ストリングをもつ場合、フィールドの内容には、テキスト・フィールドおよび文書属性の両方として索引が付けられます。

フィールドのネスティングは許可されていません。終了境界ストリングに到達する前に新たな開始境界ストリングが検出されると、新たな開始境界ストリングは通常のテキストとして解釈されます。

対応する終了境界ストリングが検出されない場合、フィールドは文書の終わりまで拡張していると想定されます。その場合は適切な理由コードが報告されます。

文書モデルで終了境界ストリングが指定されない場合、新規の開始境界ストリングが直前のフィールドの終了のシグナルを出します。

HTML 文書の場合の文書モデルの定義

HTML パーサーはテキストを UTF-8 コード・ページに変換します。その結果、HTML タグを認識し、タグ・クラスに分類します。

- 無視されるタグ付き情報。例 : フォント情報など。
- 定位置情報を提供するタグ。例 : 新規の段落用の <p>; など。
- 構造上の情報を提供するタグ。例 : <Title> など。

このパーサーは、HTML 4 で定義されたすべての文字エンティティー参照 (例 : ″ä″ (ä) など) を認識し、UTF-8 での対応するコード・ポイントに解決します。

メタ・タグを認識し、メタ・タグ・テキストを解析します。

以下に HTML 文書の例を示します。

```
<HTML>
<HEAD>
<META NAME="year" CONTENT="2002">
<TITLE> The Firm </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Synopsis</H1>;


<H1>Prologue</H1>;:
:
</BODY>
```

以下に HTML 文書モデルの例を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<HTMLModel>

 <HTMLFieldDefinition
 name="subtitle"
 tag="title"
 exclude="NO" />

 <HTMLFieldDefinition                 - This is the start of text field
 name="header1"
 tag="h1"
 exclude="YES" />                     - This is the end of the text field

 <HTMLAttributeDefinition             - This is the start of the document
 name="year"                                  attribute
 tag="meta"
 meta-qualifier="year"
 type="NUMBER" />                     - This is the end of the document
                                            attribute
 </HTMLModel>
```

1 行目の `<?xml version="1.0"?>` は、文書モデルが XML タグを使用して書かれていることを示しています。このモデルは XML フォーマット文書用には書かれていないことに注意してください。

各フィールドは、エレメント・パラメーターを含む `HTMLFieldDefinition` タグまたは `HTMLAttributeDefinition` タグ内で定義されます。

すべてのテキスト・フィールド定義は、`<HTMLModel>` タグ内に含まれる必要があります。タグ名は次のように、索引作成時にパラメーターとして渡されます。`CREATE INDEX iA FOR TEXT ON T1(C2) DOCUMENTMODEL HTMLModel IN myModel.xml CONNECT TO db`

エレメント・パラメーター

文書モデル・エレメントのパラメーターは下記のとおりです。

name 定義ごとに名前をテキスト・フィールドまたは文書属性に割り当てます。この名前を使用すれば、検索照会を特定のテキスト・フィールドまたは文書属性の内容に制限できます。上記の例を使用すると、`subtitle` という名前の付いたテキスト・フィールド内で、`firm` という単語を含んだ文書を検索できます。

tag 開始タグおよび (暗黙の) 終了タグがテキスト・フィールドまたは文書属性

をマークするエレメントを識別します。その名前のエレメント内にあるテキストは、定義されたフィールドの内容を構成しています。

タグの大文字小文字は無視されます。

上記の例を使用すると、H1 タグの後に続くテキストには、フィールド「header1」の一部としての索引が付けられます。このサンプル文書を基にした場合は、「synopsis」および「prologue」の索引が作成されます。

meta-qualifier

このタグは、**タグ・**エレメントと一緒に使用する必要があります。「meta」タグを指定することによって、meta-qualifier に一致する内容の値が抽出されます。

HTML 文書の例では、メタ・タグは次のエレメントを持ちます。

```
<META NAME="year" CONTENT="2002">
```

文書モデルの例では、 meta-qualifier は「year」です。したがって、属性「year」の値として、内容「2002」の索引が作成されます。

type 文書属性タイプは「NUMBER」でなければなりません。このパラメーターは、フィールド定義には適用されません。

exclude

YES または NO。フィールド定義内のテキストを除外して索引を付けないかどうかを決定するパラメーター。このパラメーターは、属性定義には適用されません。

この例では、フィールド定義「header1」は除外されますが、定義「subtitle」は含まれます。

文書のこれ以外のテキストはすべて索引付けされますが、フィールドの一部としてではありません。

XML 文書の場合の文書モデルの定義

XML 文書の文書モデルを使用することにより、XML 文書内で検索されたエレメントをフィールド、文書属性、または両方にマップする方法を定義できます。

以下に XML 文書の例を示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<purchaseOrder orderDate="2001-01-20">             [4]
    <shipAddress countryCode="US">                [1]
        <name>Alice Smith</name>                  [2]
        <street>123 Maple Street</street>
        <city>Mill Hill</city>
        <state>CA</state>
        <zip>90999</zip>
    </shipAddress>
    <item partNo="123" quantity="1">           [3]
        <name>S&B Lawnmower Type ABC-x</name>
        <price>239.90</price>
        <shipDate>2001-01-25</shipDate>
    </item>
    <item partNo="987" quantity="1">     [3]
        <name>Multifunction Rake ZYX</name>
```

```
        <price>69.90</price>
        <shipDate>2001-01-24</shipDate>
    </item>
</purchaseOrder>
```

上記のサンプル文書に一致する XML 文書モデルの例を以下に示します。

```
<?xml version="1.0"?>
<XMLModel>

<XMLFieldDefinition                    [1]
name="addresses"
locator="/purchaseOrder/shipAddress" />

<XMLFieldDefinition                   [2]
name="customerName"
locator="//shipAddress/name"
exclude="yes" />

<XMLAttributeDefinition                   [3]
name="partNumber"
type="NUMBER"
locator="/purchaseOrder//item/@partNo" />

<XMLFieldDefinition                   [4]
name="none"
locator="/purchaseOrder/@orderDate" />

</XMLModel>
```

1 行目の `<?xml version="1.0"?>` は、このモデルが XML を使用して書かれていることを示しています。各フィールドは、エレメント・パラメーターを含む `XMLFieldDefinition` または `XMLAttributeDefinition` タグ内で定義されます。

すべてのテキスト・フィールド定義は、`<XMLModel>` タグ内に含まれる必要があることに注意してください。タグ名は次のように、索引作成時にパラメーターとして渡されます。 `CREATE INDEX i1 FOR TEXT ON T1(C2) DOCUMENTMODEL XMLModel in myModel.xml CONNECT TO db`

サンプル内のフィールドおよび属性は、この例のモデル・ファイル内の定義に対応する番号でマークされます。

フィールドのネストは許可されています。例えば、ある指定の XPath ロケーションで選択されているノードが、別の属性定義によって選択されている XML エレメント内にある場合です。ネストされたフィールドは、上記のサンプル XML 文書に示されています。フィールド `addresses` は、XML 文書内でフィールド `customerName` が選択するノードの上位ノードを選択します。したがって、論理上、組み込みノードの内容は両方のフィールドに属します。テキスト・フィールドが重複することはあっても、それらのフィールド内のテキストが索引付けされるのは一回だけです。この例では、フィールド制限を指定して検索を実行すると、 `Alice Smith` が `addresses` だけでなく `customerName` にも検出されます。しかし、ロケーター式のマッチング・セマンティクス上、同じ 1 つの XML ノードを複数のフィールドにマップすることはできません。

Net Search Extender は、XML 文書のコード・ページを探すことはしません。DB2 のコード・ページが取得されます。

フィールドの内容は、次の規則に従って決定されます。

- ロケーターがコメント、処理命令、または XML 属性に一致するフィールドの場合、フィールドの内容は実際のコメント・テキスト、処理命令テキスト、または属性値テキストです。
- XML エレメントまたはルート・ノードに一致するフィールドの場合、`exclude="YES"` が指定されたフィールドによって一致するエレメントの場合を除き、フィールドの内容は任意の組み込まれたエレメントからのテキストで構成されています。

文書は適格な XML で構成される必要がありますが、必ずしも DTD を XML 文書で指定する必要はありません。DTD の妥当性検査または外部エンティティー解決は実行されません。 Net Search Extender は XML 文書を文書モデルに一致させるだけです。内部エンティティーは XML の要求どおりに置換されます。

エレメント・パラメーター

文書モデル・エレメントのパラメーターは下記のとおりです。

name 定義ごとに名前をテキスト・フィールドまたは文書属性に割り当てます。これらの名前を使用すれば、検索照会を特定のテキスト・フィールドまたは文書属性の内容に制限できます。

名前の中で次の変数の 1 つを使用できます。変数は、ソース・ドキュメントの一致するエレメントから生成されたストリングによって置き換えられます。

変数 **値**

$(NAME)
XPath に一致する XML エレメントの実際の修飾名 (QName)。

$(LOCALNAME)
XPath に一致する XML エレメントの実際のローカル名 (接頭部なし)。

$(PATH)
XPath に一致する XML エレメントのスラッシュおよびタグのシーケンスとしての実際の絶対パス (デフォルト文書モデル内で名前として使用)。

type 文書属性タイプは「NUMBER」でなければなりません。このパラメーターは、フィールド定義には適用されません。

locator 検索フィールドとして使用されるソース・ドキュメントの一部を選択する XPath 言語の式。

XML 文書モデル・ファイルの作成時には、ロケーター内の修飾名 (QNames と呼ばれる) が XML 文書内の特定のタグと同一でなければなりません。同一でないと、フィールドが全く認識されないため、フィールドを照会しても結果が戻されません。

ロケーターを以下に示します。

`purchaseOrder | salesOrder`
すべての `purchaseOrder` エレメントおよび `salesOrder` エレメント

shipAddress
すべての shipAddress エレメント

*****
すべてのエレメント (これは child::* の省略形 - 詳細については構文を参照してください)

name/item
name の親を持つすべての item エレメント

purchaseOrder//item
purchaseOrder を発生源とするすべての item エレメント

/
ルート・ノード

comment()
すべてのコメント・ノード

processing-instruction()
すべての処理命令

attribute::* (or @*)
すべての属性ノード

リテラルは、単一または二重引用符で囲まれるストリングです。端末トークンの正確な定義に関しては、XML 推奨を参照してください。

Net Search Extender 文書モデルでサポートされる XPath ロケーターは、XML Stylesheet Language Transformation (XSLT) パターンに類似しています。これらは、述部、関数 'id' および 'key'、あるいはノード・テスト 'text()' および 'node()' を含まない XSLT パターンのサブセットのみから構成されています。

ignore YES または NO。パラメーターを使用して、ロケーターに例外を指定します。

時には * などの汎用ロケーターを指定して、索引付けしようとするノードを一致させたい場合があります。しかし、より具体的なロケーターに一致する一部のノードを索引付けさせないように指定することもできます。

これを公式化するには、索引付け時に無視するノードに、より具体的なロケーターを指定してフィールド定義を組み込みます。続いて、汎用ロケーター (下記参照) による優先順位よりも高い優先順位をこのロケーターに与えて、ignore="yes" を指定します。これは、一致するノードに対してフィールド情報を生成してはならないことをインデクサーに指示します。

このような無視されたノードが索引作成者生成ノードに組み込まれた場合でも、無視されたノードの内容は、フィールド生成ノードの内容にも属するので、索引付けされることに注意してください。

priority
特定のロケーターによって検出された定義に与えられる優先順位を指定する -1 から +1 の間の浮動小数点数。

優先順位を指定しない場合は、デフォルトの優先順位が使用されます。

- | によって区切られた複数の選択肢は、一連の定義 (各選択肢ごとに 1 つの定義) として処理されます。

- 単一の名前によって一致するロケーター。つまり、次のいずれかの書式を持つロケーターは、デフォルトの優先順位が 0 になります。
  - `ChildOrAttributeAxisSpecifier QName`
  - `ChildOrAttributeAxisSpecifier processing-instruction(Literal))`
- `ChildOrAttributeAxisSpecifier NCName:*` の書式を持つロケーターは、デフォルトの優先順位が -0.25 になります。
- `ChildOrAttributeAxisSpecifier NodeTest` の書式を持つロケーターは、デフォルトの優先順位が -0.5 になります。
- これ以外のロケーターは、デフォルトの優先順位が 0.5 になります。

ロケーターがより具体的であるほど、デフォルトの優先順位も高くなることに注意してください。例えば、具体的でないロケーター * が、定義内で低い優先順位を与えられるのに対して、名前はより具体的なロケーターであり、より高い優先順位が与えられます。

また、あるノードが複数のロケーターと一致した場合、優先順位を割り当てることによって、どの定義が選択されたかを判別できることにも注意してください。優先順位が最も高い定義が選択されます。2 つの定義が同じ優先順位であった場合、最新のものが選択されます。

この競合解決は、XML Stylesheet Language Transformation (XSLT) で使用されるものと同一です。

exclude

YES または NO。フィールド定義内のテキストを除外して索引を付けないかどうかを決定するパラメーター。このパラメーターは、属性定義には適用されません。

この例では、フィールド定義「customerName」は除外されますが、定義「addresses」は含まれます。

Outside-In フィルター文書の場合の文書モデルの定義

Outside-In フォーマットの文書モデルは、特定のタグ・セットによって識別される構造エレメントを Net Search Extender テキスト・フィールドおよび文書属性にマップできるという点で、HTML 文書モデルに非常によく似ています。例えば、Microsoft Word 文書のセットを持っていて、文書プロパティーの ″title″、″subject″、および ″keyword″ をフィールドとして、文書プロパティー ″author″ および ″category″ を文書属性として索引付けするとします。次の例の Outside-In 文書モデルを使えば、このマッピングが行えます。

```
<?xml version="1.0"?>
<INSOModel>

<INSOFieldDefinition
name="title"
tag="SCCCA_TITLE"/>

<INSOFieldDefinition
name="title"
tag="SCCCA_SUBJECT"/>

<INSOFieldDefinition
name="title"
tag="SCCCA_KEYWORDS"/>
```

```
<INSOAttributeDefinition
name="author"
tag="SCCCA_AUTHOR"
type="STRING"/>

<INSOAttributeDefinition
name="category"
tag="SCCCA_CATEGORY"
type="STRING"/>

</INSOModel>
```

エレメント・パラメーター

文書モデル・エレメントのパラメーターは下記のとおりです。

name テキスト・フィールドまたは文書属性に割り当てる名前。各フィールド定義にはフィールド名を、各属性定義には属性名を割り当てます。これらの名前を使うことにより、照会は特定のテキスト・フィールドの内容に検索を制限したり、特定の属性を持つ文書を検索したりできます。

tag タグを識別します。このタグの開始および終了 (または暗黙終了) エレメントによって、テキスト・フィールドや文書属性が明示されます。指定された名前のエレメント内にあるテキストは、定義されるフィールドまたは属性の内容を構成します。タグの大文字小文字は無視されます。可能な値を以下に説明します。

type 文書属性のタイプは ″NUMBER″、″DATE″、または ″STRING″ のいずれかにすることができます。このパラメーターは、フィールド定義には適用されません。

exclude
YES または NO。フィールド定義内のテキストを除外して索引を付けないかどうかを決定するパラメーター。このパラメーターは、属性定義には適用されません。

Outside-In 文書モデルは、それぞれが名前とタグを定義するフィールド定義または属性定義 (あるいはその両方) から構成されています。属性定義の場合はタイプも必須ですが、フィールド定義にはオプションの ″exclude″ フラグがあります。 HTML モデルの場合と同じように、このような定義の名前属性は文書部分のマップ先となる Net Search Extender フィールドまたは属性を定義します。これは、任意の UTF-8 テキスト・ストリングにすることもできます。追加情報については、Outside-In Content Access Specification, Version 7.5 を参照してください。

Outside-In 文書を索引付けするとどうなるか

デフォルトでは、すべてのテキストはどのフィールドにも属さないものとして索引付けされます。テキストのストリームの中で現れた開始タグが、現在アクティブである文書モデルのある定義項目と一致すると、開始タグとそれに対応する終了タグの間にあるテキストは、その定義項目に従って処理されます。例えば、索引付けされたフィールドとして、除外されたフィールドとして、属性として、またはそれらの複合として処理されます。

一致する定義がない場合は、開始タグとそれに対応する終了タグが無視されます。

Outside-In フィルターは文書のフォーマットとコード・ページを自動的に認識するので、 CCSID 仕様には影響しません。 Outside-In フィルターがフォーマットとコード・ページを正確に判別できない場合、文書は ASCII ファイルとして処理されます。

文書モデルの参照情報

Net Search Extender は、文書モデルの以下の参照情報を提供します。

- 文書モデル用の DTD
- ロケーター (XPath) 式のセマンティクス
- テキスト・フィールドおよび文書属性の制限
- Outside-In タグ属性値

文書モデル用の DTD

文書タイプ定義 (DTD) の形式の文書モデルの構文を正式に記述したものを次に示します。

```
<!ELEMENT GPPModel (GPPFieldDefinition|GPPAttributeDefinition)+>
<!ELEMENT HTMLModel (HTMLFieldDefinition|HTMLAttributeDefinition)+>
<!ELEMENT XMLModel (XMLFieldDefinition|XMLAttributeDefinition)+>

<!ELEMENT GPPFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition start CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition end CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST GPPFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT GPPAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition start CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition end CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST GPPAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>

<!ELEMENT HTMLFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition tag CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition meta-qualifier CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST HTMLFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT HTMLAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition tag CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition meta-qualifier CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST HTMLAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>

<!ELEMENT XMLFieldDefinition EMPTY>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition locator CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition ignore (YES|NO) NO>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition priority CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST XMLFieldDefinition exclude (YES|NO) NO>

<!ELEMENT XMLAttributeDefinition EMPTY>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition name CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition locator CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition ignore (YES|NO) NO>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition priority CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST XMLAttributeDefinition type NUMBER #REQUIRED>
```

ロケーター (XPath) 式のセマンティクス

XML データ・モデルに従えば、XML 文書は、以下の種類のノードを含むツリーのように見えます。

- ルート・ノード
- エレメント・ノード
- テキスト・ノード
- 属性ノード
- ネーム・スペース・ノード
- 処理命令ノード
- コメント・ノード

これらのノード間のリンク、言い換えればツリー構成リレーションシップは、XML 文書の直接の包含リレーションシップを反映しています。

ルート・ノードはルートにのみ存在することができ、ツリーの他の場所には存在できません。このノードには、子として、文書エレメント、オプションのコメント、および処理命令が含まれます。

エレメント・ノードには、ルート・ノード以外のあらゆる種類のノードが含まれます。その他の種類のノードは、ツリーのリーフ・ノードとしてのみ許可されます。

「子」、「属性」、および「ネーム・スペース」の、3 つの種類の**包含リンク**があります。「属性」および「ネーム・スペース」の包含リンクは、それぞれ属性ノードおよびネーム・スペース・ノードにつながっている必要があります。言い換えれば、エレメント・ノードの子にアクセスするには (グラフ理論からすれば)、「属性」リンクに従ってすべての包含属性を見つけ、「ネーム・スペース」リンクに従ってすべての包含ネーム・スペース宣言を見つけ、さらに、「子」リンクに従って包含されたエレメント、テキスト・ノード、処理命令、およびコメントを見つける必要があります。

XPath 式はコンテキスト・ノードを基準にして解釈する必要があり、一連のノードを表します。Net Search Extender セレクター・パターンとして使用する場合、コンテキスト・ノードは自由です。つまり、相対パス・パターン `p` は `//p` として解釈されます。

Net Search Extender XPath セレクター・パターンを以下に示します。

- コンテキスト N での `Pattern '|' LocationPathPattern` は、両方ともコンテキスト N にある Pattern および LocationPathPattern に一致するノードの和集合を表します。
- コンテキスト N での `'/'RelativePathPattern` は、この RelativePathPattern がルート・コンテキストで表すすべてのものを表します。
- コンテキスト N での `'//'RelativePathPattern` は、ルートの子孫 (子軸上の) であるすべてのコンテキストで、この RelativePathPattern が表すと解釈されるものの和集合を表します。

- `RelativePathPattern '/' StepPattern` はコンテキスト N 内のノードに一致します。ただし、そのノードがその親のコンテキストでの StepPattern に一致し、さらに、その親ノードがコンテキスト N での RelativePathPattern に一致する場合に限られます。
- `RelativePathPattern '//' StepPattern` はコンテキスト N 内のノードに一致します。ただし、そのノードがその親のコンテキストでの StepPattern に一致し、さらに、コンテキスト N での RelativePathPattern に一致する上位ノードをもつ場合に限られます。
- コンテキスト N での `'child'::NodeTest` (省略構文: NodeTest) は、N の子 (子軸上の) であり、NodeTest を満たすノードに一致します。
- コンテキスト N での `'attribute'::NodeTest` (省略構文: @NodeTest) は、N の属性であり、NodeTest を満たすノードに一致します。
- `NodeType '(' ')'` は、指定したタイプのノードの場合のみ条件を満たします。
- `'processing-instruction' '(' Literal ')'` は、リテラルを名前として持つすべての処理命令タイプのノードを満たします。
- `'*'` は、すべてのエレメント・ノードまたは属性ノード (エレメント名の名前マスク) を満たします。
- `NCName ':' '*'` は、名前の接頭部として NCName をもつすべてのエレメント・ノードを満たします。
- `QName` は、指定した名前をもつすべてのノードを満たします。

注

NameTest の形式の NodeTest では、ノードは選択した軸上の基本タイプ、つまり、属性軸上の属性タイプおよび子軸上の子タイプであると想定されます。したがって、NameTest が使用できるのは、子ノードおよび属性ノードを選択する場合のみです。コメント・ノードまたは処理命令ノードの選択には使用できません。さらに、このパターンは、ネーム・スペース・ノード以外のあらゆる種類のノードの選択に使用できますが、軸指定子「ネーム・スペース」が許可されていないため、ネーム・スペース・ノードの選択には使用できません。

パターン例は以下のとおりです。

- `chapter | appendix` は、すべての章エレメントおよび付録エレメントを表します。
- `table` はすべての表エレメントを表します。
- `*` はすべてのエレメントを表します (これは child::* の省略形です)。
- `ulist/item` は、ulist 親をもつすべての項目エレメントを表します。
- `appendix//subsection` は上位の付録をもつすべてのサブセクションを表します。
- `/` はルート・ノードのみを含む singleton セットを表します。
- `comment()` はすべてのコメント・ノードを表します。
- `processing-instruction()` はすべての処理命令を表します。
- `attribute::*` (または `@*`) はすべての属性ノードを表します。

以下は、ロケーター・エレメントの構文です。

```
Locator     ::= LocationPathPattern
           | Locator '|'  LocationPathPattern
 LocationPathPattern  ::= '/' RelativePathPattern ?
           | '//'? RelativePathPattern
 RelativePathPattern  ::= StepPattern
           | RelativePathPattern '/' StepPattern
           | RelativePathPattern '//' StepPattern
 StepPattern    ::= ChildOrAttributeAxisSpecifier NodeTest
 ChildOrAttributeAxisSpecifier ::=
           ('child' | 'attribute') '::'
           | '@'?
 NodeTest    ::= NameTest
           | NodeType '(' ')'
           | 'processing-instruction' '(' Literal ')'
 NameTest    ::= '*' | NCName ':' '*' | QName
 NodeType    ::= 'comment' | 'processing-instruction'
```

NCName および QName は、XML 命名の推奨で定義されたとおりです。

NCName
コロンを含まない XML 名

QName
NCName を先行させることができる NCName で、先行する NCName の後にはコロンが続きます。例： `NCName:NCName`

テキスト・フィールドおよび文書属性の制限

以下に、テキスト・フィールドおよび文書属性の制限を示します。

- 索引でのフィールドの最大数: 32767
- 1 つの文書での、STRING タイプの 1 つの属性の値の最大数: 1024
- STRING タイプの属性の最大数: 253
- STRING 属性値の文字数は 128 に切り捨てられる
- DATE タイプおよび NUMBER タイプの属性の最大数: 32766
- DATE または NUMBER の属性値の文字数は 128 に切り捨てられる
- NUMBER 属性の場合は、倍精度の浮動小数点数がナンバーとして受け入れられる
- 1 つの文書での、DATE タイプまたは NUMBER タイプの 1 つの属性に指定できる値の最大数: 無制限

HTML 文書モデルに組み込むことのできるタグを以下に示します。

- `<A>`
- `<ADDRESS>`
- `<AU>`
- `<AUTHOR>`
- `<H1>`
- `<H2>`, `<H3>`, `<H4>`, `<H5>`
- `<H6>`
- `<TITLE>`

その他のタグを含む `<HEAD>` および `<BODY>` などのタグは、HTML 文書モデルでテキスト・フィールドとして指定することはできません。

Outside-In タグ属性値

Outside-In 文書プロパティーのタグ・タイプに関連するタグ属性が取ることのできる値を以下に示します。

```
SCCCA_ABSTRACT
SCCCA_ACCOUNT
SCCCA_ADDRESS
SCCCA_ATTACHMENTS
SCCCA_AUTHORIZATION
SCCCA_BACKUPDATE
SCCCA_BASEFILELOCATION
SCCCA_BILLTO
SCCCA_BLINDCOPY
SCCCA_CARBONCOPY
SCCCA_CATEGORY
SCCCA_CHECKEDBY
SCCCA_CLIENT
SCCCA_COMPANY
SCCCA_COMPLETEDDATE
SCCCA_COUNTCHARS
SCCCA_COUNTPAGES
SCCCA_COUNTWORDS
SCCCA_CREATIONDATE
SCCCA_DEPARTMENT
SCCCA_DESTINATION
SCCCA_DISPOSITION
SCCCA_DIVISION
SCCCA_DOCCOMMENT
SCCCA_DOCTYPE
SCCCA_EDITMINUTES
SCCCA_EDITOR
SCCCA_FORWARDTO
SCCCA_GROUP
SCCCA_KEYWORD
SCCCA_LANGUAGE
SCCCA_LASTPRINTDATE
SCCCA_LASTSAVEDBY
SCCCA_MAILSTOP
SCCCA_MANAGERSCCCA_MATTER
SCCCA_OFFICE
SCCCA_OPERATOR
SCCCA_OWNER
SCCCA_PRIMARYAUTHOR
SCCCA_PROJECT
SCCCA_PUBLISHER
SCCCA_PURPOSE
SCCCA_RECEIVEDFROM
SCCCA_RECORDEDBY
SCCCA_RECORDEDDATE
SCCCA_REFERENCE
SCCCA_REVISIONDATE
SCCCA_REVISIONNOTES
SCCCA_REVISIONNUMBER
SCCCA_SECONDARYAUTHOR
SCCCA_SECTION
SCCCA_SECURITY
SCCCA_SOURCE
SCCCA_STATUS
SCCCA_SUBJECT
SCCCA_TITLE
SCCCA_TYPIST
SCCCA_USERDEFINEDPROP
SCCCA_VERSIONDATE
SCCCA_VERSIONNOTES
SCCCA_VERSIONNUMBER
```

Outside-In 開始および終了タグのサブタイプに関連するタグ属性が取ることのできる値を以下に示します。

```
SCCCA_ALTFONTDATA
SCCCA_ANNOTATIONREFERENCE
SCCCA_CAPTIONTEXT
SCCCA_CHARACTER
SCCCA_COMPILEDFIELD
SCCCA_COUNTERFORMAT
SCCCA_CUSTOMDATAFORMAT
SCCCA_DATEDEFINITION
SCCCA_DOCUMENTPROPERTYNAME
SCCCA_ENDNOTEREFERENCE
SCCCA_FONTANDGLYPHDATA
SCCCA_FOOTNOTEREFERENCE
SCCCA_FRAME
SCCCA_GENERATEDFIELD
SCCCA_GENERATOR
SCCCA_HYPERLINK
SCCCA_INDEX
SCCCA_INDEXENTRY
SCCCA_INLINEDATAFORMAT
SCCCA_LISTENTRY
SCCCA_MERGEENTRY
SCCCA_NAMEDCELLRANGE
SCCCA_REFERENCEDTEXT
SCCCA_STYLE
SCCCA_SUBDOCTEXT
SCCCA_TOA
SCCCA_TOAENTRY
SCCCA_TOC
SCCCA_TOCENTRY
SCCCA_TOF
SCCCA_VECTORSAVETAG
SCCCA_XREF
```

表にはすべての文書プロパティー、および INSO フィルターが認識するすべてのタグ・サブタイプが含まれているので注意してください。 2 つのサブタイプ例外があります。 SCCCA_DOCUMENTPROPERTY および SCCCA_BOOKMARK。

第 9 章 リファレンス

インスタンス所有者用の管理コマンド

このセクションでは、インスタンス所有者用の管理コマンドの構文について説明しています。インスタンス所有者の管理は、Net Search Extender の状況チェック、ロッキングおよび更新サービス、さらにこれらのサービスの開始および停止から構成されています。

これらのコマンドは DB2TEXT コマンドのサブコマンドであり、 DB2 インスタンスに固有の Net Search Extender サービスの管理を行うことができます。

コマンド	用途
『CONTROL コマンド』	フルテキストの索引ロックをリストし、削除する。キャッシュ状態もリストする。
125 ページの『START コマンド』	Net Search Extender インスタンス・サービスを開始する。
126 ページの『STOP コマンド』	Net Search Extender インスタンス・サービスを停止する。

CONTROL コマンド

用途

このコマンドを使用すれば、 Net Search Extender インスタンス・サービスによって管理されるフルテキストの索引ロックをリストしたり削除することができます。ロッキング・サービスおよび更新サービスが実行中の場合は、その状況、およびアクティブ化されたキャッシュに関する情報を表示できます。

分散 DB2 環境では、現行パーティションにのみ影響を及ぼします。ユーザーには、必要なパーティションに対して DB2 コマンド db2_all を呼び出す責任があります。

コマンド構文

```
►►──CONTROL──┬─CLEAR──│set-of-locks│──────────────────────────────────►◄
             ├─LIST──│set-of-locks│──────────────────────────────────┤
             ├─SHOW-CACHE-STATUS-FOR──│index-specification│──────────────┤
             └─STATUS──────────────────────────────────────────────────┘
```

set-of-locks:

```
├──ALL-LOCKS-FOR──┬─│database-specification│──────────────────────────────┤
                  └─│index-specification│──────┘
```

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

index-specification:

```
├──┤database-specification├──INDEX──┬──────────────────────┬──index-name──────────┤
                                   └─index-schema-"."─────┘
```

Database-specification:

```
├──DATABASE──database-name──────────────────────────────────────────────────────┤
```

コマンド・パラメーター

CLEAR

CLEAR を使用して一連のロックを強制的にクリーンアップします。ロックに関する問題の原因を確認した後で、このコマンドを慎重に使用してください。

索引の更新などいずれかの索引管理コマンドがアクティブな場合は、CLEAR コマンドを使用しないでください。

LIST

特定の索引またはデータベース用に保持されている現行のロックについて、情報を得るには、LIST を使用します。更新ロックが存在する場合、コマンドは、それまでに処理された文書数に関する情報も印刷します。

これは、索引にロックが保持されている場合にだけあてはまることに注意してください。

レプリケーション・キャプチャー表を使用する場合、更新操作はありません。その代わり、挿入操作は、索引が作成されたソース表での挿入または更新操作のいずれかによるものである場合があります。

set-of-locks

指定されたデータベースまたは索引のロックについてのみ処理を行います。

SHOW CACHE STATUS FOR

指定された索引のキャッシュ表のアクティブ化状況を表示します。これは、「アクティブ化されていない (Not Activated)」または「現在アクティブ化されている (Currently Activated)」のいずれかになります。キャッシュがアクティブ化されている場合、キャッシュ・メモリーの使用に関する詳細が表示されます。例えば、最大キャッシュ・サイズ (メガバイト)、挿入できる文書の最大数、およびキャッシュ表に残っているスペース (キロバイト) などについてです。

STATUS

STATUS キーワードを使用することによって、このコマンドは Net Search Extender インスタンス・サービスのロッキング・サービスおよび更新サービスが稼働中であるかどうかを表示します。

DATABASE database name

使用中のサーバー上のデータベースの名前。

INDEX index-schema.index-name

現在、使用中のテキスト索引のスキーマおよび名前。これは `CREATE INDEX` コマンドで指定されます。

使用法

管理コマンド・エラー・メッセージがロックに関する問題の発生を示している場合、競合するタスクが実行中でないことを確認してください。例えば、UPDATE コマンドの実行中に ALTER コマンドを実行しようとしていないか、などです。

増分索引更新に SHOW CACHE STATUS FOR を使用して、指定されたメモリー・サイズが、次の更新時にも引き続き更新情報をすべて収容できるだけの大きさを持っているか、アクティブ化が実行済みであるかどうかをチェックしてください。

START コマンド

用途

このコマンドは、フルテキスト索引のロッキング、および DB2 サーバー上のフルテキスト索引の自動更新を制御するデーモンを開始します。

注: コマンドは、索引の一時キャッシュ表をまったくアクティブ化しないため、ストアード・プロシージャーを使用した検索を開始する前に、個別の ACTIVATE CACHE コマンドを実行する必要があります。

権限

このコマンドをサーバー上、または分散 DB2 環境の任意のサーバーの DB2 インスタンス所有者として実行する必要があります。

コマンド構文

```
►►─START──────────────────────────────────────────────────────►◄
```

コマンド・パラメーター

なし。

使用法

Windows では、コマンドはサービス db2ext-<InstanceName> を開始します。このコマンドは、通常の Windows 方式でも開始できます。ただし、ターミナル・サービス・クライアントから Net Search Extender を開始することはできません。

START が失敗した場合は、既に存在しない索引を参照している古いエントリーがスケジューラー内にまだ存在している可能性があります。ファイル ../sqllib/db2ext/ctedem.dat を編集して、古いエントリーをすべて除去してください。START コマンドを再実行してください。

Net Search Extender が正常に開始されると、システムで ctelock プロセス (Windows の場合は ctelock.exe) がアクティブになります。数個の共用リソース (共用メモリーおよびセマフォー) が作成されて、 UNIX マシンの /tmp ディレクトリーに格納されます。これらのファイルは Net Search Extender で必要です。インスタンスが実行されている間は削除しないでください。一方、STOP の後で START コマンドが失敗した場合は、/tmp ディレクトリー内の古いアンカー・ファイルがす

べて削除されていることを確認してください。すべてのユーザーが /tmp ディレクトリーの読み取り、書き込み、および実行のアクセス権を持っている必要があります。

フルテキスト索引をロックする場合は、要件を満たすように構成ファイルを変更できます。

STOP コマンド

用途

このコマンドは、Net Search Extender のロッキング・サービスおよび更新サービスを停止します。

権限

このコマンドをサーバー上、または分散 DB2 環境の任意のサーバーの DB2 インスタンス所有者として実行する必要があります。

コマンド構文

```
►►─STOP──┬──────┬──────────────────────────────────────────►◄
         └─FORCE─┘
```

コマンド・パラメーター

FORCE

処理がロックを保留中であったり、キャッシュ表が任意の索引に対してアクティブ化されている場合であっても、サービスを停止します。 `FORCE` を指定しないと、コマンドはこれらのケースでアクティブ・キャッシュに関する警告を出して失敗します。

使用法

Net Search Extender インスタンス・サービスを停止すると、特定の Net Search Extender コマンドをそれ以上使用できなくなります。以前、アクティブ化されたキャッシュを索引に対して使用した場合は、サービスを再始動するときに、一時キャッシュを再びアクティブ化する必要があります。

Net Search Extender が正常に停止されると、`ctelock` プロセス (Windows の場合は `ctelock.exe`) が終了します。UNIX マシンの `/tmp` ディレクトリーにある共用リソースおよびアンカー・ファイルが削除されます。

データベース管理者用の管理コマンド

このセクションでは、データベース管理者用の管理コマンドの構文について説明しています。データベース管理コマンドには、Net Search Extender が使用するためのデータベースのセットアップ、およびこのセットアップを使用できないようにする作業が含まれています。

ENABLE DATABASE および DISABLE DATABASE コマンドのみは、 DB2TEXT コマンドのバリエーションですが、次のすべてのコマンドは、データベース・レベル上の管理を可能にします。

コマンド	用途
『ENABLE DATABASE コマンド』	現行データベースがフルテキスト索引を作成できるようにする。
128 ページの『DISABLE DATABASE コマンド』	データベース用に Net Search Extender によって完了した準備作業をリセットする。
130 ページの『DB2EXTHL (ユーティリティー) コマンド』	デフォルトの UDF は、100 KB の文書を受け取って、200 KB の CLOB を戻す。

ヒント

db2text コマンドの一部としてデータベース接続情報が指定されていない場合、db2text 実行可能コードは、環境変数 DB2DBDFT で指定されたデフォルトのサブシステムに対する暗黙接続を行います。

ENABLE DATABASE コマンド

用途

このコマンドを実行することによって、データベースはテキスト列上にフルテキスト索引を作成して活用できるようになります。

権限

データベース管理者として、データベースを使用可能にするためにこのコマンドを実行する必要があります。このためには、DBADM を DB2 インスタンス所有者に付与できる SYSADM 権限が必要です。

コマンド構文

```
►►─ENABLE DATABASE FOR TEXT──┬──────────────────────────┬──────────────────►◄
                             └─|connection-options|─────┘
```

connection-options:

```
├──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────┤
   └─CONNECT TO─database-name──┬──────────────────────────────────────────┬─┘
                               └─USER─userid─USING─password─────────────────┘
```

コマンド・パラメーター

CONNECT TO database-name

このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。環境変数 DB2DBDFT が設定されていて、必要な DB2 権限を持つユーザー ID の下でユーザーがコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。

USER userid USING password
`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。

使用法

このコマンドは、接続されたデータベースを Net Search Extender で使用するために準備します。これは必須のステップであり、このステップを実行しないと、データベース内の表/列に Net Search Extender 索引を作成できるようになりません。

コマンド実行後に確立されるデータベース・デフォルトは、 `DB2EXT.DBDEFAULTS` カタログ・ビューを使用して表示できます。

データベースへの変更
このコマンドは、使用可能になったデータベースの DB2 インスタンスに関連した DB2 インスタンス所有者に DBADM 権限を付与します。

ENABLE DATABASE コマンドは、Net Search Extender カタログ、UDF およびストアード・プロシージャーなどの各種のデータベース・オブジェクトをスキーマ `DB2EXT` に作成します。コマンド実行後に、次のカタログ・ビューが使用できます。

```
db2ext.dbdefaults
db2ext.textindexes
db2ext.textindexformats
db2ext.indexconfiguration
```

さらに、前記の表は、データベースのデフォルトの表スペース (`IBMDEFAULTGROUP`) に配置されることに注意してください。これは、`db2nodes.cfg` で定義されたノード全域で配布されます。

ファイル・システムへの変更
なし。

DISABLE DATABASE コマンド

用途

このコマンドは、Net Search Extender がデータベースに加えた変更を元に戻します。

権限

データベース管理者として、データベースを使用不可にするためにこのコマンドを実行する必要があります。これは、DBADM 権限を必要とします。

コマンド構文

```
►►─DISABLE DATABASE FOR TEXT─┬─────────┬─┬──────────────────────────┬─────────►◄
                             └─FORCE───┘ └─|connection-options|─┘
```

connection-options:

```
├──┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────┤
   └─CONNECT TO──database-name──┬──────────────────────────────────┬─┘
                                └─USER──userid──USING──password────┘
```

コマンド・パラメーター

CONNECT TO database-name

このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。 DB2DBDFT が設定され、必要な DB2 権限を持つユーザー ID の下でユーザーがコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。

USER userid USING password

`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。

FORCE

データベース内のすべての Net Search Extender 索引を強制的にドロップさせます。

使用法

このコマンドは、接続されたデータベースをリセットするため、他の Net Search Extender コマンドからそのデータベースを使用することはできなくなります。データベース内にフルテキスト索引がある場合は、FORCE オプションを使用しない限り、このコマンドは失敗します。

このコマンドは、DB2 インスタンス所有者から DBADM 権限を除去しません。

注: データベースにテキスト索引が定義されている場合に、そのデータベースを使用不可にしようとすると、失敗します。これらの索引を 1 つ 1 つ除去した上で、何か問題が生じるかどうかを検査するようお勧めします。 disable database for text force コマンドを使用した場合に保証されるのは、データベース内の Net Search Extender カタログ表が削除されるということに過ぎません。

しかし、完全にドロップできない索引があった場合は、手作業でクリーンアップしなければならないリソースがまだあるかもしれません。以下のものが含まれます。

- 索引ディレクトリー、作業ディレクトリー、およびキャッシュ・ディレクトリー内のファイル
- ctedem.dat 内のスケジューラー項目
- レプリケーション・キャプチャー・オプションを使用して索引を作成した場合には、リモート・データベースの表にある、IBMSNAP_SIGNAL、 IBMSNAP_PRUNE_SET、および IBMSNAP_PRUNCNTL の各項目を手作業で削除しなければなりません。これらの項目は、`APPLY_QUAL="NSE"||<instance name> and TARGET_SERVER= <database name>` コマンドで簡単に識別できます。

  次の例では、インスタンスは `DB2`、データベースは `SAMPLE` です。

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

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

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

データベースへの変更

Net Search Extender を使用可能にする際にデータベースに対して行われる以下の変更は削除されます。

- データベース内での Net Search Extender カタログ・ビュー。
- Net Search Extender によって作成されるすべてのデータベース・オブジェクト。

ファイル・システムおよび共有メモリーへの変更

`FORCE` オプションを使用する場合、索引ファイルは削除されます。

`FORCE` オプションを使用する場合、索引のアクティブ化されたキャッシュに関するキャッシュが削除されます。

DB2EXTHL (ユーティリティー) コマンド

用途

DB2EXTHL ユーティリティーは、強調表示 UDF の入力パラメーターの最大サイズを変更します。

デフォルトでは、強調表示 UDF は入力として最大 100 KB のサイズの文書を受け取り、200 KB の CLOB を戻します。データベースにある最大の文書のサイズに応じて、入力値を大きくすることができます。最大サイズは 1 GB です。

権限

データベース管理者として、データベースを使用可能にするためにこのコマンドを実行する必要があります。このためには、DBADM を DB2 インスタンス所有者に付与できる SYSADM 権限が必要です。

コマンド構文

```
►►──db2exthl──new-highlight-input-size──────────────────────────────►◄
```

コマンド・パラメーター

new-highlight-input-size
強調表示 UDF の新しい結果サイズ (K バイト)。これは 1048576 よりも小さい正の整数です。

テキスト表所有者用の管理コマンド

このセクションでは、テキスト表所有者用の管理コマンドの構文について説明しています。

これらのコマンドは DB2TEXT コマンドのサブコマンドです。このコマンドを使用すると、表の所有者は、表の列についてのフルテキスト索引を作成し、それを操作できます。

コマンド	用途
132 ページの『ACTIVATE CACHE コマンド』	キャッシュをアクティブ化する。この結果、ストアード・プロシージャーを使用した検索が可能になる
133 ページの『ALTER INDEX コマンド』	索引の特性を変更する
137 ページの『CLEAR EVENTS コマンド』	索引更新時に使用される索引イベント表から索引イベントを削除する
138 ページの『CREATE INDEX コマンド』	フルテキスト索引を作成する
153 ページの『DEACTIVATE CACHE コマンド』	キャッシュを非アクティブ化する。この結果、ストアード・プロシージャーを使用した検索が実行できなくなる
156 ページの『DB2EXTTH (ユーティリティー) コマンド』	シソーラス定義ファイルをコンパイルする
154 ページの『DROP INDEX コマンド』	テキスト列用のフルテキスト索引をドロップする
127 ページの『ENABLE DATABASE コマンド』	現行データベースがフルテキスト索引を作成できるようにする
157 ページの『UPDATE INDEX コマンド』	テキスト列の現行の内容に基づいて索引付け処理を開始する

コマンド	用途
160 ページの『HELP コマンド』	DB2TEXT コマンド・オプションのリストを表示する
161 ページの『COPYRIGHT コマンド』	Net Search Extender の製品および著作権情報を表示する

ヒント:

db2text コマンドの一部としてデータベース接続情報が指定されていない場合、db2text 実行可能コードは、環境変数 DB2DBDFT で指定されたデフォルトのサブシステムに対する暗黙接続を行います。

ACTIVATE CACHE コマンド

このコマンドは、DB2 ユーザー表または永続キャッシュ・ファイルのいずれかからキャッシュ済みの表をアクティブ化します。完了後は、ストアード・プロシージャーを使用した検索操作が可能です。

このコマンドは、索引が CACHE TABLE オプションを指定して作成された場合にのみ使用可能であることにも注意してください。

権限

DB2 カタログ・ビューによると、このコマンドのユーザー ID は、フルテキスト索引が作成された表に対して CONTROL 特権が必要です。

コマンド構文

```
►►─ACTIVATE CACHE FOR INDEX─┬──────────────────┬─index-name─FOR TEXT──────►
                            └─index-schema-"."─┘

►─┬──────────┬─┬──────────────────────────┬─────────────────────────────►◄
  └─RECREATE─┘ └─│connection-options│─┘
```

connection-options:

```
├─┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬─┤
  └─CONNECT TO─database-name─┬──────────────────────────────────────────┬
                             └─USER─userid─USING─password─┘
```

コマンド・パラメーター

index-schema
テキスト索引のスキーマ (CREATE INDEX コマンドで指定されたもの)。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID が使用されます。

index-name
テキスト索引の名前 (CREATE INDEX コマンドで指定されたもの)。

RECREATE
永続キャッシュを使用する索引にのみ適用されます。既存のキャッシュは削除されます。アクティブ化なしで更新が完了した場合は、永続キャッシュはデータベースから自動的に再構成されます。

CONNECT TO database-name
このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password
`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

使用法

次のコマンドのいずれかが索引上で現在実行中の場合は、このコマンドを発行できません。

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- CLEAR EVENTS
- DEACTIVATE CACHE

注: 永続キャッシュが使用された場合でも、キャッシュ済み表のアクティブ化の際に、キャッシュ表を最初から再び作成しなければならない可能性があります。これは、永続キャッシュが非アクティブ化されている間に、更新操作が実行された場合に発生します。

キャッシュの構築に使用されるメモリーの量は、現行の文書数と結果の列のサイズから、動的に計算されます。`PCTFREE` 値を使用して、100/(100-PCTFREE) の係数で計算されたメモリーの最少量を増やします。`PCTFREE` 値は `CREATE` または `ALTER INDEX` コマンドに指定される値です。

したがって、`PCTFREE` は、キャッシュがアクティブ化されている場合に挿入操作用に確保された、割り振り済みキャッシュのパーセンテージを表します。`ACTIVATE CACHE` コマンドを実行するたびに、実際のメモリー・サイズが再評価されるため注意してください。

ファイル・システムへの変更
永続キャッシュをインプリメントするためのファイルが作成されます。

ALTER INDEX コマンド

用途

コマンドは、更新オプションおよび保管オプションのような、フルテキスト索引の特性を変更します。

権限

DB2 カタログ・ビューによると、このコマンドのユーザー ID は、フルテキスト索引が作成された表に対して CONTROL 特権が必要です。

コマンド構文

```
►►─ALTER INDEX─┬──────────────────┬─index-name─FOR TEXT──────────────────►
               └─index-schema-"."─┘

►─┬──────────────────────────┬─┬──────────────────────────────────────►
  └─|update-characteristics|─┘ └─|storage-options|─┘

►─┬──────────────────────────┬──────────────────────────────────────►◄
  └─|connection-options|─┘
```

storage-options:

```
├─┬──────────────────────────┬─┬──────────────────────────────────────►
  └─INDEX DIRECTORY──directory─┘ └─WORK DIRECTORY──workdirectory─┘

►─┬──────────────────────────────────────────────────────────┬─┬──────────────────────────┬──►
  └─CACHE TABLE──┬─PERSISTENT──┬──────────────┬──┬──┘ └─PCTFREE──percentage─┘
                 │             └─IN──directory─┘  │
                 └─TEMPORARY──────────────────────┘

►─┬──────────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────┤
  └─MAXIMUM CACHE SIZE──memsize─┘
```

update-characteristics:

```
├─┬──────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────►
  └─UPDATE FREQUENCY──┬─NONE──────────────────┬─┘
                      └─|update-frequency|─┘

►─┬──────────────────────────────────┬─┬──────────────────────────────────────┤
  └─UPDATE MINIMUM──minchanges─┘ └─COMMITCOUNT FOR UPDATE──count─┘
```

update-frequency:

```
                                                  ┌─,─┐
├─D─(──┬─*──────────────┬─)─H─(──┬─*──────────────┬─)─M─(──▼─0...59──┬─)──────────┤
       │   ┌─,─┐        │        │   ┌─,─┐        │
       └───▼─0...6─┘────┘        └───▼─0...23─┘────┘
```

connection-options:

```
├─┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────┤
  └─CONNECT TO──database-name──┬──────────────────────────────────────┬─┘
                               └─USER──userid──USING──password─┘
```

コマンド・パラメーター

index-schema

CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引のスキーマ。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID が使用されます。

index-name

CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引の名前。

INDEX DIRECTORY directory

テキスト索引の保管先ディレクトリー・パス。ディレクトリーは索引データを含むので、ディレクトリーには、 DB2 インスタンス所有者ユーザー ID 用の読み取り、書き込み、および実行権限があることを確認してください。

分散 DB2 環境では、このディレクトリーはすべてのノード上に存在する必要があることに注意してください。サブディレクトリー NODE<nr> が、サーバーの論理ノード上の索引を区別するために、ディレクトリーの下に作成されます。 以前の索引ディレクトリーからの索引ファイルは、すべて削除されます。

WORK DIRECTORY workdirectory

検索操作と管理操作中に一時ファイルを保管します。新規索引ディレクトリーとは無関係に、別個の作業ディレクトリーを変更できます。

ディレクトリーが存在しない場合は、DB2 インスタンス所有者ユーザー ID を使用して作成されます。ディレクトリーが存在する場合は、ディレクトリーがインスタンス所有者用に UNIX プラットフォーム上での読み取り、書き込み、および実行権限を持っていることを確認してください。

分散 DB2 環境では、このディレクトリーはすべてのノード上に存在する必要があることに注意してください。サブディレクトリー NODE<nr> が、サーバーの論理ノード上の索引を区別するために、ディレクトリーの下に作成されます。 以前の索引ディレクトリーからの一時索引ファイルは、すべて削除されます。

CACHE TABLE PERSISTENT IN directory

非アクティブ化またはシステム・リブートの後であっても、CREATE INDEX のキャッシュ付きの表が永続的であるように指定します。いずれの場合でも、迅速な ACTIVATE CACHE の実行が可能になります。永続キャッシュは、指定されたディレクトリーに保管されます。

以前に作成された永続キャッシュは、新しいロケーションに移されます。この操作には、常に非アクティブ化された索引が必要です。

CACHE TABLE TEMPORARY

キャッシュ結果表が、現在一時的であり、それまで存在した永続キャッシュが削除されたことを指定します。この変更操作には、非アクティブ化された索引が必要であることに注意してください。

MAXIMUM CACHE SIZE memsize

ACTIVATE CACHE 時に作成されるキャッシュ済み表の新たな最大サイズを指定します。memsize パラメーターは、メガバイト単位で正の整数として指定します。

memsize が小さ過ぎると、ACTIVATE CACHE コマンドは失敗します。実際のキャッシュ・サイズは ACTIVATE CACHE コマンド時に計算されます。この変更には、非アクティブ化された索引が必要です。

PCTFREE percentage
追加の文書のためにフリーにしておくキャッシュのパーセンテージを指定します。パーセンテージは 0 以上で 100 より小さい整数値でなければなりません。それまでの永続キャッシュは削除され、この変更には非アクティブ化された索引が必要であることに注意してください。

UPDATE FREQUENCY
以下のパラメーターを使用すると、索引更新の頻度は更新が実行される時期を決定します。

- **D** 索引が更新される曜日: * (毎日) または 0..6 (0=日曜日)
- **H** 索引が更新される時間: * (毎時) または 0..23
- **M** 索引が更新される分: 0..59
- **NONE** これ以上の索引更新はありません。このパラメーターは、これ以上変更されないテキスト列や、今後は手動更新のみを実行する場合のために用意してあります。

UPDATE FREQUENCY キーワードを指定しない場合、頻度設定は未変更のままです。

UPDATE MINIMUM minchanges
索引が増大されて更新されるまでに、テキスト文書に許可される最小の変更の数。 UPDATE MINIMUM キーワードを指定しないと、設定は変更されません。

RECREATE ON UPDATE オプションを使用して索引を作成しなかった場合は、UPDATE MINIMUM しか変更できないことに注意してください。

COMMITCOUNT FOR UPDATE count
更新処理の場合、コミット・カウントを指定できます。これは、UPDATE コマンド、および更新処理をスケジュールする UPDATE FREQUENCY 指定の両方に適用されます。

初期の更新では、COMMITCOUNT 値は無視されます。

RECREATE ON UPDATE オプションを使用して索引を作成しなかった場合は、 COMMITCOUNT しか変更できないことに注意してください。

また、索引に REPLICATION 節を指定して作成した場合は、COMMITCOUNT を変更できないことにも注意してください。

CONNECT TO database-name
このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password
password および userid を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

使用法

次のコマンドのいずれかが索引上で実行されている場合は、alter index コマンドを発行できないことに注意してください。

- ALTER INDEX
- CLEAR EVENTS
- ACTIVATE CACHE
- DROP INDEX
- UPDATE INDEX
- DEACTIVATE CACHE

キャッシュ・オプションを指定して索引を作成する場合、索引がアクティブになっているときは、索引ディレクトリーに対して ALTER INDEX コマンドを使用できません。まず始めに、キャッシュを非アクティブにします。

分散 DB2 環境では、キャッシュ・オプション付きのテキスト索引は、単一ノード表スペース上にのみ許可されています。

データベースへの変更

Net Search Extender カタログ・ビューを変更します。

ファイル・システムへの変更

- 索引ディレクトリーおよび作業ディレクトリーに NODE<nr> サブディレクトリーを作成します。
- 索引ファイルを移動します。
- 永続キャッシュ・ディレクトリーを作成します。
- 永続キャッシュ・ファイルを移動します。

CLEAR EVENTS コマンド

用途

このコマンドは、索引のイベント・ビューから索引付けイベントを削除します。イベント・ビューの名前は、DB2EXT.TEXTINDEXES ビューの EVENTVIEWNAME 列にあります。

コマンド構文

```
►►─CLEAR EVENTS FOR INDEX──┬──────────────────┬──index-name──FOR TEXT──────────►
                           └─index-schema-"."─┘

►─┬──────────────────┬─┬──────────────────┬─────────────────────────────────►◄
  └─COMMITCOUNT──count─┘ └─|connection-options|─┘
```

connection-options:

```
├─┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────┤
  └─CONNECT TO──database-name──┬──────────────────────────────────────┬─┘
                               └─USER──userid──USING──password────────┘
```

コマンド・パラメーター

index-schema
CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引のスキーマ。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID が使用されます。

index-name
CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引の名前。

COMMITCOUNT count
INTEGER 値 >=0 を指定することにより、1 つのトランザクションで DB2 によって削除される行数を示します。

CONNECT TO database-name
このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password
password および userid を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

使用法

CREATE または ALTER INDEX コマンドで UPDATE FREQUENCY オプションを使用して通常の更新をスケジュールする場合は、イベント表を定期的にチェックしてください。エラーを示している各イベントの理由を確認し、イベント表に示されたエラーの原因を除去した後で、CLEAR EVENTS を使用してイベント表をクリーンアップします。

次のコマンドのいずれかが索引上で実行中の場合は、clear events コマンドを発行できないことに注意してください。

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DROP INDEX

CREATE INDEX コマンド

用途

このコマンドは、Net Search Extender フルテキスト照会で使用するために、テキスト列上にフルテキスト索引を作成します。

分散 DB2 環境では、フルテキスト索引は、ユーザー表が定義された表スペースのすべてのパーティションに作成されます。表スペースの配布に対する以降の変更は許可されておらず、管理コマンドおよび検索処理において、予期しない動作につながります。

権限

DB2 カタログ・ビューによると、このコマンドのユーザー ID は、フルテキスト索引が作成された表に対して CONTROL 特権が必要です。

コマンド構文

```
►►─CREATE INDEX──┬──────────────────┬─index-name FOR TEXT ON──────────────►
                 └─index-schema-"."─┘

►─┬──────────────────┬─table-name──────────────────────────────────────────►
  └─table-schema-"."─┘

►─┬─(text-column-name)──────────────────────────────────────────────────────►
  └─(──┬──────────────────┬─function-name-(-text-column-name-)──)─┘
       └─|function-schema "."|─┘

►─┬─|attribute-list|─┘  └─|text-default-information|─┘──────────────────────►

►─┬─|update-characteristics|─┘  └─|storage-options|─┘──────────────────────►

►─┬─|cache-search-result-options|─┘  └─|index-configuration-options|─┘──────►

►─┬─|connection-options|─┘──────────────────────────────────────────────►◄
```

attribute-list:

```
                  ┌──,──────────────────────────────────┐
                  ▼                                     │
├─ATTRIBUTES──(──┬─SQL-column-expression──┬──────────────┬──)──────────────┤
                 │                        └─AS-attribute-name─┘
```

text-default-information:

```
├─┬─CCSID──ccsid─┘  └─LANGUAGE──language─┘──────────────────────────────►

►─┬─FORMAT──format──┬──────────────────┬──────────────────────────────┤
  │                 └─|model-information|─┘
```

model-information:

```
├─DOCUMENTMODEL──documentmodel-name──IN──modelfilepath──────────────────►

►─┬─USING CCSID──ccsid─┘──────────────────────────────────────────────┤
```

update-characteristics:

```
├─┬─UPDATE FREQUENCY──┬─NONE──────────────────┬──────────────────────────►
  │                   └─|update-frequency|─┘
```

```
►─┬─|incremental-update-characteristics|─┬──────────────────────────────────┤
  └─RECREATE INDEX ON UPDATE──────────────┘
```

incremental-update-characteristics:

```
├──┬──────────────────────────────┬──┬──────────────────────────────────────►
   └─UPDATE MINIMUM──minchanges───┘  └─REORGANIZE──┬─AUTOMATIC─┬─┘
                                                   └─MANUAL────┘

►──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
   ├─COMMITCOUNT FOR UPDATE──count──┬──────────────────────────────────────┤
   └─|capture-table-characteristics|─┘
```

capture-table-characteristics:

```
├──REPLICATION CAPTURE TABLE──┬──────────────────────────────┬──capture-table-name──►
                              └─capture-table-schema-"."─────┘

►─CONTROL TABLE SCHEMA──capture-control-schema──────────────────────────────┤
```

update-frequency:

```
                                                   ┌──,──┐
                                                   ▼     │
├──D──(──┬──*──────────┬──)──H──(──┬──*──────────┬──)──M──(──────0...59──────)──────────┤
         │             │           │             │
         │   ┌──,──┐   │           │   ┌──,──┐   │
         │   ▼     │   │           │   ▼     │   │
         └───0...6─────┘           └───0...23────┘
```

storage-options:

```
├──┬──────────────────────────────┬──┬──────────────────────────────────────►
   └─INDEX DIRECTORY──directory───┘  └─WORK DIRECTORY──workdirectory─────────┘

►──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
   └─ADMINISTRATION TABLES IN──tablespace-name──┘
```

cache-search-results-options:

```
                      ┌──','──────────────────────────────────────┐
                      ▼                                           │
├──CACHE TABLE──(──────SQL-column-expression──┬──────────────────┬──)──────────►
                                              └─AS──attribute-name─┘

►──┬──────────────────────────────┬──┬──────────────────────────────────────►
   ├─PERSISTENT──┬──────────────┬─┤  └─PCTFREE──percentage──────────────────┘
   │             └─IN──directory─┘ │
   └─TEMPORARY─────────────────────┘
```

```
►─MAXIMUM CACHE SIZE──memsize──────────────────────────────────────►

►─┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──►
  └─INITIAL SEARCH RESULT ORDER──(──SQL-order-by-list──)──────────┘

►─┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┤
  └─KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW──(SQL-columnname-list)──────────┘
```

index-configuration-options:

```
                    ┌─,──────────┐
├─INDEX CONFIGURATION──(──┬──────┴──────┬──)──────────────────────────┤
                          └─option-value─┘
```

connection-options:

```
├─CONNECT TO──database-name──┬──────────────────────────────────────┬──┤
                             └─USER──userid──USING──password─────────┘
```

コマンド・パラメーター

index schema

テキスト索引のスキーマ。索引特定の管理表の DB2 スキーマ名として使用します。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID が使用されます。索引スキーマは、有効な DB2 スキーマ名でなければならないことに注意してください。

index name

索引の名前。索引スキーマとともに、この名前はデータベースのフルテキスト索引を一意に識別します。

索引名は、有効な DB2 索引名でなければならないことに注意してください。

table schema

索引が作成される表、ニックネーム、またはビューのスキーマ。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID が使用されます。

table name

フルテキスト索引が作成される列を含む、接続されたデータベース内のテキスト表、ニックネーム、またはビューの名前。

表名が DB2 基本表を参照しない場合は、次の制限があることに注意してください。

- ビューは、ストアード・プロシージャー検索および表値関数検索のみを許可します。したがって、索引またはビューのキー列を KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW 節を使用して指定する必要があります。

- キャプチャー表を使用しないニックネームへの増分索引更新の場合、ログ表が作成されます。ニックネーム表またはビューのデータに変更がある場合は、手動でログ表に入力する必要があります。基本表の場合、この作業は自動的に実行されるので、ユーザーはログ表に触れては**なりません**。
- DB2 の述部 `CONTAINS`、`SCORE`、および `NUMBEROFMATCHES` は、基本表またはニックネーム上の索引にのみ許可されており、ビュー上の索引には許可されていません。
- キャッシュ検索結果オプションをコマンドに指定した場合にのみ、ビュー上の索引は許可されます。

text-column-name

フルテキスト索引の作成に使用されるテキストを含む列の名前。列は以下のいずれかのデータ・タイプである必要があります。

- CHAR (FOR BIT DATA)
- VARCHAR (FOR BIT DATA)
- LONG VARCHAR (FOR BIT DATA)
- CLOB
- DBCLOB
- BLOB
- GRAPHIC
- VARGRAPHIC
- LONG VARGRAPHIC
- XML

列のデータ・タイプがこれらのどれにも当てはまらない場合は、**function-schema.function-name** を使用して、トランスフォーメーション関数を指定し、サポートされる列タイプに変換します。

同じ列に複数の索引が許可されていますが、これは次のいずれかの条件を満たす場合**のみである**ことに注意してください。

索引がビュー上に作成されている

したがって、索引は `CONTAINS`、`SCORE` または `NUMBEROFMATCHES` 検索引数では使用できません。

索引が表上に作成されている

作成されたすべての索引が同期されている場合には、 CREATE INDEX コマンドで指定される以下の内容について、同じ列のプロパティーが等しくなります。

- 関数名およびスキーマ
- ATTRIBUTES
- CCSID
- LANGUAGE
- FORMAT
- DOCUMENTMODEL
- INDEX CONFIGURATION

この場合、CONTAINS、SCORE または NUMBEROFMATCHES 引数によって選択された索引は問題なく使用することができます。

function-schema.function-name

サポートされないタイプの列にあるテキスト文書にアクセスするために使用されるユーザー定義関数のスキーマおよび名前。関数は、任意の列タイプを入力パラメーターとして使用して、列タイプの変換を実行します。 Net Search Extender でサポートされるタイプの 1 つとして値を戻します。

ATTRIBUTES (SQL-column-expression AS Attribute-name, ...)

列式の内容がテキスト列に加えて索引付けされることを決定します。これによって、この内容が検索ステートメントの ATTRIBUTE 節によって検索できるようになります。SQL 列式は、索引が作成された表の非修飾列名を使用して定義する必要があります。唯一、許可されたデータ・タイプは、DOUBLE です。Cast 演算子を列式で使用することができますが、DB2 の暗黙的なキャストは可能では**ありません**。属性名は、文書モデルの属性名の規則に従う必要があり、索引のモデル定義ファイル内で定義される他のすべての属性名と区別される必要があります。

以下の規則を使用して、式の属性名を定義します。

- 列式の SQL AS 節で明示的に指定した場合、指定した名前を使用する。例： ATTRIBUTES (C1+C2 AS myname)
- 指定された表の列が AS を指定せずに使用された場合、列の名前が使用される。例: ATTRIBUTE (C1)
- 式が AS を指定せずに使用され、名前付き列を参照しない場合は、CREATE INDEX はエラーを報告します。

例： ATTRIBUTES (CAST(JULIAN_DAY(date) AS DOUBLE) as day, (price1+price2)/2 as avg_price)

単一引用符で囲まなかった属性は、大文字にマップされるため、検索時には大文字で指定する必要があることに注意してください。

CCSID ccsid

テキスト文書を索引付けする際に使用されるコード化文字セット ID。デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='CCSID' です。

列のデータ・タイプがバイナリーである場合は、CCSID のみを設定してください。

LANGUAGE language

言語パラメーターは、索引構成値 IndexStopWords に 0 (索引付け中はストップワードを無視する) を設定した場合に選択されるストップワード・ディクショナリーの言語を指定します。タイ語 (TH_TH) の場合はタイ語の単語の切れ目に対応するために、トルコ語の場合はドット付きとドットなしの "i" を正しく区別するために、必ずこのパラメーターを設定する必要があります。

FORMAT format

列内の HTML などのテキスト文書のフォーマット。この情報は、文書の索引作成時に必要になります。

構造化文書フォーマットの場合、文書モデル・ファイルで情報を指定できます。文書モデルが指定されない場合、文書のテキストは、デフォルトの文書モデルを使用して索引付けされます。

フォーマット・キーワードが指定されていない場合、デフォルト値は、DEFAULTNAME='FORMAT' である DB2EXT.DBDEFAULTS ビューから取得されます。Net Search Extender によって設定される初期デフォルトは TEXT です。XML データ・タイプの場合で、フォーマットが指定されなかった場合のフォーマットのデフォルトは XML です。XML は、データ・タイプが XML の場合に、 FORMAT に指定できる唯一の値です。

DOCUMENTMODEL documentmodel-name IN modelfilepath

modelfilepath は、モデル・ファイルのロケーションを指定します。modelfilepath は、完全修飾パスである必要があります。モデル・ファイルには、FORMAT 節のフォーマット用のモデル定義が含まれています。これは、DB2 インスタンス所有者が読み取り可能なものでなければなりません。文書モデルを使用することにより、文書の特定のセクションを索引付けし、検索することができます。マークアップ・タグおよびセクション名も、文書モデルで定義できます。文書モデルは、HTML、XML、GPP 構造をサポートする文書フォーマットに結合されています。1 つのモデル・ファイルでは、1 つの文書モデルしか指定できません。

文書モデルは、CREATE INDEX コマンド実行時にのみ読み取られるため、この索引に対する以降のあらゆる変更は認識されないことに注意してください。

分散 DB2 環境では、 `modelfilepath` がすべてのノード上でアクセス可能になるようにファイル共用システムを使用する必要があることに注意してください。

USING CCSID ccsid

モデル・ファイルの内容を解釈する CCSID を指定します。デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='MODELCCSID' です。

UPDATE FREQUENCY

索引更新の頻度は、更新が実行される時期を決定します。ユーザー表への変更が UPDATE MINIMUM オプションによって指定された値より小さい場合は、索引は更新されません。UPDATE FREQUENCY を指定しないと、デフォルトの NONE が使用され、索引の更新は行われません。これは、テキスト列に対するこれ以上の変更を想定していない場合や、更新処理を手動制御する場合に有用です。

- **D** 索引が更新される曜日: * (毎日) または 0..6 (0=日曜日)
- **H** 索引が更新される時間: * (毎時) または 0..23
- **M** 索引が更新される分: 0..59
- **NONE** これ以上の索引更新はありません。更新は、手作業で開始する必要があります。

デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='UPDATEFREQUENCY' です。

UPDATE FREQUENCY パラメーターを使用して自動索引更新をスケジュールしない場合は、代わりに crontab などのオペレーティング・システムの機能を使用できます。

UPDATE MINIMUM minchanges

索引が UPDATE FREQUENCY の設定に基づいて更新される前に、テキスト文書に必要な最小の変更の数。正の整数値のみが許可されます。デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='UPDATEMINIMUM' です。

DB2TEXT UPDATE コマンドを手動で実行した場合は、この値は、無視されることに注意してください。増分更新の場合、ログ表およびトリガーがなければ変更の数を利用できないので、このオプションは、RECREATE INDEX ON UPDATE オプションと併用することはできません。

分散データベースの場合、UPDATE MINIMUM は各ノードでチェックされます。

REORGANIZE AUTOMATIC/MANUAL

REORGANIZE AUTOMATIC が指定されている場合は、更新頻度の設定に基づいて実行される更新のみが、索引を再編成します。このステップは、更新後、`select REORGSUGGESTED from DB2EXT.TEXTINDEXES` の値に従って自動的に完了します。

REORGANIZE MANUAL は、手動の UPDATE コマンド (REORGANIZE オプションを指定) と一緒でなければ実行できません。

REORGANIZE 節が省略された場合、デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='AUTOMATICREORG' です。

REPLICATION CAPTURE TABLE capture-table-schema.capture-table-name CONTROL TABLE SCHEMA capture-control-schema

増分更新処理の場合、通常は索引用に作成されるログ表の代わりに、指定されたレプリケーション・キャプチャー表が取られます。したがって、`schemaname`、`tablename`、およびレプリケーション・キャプチャー表名は、ローカル DB2 (フェデレーテッド) データベースのオブジェクトに関係しています。

capture-control-schema は、レプリケーション・コントロール表のスキーマ名です (例：ローカル DB2 上での IBMSNAP_PRUNE_SET)。レプリケーション・コントロール表は、レプリケーションを設定した後、ローカル DB2 システム上のニックネームとして使用可能である必要があります。

少なくとも、以下のキャプチャー・コントロール表で使用可能なニックネームがある必要があります。

- IBMSNAP_SIGNAL
- IBMSNAP_PRUNE_SET
- IBMSNAP_PRUNCNTL
- IBMSNAP_REGISTER
- IBMSNAP_REG_SYNC (DB2 以外のリモート・ソースのみ)

DB2 レプリケーション・センターはリモート・キャプチャー表とキャプチャー・コントロール表のローカル・ニックネームを必ずしも自動的に作成するわけではないため、この作業を手動にすることができます。この作業は、テキスト索引が作成される表のニックネームを作成することに似ています。

ユーザー表ニックネームとキャプチャー表の主キー列の列名は一致している必要があります。また、キャプチャー表ニックネームの列 IBMSNAP_OPERATION、IBMSNAP_COMMITSEQ、および IBMSNAP_INTENTSEQ の名前は変更しないようにしてください。

索引を作成した後、列名 DB2EXT.TEXTINDEXES(LOGVIEWNAME) と DB2EXT.TEXTINDEXES(LOGVIEWSCHEMA) は両方ともレプリケーション・キャプチャー表のローカル名を参照します。

Net Search Extender には DB2 レプリケーション・センターの機能のすべては必要ないので、変更データ表 (CD) または整合変更データ (CCD) 表は以下の規則に従っている必要があります。

- 変更キャプチャー登録を使用し、フル・リフレッシュ・コピー・オプションは使用しないでください。
- 変更のキャプチャーを水平サブセット化することは許可されていません。例えば、トリガーを使用した方法はその一例です。「*DB2 レプリケーションのガイドおよびリファレンス バージョン 8*」の第 6 章『レプリケーション環境におけるデータのサブセット化』を参照してください。
- 列のサブセットの変更の登録が許可されるのは、主キー列、テキスト列、および DB2TEXT CREATE INDEX コマンドの属性およびキャッシュ表式に含まれるすべての列が含まれている場合だけです。
- キャプチャー表には主キー列が含まれていなければなりません。変更後イメージが十分であることに注意してください。
- キャプチャー表は圧縮できません。各主キーごとに、最新データの入った 1 つの項目が必要です。しかしながら、Net Search Extender では、全履歴が使用可能でなければなりません。
- 表は D/I オプションを使用する必要があります。これにより、ソース表上の主キーへの更新事項をトランスフォームして、挿入/削除の対にすることができます。

その他の前提条件には、以下のものがあります。

- 索引が作成されたソース表のサーバー・タイプおよびバージョンが、以下のいずれかであること。
  - AIX オペレーティング・システムで実行する DB2 バージョン 9.1 以降
  - HP-UX オペレーティング・システムで実行する DB2 バージョン 9.1 以降
  - Linux オペレーティング・システムで実行する DB2 バージョン 9.1 以降
  - Solaris オペレーティング・システムで実行する DB2 バージョン 9.1 以降
  - Informix® IDS 9.3
  - ORACLE 9i

- SYBASE ASE 12.5
- Microsoft SQL Server 2000

- 以下に、サポートされているラッパーのリストを示します。
  - DB2: DRDA®
  - Informix: Informix
  - ORACLE: NET8, (SQLNET)
  - SYBASE: CTLIB
  - MSSQLSERVER: MSSQLODBC3

注: 正しいソース表名を登録表に挿入するようにしてください。リモート DBMS の種類によって、リモート表名を使用しなければならない場合と、ローカル・ニックネームを使用しなければならない場合があります。

- DB2: リモート表名 (リモート・サーバー上の表名)
- DB2 以外: ローカル・ニックネーム (フェデレーテッド DB2 データベース内の対応するニックネーム)

ローカル・ユーザーがニックネームを使用してリモート・データ・ソースにアクセスできるようにユーザー・マッピングがなければならず、リモート・ユーザーは表に対してコントロール特権を持っている必要があります。

DB2 インスタンス所有者ユーザー ID がローカル・ユーザー ID と異なる場合、DB2 インスタンス所有者ユーザー ID 用の追加ユーザー・マッピングが必要です。

指定された基本表名は、1 つのニックネームに対するビューであってはなりません。それは、ビューは複数のニックネームをカバーすることができ、複数の CD および CCD 表を含めることもできるからです。レプリケーション・キャプチャー節には CD または CCD 表を 1 つだけ指定することもできるので、ニックネームのビューはサポートされていません。また、リモート・ビューのニックネームは、主キーが欠落しているため、サポートできません。

CD または CCD 表はニックネームでなければならず、ビューまたは別名であってはなりません。

COMMITCOUNT FOR UPDATE count

増分更新処理の場合、コミット・カウントを指定できます。指定されない場合は、デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='COMMITCOUNT' です。

索引の COMMITCOUNT FOR UPDATE 値は、`DB2EXT.TEXTINDEXES.COMMITCOUNT` にあります。これは、ALTER INDEX コマンドを使用して、索引ごとに変更できます。また、UPDATE FREQUENCY 指定に従ってスケジュール済みの更新処理にも適用されます。0 の値は、更新が 1 つのトランザクションで完了したことを意味し、0 より大きい値は、1 つのトランザクションで処理する文書の数を指定します。ゼロ以外の `COMMITCOUNT` を使用しないことを推奨します。使用する必要がある場合は、単一の増分更新で実行される即時コミットの数を少数に抑えられるよう、十分大きい値を設定してください。各コミットでは、索引フ

ファイルの移動および索引ログ・ファイルのクリーンアップが実行されますが、これらの処理は、特に繰り返し実行された場合、非常に大量の時間を要します。

COMMITCOUNT を設定しない場合、db2ext.textindexes からの NUMBER_DOCS パラメーターは更新されません。したがって、更新処理中に既に処理された文書の数を表示するには、CONTROL LIST コマンドを使用してください。

RECREATE INDEX ON UPDATE
これは、増分索引更新を許可せず、更新操作が実行される際に索引を再作成します (コマンドまたはスケジュールされた更新により)。

注: RECREATE INDEX ON UPDATE を指定した場合は、ユーザー表にトリガーは作成されず、ログ表も作成されません。

INDEX DIRECTORY directory
テキスト索引の保管先ディレクトリー・パス。ディレクトリーは索引データを含むので、ディレクトリーには、 DB2 インスタンス所有者ユーザー ID 用の読み取り/書き込み、および実行権限があることを確認してください。

デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME=INDEXDIRECTORY' です。サブディレクトリー NODE<nr> が、サーバーの論理ノード上の索引を区別するために、ディレクトリーの下に作成されます。

分散 DB2 環境では、このディレクトリーはすべての物理ノード上に存在する必要があることに注意してください。

WORK DIRECTORY directory
別個の作業ディレクトリーをオプションで指定し、索引検索および管理操作時に一時ファイルの保管に使用することができます。ディレクトリーが存在し、DB2 インスタンス所有者ユーザー ID に対して読み取り/書き込みおよび実行権限を持っている必要があります。

デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='WORKDIRECTORY' です。サブディレクトリー NODE<nr> が、サーバーの論理ノード上の索引を区別するために、ディレクトリーの下に作成されます。

分散 DB2 環境では、このディレクトリーはすべての物理ノード上に存在する必要があることに注意してください。

WORK DIRECTORY を指定しなかった場合は、INDEX DIRECTORY の下に work という名前のディレクトリーが作成されます。

ADMINISTRATION TABLES IN tablespace-name
索引用に作成された管理表のための REGULAR 表スペースの名前。表スペースが存在する必要があります。指定されない場合は、索引が基本表上に作成されていれば、ユーザー表の表スペースが選択されます。

ニックネームまたはビューの場合は、デフォルトの表スペースが DB2 によって選択されます。

分散 DB2 環境でビュー、またはニックネームのテキスト索引を作成する場合や、ストアード・プロシージャー検索用のテキスト索引を作成する場合、

管理表用の表スペースは、単一ノード上に指定されている必要があり、このノード上で明示的に呼び出される必要があります。

適切なノードと接続するためには、DB2NODE 環境変数を使用します。

CACHE TABLE (SQL-column-expression-list)

指定された列式からなるキャッシュ表が索引に追加して作成されます。このキャッシュは、フルテキスト検索の結果を DB2 表に結合しないで、ストアード・プロシージャー検索を介して戻すために使用されます。CONTAINS 関数をもったフルテキスト索引を使用する通常の DB2 検索は、常に可能です。

索引が作成される表の非修飾列名を使用して SQL 列式を定義します。許可される SQL 列式タイプは、すべて組み込み、およびユーザー定義特殊タイプです。結果セットの列名は、次の規則を使用して決定されます。

- 列式の SQL AS 節で明示的に指定された場合、指定された名前が使用される。例： CACHE TABLE (C1+C2 AS myname)
- 指定された表の列が AS 節を指定せずに使用された場合、列の名前が使用される。例： CACHE TABLE(C1)
- 式が AS を指定せずに使用され、名前付き列を参照しない場合は、CREATE INDEX はエラーを報告します。
- 列名の重複は許可されていません。

CLOB データ・タイプはキャッシュ・データ・タイプとしてサポートされていません。 CLOB データ・タイプは VARCHARS にキャストする必要があります。

注: 結果セットの列名を分けて指定できない場合、CREATE INDEX コマンドはエラーを戻します。また、キャッシュ表は、作成後、暗黙的にはアクティブ化されません。例えばストアード・プロシージャーによる検索は、DB2TEXT ACTIVATE CACHE が実行されるまでは、不可能です。

このオプションは、ユーザー表が単一ノード表スペースに保管された場合にのみ、分散 DB2 環境によって使用されます。

PERSISTENT IN directory

キャッシュも永続的に作成されるように指定します。永続キャッシュは非アクティブ化やシステム再始動の後で、非永続キャッシュよりも高速に再アクティブ化を実行できます。永続キャッシュは、指定されたディレクトリーに保管されます。

ディレクトリーが指定されていない場合、デフォルト値は db2ext.dbdefaults ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME='CACHEDIRECTORY' です。

TEMPORARY

キャッシュが永続的に保管されないように指定します。PERSISTENT または TEMPORARY が指定されない場合、デフォルト値は、DB2EXT.DBDEFAULTS ビューからとられます。ここで、DEFAULTNAME=’USEPERSISTENTCACHE’ です。

MAXIMUM CACHE SIZE memsize

DB2TEXT ACTIVATE CACHE 時に作成されるキャッシュ表の最大サイズ

を指定します。memsize パラメーターは、メガバイト単位で正の整数として指定する必要があります。memsize にはデフォルト値がありません。整数が小さ過ぎると、ACTIVATE CACHE コマンドは失敗します。実際のキャッシュ・サイズは ACTIVATE CACHE コマンド時に計算されます。

異なる 32 ビット・プラットフォームごとの最大キャッシュ・サイズの制限は、以下のとおりです。

- Windows: 1024 MB (1 GB = 1073741824 バイト)
- Linux: 2048 MB (2 GB = 2147483647 バイト)

64 ビット・インストールでは、最大キャッシュ・サイズの制限は、使用可能なメモリーに依存します。

PCTFREE percentage

指定した割合のキャッシュを文書の追加のために、フリーのまま保持されるように指定します。割合は 0 以上 100 未満の整数値である必要があります。指定されない場合、デフォルト値は `db2ext.dbdefaults` ビューの `DEFAULTNAME='PCTFREE'` から取得されます。デフォルトは 50% です。

INITIAL SEARCH RESULT ORDER (SQL-order-by-list)

初期の索引付け時にユーザー表の内容を検索するために使用される順序を指定します。このオプションを使用して、フルテキスト検索結果の動的ランキングをスキップすると、キャッシュ結果表に保管されているとおりの、索引付けされた順序で文書が戻されます。

事前ソートされた索引や定義済みの検索結果順序付けを使用できるのは、ストアード・プロシージャー検索インターフェースを使用している場合のみです。例えば: `INITIAL RESULT ORDER(length(column1) asc, column2+column3 desc)`

定義済みの検索結果順序付けは、SQL スカラー検索関数および表値関数では実装されていません。

注: 増分更新後は、新規または変更された文書に対して、索引順序を保証でき**ません**。

KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW (SQL-columnname-list)

ビュー上に索引が作成された場合は、KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW 節を指定する必要があります。作成されない場合は、指定「しないで」ください。列名のリストは、ビュー内の行を「一意に」識別する列を指定します。

この一意性は、主キーの場合とは異なって DB2 によるチェックができないので、ユーザーが同等の一意性を保証する責任を持っています。指定された列は、索引用のログ表の一部を作成します。

INDEX CONFIGURATION (option-value), ...

索引構成値は次のとおりです。デフォルト値は、下線が引かれています。

オプション	値	説明
TreatNumbersAsWords	0 または 1	1 を設定した場合は、数字のシーケンスが文字に隣接している場合でも、この数字のシーケンスを別個のワードとして解釈する。デフォルトの 0 は、例えば tea42at5 が 1 つのワードと見なされることを意味します。
IndexStopWords	0 または 1	索引付け中にストップワードを無視するか、考慮する。デフォルトの 1 は、ストップワードを含むすべてのテキストを索引付けします。現在、ストップワード・リストは、ディレクトリー `<instance>/sqllib/db2ext/resources` の UCS-2 ファイル `<language>.tsw` にある。このファイルを変更しても、索引作成後は**影響はない**。また、`<language>` は、CREATE INDEX コマンドからの LANGUAGE 値であることに注意。
UpdateDelay	秒数	キャプチャー表なしの増分更新の所要時間を秒単位で指定する。この所要時間を超過した古い項目だけが、ログ表から取り去られる。これは更新が失われることのないようにするためのものである。例えば、ユーザー・トランザクションが更新コマンドに干渉するというトランザクションのシナリオで、文書の変更が反映されずに終わることがないようにするためのものである。したがって、UpdateDelay パラメーターは、索引を作成した表に対して実行される、ユーザー書き込みトランザクションの最大所要時間に設定する必要がある。
IgnoreEmptyDocs	0 または 1	IgnoreEmptyDocs を 1 に設定した場合、空の文書 (長さが 0 または NULL 値の内容) は索引に表示されません。このオプションを使用した場合、内容が NULL (空) の文書は、次の増分更新によって索引から削除されます。

CONNECT TO database-name

このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password

`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

データベースへの変更

- Net Search Extender カタログ・ビューを変更します。
- 指定された表スペースに索引ログ表を作成します。これは、RECREATE INDEX オプションが指定されておらず、キャプチャー表も指定されていません。
- 指定された表スペースに索引イベント表を作成します。

- 最初の更新の実行時まで据え置き: ユーザー・テキスト表上にトリガーを作成します (RECREATE INDEX が指定されておらず、キャプチャー表も使用されていない場合のみ)。
- レプリケーション・キャプチャー表が使用されている場合、次の変更がキャプチャー・コントロール表に加えられます。
  - IBMSNAP_PRUNCTNL および IBMSNAP_PRUNE_SET 表への挿入

  これらの表の項目は、以下の列によって固有に識別されます。
  - APPLY_QUAL='NSE' || <DB2 instance running NSE>
  - SET_NAME= <internal index identifier>
  - TARGET_SERVER=<DB2 database name target to DB2TEXT operation>

共有メモリーへの変更

ACTIVATE の実行時まで据え置き: CACHE TABLE 節が使用された場合、結果表のキャッシュは、*共有メモリー* に作成されます。

ファイル・システムへの変更

- サブディレクトリー `NODE<nr>` が、索引、作業、およびキャッシュ・ディレクトリーの下に作成されます。
- ディレクトリー `<internal index name>` が `<indexdirectory>/NODE<nr>` の下に作成されます。この場合、`indexdirectory` は、このコマンドの対応するパラメーターを参照し、`NODE<nr>` は、分散 DB2 環境のノード番号に関係付けられます。

使用法

フルテキスト索引の作成には、ユーザー表上の主キーが必要です。DB2 Net Search Extender バージョン 9.1 では、マルチコラム DB2 主キーは、タイプの制限なく使用できます。しかし、表値検索を使用する場合、コンパウンド主キーは許可されません。

主キー列の数は、62 個に制限され、すべての主キー列の全長は、ページ・サイズが 4K の表スペースでは 1007 バイト、ページ・サイズが 8K の表スペースでは 2031 バイト、ページ・サイズが 16K の表スペースでは 4079 バイト、ページ・サイズが 32K の表スペースでは 4096 バイトに制限されています。主キーが複数の列で構成されている場合、追加の列ごとに、ここで示した制限から 2 バイトずつ減少させる必要があります。

- ATTRIBUTES、CACHE TABLE および INITIAL SEARCH RESULT ORDER の SQL 式の合計サイズは、24 K バイトを超えてはなりません。
- 初期の索引更新は、常に 1 つの論理トランザクションとして実行されるので、この場合のコミット・カウントはありません。

注: 索引の作成後は、主キー列またはビュー・キー列の長さを ALTER TABLE コマンドによって変更してはなりません。

ユーザー表、フルテキスト索引およびキャッシュ結果表の間の同期は、索引更新コマンド中に完了します。

DEACTIVATE CACHE コマンド

用途

このコマンドは、キャッシュ表を解放します。永続キャッシュは、次の ACTIVATE コマンドで再利用するために保持されます。次のアクティブ化まで、ストアード・プロシージャーを介した検索操作は、非活動キャッシュでは不可能です。

権限

DB2 カタログ・ビューによると、このコマンドのユーザー ID は、フルテキスト索引が作成された表に対して CONTROL 特権が必要です。

コマンド構文

```
►►─DEACTIVATE CACHE FOR INDEX──┬──────────────────┬──index-name──FOR TEXT──────►
                               └─index-schema-"."─┘

►─┬──────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────►◄
  └─│connection-options│─┘
```

connection-options:

```
├─┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┬─┤
  └─CONNECT TO──database-name──┬──────────────────────────────────────────┬─┘
                               └─USER──userid──USING──password──┘
```

コマンド・パラメーター

index-schema
CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引のスキーマ。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID がスキーマ名として使用されます。

index-name
CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引の名前。

CONNECT TO database-name
このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password
`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

使用法

次のコマンドのいずれかが索引上で実行中の場合には、このコマンドを発行できないことに注意してください。

- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE

- UPDATE INDEX
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- CLEAR EVENTS

> **注:** 永続キャッシュの非アクティブ化後、ストアード・プロシージャーによる検索に対して、キャッシュはアクセス不能になります。ただし、その間に更新が実行されない限り、高速に ACTIVATE することが可能です。
>
> 非アクティブ化中に更新が行われた場合、永続キャッシュは、ACTIVATE CACHE コマンドを使用して自動的に最初から再作成されます。

DROP INDEX コマンド

用途

このコマンドは、テキスト列用のフルテキスト索引をドロップします。索引のキャッシュがアクティブ化されている場合は、このコマンドを使用して削除されます。

権限

DB2 カタログ・ビューによると、このコマンドのユーザー ID は、フルテキスト索引が作成された表に対して CONTROL 特権が必要です。あるいは、ユーザーはデータベース管理者 (DBADM) となることができます。

あるいは、データベース管理者 (DBADM) は、FORCE オプションを使用してデータベースを使用不可にできるので、索引をドロップできます。

コマンド構文

```
►►─DROP INDEX──┬──────────────────┬──index-name──FOR TEXT──────────────────►
               └─index-schema-"."─┘

►──┬──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────►◄
   └─|connection-options|─────────┘
```

connection-options:

```
├──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────┤
   └─CONNECT-TO──database-name──┬──────────────────────────────────┬─┘
                                └─USER──userid──USING──password────┘
```

コマンド・パラメーター

index schema

CREATE INDEX コマンドで指定されたテキスト索引のスキーマ。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID がスキーマ名として使用されます。

index-name

CREATE INDEX コマンドで指定された索引の名前。索引スキーマとともにデータベースのフルテキスト索引を一意に識別します。

CONNECT TO database-name

このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password

`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

使用法

キャッシュ表のアクティブ化状況に無関係に索引は削除されます。

次のコマンドのいずれかが索引上で実行中の場合は、コマンドを発行してはいけないことに注意してください。

- UPDATE INDEX
- CLEAR EVENTS
- ALTER INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DROP INDEX

注: DB2 のユーザー表がドロップされる前か後に、索引を手動でドロップする必要があります。ドロップしない場合は、ディレクトリーが正しくクリーンアップされません。

データベースへの変更

- Net Search Extender カタログ・ビューを変更します。
- DB2 索引をドロップします。
- 索引ログ/イベント表をドロップします。
- ユーザー・テキスト表上のトリガーを削除します。

レプリケーション・キャプチャー表を使用する場合、IBMSNAP_PRUNE_SET および IBMSNAP_PRUNCTRNL 表内の項目が除去されます。

共有メモリーへの変更

キャッシュ表が削除されます。

ファイル・システムへの変更

- ディレクトリー `<internal index name>` が、索引およびドロップされた索引の作業ディレクトリーから削除されます。
- 索引の永続キャッシュを削除します。

DB2EXTTH (ユーティリティー) コマンド

用途

この独立ユーティリティーは、シソーラス定義ファイルをコンパイルします。シソーラス・コンパイラーを実行した後で、検索引数構文のシソーラス関連フィーチャーを使用できます。

権限

なし。このコマンドは、必ずしも表所有者を制限しませんが、照会の状況においてのみ意味をなします。

コマンド構文

```
►►─db2extth──┬──────────┬─ -ccsid─code page─ -f─definition-file-name──────►◄
             │ └quiet─┘ │
             ├─ -h──────────────────────────────────────────────────────┤
             ├─ -H──────────────────────────────────────────────────────┤
             ├─ -?──────────────────────────────────────────────────────┤
             └─ -copyright────────────────────────────────────────────┘
```

コマンド・パラメーター

-f definition-file-name
シソーラス定義を含むファイルの名前。ファイル名には、絶対パスまたはファイルへの相対パスが含まれる必要があります。ファイル名は、8+3 文字に制限されており、拡張子はオプションです。

シソーラス・ディクショナリーは、定義ファイルと同じディレクトリーに作成され、同じ名前を持ちます。唯一の違いは、ディクショナリーには、次の拡張子がある点です。wdf、wdv、grf、grv、MEY、ROS、NEY、SOS、および Ikn。ただし、n は数字。既存のシソーラス・ファイルが同じ名前を持っていた場合、上書きされることに注意してください。

-ccsid code page
シソーラス定義ファイルが書き込まれるコード・ページ。

-quiet 出力情報は、表示されません。

-copyright
製品の内部ビルド番号を戻します。問題を報告する場合は、この番号を使用します。

-h、-H、または -?
ヘルプ情報を表示します。

使用法

このコマンドを使用して、シソーラス定義ファイルをバイナリー・シソーラス定義フォーマットにコンパイルします。

UPDATE INDEX コマンド

用途

このコマンドは、即時に索引付け処理を開始し、索引に関連付けられたテキスト列の現在の内容を反映し、索引を最新の状態に更新します。

更新の実行中も、CONTAINS 述部を使用した検索が可能です。アクティブ化されたキャッシュ結果表を持つ索引の場合、更新時にストアード・プロシージャーによる検索も可能です。ただし、変更されたテキストがフルテキスト索引にまだコミットされていないにもかかわらず、キャッシュ表の列が新しい値を表示する可能性があります。

CREATE INDEX コマンドで RECREATE INDEX ON UPDATE オプションを使用すると、再作成前に索引がクリアされます。更新が完了するまで、空の結果が戻されます。

権限

DB2 カタログ・ビューによると、このコマンドのユーザー ID には、フルテキスト索引の作成先の表に対する CONTROL 特権が必要です。

コマンド構文

```
►►─UPDATE INDEX──┬──────────────────┬──index-name──FOR TEXT──┬──────────────┬──►
                 └─index-schema-"."─┘                        └─REORGANIZE─┘

►─┬──────────────────────┬─┬──────────────────────┬─┬──────────────────────┬──►◄
  └─COMMITCOUNT──count───┘ └─USING UPDATE MINIMUM─┘ └─│connection-options│─┘
```

connection-options:

```
├─┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──┤
  └─CONNECT TO──database-name──┬──────────────────────────────────────┬─┘
                               └─USER──userid──USING──password─────────┘
```

コマンド・パラメーター

index-schema

テキスト索引のスキーマ。これは CREATE INDEX コマンドで指定されます。スキーマが指定されていない場合は、DB2 接続のユーザー ID が使用されます。

index-name

テキスト索引の名前。これは CREATE INDEX コマンドで指定されます。

REORGANIZE

テキスト列が頻繁に更新されると、索引へのその後の更新が非効率になる可能性があります。更新処理を再び効率的にするには、索引を再編成します。索引が再編成を必要としているかどうかを判別するには、DB2EXT.TEXTINDEXES ビューを使用します。

手動による索引のチェックおよび再編成を回避するには、CREATE INDEX コマンドの REORGANIZE AUTOMATIC オプションを使用します。

注: 再編成処理は、通常の更新の後に行われます。

USING UPDATE MINIMUM

指定した変更の数に達した場合に限り、`CREATE INDEX` コマンドから UPDATE MINIMUM 設定値を使用して、増分更新を開始します。デフォルトでは、無条件に更新を開始します。

分散データベースの場合、UPDATE MINIMUM は各ノードでチェックされます。

COMMITCOUNT count

0 以上の INTEGER 値は、増分索引更新のために、検索エンジンおよび DB2 により 1 つのトランザクションで処理される文書の数を決定します。この値は、 ALTER INDEX コマンドを使用して変更できます。

ただし、CREATE INDEX コマンドの後の最初の更新、または RECREATE INDEX ON UPDATE オプションによる更新などの初期更新の場合、COMMITCOUNT を無視する論理トランザクションが 1 つだけ存在します。

ゼロ以外の COMMITCOUNT の使用は推奨しません。

CONNECT TO database-name

このコマンドのターゲットであるデータベースの名前。DB2DBDFT が設定されており、ユーザーがサーバーでコマンドを実行している場合は、このパラメーターを省略できます。ユーザー ID には必須 DB2 許可がなければならないことに注意してください。

USER userid USING password

`password` および `userid` を使用してデータベースに接続します。指定しない場合は、パスワードなしで現行ユーザー ID から接続が試行されます。

使用法

このコマンドは同期的に実行します。分散 DB2 環境内のすべての必要な DB2 論理/物理ノード上で更新処理を開始します。所要時間は、索引付けする文書数および既に索引付けされた文書数によって異なります。更新の状況は、索引ごとに作成されるビューを介して表示することができます。このビューの名前は、列 EVENTVIEWNAME の DB2EXT.TEXTINDEXES から検索できます。

処理済みのコミット文書の数を表示するには、2 つのオプションがあります。更新が引き続き実行中であるか、どのくらいの文書が索引にコミット済みであるかを判別するには、DB2EXT.TEXTINDEXES (NUMBER_DOCS) ビューを使用します。変更の開始、コミット、および更新処理の完了に関する情報も、索引に関連したイベント・ビューを使用します。

既に処理された文書の数を表示するには、 CONTROL LIST ALL LOCKS FOR INDEX コマンドを使用します。

注: 接続したノードから情報を表示できるのは、これらのビューだけです。

複数の物理ノードで基本表に増分更新を行う場合は、各ノードの時刻が同期している必要があります。時刻が同期していないと、更新が失われたり、まったく実行されなかったりする可能性があります。

次のコマンドのいずれかが索引上で実行中の場合には、このコマンドを発行できません。

- CLEAR EVENTS
- ALTER INDEX
- DROP INDEX
- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- UPDATE INDEX

非アクティブ化された永続キャッシュ結果表を使用して索引を更新した後、永続キャッシュは削除され、次の `ACTIVATE CACHE` コマンドによって、データベースの内容に基づいて再作成されます。

ユーザーがこのコマンドに割り込んだ場合、更新機能に関係する処理はすべて停止します。コミット・カウントが増分更新で使用された場合は、一部の更新が既にコミットされていて索引内で参照でき、他の更新については新たな更新コマンドが必要な場合があります。索引更新処理を強制的に中断すると、索引が破損する可能性があります。

索引の自動更新を停止するには、更新サービスに使用されるパーティション上で索引更新コマンドを実行中の DB2 インスタンス所有者処理を検索します。すべてのパーティション上でこの処理および更新処理を停止します。

注: コマンドは、すべてのパーティションでの索引作成および初期の索引更新のために 2 つの別個のフェーズで機能するため、`db2text drop index` コマンドを発行して、索引が一部しか利用できないことがないようにします。このコマンドが発行されない場合は、手動更新コマンドまたは更新頻度オプションによって起動される次回の更新で、一貫性のある状態を確保するために、完全な再索引付けが実行されます。

データベースへの変更

- イベント表への挿入
- 索引ログ表からの削除

レプリケーション・キャプチャー表を使用する場合、データベースに以下の変更が加えられます。

- 最初の更新が開始する前に、IBMSNAP_SIGNAL 表にシグナルが追加される。
- 増分更新後に、IBMSNAP_PRUNE_SET の同期点が変更される。

HELP コマンド

用途

このコマンドは、使用可能な DB2TEXT コマンドのリスト、または個別の DB2TEXT コマンドの構文を表示します。

権限

不要。

コマンド構文

```
►►──┬─┬─?─────────┬─┬──────────────┬──────────────────────────────►◄
    │ └─HELP──────┘ │ ┌─command────┐ │
    └               └ └─reasoncode─┘ ┘
```

コマンド・パラメーター

HELP または ?
指定したコマンドまたは理由コードのヘルプを表示します。

command
DB2TEXT コマンドを示す最初のキーワードです。以下のとおりです。

- ENABLE
- DISABLE
- CREATE
- DROP
- ALTER
- UPDATE
- CLEAR
- START
- STOP
- CONTROL
- ACTIVATE
- DEACTIVATE

reasoncode
Net Search Extender コマンドからの理由コード。

使用法

最初のキーワード以外にもキーワードが指定された場合、残りのキーワードは無視され、識別されたコマンドの構文が表示されます。

'?' または 'HELP' の後に 'command' パラメーターが指定されない (または、パラメーターがまったく指定されない) 場合は、DB2TEXT は選択可能な DB2TEXT コマンド・パラメーターをすべてリストします。

COPYRIGHT コマンド

用途

Net Search Extender の製品および著作権の情報を表示します。

権限

不要。

コマンド構文

```
►►──┬─COPYRIGHT─┬──────────────────────────────────────────────────►◄
    └─LEVEL─────┘
```

コマンド・パラメーター

COPYRIGHT / LEVEL
製品のバージョンの著作権文、バージョン番号およびビルド情報を表示します。

UNIX における Net Search Extender インストールおよびアンインストール・コマンド・リファレンス

このセクションでは、UNIX 用の Net Search Extender インストール・コマンドおよびアンインストール・コマンドの構文について説明します。バージョン 9 以降の Net Search Extender 製品のインストール済みコピーを表示する `db2nsels` コマンドについても説明します。

db2nse_install コマンド

用途

このコマンドは新規バージョンの Net Search Extender を UNIX システムにインストールします。

権限

このコマンドは、root ユーザーで実行する必要があります。

コマンド構文

```
►►──db2nse_install──┬─┬──────────────────────────┬─package-file─┬──►◄
                    │ └─┬────┬──┬────┬─path──────┘              │
                    │   └─-s─┘  └─-f─┘                          │
                    └─-v────────────────────────────────────────┘
```

コマンド・パラメーター

package-file
Net Search Extender 製品を格納しているファイルの名前。

path Net Search Extender をインストールしようとしている DB2 のパス。

-s サイレント・インストールです。検査が実行されて、/tmp ディレクトリーにログ・ファイルが書き込まれます。

-f 強制インストールです。検査は実行されません。

-v プログラム・バージョンを表示して終了します。

使用法

このコマンドは、パラメーターとして渡されたパッケージ・ファイル内の Net Search Extender をインストールします。追加のパラメーターを指定しなかった場合、インストール・プログラムは、Net Search Extender をインストールできる適格な DB2 のコピーがシステムに存在するかどうかを確認します。 すべての DB2 インストール・パスがリストされますが、使用可能なサブセットのみが選択できます。インストール・パスを選択するようにシステムからメッセージが表示されます。

サイレント・インストールを選択した場合は、ユーザー対話はありません。インストール処理の結果は、コマンド・シェルやシェル・スクリプトも含む、呼び出し側プログラムに戻りコードとして渡されます。戻りコードを正しく処理するかどうかはユーザーに任されています。インストールについて記述したログ・ファイルが、/tmp ディレクトリーに書き込まれます。

強制インストールを選択した場合は、ユーザー対話も、これ以降の検査も実行されません。インストール処理の結果は、コマンド・シェルやシェル・スクリプトも含む、呼び出し側プログラムに戻りコードとして渡されます。戻りコードを正しく処理するかどうかはユーザーに任されています。インストールについて記述したログ・ファイルが、 /tmp ディレクトリーに書き込まれます。

パラメーター **-s** およびパラメーター **-f** を使用する場合は、**path** を渡す必要があります。これらのパラメーターについては、デフォルトのパスはありません。

-v パラメーターが渡された場合は、プログラムのバージョンのみを表示してプログラムが終了し、それ以降のアクションは行われません。

db2nse_deinstall コマンド

用途

このコマンドは、UNIX システム上の Net Search Extender を削除します。db2nse_deinstall コマンドは、 Net Search Extender をインストールしてある各 DB2 コピーのインストール・サブディレクトリーに配置されています。

権限

このコマンドは、root ユーザーで実行する必要があります。

コマンド構文

```
►►─db2nse_deinstall──┬──────┬──────────────────────────────────►◄
                     └─-v───┘
```

コマンド・パラメーター

-v プログラム・バージョンを表示して終了します。

使用法

このコマンドは、V9 以降の Net Search Extender を削除します。このコマンドは、このコマンドを発行したディレクトリーにある Net Search Extender のコピーを除去します。他の場所にインストールされているその他の Net Search Extender のコピーは除去されません。

db2nsels コマンド

用途

このコマンドは、インストール済みの Net Search Extender コピーをすべて含んだ表を表示します。バージョン 9 以降のバージョンのみが表示されます。`db2nsels` コマンドは、 `/usr/local/bin` ディレクトリーに配置されています。

権限

このコマンドは、root ユーザーで実行する必要があります。

コマンド構文

```
►►─db2nsels──┬──────┬──────────────────────────────────────────►◄
             ├─-c───┤
             └─-v───┘
```

コマンド・パラメーター

-c インストール済みの Net Search Extender バージョンを、コロンで分離した単純で簡潔なリストで表示して終了します。

-v プログラム・バージョン (例 9.0.0.0) を表示して、終了します。

使用法

このコマンドは、バージョン 9 のインストール済みの Net Search Extender コピーをすべてリストします。結果は、表、または項目をコロンで分離した簡潔なリストのいずれかで表示されます。結果には、Net Search Extender インストールのパス、バージョン、およびフィックスパック番号が含まれます。

例えば、パラメーターなしで `db2nsels` を呼び出した場合の出力は、次のようになります。

```
db2nsels

Install path                    Level       FP
-----------------------------------------------------------------
/opt/ibm/db2/V9.0               9.0.0.0      0
/test/V9.0                      9.0.0.0      0
```

-c パラメーターを使用した場合に戻される出力は、各情報項目がコロンで区切られた簡潔なリストです。このタイプの出力はプログラム、またはシェル・スクリプトで処理しやすくなっています。例：

```
db2nsels -c

#PATH:VRMF:FIXPACK
/opt/ibm/db2/V9.0:9.0.0.0:0
/test/V9.0:9.0.0.0:0
```

検索引数の構文

検索引数は、テキスト文書で用語を検索する際に指定する条件です。検索パラメーターと 1 つ以上の検索語から構成されています。

検索引数の例は、73 ページの『SQL 検索引数の指定』 および Net Search Extender サンプル・ディレクトリーにある `search` という名前のファイルに記載されています。

検索引数を使用する SQL スカラー検索関数は、次のとおりです。

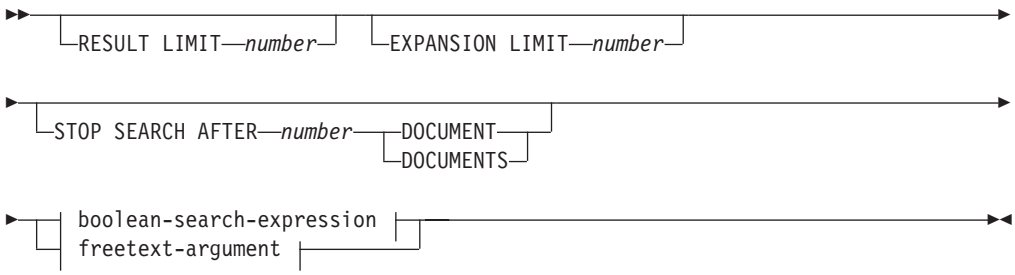
CONTAINS
この関数は、特定のテキスト文書でテキストを検索するために検索引数を使用します。文書にテキストまたは検索引数に指定された関係が含まれている場合は、INTEGER 値 1 を戻します。それ以外の場合は、0 を戻します。

NUMBEROFMATCHES
この関数は、テキスト文書内で検索するために検索引数を使用し、文書ごとに一致した結果の数を示す INTEGER 値を戻します。

SCORE
この関数は、テキスト文書内で検索するために検索引数を使用します。検出された文書ごとに値を戻し、同じ索引での他の文書と比較して、検出された文書が検索引数によってどの程度適格に記述されているかを示します。

注: ストアード・プロシージャー検索および SQL 表値関数の検索引数には同じ構文を使用します。

検索引数の構文



Boolean-search-expression:

search-term:

```
├──┬─┤ search-factor ├──────────────────────────────────────────────┬──┤
   ├─┤ search-term ├─┬─┤ operator-and ├─┤ search-factor ├──────────┤
   ├─┤ search-term ├─┬─┤ operator-accum ├─┬─┤ search-factor ├────┬─┤
   └─┤ search-term ├─┬─┤ operator-minus ├─┬─┤ positive-search-factor ├─┘
```

Search-factor:

```
├──┬──────┬─┤ positive-search-factor ├──────────────────────────────┤
   └─NOT──┘
```

Positive-search-factor:

```
├──┬──────────────────────────────────────────────────────┬─┤ search-primary ├──┬──┤
   │                                                      │                      │
   │   ┌──────────────────────────────────────────────┐   │                      │
   │   ↓                                              ┌─┴─┐                      │
   │   ┌──────────────────────────────────────────┐   │   │                      │
   │   ↓                                          ┌─┴─┐ │   │                      │
   └─┬─SECTION──┬─(──"section-name"──┬──────────┬──┴───┴─)─┘                      │
     └─SECTIONS─┘                    └─WEIGHT─number─┘                            │
   └─attribute-factor──────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

Search-primary:

```
├──┬─┤ text-literal ├──────────────────────────────────────────────┬──┤
   ├─┤ context-condition ├──────────────────────────────────────────┤
   ├─┤ thesaurus-invocation ├───────────────────────────────────────┤
   ├─(─┤ boolean-search-expression ├─)──────────────────────────────┤
   └─(─┤ text-literal-list ├─)──────────────────────────────────────┘
```

Operator-and:

```
├──&──────────────────────────────────────────────────────────────────┤
```

Operator-or:

```
├──│───────────────────────────────────────────────────────────────────┤
```

Operator-accum:

```
├──ACCUM───────────────────────────────────────────────────────────────┤
```

Operator-minus:

```
├──MINUS───────────────────────────────────────────────────────────────┤
```

Context-condition:

```
├─┤ context-argument ├─┤ IN SAME ├─┤ context-unit ├─┤ AS ├─┤ context-argument ├──────────►
```

```
►──┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┤
   │   ┌──────────────────────────────────────────────────────┐   │
   │   ▼                                                      │   │
   └──AND──┤ Context-argument ├──┘
```

Context-argument:

```
├──┬──┤ text-literal ├──────────────────────────────────────────────┤
   ├──(──┤ text-literal-list ├──)──┤
   └──┤ thesaurus-invocation ├──┘
```

Text-literal-list:

```
   ┌──,──────────┐
   ▼             │
├──text-literal──┘──────────────────────────────────────────────────┤
```

Context-unit:

```
├──┬──PARAGRAPH──┬──────────────────────────────────────────────────┤
   └──SENTENCE───┘
```

Text-literal:

```
├──┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──"word-or-phrase"──►
   ├──PRECISE FORM OF──────────────────────────────────────────────┤  └──WEIGHT──number──┘
   ├──STEMMED FORM OF──────────────────────────────────────────────┤
   └──FUZZY FORM OF──┬──────────────────────────────────────────────┤
                     └──match-level──┘

►──┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┤
   └──ESCAPE──"escape-character"──┘
```

thesaurus-invocation:

```
├──THESAURUS──"thesaurus-name"──EXPAND──────────────────────────────►

►──┬──┬──SYNONYM──────────────┬──TERM OF──┤ text-literal ├──────────────────────────┬──┤
   │  ├──RELATED──────────────┤
   │  └──RELATION──(number)───┘
   │  ┌──BROADER──┬──TERM OF──┤ text-literal ├──┬──────────────────────────────────┐
   └──┤           │                             └──FOR──count──┬──LEVEL──┬──┘
      └──NARROWER─┘                                            └──LEVELS─┘
```

Attribute-factor:

```
├──ATTRIBUTE──"attribute-name"──┬──BETWEEN──valueFrom AND valueTo──┬──┤
                                ├──>──valueFROM──────────────────────┤
                                └──<──valueTO────────────────────────┘
```

freetext-argument:

```
├──IS ABOUT──┬──────────┬──"word-or-phrase"──┬──────────────────────────────┬──┤
             └─language─┘                    └─ESCAPE──"escape-character"─┘
```

例

例は、 73 ページの『SQL 検索引数の指定』 に記載されています。

検索パラメーター

パラメーター

RESULT LIMIT number

フルテキスト検索によって戻される結果の最大数を指定するキーワード。

RESULT LIMIT は SCORE 関数とともに使用して、戻される結果にスコアが付けられ、最も一致する結果のみが処理されるようにします。

EXPANSION LIMIT number

検索のためにワイルドカード用語を拡張できるようにする用語の最大数を指定するキーワード。例えば、検索語 'a*' を何回拡張するかを決める場合に使用します。索引が非常に大きく、多数のワイルドカード用語を使用している場合、より大きい結果セットを取得するには、このキーワードの値を調整する必要があります。拡張順序は、テキスト索引の内部編成に依存しています。あらかじめ決定しておくことはできません。

STOP SEARCH AFTER number DOCUMENTS(S)

検索しきい値を指定するキーワード。検索した文書数が指定の値に達すると、検索は停止されて、中間結果が戻されます。値が低い場合は、検索のパフォーマンスが上がるものの、結果が少なくなり、潜在的にランクの高い文書が省略される可能性があります。

デフォルト値はなく、 *number* 値は、正の整数でなければなりません。

boolean-search-expression

検索用語および検索要因は、構文図に従って、ブール演算子 NOT、AND、OR、ACCUM および MINUS を使用して、結合することができます。演算子には、次の優先順位があります (優先順位の高い順に): NOT> MINUS = ACCUM = AND > OR。これについて次の例を参照してください。

```
"Pilot" MINUS "passenger" & "vehicle" | "transport" & "public"
```

は、以下のように評価されます。

```
(("Pilot" MINUS "passenger") & ("vehicle")) | ("transport" & "public")
```

ブール引数の 1 つが真であると評価した場合、演算子 ACCUM は真であると評価します (これは、OR 演算子に類似しています)。ランク値は、両方のオペランドからランク値を累算して計算されます。 ACCUM 演算子は、AND と同じバインディング (優先順位) を持っています。演算子 MINUS は、左のオペランドが真であると評価されると、真であると評価されます。ランク値は、右のオペランドが真であると評価されると、左のオペランドのランク値を取り、ペナルティーを減算することによって計算されます。

search-primary

text-literal-list から成る search-primary は、文書 (の指定されたセクション) に text-literals が検出された場合に真と評価されます。 thesaurus-invocation から成る search-primary は、文書 (の指定されたセクション) に拡張された text-literal が検出された場合に真と評価されます。

SECTION(S) *section-name*

検索がその内部に制限される構造化文書で、1 つまたは複数のセクションを指定するキーワード。セクション名は、索引作成時に指定されたモデル・ファイルに指定するか、XPath 表記で表現されている必要があります。

セクション名には、大文字小文字の区別があります。モデル・ファイル内と照会内での、セクション名の大/小文字が一致するようにしてください。

このモデルは、識別可能なセクションを含む文書の構造を記述しているため、これらのセクションの内容を個別に検索できます。セクション名は、マスク文字を使用してマスクすることはできません。指定のセクションの 1 つで search-primary が検出された場合、SECTION 節を使用する *positive-search-factor* は真であると評価されます。

セクション名は、照会の実行時に評価される、有効な XPath 式ではありません。モデル・ファイルを使用しない場合は、デフォルトのセクション名が XPath 表記で記述されます。セクションを識別するための名前として、エレメントの絶対パス式 (`/father/child/grandchild` など) が使用されます。セクション名では、絶対 XPath 式はサポートされません。

context-argument IN SAME context-unit AS context-argument AND context-argument ...

この条件を使用すれば、text-literal の組み合わせが同じ段落または文に出現する箇所を検索できます。コンテキスト引数は、つねに text-literal-list に同等であり、シソーラス拡張を使用して text-literal をそのようなリストに拡張することができます。

それぞれの拡張された context-argument の少なくとも 1 つの text-literal を含む context-unit (それぞれ段落、または文) が文書にある場合、条件は真であると評価されます。これについて次の例を参照してください。

```
("a","b") IN SAME PARAGRAPH AS ("c","d")
          AND THESAURUS "t1" EXPAND SYNONYM TERM OF "e".
```

e1、e2 が e の同義語であると想定すると、次の段落が一致します。

```
".. a c e .." ,  ".. a c e1..",  "a c e2..",
".. a d e .." ,  ".. a d e1..",  "a d e2..",
".. b c e .." ,  ".. b c e1..",  "b c e2..",
".. b d e .." ,  ".. b d e1..",  "b d e2..".
```

PRECISE FORM OF

この PRECISE FORM OF の後に指定する語 (または句中のそれぞれの語) を、入力したとおりの形で検索するよう指定するキーワード。この形式の検索は、大文字小文字を区別します。つまり、大文字および小文字の使用が有効です。例えば、`mice` を検索する場合、“Mouse” は検出されません。

このパラメーターを使用するには構成パラメーター Respect case に yes が設定されている必要があります。索引の作成後にこの構成設定を変更することはできません。

STEMMED FORM OF

この STEMMED FORM OF の後に指定する語 (または句中のそれぞれの語) を、まずその語幹に縮めてから検索を実行するよう指定するキーワード。この検索形式では大文字小文字が区別されません。例えば、`mouse` を検索する場合、“Mouse” も検出されます。

語が語幹形式に縮められる方法は、言語によって異なります。現在、英語ステミングのみがサポートされており、語は、規則的な語尾変化に従う必要があります。

FUZZY FORM OF

「ファジー」検索のためのキーワードです。検索項目とつづりの類似した語を検索します。これは、光学式文字認識 (OCR) プログラムで作成した文書を検索する場合に特に役に立ちます。そのような文書には、つづりの誤った語が含まれていることがあります。例えば、OCR プログラムは、`economy` という用語を `econony` と認識することがあるかもしれません。突き合わせ成功は、最初の 3 文字が一致する文書内の語の場合にのみ戻されることに注意してください。上記の例では、`ecanomy` は一致しません。検索要素内の語にマスク文字が含まれている場合、ファジー検索は使用できません。

match level

類似性の度合いを指定する 1 から 100 までの整数。100 の方が 1 よりも類似性が高いことを示します。100 は「完全一致」を指定し、60 は、非常に「ファジーな値」と認識されます。突き合わせレベル (match level) がファジーなほど、より多くの文書が検索に対して適格となるため、検索に要する時間が長くなります。デフォルトの match level は 70 です。

WEIGHT number

text-literal を重み値に関連付けてデフォルトのスコアを変更します。許可された重み値は、 0 (最小スコア重み) から 1000 (最大スコア重み) の整数です。デフォルト値は 100 です。

word-or-phrase

検索する語または句。語の中で使用できる文字は、言語によって違います。語と語の間を区切り文字で区切る必要があるかどうかも言語によって違います。英語およびその他の大部分の言語の場合、句の中の語と語の間はブランク文字で区切る必要があります。

二重引用符を含む文字ストリングを検索するには、二重引用符を二度入力します。例えば、テキスト ″wildcard″ 文字を検索するには、次のようにします。

```
"""wildcard"" character"
```

この例では、1 組の引用符しか検索できないことに注意してください。 1 つの文から 2 組の引用符は検索できません。また、各語または句の最大長は 128 バイトです。

Masking characters

語に次のマスク文字を含めることができます。

_ (下線)

任意の 1 文字を表します。

% (パーセント)

数が不定の任意の文字を表します。単一の % からなる語を指定した場合は、任意の長さのオプションの語を表します。 1 つの単語をマスク文字だけにすることはできません。ただし、例外として単一の % でオプションの語を表すことは可能です。マスク文字を使用する場合は、THESAURUS キーワードを使用できません。マスク文字は、英数字以外の文字の後に続けることはできません。マスク文字は、ファジー検索内では使用できません。マスキングは、常に単一の語にのみ拡張されます。

ESCAPE escape-character

次の文字を検索対象の文字として識別し、マスク文字として使用される文字としては識別しない文字。例えば、エスケープ文字が $ であれば、$%、$_、および $$ は、それぞれ %、_、および $ を意味します。% および _ 文字の前に $ がない場合は、マスク文字を表します。

検索時には、1 バイトのエスケープ文字のみを使用できます。 2 バイト文字の使用は許可されていません。

THESAURUS *thesaurus-name*

text-literal の拡張に使用されるシソーラスの名前を指定するために使用されるキーワード。シソーラス名は、シソーラス・コンパイラーを使用してコンパイルされたシソーラスのファイル名 (拡張子なし) です。

`<os-dependent>/sqllib/db2ext/thes` に配置されている必要があります。あるいは、絶対パスをファイル名の前に指定することもできます。

EXPAND *relation*

どの関係がシソーラスを使用して text-literal の拡張に使用されるかを指定します。シソーラスには、`DB2EXTTH` コマンドで記述された事前定義の関係があります。これらは、次のキーワードを使用して参照されます。

- SYNONYM。同等を表す対称のリレーションシップ。
- RELATED。関連を表す対称のリレーションシップ。
- BROADER。指定された深さレベルを後に続けることができる、指定階層リレーションシップ。
- NARROWER。指定された深さレベルを後に続けることができる、指定階層リレーションシップ。

ユーザー定義の関係の場合、`DB2TEXTTH` での関係定義に対応する `RELATION(number)` を使用します。

TERM OF *text-literal*

シソーラスから他の検索項目が追加される text-literal。

count **LEVELS**

指定された関係の検索項目を拡張するために使用される、シソーラスでの項目のレベルの数 (深さ) を指定するために使用するキーワード。このキーワードを指定しない場合は、カウント 1 が想定されます。深さの値は、正の整数でなければなりません。

ATTRIBUTE *Attribute-name*

指定された条件に一致する属性を持つ文書を検索します。 attribute-name は、CREATE INDEX コマンドでの属性表現の名前、または文書モデル・ファイルの属性定義を指します。

属性係数は、ダブルのタイプの属性にのみ許可されます。値の精度は 15 桁が保証されています。16 桁以上の数は丸められます。マスク文字の使用は、attribute-name、valueFrom および valueTo では許可されません。詳細については、次の説明を参照してください。

BETWEEN valueFrom AND valueTo

属性の値が valueFrom より大きく (等しくない)、valueTo より小さい (等しくない) 場合に、BETWEEN 属性係数は真であると評価されます。

>*valueFrom*

属性の値が valueFrom より大きい (等しくない) 場合に、″>″ 属性係数は真であると評価されます。

<*valueTo*

属性の値が valueTo より小さい (等しくない) 場合に、″<″ 属性係数は真であると評価されます。

CREATE INDEX コマンドの属性名を引用符を付けて指定するかモデル・ファイルで定義すると、指定した属性名は正確に一致しなければなりません。これに対し CREATE INDEX コマンドで引用符を指定しない場合、属性名は英大文字でなければなりません。

IS ABOUT language word-or-phrase

フリー・テキスト検索引数を指定できるようにするオプション。IS ABOUT を使用すると、文書内に任意の順序で存在する、word-or-phrase で指定した任意の (必ずしもすべてではない) 語を検索できます。word-or-phrase で使用される用語がより近くに集まっていて、より多くの用語が 1 つの文書に含まれているほど、その文書に対してより高いスコアが戻されます。

パラメーター言語はオプションです。タイ語 (TH_TH) の場合のみトークン化の目的で必要とされるため、設定する必要があります。他の言語の場合、影響はありません。

IS ABOUT が有用なのは、文書のスコア値を要求した場合であり、検索結果がスコア値の順に配列される場合のみであることに注意してください。

SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数

Net Search Extender には、DB2 に保管されているテキスト文書を検索する SQL スカラー検索関数および SQL 表値関数が備わっています。

このセクションでは、以下の SQL 検索関数について説明します。

検索関数	用途
172 ページの『CONTAINS スカラー関数』	特定の文書のテキストを検索する。

検索関数	用途
『NUMBEROFMATCHES スカラー関数』	検索して、検出された一致の数を戻す。
173 ページの『SCORE スカラー関数』	検索して、検出されたテキスト文書のスコア値を戻す。
173 ページの『DB2EXT.TEXTSEARCH コマンド』	SQL 表値関数は検出された主キーの表、一致の数、またはスコア値 (あるいはこれらすべて) を戻す。
176 ページの『DB2EXT.HIGHLIGHT』	その文書が検索結果として判断された理由に関する情報の入手。

CONTAINS スカラー関数

用途

CONTAINS スカラー関数は、Net Search Extender によって索引付けされたテキスト文書を検索します。文書にテキストまたは検索引数に指定された関係が含まれている場合は、INTEGER 値 1 を戻します。それ以外の場合は、0 を戻します。

関数の構文

```
►►──CONTAINS──(──column-name──,──search-argument──)──────────────────────►◄
```

関数パラメーター

column name
表列の名前。列には、関連したテキスト索引が必要です。テキスト索引は、管理コマンド `DB2TEXT CREATE INDEX` を使用して作成することができます。

search-argument
検索する用語を含む、タイプが VARCHAR のストリング。

注: CONTAINS 照会は、ビューに関して作成されたテキスト索引については使用できません。

NUMBEROFMATCHES スカラー関数

用途

NUMBEROFMATCHES スカラー関数は、テキスト文書内を検索し、文書ごとに一致した結果の数を示す INTEGER 値を戻します。

関数の構文

```
►►──NUMBEROFMATCHES──(──column-name──,──search-argument──)──────────────►◄
```

関数パラメーター

column name
表列の名前。列には、関連したテキスト索引が必要です。テキスト索引は、管理コマンド `DB2TEXT CREATE INDEX` を使用して作成することができます。

search-argument
検索する用語を含む、タイプが VARCHAR のストリング。

> **注:** NUMBEROFMATCHES 照会は、ビューに関して作成されたテキスト索引については使用できません。

SCORE スカラー関数

用途

SCORE スカラー関数は、テキスト文書内を検索して、検出された文書が検索引数でどの程度よく表されているかを示すスコア値を、検出された文書ごとに戻すことができます。

SCORE は、DOUBLE 値を戻します。検索語がより頻繁に文書で出現するほど、文書のスコアは増加します。

関数の構文

```
►►─SCORE─(─column-name─,─search-argument─)──────────────────────────►◄
```

関数パラメーター

column name
列の名前。列には、関連したテキスト索引が必要です。テキスト索引は、管理コマンド `DB2TEXT CREATE INDEX` を使用して作成することができます。

search-argument
検索する用語を含む、タイプが VARCHAR のストリング。

> **注:** SCORE 照会は、ビューに関して作成されたテキスト索引については使用できません。SCORE の戻す値。同じ索引から取得した他の値と比較する場合にのみ意味があります。

DB2EXT.TEXTSEARCH コマンド

用途

ストアード・プロシージャー検索および SQL スカラー検索関数に加えて、Net Search Extender は、ストアード・プロシージャーに極めてよく似た 2 つのSQL 表値関数を備えています。

それらの表値関数は両方とも `db2ext.textsearch` と呼ばれます。 2 つの違いは、その一方が HIGHLIGHT 関数をサポートし、 2 つの追加パラメーター `numberOfHits` と `hitInformation` を持っているということだけです。

どちらの表値関数も、ユーザー表から取得した結果を CREATE INDEX コマンドの INITIAL SEARCH RESULT ORDER パラメーターで定義されたソート基準に従ってソートして戻します。表値関数が含まれる SQL 照会ステートメントの終わりに結合 (`where T.primkey = S.key` など) が存在する場合は、結果行の順序は CREATE INDEX コマンドで定義した順序ではなく、結合メソッドに基づきます。

コンパウンド主キーを持つ表では、表値関数を使用できないことに注意してください。

注: この表値関数は、ユーザー表が単一ノード表スペースに保管された場合にのみ、分散 DB2 環境によって使用されます。適切なノードに DB2NODE 環境変数を使用して接続していることを確認することも必要です。

1. HIGHLIGHT 関数サポートを利用しない場合の db2ext.textsearch

```
db2ext.textSearch
                (
                query             VARCHAR(4096),
                indexSchema       VARCHAR(128),
                indexName         VARCHAR(128),
                resultFirstRow    INTEGER,
                resultNumberRows  INTEGER,
                primKeyBinding    <supported types>,// same type as primary key
                )

                return table
                (
                primKey           <supported types>,// same type as primary key
                numberOfMatches   INTEGER,
                score             DOUBLE,
                totalNbResults    INTEGER
                )
```

2. HIGHLIGHT 関数サポートを利用する場合の db2ext.textsearch

```
                db2ext.textSearch
                (
                query             VARCHAR(4096),
                indexSchema       VARCHAR(128),
                indexName         VARCHAR(128),
                resultFirstRow    INTEGER,
                resultNumberRows  INTEGER,
                primKeyBinding    <supported types>,// same type as primary key
                numberOfHits      INTEGER
                )

                return table
                (
                primKey           <supported types>,// same type as primary key
                numberOfMatches   INTEGER,
                score             DOUBLE,
                totalNbResults    INTEGER
                hitInformation    BLOB(20K)
                )
```

関数パラメーター

入力パラメーターを以下に示します。

query　詳細については、164 ページの『検索引数の構文』を参照してください。

indexSchema, indexName
検索する索引を識別します。

resultFirstRow

照会の結果リストは、分けて戻されます。このパラメーターは、照会結果リストのどの行が、表値関数の結果表に最初に書き込まれるかを記述します。値は 0 以上である必要があります。

番号 0 は、照会結果リストの最初の行を表わします。

resultNumberRows

このパラメーターは、照会結果リストのうちの何行が表値関数の結果表に書き込まれるかを記述します。0 は、すべての結果が戻されなければならないことを意味します。

このパラメーターは、照会結果リストの最大サイズを決定する結果限界照会パラメーターとは異なることに注意してください。

primaryKeyBinding

このパラメーターのタイプによって、primaryKey Output パラメーターのタイプが決まります。`<type1>` のタイプの主キーをもった基本表に対して、テキスト索引を作成した場合、`primaryKeyBinding` も、`<type1>` のタイプである必要があります。

さらに、このパラメーターによって、テキスト検索の範囲が決まります。`primaryKeyBinding` を `NULL ("CAST(NULL as <type1>)"` に設定した場合、検索範囲は、索引に保管されているすべての文書になります。あるいは、`primaryKeyBinding` がバインドされている文書だけに検索を制限することができます。

例えば、primaryKeyBinding を `CAST(5 as BIGINT)` に設定する場合、検索を BIGINT 主キー値の「5」を持った単一の文書に制限します。

サポートされているのは、`SMALLINT`、`INTEGER`、`BIGINT`、`REAL`、`DOUBLE`、`VARCHAR FOR BIT DATA`、`DATE` 、`TIME`、および `TIMESTAMP` のタイプの、単一列の主キーのみであることに注意してください。

numberOfhits

このオプションは、強調表示関数 `db2ext.highlight` を使用して強調表示される用語の数を指定します。0 を指定した場合は、最大 1100 個までのヒットがすべて強調表示されます。この処理には時間がかかる可能性があります。

関数パラメーター

以下の戻り値は、さらに結果が要求された場合にユーザー表に結合する必要のある、一時表に保管されます。`SELECT` ステートメントで要求されている場合にのみ、`NUMBEROFMATCHES`、`SCORE`、`TOTALNUMBEROFRESULTS`、および `HITINFORMATION` が計算されることに注意してください。

primKey

検索された文書の主キー。

numberofmatches

NUMBEROFMATCHES は、各文書で一致した個数を示す INTEGER 値です。

score score は、DOUBLE 値を戻します。文書での検索語の頻度が増加すれば、文書スコアが増加します。

totalNumberOfResults

照会結果リストは、検索された結果の個数を示します。各行は同じ値を持つことに注意してください。

また、STOP SEARCH AFTER、または RESULT LIMIT を SCORE 構文とともに照会で使用する場合は、この数が既に信頼できなくなっていることに注意してください。

hitInformation

db2ext.textsearch から戻されるヒット情報は、強調表示処理に必要です。現在のところ、約 1100 ヒットのヒット情報がこの出力パラメーターに含まれています。ヒット数がこのしきい値を越えた場合は、超過した分のヒット情報が無視されます。

この値は numberOfHits を指定した場合にのみ戻されます。

使用法

SQL 表値関数を使用すれば、ストアード・プロシージャー検索と同じ方法でビュー上を検索できます。 SQL 表値関数 とともに使用する場合のみ、共用メモリーは必要なく、索引にアクティブ化しなければならないキャッシュは必要ありません。

この関数は、主としてストアード・プロシージャー検索内で SQL 照会を使用してきたユーザー用です。ただし、基本表上の単一列の主キーのみがサポートされているという制約事項があります。

次の例は、複数列の主キー表に対してどのように作業できるかを示しています。

```
select s.id from
db2ext.sample s, table (db2ext.textSearch(
        '"characteristics"',
         'DB2EXT',
         'COMMANDS',
         1,
         20,
         cast(NULL as INTEGER))) t
where s.id = t.primkey
```

この例では、まずこの表上で単一のユニーク・キーを使用してビューを作成し、次にこのビュー上で索引を作成する必要があります。

SQL 表値関数を db2ext.highlight 関数とともに使用する例については、『DB2EXT.HIGHLIGHT』 を参照してください。

DB2EXT.HIGHLIGHT

用途

db2ext.highlight 関数を使用して、特定の文書を検索結果に適格であると判断した理由を表示するために使用できる情報を取得します。より具体的には、以下の作業を行うためにこの関数を使用できます。

- ヒットの入手
- ヒットおよび周囲のテキストの入手
- ヒットを周囲のユーザー定義の強調表示タグを含む文書の入手

db2ext.highlight 関数は db2ext.textsearch 表値関数と一緒にしか使用できないことに注意してください。この表値関数は索引を検索し、その結果を HIGHLIGHT 関数が使用します。

関数の構文

```
►►─db2ext.highlight──────────────────────────────────────────────►
►─(─document-content─,─hit-information─,─hit-processing-information─)──────►◄
```

関数パラメーター

入力パラメーターを以下に示します。

document content CLOB(100K)

TEXT またはシリアライズされた XML フォーマットの UTF8 文書のみがサポートされています。ネイティブな状態で格納された XML 文書を強調表示するには、XMLSERIALZE SQL/XML 関数を使用して XML データを CLOB にシリアライズする必要があります。

CLOB の値を大きくするには、 156 ページの『DB2EXTTH (ユーティリティー) コマンド』 を使用します。

hit information BLOB(20K)

ヒット情報を含むストリング。これは、numberOfHits パラメーターが指定されている場合に、 db2ext.textsearch 関数によって戻されます。

hit processing information VARCHAR(1024)

このパラメーターはオプションと値の対のリストです。この対は、″ ″ 文字で囲んだストリング文字をコンマ「,」文字で区切ったものです。指定した文書で強調表示を処理する方法を指定します。オプションを何も指定しないと、元の文書の内容が変更せずに戻されます。

TAGS = (″STRING″, ″STRING″)

このオプションを使用すると、ユーザーは文書内のヒットの前後に挿入するタグを指定できます。このオプションを省略した場合は、文書内のヒットの前後にタグは追加されません。

WINDOW_NUMBER = INTEGER

このオプションは、強調表示関数が文書の部分 (またはウィンドウ) をいくつ戻すようにするかを指定します。各ウィンドウには 1 つ以上のヒットが含まれています。各ウィンドウの最初のヒットにより、ユーザーに戻される文書の部分が決まります。これらのヒットは、周囲のテキストで囲まれている場合とそうでない場合があります。

このオプションを省略した場合、デフォルトとして 0 を取り、開始および終了タグ (指定されている場合) を含む文書全体が戻されます。このとき、WINDOW_SIZE オプションは無視されます。

WINDOW_SIZE = INTEGER

このオプションはウィンドウの推奨サイズをバイト数で指定します。この実際のサイズは、ヒット数、ヒットの長さ、および開始タ

グと終了タグのサイズによって異なります。このオプションを省略した場合、0 がデフォルトとなり、周囲のテキストなしでヒットだけが戻されます。

WINDOW_SEPARATOR = ″STRING″
このオプションは、1 つのウィンドウと次のウィンドウとを区切るために使用するタグを指定します。このオプションを省略した場合、″...″ がデフォルト値になります。

FORMAT = ″STRING″
このオプションは文書のフォーマットを指定します。有効な値は XML または TEXT です。このオプションを省略した場合、デフォルト値として TEXT を取ります。フォーマット値が、索引作成時に指定した値と同じになるようにしてください。

MODEL_NAME = ″STRING″
このオプションは、指定した XML 文書に関連するモデル名を指定します。 FORMAT が TEXT の場合、このオプションを指定するとエラー条件になるので注意してください。

SECTIONS = (″section-name1″, ..., ″section-nameN″)
XML 文書の場合、強調表示を関係のあるセクションに制限することができます。例えば、そのセクションをモデル・ファイルに定義できます。セクションを指定するには、1 つ以上のセクション名をコンマで区切ります。このオプションを省略した場合、XML 文書全体が強調表示されます。 FORMAT が TEXT の場合は、このオプションは無視されるので注意してください。

DB2EXT.HIGHLIGHT で使用するセクション指定 (″section-name1″,...,″section-nameN″) は、 DB2EXT.TEXTSEARCH 関数の場合と同じでなければなりません。

関数パラメーター

戻りパラメーターを以下に示します。

CLOB(200K)
HIGHLIGHT 関数は、関数自身による文書の変更部分を含む CLOB 値を戻します。

使用法

次の例は、HIGHLIGHT 関数の使い方を示しています。

```
select p.id,
       p.title,
       db2ext.highlight(p.content,
       t.hitinformation,
       'TAGS = ("<bf>", "</bf>"),
       WINDOW_NUMBER = 5,
       WINDOW_SIZE = 200,
       WINDOW_SEPARATOR = "...",
       FORMAT = "XML",
       SECTIONS = ("section1-name", "section2-name")')

FROM patent p, table (db2ext.textsearch(
       '"relational database systems"',
       'DB2EXT',
```

```
        'TI_FOR_CONTENT',
        0,
        20,
        CAST(NULL as BIGINT),
        15)) t

WHERE p.id = t.primkey
```

100 KB を超える文書を使用すると、SQL 照会が終了し、SQL エラーが発生します (SQL 1476N と sql エラー -433)。これを回避するには、db2exthl コマンドを使用して、許可される文書内容のサイズを大きくしてください。

注: 特殊文字 (「改行」など) は現状のまま戻されます。

ネイティブな状態で格納された XML 文書を強調表示する場合は、これらの XML 文書を CLOB にシリアライゼーションした後、HIGHLIGHT 表値関数に渡します。次の例は、XMLSERIALZE SQL/XML 関数を使用して、ネイティブな状態で格納された XML 文書に HIGHLIGHT 関数を使用する方法を示しています。下のサンプルの patent の内容は、ネイティブ XML で保管されています。FORMAT="XML" も指定されていることに注意してください。

```
select p.id,
       p.title,
       db2ext.highlight(XMLSERIALIZE(p.content AS CLOB(100K)),
       t.hitinformation,
       'TAGS = ("<bf>","</bf>"),
       FORMAT = "XML",
       SECTIONS = ("section1-name", "section2-name")')

FROM patent p, table (db2ext.textsearch(
        '"xml database systems"',
        'DB2EXT', 'TI_FOR_XML',
        0,
        20,
        CAST(NULL as BIGINT),
        15)) t

WHERE p.id = t.primkey
```

制約事項

- XML およびフラット・テキストの文書のみサポートされています。
- UTF8 のデータベースのみがサポートされています。バイナリー文書の場合は、文書が UTF8 でエンコードされていることを確認する必要があります。
- タイ語の文書はサポートされていません。
- 索引付けのときと照会のときとで使用した文書フォーマットが同じでない場合、HIGHLIGHT 関数から予測不能な結果が戻されます。
- 文書のテキスト部分で検出されたヒットだけが強調表示されます。
- 強調表示関数は db2ext.textsearch 関数と一緒にしか使用できません。
- ストリング値には " 文字を含めることはできません。

ストアード・プロシージャー検索関数

Net Search Extender は、事前定義の結果表を戻すストアード・プロシージャー検索を備えています。結果表は、索引の作成中に CACHE TABLE セクションで指定されます。少ない数の結果を特定の順序で戻す場合には、ストアード・プロシージャー検索を使用します。

例えば、Web アプリケーションで、最もスコアがよい 20 行を戻し、残りの結果も 20 行ずつ増分して戻す場合があります。

注: このストアード・プロシージャー関数は、ユーザー表が単一ノード表スペースに保管された場合にのみ、分散 DB2 環境によって使用されます。

適切なノードに DB2NODE 環境変数を使用して接続していることを確認することも必要です。

ストアード・プロシージャー検索 用の DB2EXT.TEXTSEARCH

関数の構文

```
db2ext.TextSearch(

        IN      query                   VARCHAR(4096),
        IN      indexSchema             VARCHAR(128),
        IN      indexName               VARCHAR(128),
        IN      resultFirstRow          INTEGER,
        IN      resultNumberRows        INTEGER,
        IN      scoringFlag             INTEGER,
        IN      searchTermCountsFlag    INTEGER,
        OUT     searchTermCounts        VARCHAR(4096),
        OUT     totalNumberOfResults    INTEGER )
```

関数パラメーター

入力パラメーターを以下に示します。

Query 詳しくは、 164 ページの『検索引数の構文』を参照してください。

indexSchema, indexName
検索する索引の識別。

resultFirstrow
照会結果リストは、部分的に戻されます。パラメーターは、照会結果リストのどの行が、ストアード・プロシージャーの結果セットに最初に書き込まれるかを記述します。照会結果リストの最初の行は、番号 0 で識別されます。

resultNumberRows
このパラメーターは、照会結果リストのうちの何行がストアード・プロシージャーの結果セットに書き込まれるかを記述します。

これを、照会結果リストの最大サイズを判別する、照会の "result limit" 式と混同してはなりません。

値は 0 以上でなければなりません。0 の場合は、すべての結果を戻す必要のあることを意味します。

注: 大きい結果セットを要求する場合は、一時ユーザー表スペースを使用可能にしてください。使用できるものがない場合は、表スペースを作成してください。以下の例は、UNIX プラットフォーム上で表スペースを作成しています。

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

scoringFlag
: 0 は、スコアがないことを意味し、1 はスコアがあることを意味します。スコアリングが要求されている場合に、追加の列に値の高い順でスコア値が入れられて戻されます。

searchTermCountsFlag
: このパラメーターは searchTermCounts 処理を制御します。

searchTermCountsFlag が 0 のときは、searchTermCounts は計算されません。

関数パラメーター

出力パラメーターを以下に示します。

searchTermCounts
: 索引内の検索項目照会ごとの出現数。これらのカウントは、照会の検索項目と同じ順序でブランクで区切られたリストとして戻されます。

詳細については、**searchTermCountsFlag** を参照してください。

totalNumberOfResults
: 照会結果リストで検出された結果の合計数。

また、STOP SEARCH AFTER、または RESULT LIMIT を scoringFlag 構文とともに照会で使用する場合は、この数が既に信頼できなくなっていることに注意してください。

使用法

ストアード・プロシージャーによって戻された結果セットの列は、DB2TEXT CREATE INDEX コマンドの CACHE TABLE オプションにより表示されます。scoringFlag=1 の場合は、タイプがダブルの列が追加されます。この列には、SCORE 値が入っています。

最初の照会と同じストリングが指定されている 2 番目の照会のパフォーマンスを向上させるには、以下のオプションを使用します。ただし、totalNumberOfResults が不要な別のカーソル・ウィンドウで作業しなければならないことに注意してください。

- スコアリングが必要ない場合は、次の構文を追加します。STOP SEARCH AFTER x DOCUMENTS (ここで、x の値は resultFirstRow + resultNumberRows です)。
- スコアリングが必要である場合は、次の構文を追加します。STOP SEARCH AFTER y DOCUMENTS (ここで、y の値は最初の照会の totalNumberOfResults と同じです)。

検索のために適切なノードと接続するには、 DB2NODE 環境変数を設定する必要があるかもしれません。

UNIX の場合には、次のコマンドを使用してください。

```
export DB2NODE=<no>
```

すべての物理ノードの時刻が同期していることが重要であることに注意してください。

Windows の場合には、次のコマンドを実行します。

```
set DB2NODE= <no>
```

注: インスタンス所有者 ID と異なる fenced ユーザー ID では、パーティション・データベースを扱う作業ができません。

Net Search Extender メッセージ

Net Search Extender は、以下のメッセージ・タイプを提供します。

- 通知および警告メッセージ
- エラー・メッセージ

検索関数から戻される SQL 状態コードは、38600 に CTE エラー番号を加えたものです。

通知および警告メッセージ

CTE0001
操作は正常に完了しました。

CTE0002
更新およびロッキング・サービスは稼働中です。

CTE0003
索引の更新が開始されました。

CTE0004
索引の更新が終了しました。

CTE0005
索引更新のコミット: ″%1″、″%2″、″%3″ の文書の挿入、更新、または削除、あるいはこれらすべての操作が正常に行われました。

CTE0006
テキスト索引のアクセスに問題が発生しました。詳細に関しては `db2diag.log` をチェックしてください。

CTE0007
セクション ″%1″ がどの文書でも検出されませんでした。あるいは無効な文書モデル・セクション名です。

CTE0008
索引の再編成が開始されました。

CTE0009
索引の再編成が終了しました。

CTE0010
属性 ″%1″ は無効です。

CTE0011
キャッシュのアクティブ化が開始されました。

CTE0012
キャッシュのアクティブ化が終了しました。

CTE0013
永続キャッシュが除去されました。

CTE0014
キャッシュが使用不能になりました。

エラー・メッセージ CTE0100 - CTE0199

このセクションでは、Net Search Extender のエラー・メッセージを示します。

- 186 ページの『CTE0100: DB2 操作が失敗しました。DB2 情報: ″%2″ ″%4″。』
- 186 ページの『CTE0101: 検索エンジン操作が失敗しました。理由コード: ″%2″、″%3″、″%4″、″%5″、″%6″。』
- 187 ページの『CTE0102: 一般システム機能が失敗しました。エラー: ″%2″。』
- 187 ページの『CTE0103: 内部エラーが発生しました。ロケーション: ″%1″、″%2″。』
- 187 ページの『CTE0104: メモリー割り振りエラー (検索エンジン) です。』
- 187 ページの『CTE0105: メモリー割り振りエラーです。』
- 187 ページの『CTE0106: 表 ″%1″.″%2″ には主キーがありません。』
- 188 ページの『CTE0107: ディレクトリー ″%1″ が存在しません。』
- 188 ページの『CTE0108: オブジェクト ″%1″.″%2″ のキー列の内部サイズ ″%4″ が、可能な最大サイズ ″%3″ よりも大きなサイズです。』
- 188 ページの『CTE0109: オブジェクト ″%1″.″%2″ のキー列の数 ″%3″ が、可能な最大数 ″%4″ を超えています。』
- 188 ページの『CTE0110: オブジェクト ″%1″.″%2″ の主キーが、許可された範囲を超えています。』
- 189 ページの『CTE0111: ファイル ″%1″ が読み取り可能ではありません。』
- 189 ページの『CTE0112: ファイル ″%1″ をオープンできません。』
- 189 ページの『CTE0113: UTF8 エンコードへのモデル・ファイル ″%1″ の変換エラー。』
- 189 ページの『CTE0114: ファイル ″%2″ の文書モデル ″%1″ を登録できません。』
- 189 ページの『CTE0115: ロッキングの問題が発生しました。ロック・マネージャー情報: ″%1″ ″%2″。』
- 190 ページの『CTE0116: 操作が既存のロックと矛盾します。』
- 190 ページの『CTE0117: データベースに使用可能なロック・スペースがすべて使用されます。構成を変更してください。』
- 190 ページの『CTE0118: データベースの索引に使用可能なロック・スペースがすべて使用されています。構成を変更してください。』
- 191 ページの『CTE0119: 索引のロックに使用可能なスペースがすべて使用されています。』

- 191 ページの『CTE0120: 更新およびロッキング・サービス構成ファイル・エラーです。』
- 191 ページの『CTE0121: 更新およびロッキング・サービス構成ファイルを開くことができません。』
- 191 ページの『CTE0122: 更新およびロッキング・サービス構成ファイルで構文エラーが検出されました。』
- 192 ページの『CTE0126: 更新およびロッキング・サービス入力ファイル ″%1″ が壊れています。』
- 192 ページの『CTE0127: 更新およびロッキング・サービス・エラーが発生しました。理由コード: ″%1″。』
- 192 ページの『CTE0129: NULL 値をパラメーターとして渡すことができません。』
- 192 ページの『CTE0130: 指定された検索引数が最大長を超えています。現在の検索引数の長さは ″%1″ で、サポートされる最大長は ″%2″ です。』
- 192 ページの『CTE0131: ユーザー定義関数 ″%1″.″%2″ が存在しません。』
- 193 ページの『CTE0132: テキスト索引 ″%1″.″%2″ が存在しません。』
- 193 ページの『CTE0133: テキスト索引 ″%1″.″%2″ は既に存在します。』
- 193 ページの『CTE0135: オブジェクト ″%1″. ″%2″ が存在しません。』
- 193 ページの『CTE0136: ″%2″.″%3″ に列 ″%1″ が存在しません。』
- 193 ページの『CTE0137: 表スペース ″%1″ が存在しません。』
- 194 ページの『CTE0138: 表スペース ″%1″ が REGULAR ではありません。』
- 194 ページの『CTE0139: 環境変数 ″%1″ が設定されていません。』
- 194 ページの『CTE0140: データベース ″%1″ が既にテキストで使用可能になっています。』
- 194 ページの『CTE0141: データベース ″%1″ がテキストで使用可能になっていません。』
- 194 ページの『CTE0142: コマンドが、ユーザー ″%3″ に付与された ″%1″.″%2″ に対するコントロール権限を必要とします。』
- 195 ページの『CTE0143: コマンドが、ユーザー ″%1″ のデータベース管理者権限を必要とします。』
- 195 ページの『CTE0144: データベース ″%1″ に、少なくとも 1 つのアクティブなテキスト索引があります。』
- 195 ページの『CTE0145: CCSID ″%1″ がサポートされていません。』
- 195 ページの『CTE0146: 言語 ″%1″ がサポートされていません。』
- 195 ページの『CTE0147: フォーマット ″%1″ がサポートされていません。』
- 196 ページの『CTE0148: 指定されたフォーマット ″%1″ ではモデル・ファイルを使用できません。』
- 196 ページの『CTE0149: 索引更新頻度に指定された条件 (先頭が ″%1″) が多すぎます。』
- 196 ページの『CTE0150: 予期しないコマンドの終わりです。コマンド構文を確認してください。』

- 196 ページの『CTE0151: トークン ″%1″ は予期されていません。コマンド構文を確認してください。』
- 196 ページの『CTE0152: トークン ″%1″ が長すぎます。』
- 197 ページの『CTE0153 : 更新頻度にトークン ″%1″ が 2 つあります。』
- 197 ページの『CTE0154: ″%2″ の値 ″%1″ は範囲外です。有効な範囲は ″%3″ から ″%4″ です。』
- 197 ページの『CTE0155: 検索ストリングが空です。』
- 197 ページの『CTE0157: ″%1″ の前後に構文エラーがあります。』
- 197 ページの『CTE0158 : フリー・テキスト検索ストリングがありません。』
- 198 ページの『CTE0159 : 検索ストリングが許可される長さ ″%1″ を超えています。』
- 198 ページの『CTE0160 : 検索ストリングにセクション名が指定されていません。』
- 198 ページの『CTE0162: escape コマンドを処理できませんでした。』
- 198 ページの『CTE0163: シソーラス節にシソーラス名が指定されていません。』
- 198 ページの『CTE0164 : シソーラス関係 ″%1″ に構文エラーがあります。』
- 199 ページの『CTE0166: 検索照会では、フリー・テキストは最後のステートメントでなければなりません。』
- 199 ページの『CTE0167 : フリー・テキスト照会 ″%1″ に構文エラーがあります。』
- 199 ページの『CTE0168 : セクション・ステートメントの左括弧がありません。』
- 199 ページの『CTE0169: セクション・ステートメントのコンマまたは右括弧がありません。』
- 199 ページの『CTE0170: 右二重引用符がありません。』
- 199 ページの『CTE0171: セクション名の左二重引用符がありません。』
- 200 ページの『CTE0172: セクション名の右二重引用符がありません。』
- 200 ページの『CTE0173: エスケープ節には 1 つのエスケープ文字を定義する必要があります。』
- 200 ページの『CTE0174: ブランク文字はエスケープ文字として許可されません。』
- 200 ページの『CTE0175: エスケープ節が定義されていますが、検索句にマスク文字がありません。』
- 200 ページの『CTE0176 : 句内のエスケープ文字の後続文字が、同じ文字でもマスク文字でもありません。』
- 201 ページの『CTE0177: 数値 ″%1″ が無効です。』
- 201 ページの『CTE0178: ファジー句のマスク文字の前にはエスケープ文字が必要です。』
- 201 ページの『CTE0179: シソーラス名 ″%1″ が許可される長さの ″%2″ を超えています。』
- 201 ページの『CTE0180: シソーラス ″%1″ が見つかりません。』
- 201 ページの『CTE0181: ライブラリー ″%1″ をロードできません。』

- 202 ページの『CTE0182: 関数 ″%1″ をライブラリー ″%2″ からロードできません。』
- 202 ページの『CTE0183: 共有システム・リソースの使用でエラーが発生しました。』
- 202 ページの『CTE0184: db2text start コマンドが発行されていません。』
- 202 ページの『CTE0185: 更新およびロッキング・サービスは既にアクティブになっています。』
- 202 ページの『CTE0186: 更新およびロッキング・サービスでエラーが発生しました。詳細については db2diag.log を確認してください。』
- 203 ページの『CTE0187: 更新およびロッキング・サービスがまだアクティブになっています。FORCE オプションを使用してサービスを停止させてください。』
- 203 ページの『CTE0188: 更新およびロッキング・サービスの使用で一時的な問題が発生しました。やり直してください。』
- 203 ページの『CTE0189: 実行可能プログラム ″%1″ が見つかりません。』
- 203 ページの『CTE0190: 実行可能プログラム ″%1″ を開始できません。』
- 204 ページの『CTE0191 : 索引のドロップ操作が完了していません。詳細に関しては db2diag.log をチェックしてください。』
- 204 ページの『CTE0192: 索引の更新操作でエラーが発生しました。詳しくは、イベント表 ″%1″.″%2″ と db2diag.log を確認してください。』
- 204 ページの『CTE0194: 列 ″%2″ のタイプ ″%1″ はサポートされていません。』
- 204 ページの『CTE0195: ″%1″ は絶対パスではありません。』
- 204 ページの『CTE0198: 対応するテキスト索引がありません。』
- 205 ページの『CTE0199: 表 ″%2″ の列 ″%1″ に対応するテキスト索引がありません。』

CTE0100: DB2 操作が失敗しました。DB2 情報: ″%2″ ″%4″。

説明

DB2 エラーが発生し、これ以上の処理はできません。

処置

この DB2 エラーの詳細については、`db2 ? SQLxxx` を使用してください。

CTE0101: 検索エンジン操作が失敗しました。理由コード: ″%2″、″%3″、″%4″、″%5″、″%6″。

説明

検索エンジン・エラーが発生し、これ以上の処理はできません。

処置

詳細については、検索エンジン理由コードの説明を参照してください。

CTE0102: 一般システム機能が失敗しました。エラー: ″%2″。

説明

システム・エラーが発生し、これ以上の処理はできません。

処置

追加情報に関しては、errno.h ヘッダー・ファイルの UNIX を参照してください。

CTE0103: 内部エラーが発生しました。ロケーション: ″%1″、″%2″。

説明

内部処理エラーが発生し、これ以上の処理はできません。更新サービスとロッキング・サービス、および DB2 の開始および停止を試みてください。

処置

エラーが継続する場合は、トレースを開始して、db2diag.log もチェックしてください。

CTE0104: メモリー割り振りエラー (検索エンジン) です。

説明

システムでメモリー不足が発生しました。

処置

インスタンス所有者が使用できるメモリー・サイズを増やすか、並列して実行中の他の処理を停止してください。

CTE0105: メモリー割り振りエラーです。

説明

システムでメモリー不足が発生しました。

処置

ユーザーが使用できるメモリー・サイズを増やすか、並列して実行中の他の処理を停止してください。

CTE0106: 表 ″%1″.″%2″ には主キーがありません。

説明

主キーを持たない表に索引を作成しようとしました。

処置

db2 alter table を呼び出して、主キーがあるか確認してください。そして、再度、索引を作成してみてください。

CTE0107: ディレクトリー ″%1″ が存在しません。

説明

指定したディレクトリーは、存在しません。

処置

ディレクトリーを作成して、インスタンス所有者がアクセスできることを確認してください。その後、再度、ディレクトリーを指定してください。分散 DB2 環境では、このディレクトリーはすべての物理ノード上に存在する必要があることに注意してください。

CTE0108: オブジェクト ″%1″.″%2″ のキー列の内部サイズ ″%4″ が、可能な最大サイズ ″%3″ よりも大きなサイズです。

説明

キー列の内部表記が最大サイズを超えています。

処置

表のレイアウトを変更してから、再度、索引を作成してください。より小さなキー列を使用してください。パフォーマンスも向上します。

CTE0109: オブジェクト ″%1″.″%2″ のキー列の数 ″%3″ が、可能な最大数 ″%4″ を超えています。

説明

キー列の最大数は 14 です。

処置

表のレイアウトを変更してから、再度、索引を作成してください。

CTE0110: オブジェクト ″%1″.″%2″ の主キーが、許可された範囲を超えています。

説明

主キーの長さが最大サイズを超えています。主キーの長さ制限は、表で使用する表スペースのページ・サイズを基に設定されます。

```
Max Key Length  Page size
  --------------  ---------
  1007            4K
  2031            8K
  4079            16K
  4094            32K
```

主キーが複数の列で構成されている場合、追加の列ごとに、ここで示した制限から 2 バイトずつ減少させる必要があります。

処置

表のレイアウトを変更してから、再度、索引を作成してください。より小さなキー列を使用してください。パフォーマンスも向上します。

CTE0111: ファイル ″%1″ が読み取り可能ではありません。

説明

指定したファイルが読み取れません。

処置

ファイルに対するアクセス権限をチェックしてください。ストアード・プロシージャーは、このファイル上で作業する権限も必要である fenced ユーザー ID として実行されることを考慮してください。

CTE0112: ファイル ″%1″ をオープンできません。

説明

指定したファイルがオープンできません。

処置

ファイルが正しく指定されていることを確認してください。

CTE0113: UTF8 エンコードへのモデル・ファイル ″%1″ の変換エラー。

説明

指定した CCSID またはデフォルトのデータベース CCSID がモデル・ファイルの CCSID と一致しません。

処置

モデル・ファイルの CCSID の指定が正しいことを確認してください。

CTE0114: ファイル ″%2″ の文書モデル ″%1″ を登録できません。

説明

モデル・ファイルが使用できませんでした。

処置

モデル・ファイルの構文が正しく指定されていることを確認してください。

CTE0115: ロッキングの問題が発生しました。ロック・マネージャー情報: ″%1″ ″%2″。

説明

内部ロッキングの問題が発生しました。

処置

db2text control コマンドを使用して、現行のロックを確認します。同じコマンドを使用して、ペンディング・ロックをクリーンアップしてください。問題が解決しない場合は、ロッキング・サービスおよび更新サービスを停止して再始動してください。

CTE0116: 操作が既存のロックと矛盾します。

説明

他のコマンドがこの索引に関して実行されているときに、現在、許可されないコマンドを使用しようとしました。

処置

この索引上に保留されているロックを確認して、どのコマンドが現在、実行中であるか調べてください。他のコマンドが完了するまで待ってください。操作が完了した後も引き続きロックがアクティブの場合は、この索引のロックをクリーンアップして再試行してください。

CTE0117: データベースに使用可能なロック・スペースがすべて使用されます。構成を変更してください。

説明

ロック・ファイルで構成されているデータベース以上のデータベースで作業を試みました。

処置

ロック構成 db2extlm.cfg の、並列して作業するデータベースの数を変更してください。コマンド db2text stop および db2text start を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを再始動してください。

CTE0118: データベースの索引に使用可能なロック・スペースがすべて使用されています。構成を変更してください。

説明

あるデータベースで、ロック・ファイルで構成されている索引より多くの索引に関して作業を試みました。

処置

ロック構成ファイル db2extlm.cfg の、並列して作業する索引の数を変更してください。コマンド db2text stop および db2text start を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを再始動してください。

CTE0119: 索引のロックに使用可能なスペースがすべて使用されています。

説明

実行中の操作は、ロック構成ファイルで構成されているロック以上のロックがある索引に対して必要です。

処置

ロック構成 db2extlm.cfg の、並列して作業するロックの数を変更してください。コマンド db2text stop および db2text start を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを再始動してください。

CTE0120: 更新およびロッキング・サービス構成ファイル・エラーです。

説明

構成ファイル db2extlm.cfg にエラーがあります。

処置

db2extlm.cfg ファイルをチェックし、エラーを訂正してください。コマンド db2text start を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを再始動してください。

CTE0121: 更新およびロッキング・サービス構成ファイルを開くことができません。

説明

ファイル db2extlm.cfg を開くことができませんでした。

処置

ファイルが存在するかどうか、アクセス可能であるかどうかを確認してください。ファイルにアクセスできない場合は、db2iupdt を使用して db2 インスタンスを更新してください。

CTE0122: 更新およびロッキング・サービス構成ファイルで構文エラーが検出されました。

説明

更新およびロッキング・サービス構成ファイルで構文エラーが検出されました。

処置

更新およびロッキング・サービス構成ファイルにエラーがないか、チェックしてください。

CTE0126: 更新およびロッキング・サービス入力ファイル ″%1″ が壊れています。

説明

更新サービスおよびロッキング・サービスに必要なファイルが破壊されています。

処置

ファイルが存在するかどうか、アクセスできるかどうかを確認してください。ファイルにアクセスできる場合は、ファイルを名前変更して更新およびロッキング・サービスを再始動してください。もう一度ファイルを作成する必要があります。ただし、この処置を行うと、索引作成のために指定した頻度更新はすべて除去されます。

CTE0127: 更新およびロッキング・サービス・エラーが発生しました。理由コード: ″%1″。

説明

更新およびロッキング・サービス領域で内部エラーが発生しました。

処置

DB2 および Net Search Extender を停止して、共有リソースをクリーンアップし、両方を再び始動してください。問題が解決しない場合は、問題を IBM® 担当員にお知らせください。

CTE0129: NULL 値をパラメーターとして渡すことができません。

説明

DB2 は、内部ユーザー定義関数に NULL 値を渡しました。

処置

最初に、指定した基本表が主キーをもっていることを確認してください。この問題を回避するために SELECT ステートメントを変更してください。トレース機能をオンに切り替え、得られた情報を IBM サービス担当者にお渡しください。

CTE0130: 指定された検索引数が最大長を超えています。現在の検索引数の長さは ″%1″ で、サポートされる最大長は ″%2″ です。

説明

指定した検索引数の長さが ″%1″ です。最大長は、″%2″ を超えてはなりません。

処置

検索引数の長さを ″%2″ に短縮してください。

CTE0131: ユーザー定義関数 ″%1″.″%2″ が存在しません。

説明

指定したユーザー定義関数がこのデータベースに存在しません。

処置

このユーザー定義関数の指定した名前を確認するか、使用中のデータベースにユーザー定義関数を登録してください。

CTE0132: テキスト索引 ″%1″.″%2″ が存在しません。

説明

指定したテキスト索引がこのデータベースに存在しません。

処置

指定した名前および使用しているデータベースを確認してください。既存のテキスト索引を確認するには、`db2ext.textcolumns` ビューを使用します。

CTE0133: テキスト索引 ″%1″.″%2″ は既に存在します。

説明

指定したテキスト索引は、既にこのデータベースに存在します。

処置

指定した名前および使用しているデータベースを確認してください。既存のテキスト索引を確認するには、`db2ext.textcolumns` ビューを使用します。

CTE0135: オブジェクト ″%1″. ″%2″ が存在しません。

説明

指定したオブジェクト名がこのデータベースに存在しません。

処置

指定したオブジェクト名および使用しているデータベースを確認してください。

CTE0136: ″%2″.″%3″ に列 ″%1″ が存在しません。

説明

指定した列が存在しません。

処置

指定した列名を確認してください。使用している表、ビュー、またはデータベースを確認してください。

CTE0137: 表スペース ″%1″ が存在しません。

説明

指定した表スペースがこのデータベースに存在しません。

処置

指定した名前および使用しているデータベースを確認してください。

CTE0138: 表スペース ″%1″ が REGULAR ではありません。

説明

指定した表スペースが REGULAR ではありません。イベント表は、REGULAR 表スペースにのみ作成できます。

処置

REGULAR 表スペースを指定して再びこのコマンドを使用してください。

CTE0139: 環境変数 ″%1″ が設定されていません。

説明

必要な環境変数が設定されていません。

処置

環境を確認し、必要な変数を指定して、再びコマンドを使用してください。

CTE0140: データベース ″%1″ が既にテキストで使用可能になっています。

説明

指定したデータベースは、テキストに対して既に使用可能になっています。

処置

指定した名前を確認してください。また暗黙接続を暗黙指定する DB2DBDFT 変数を確認してください。

CTE0141: データベース ″%1″ がテキストで使用可能になっていません。

説明

指定したデータベースは、テキストに対して使用可能になっていません。

処置

指定したデータベース名、および DB2DBDFT 変数を確認してください。データベース名が正しい場合は、コマンド db2text enable database for text を使用してください。

CTE0142: コマンドが、ユーザー ″%3″ に付与された ″%1″.″%2″ に対するコントロール権限を必要とします。

説明

ユーザーが、このコマンドを使用するための権限を持っていません。

処置

この表の所有者のみがこのコマンドを使用できるか、必要な権限を付与できます。

CTE0143: コマンドが、ユーザー ″%1″ のデータベース管理者権限を必要とします。

説明

ユーザーが、このコマンドを使用するために必要な権限を持っていません。

処置

データベースの所有者のみがこのコマンドを使用できるか、必要な権限を付与できます。

CTE0144: データベース ″%1″ に、少なくとも 1 つのアクティブなテキスト索引があります。

説明

すべてのテキスト索引がドロップされるまでは、データベースを使用不可にすることはできません。

処置

既存の索引に関しては、`db2ext.textcolumns` ビューを参照してください。DROP INDEX コマンドを使用して、既存の索引をドロップするか、DISABLE DATABASE コマンドで FORCE オプションを指定してください。

CTE0145: CCSID ″%1″ がサポートされていません。

説明

指定した CCSID はサポートされていません。

処置

有効な CCSID を指定してください。

CTE0146: 言語 ″%1″ がサポートされていません。

説明

指定した言語はサポートされていません。

処置

有効な言語を指定してください。

CTE0147: フォーマット ″%1″ がサポートされていません。

説明

指定したフォーマットはサポートされていません。

処置

有効なフォーマットを指定してください。

CTE0148: 指定されたフォーマット ″%1″ ではモデル・ファイルを使用できません。

説明

フォーマット ″%1″ は、モデル・ファイルをサポートしていません。

処置

モデル・ファイルを受け入れるフォーマットを使用するか、モデル・ファイルをコマンドから除去してください。

CTE0149: 索引更新頻度に指定された条件 (先頭が ″%1″) が多すぎます。

説明

更新頻度の構文が正しくありません。

処置

DAY、HOUR、および MINUTE のパラメーターを一度しか指定しないようにしてください。

CTE0150: 予期しないコマンドの終わりです。コマンド構文を確認してください。

説明

コマンドの構文が正しくありません。

処置

コマンド構文を確認してください。必要パラメーターが指定されていることを確認してください。

CTE0151: トークン ″%1″ は予期されていません。コマンド構文を確認してください。

説明

コマンドの構文が正しくありません。

処置

コマンド構文をチェックして、使用中のトークンが特定のコマンドで許可されていることを確認してください。

CTE0152: トークン ″%1″ が長すぎます。

説明

トークンが長すぎます。

処置

コマンド構文をチェックして、トークンが許容される最大サイズにまで短縮されていることを確認してください。

CTE0153 : 更新頻度にトークン ″%1″ が 2 つあります。

説明

更新頻度に対して誤った構文が指定されました。

処置

DAY、HOUR、および MINUTE のパラメーターを一度しか指定しないようにしてください。

CTE0154: ″%2″ の値 ″%1″ は範囲外です。有効な範囲は ″%3″ から ″%4″ です。

説明

誤った値が指定されました。値は、許容範囲内でなければなりません。

処置

コマンドを更新してください。値を変更して許容範囲内の値になるようにしてください。

CTE0155: 検索ストリングが空です。

説明

空の検索ストリングが指定されました。

処置

検索ストリングに有効な英数字が含まれているかチェックしてください。

CTE0157: ″%1″ の前後に構文エラーがあります。

説明

誤った検索構文が指定されました。

処置

%1 付近の構文を確認してください。訂正してから、再び試してください。

CTE0158 : フリー・テキスト検索ストリングがありません。

説明

フリー・テキスト・ストリングを指定してください。

処置

″is about″ の後の検索ストリングに有効な英数字が含まれているかチェックしてください。

CTE0159 : 検索ストリングが許可される長さ ″%1″ を超えています。

説明

検索ストリングが長過ぎます。

処置

検索ストリングのサイズを短縮し、操作を再試行してください。

CTE0160 : 検索ストリングにセクション名が指定されていません。

説明

有効なセクション名を指定する必要があります。

処置

有効なセクション名を追加し、操作を再試行してください。

CTE0162: escape コマンドを処理できませんでした。

説明

検索ストリングに含まれている、マスク文字として使用できる特殊文字が多すぎます。

処置

検索項目の特殊文字の数を減らすか、エスケープ・コマンドの使用を避けてください。次の特殊文字が使用できます。! * + , _ . : ; { } ~ | ? [ ] ` = ¥

CTE0163: シソーラス節にシソーラス名が指定されていません。

説明

シソーラス検索がシソーラス名を指定せずに要求されました。

処置

シソーラス名を検索引数に指定してください。

CTE0164 : シソーラス関係 ″%1″ に構文エラーがあります。

説明

指定したシソーラス関係の構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従ってシソーラス関係を書き換えてください。

CTE0166: 検索照会では、フリー・テキストは最後のステートメントでなければなりません。

説明

″is about″ トークンの後にさらに演算子を指定することはできません。

処置

照会ストリングを書き換えてください。最後の演算子を ″is about″ にする必要があります。

CTE0167 : フリー・テキスト照会 ″%1″ に構文エラーがあります。

説明

フリー・テキスト・ストリングの構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従ってフリー・テキスト・ストリングを書き換えてください。

CTE0168 : セクション・ステートメントの左括弧がありません。

説明

セクション・ステートメントの構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従ってセクション・ステートメントを書き換えてください。

CTE0169: セクション・ステートメントのコンマまたは右括弧がありません。

説明

セクション・ステートメントの構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従ってセクション・ステートメントを書き換えてください。

CTE0170: 右二重引用符がありません。

説明

指定した検索項目の構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従って検索項目を書き換えてください。

CTE0171: セクション名の左二重引用符がありません。

説明

セクション・ステートメントの構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従ってセクション・ステートメントを書き換えてください。

CTE0172: セクション名の右二重引用符がありません。

説明

セクション・ステートメントの構文が正しくありません。

処置

構文仕様に従ってセクション・ステートメントを書き換えてください。

CTE0173: エスケープ節には 1 つのエスケープ文字を定義する必要があります。

説明

エスケープ節で複数の文字を定義することはできません。

処置

エスケープ節から余分な文字を除去してください。

CTE0174: ブランク文字はエスケープ文字として許可されません。

説明

エスケープ節にブランク文字を指定することはできません。

処置

エスケープ節を、有効な文字を指定した節に変更してください。

CTE0175: エスケープ節が定義されていますが、検索句にマスク文字がありません。

説明

エスケープ節が、マスク文字を使用せずに指定されました。

処置

エスケープ節を除去してください。

CTE0176 : 句内のエスケープ文字の後続文字が、同じ文字でもマスク文字でもありません。

説明

エスケープ文字の後の文字は、マスク文字またはエスケープ文字自身でなければなりません。

処置

検索ストリングを変更してエスケープ文字を正しく使用してください。

CTE0177: 数値 ″%1″ が無効です。

説明

検索引数に指定された数値が無効です。

処置

文書の有効範囲を確認してください。検索引数の値を書き換えてください。

CTE0178: ファジー句のマスク文字の前にはエスケープ文字が必要です。

説明

マスキングをファジー検索と併用することはできません。

処置

検索ストリングをエスケープ文字で更新してください。

CTE0179: シソーラス名 ″%1″ が許可される長さの ″%2″ を超えています。

説明

60 バイトより長い主キーは、サポートされていません。

処置

表のレイアウトを変更してから、再度、索引を作成してください。

CTE0180: シソーラス ″%1″ が見つかりません。

説明

指定したシソーラスが見つかりません。

処置

シソーラス・ファイルがシソーラス・ディレクトリーに配置されているか、完全に修飾されているかチェックしてください。

CTE0181: ライブラリー ″%1″ をロードできません。

説明

ライブラリーが見つかりません。

処置

ライブラリーがライブラリー・パスに配置され、使用可能であることかチェックしてください。 DB2 を開始して停止し、現行設定値が使用されていることを確認してください。

CTE0182: 関数 ″%1″ をライブラリー ″%2″ からロードできません。

説明

ライブラリー・エントリー・ポイントがロードできません。

処置

アクセスされたライブラリーが無効のようです。ライブラリーが一度だけ指定されているかチェックしてください。

CTE0183: 共有システム・リソースの使用でエラーが発生しました。

説明

共有メモリーまたはセマフォーのような共有システム・リソースへの要求に答えることができません。

処置

現行システムの状況および構成をチェックしてください。UNIX 上で `ipcs` コマンドを使用してリソースを確認してください。DB2 および Net Search Extender などのすべてのアプリケーションを停止してください。 リソースがまだリストにある場合は、`ipcrm` を使用して、それらのリソースをクリーンアップしてください。

CTE0184: db2text start コマンドが発行されていません。

説明

ロッキングおよび更新サービスを必要とするコマンドが呼び出されました。

処置

`db2text start` を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを開始してください。

CTE0185: 更新およびロッキング・サービスは既にアクティブになっています。

説明

`db2text start` が発行されましたが、更新サービスおよびロッキング・サービスは既に実行中です。

処置

これ以上の処置はありません。

CTE0186: 更新およびロッキング・サービスでエラーが発生しました。詳細については db2diag.log を確認してください。

説明

更新およびロッキング・サービス・エラーが発生しました。

処置

詳細に関して db2diag.log をチェックするか、共有リソースをクリーンアップしてください。CTE0183 も参照してください。

CTE0187: 更新およびロッキング・サービスがまだアクティブになっています。FORCE オプションを使用してサービスを停止させてください。

説明

db2text stop コマンドは、ロッキング・サービスを停止しておらず、引き続き処理が実行中です。

処置

db2text control を使用してどの処理が実行中かチェックし、それらの処理が終了するのを待ってください。処理を停止する必要がある場合は、FORCE オプションを使用します。

CTE0188: 更新およびロッキング・サービスの使用で一時的な問題が発生しました。やり直してください。

説明

db2text stop コマンドが、ロッキング・サービスを停止していません。プログラムが引き続き実行中であるか、矛盾する状態が検出されました。

処置

db2text control を使用してどの処理が実行中かチェックし、それらの処理が終了するのを待ってください。処理を停止するためには、FORCE オプションを使用してください。

CTE0189: 実行可能プログラム ″%1″ が見つかりません。

説明

プログラム・ファイルを検出、またはアクセスできません。

処置

プログラム・ファイルが DB2 サーバーの bin または adm ディレクトリーに配置されているかどうかチェックしてください。ファイルが検出できない場合は、システムが壊れています。

CTE0190: 実行可能プログラム ″%1″ を開始できません。

説明

プログラムを開始できません。

処置

プログラムが DB2 サーバーの bin または adm ディレクトリーに配置されており、適切なライブラリーがインストールされているかチェックしてください。詳細に関しては、サーバー上でプログラムを手動で呼び出してください。

CTE0191 : 索引のドロップ操作が完了していません。詳細に関しては db2diag.log をチェックしてください。

説明

索引のドロップ操作が完了していません。FORCE オプションが原因と思われます。

処置

FORCE オプションを使用して、エラーに無関係にすべてをドロップします。ペンディング・ファイルの索引ディレクトリーをチェックして、それらを手動で除去してください。

CTE0192: 索引の更新操作でエラーが発生しました。詳しくは、イベント表 ″%1″.″%2″ と db2diag.log を確認してください。

説明

索引更新処理中に文書エラーがイベント表に書き込まれました。

処置

文書エラーについての詳細は、イベント表をチェックしてください。問題を修正した後、イベント・ログをクリーンアップしてください。

CTE0194: 列 ″%2″ のタイプ ″%1″ はサポートされていません。

説明

サポートされた列のリストにない列が使用されました。

処置

索引作成をチェックして、キーおよび索引付けの有効な列リストを確認してください。コマンドを適切に変更して再試行してください。

CTE0195: ″%1″ は絶対パスではありません。

説明

サーバー上の絶対パスが必要です。

処置

パスを確認してコマンドに絶対パスを書き込んでください。

CTE0198: 対応するテキスト索引がありません。

説明

列にテキスト索引がありません。

処置

テキスト索引がまだ存在しているかどうかを確認してください。

CTE0199: 表 ″%2″ の列 ″%1″ に対応するテキスト索引がありません。

説明

テキスト索引のない列を検索しようとしました。

処置

検索する列をチェックするか、列にテキスト索引を作成してください。

エラー・メッセージ CTE0200 - CTE0360

このセクションでは、Net Search Extender のエラー・メッセージを示します。

- 209 ページの『CTE0200: 最低 1 つのコマンド・オプションを指定する必要があります。』
- 209 ページの『CTE0201: 同じ列の、既存のテキスト索引と矛盾します。』
- 209 ページの『CTE0202: オブジェクト ″%1″.″%2″ は、キー列が指定されている場合、ビューである必要があります。』
- 210 ページの『CTE0203 : テキスト索引 ″%1″.″%2″ が CACHE TABLE オプションで作成されていません。このオプションはコマンドの実行に必要です。』
- 210 ページの『CTE0204: 属性名がありません。属性表現に ″AS <属性名>″ を追加してください。』
- 210 ページの『CTE0205: CACHE TABLE 式が無効です。』
- 210 ページの『CTE0206: ATTRIBUTE 式が無効です。』
- 211 ページの『CTE0207: KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW がビュー ″%1″.″%2″ の索引に指定されていません。』
- 211 ページの『CTE0208: INITIAL SEARCH RESULT ORDER 列が無効です。』
- 211 ページの『CTE0209: 属性列 ″%2″ のタイプ ″%1″ はサポートされていません。タイプ DOUBLE が必要です。』
- 211 ページの『CTE0210: 索引構成パラメーター ″%2″ の値 ″%1″ は無効です。有効な値は ″%3″ です。』
- 212 ページの『CTE0211: ″%1″ は無効な索引構成パラメーターです。』
- 212 ページの『CTE0212: 内部索引構成ファイル ″%1″ を保管できませんでした。』
- 212 ページの『CTE0213: 内部索引構成ファイルのテンプレート ″%1″ をロードできませんでした。』
- 212 ページの『CTE0214: 索引構成ファイルに新規項目 ″[%1],%2=%3″ を設定しようとして内部エラーが発生しました。』
- 213 ページの『CTE0215: 別名 ″%1″.″%2″ での索引作成はサポートされていません。代わりに基本表 ″%3″.″%4″ を使用してください。』
- 213 ページの『CTE0217: スケジュール・サービスは既にアクティブです。』

- 213 ページの『CTE0218: 関数 ″%1″ がエラー・コード ″%2″ で失敗しました。』
- 213 ページの『CTE0219: サービス ″%1″ をオープンできませんでした。エラー・コードは ″%2″ です。』
- 213 ページの『CTE0220: DB2 インスタンス・プロファイルのパスが見つかりませんでした。』
- 214 ページの『CTE0221: UpdateFrequency ″%1″ は誤って指定されています。』
- 214 ページの『CTE0222: スケジュール・サービス入力ファイル ″%1″ が壊れています。』
- 214 ページの『CTE0223: ファイル ″%1″ をクローズできませんでした。』
- 214 ページの『CTE0224 : ファイル ″%1″ を ″%2″ にコピーできませんでした。』
- 215 ページの『CTE0225: ファイル ″%1″ を除去できませんでした。』
- 215 ページの『CTE0227: ファイル ″%1″ への書き込み操作が失敗しました。』
- 215 ページの『CTE0228: ユーザーにオペレーティング・システム・レベルでの十分なアクセス権限がありません。』
- 215 ページの『CTE0231: ″%1″ は、″%2″.″%3″ の表スペースと同じノード・グループ (″%4″) に定義されていません。』
- 216 ページの『CTE0232: 指定またはデフォルトの表スペース ″%1″ は単一ノードではありません。これは、ビューの索引の場合、または CACHE TABLE オプションが指定された場合に必要です。』
- 216 ページの『CTE0233: 実行中の管理コマンドに競合があります。このコマンドを後でやり直してください。』
- 216 ページの『CTE0234: テキスト索引に関して実行中の、競合する管理コマンドがあります。このコマンドを後でやり直すか、または DISABLE DATABASE コマンドの FORCE オプションを指定してください。』
- 217 ページの『CTE0235: Net Search Extender の有効なライセンスがありませんでした。』
- 217 ページの『CTE0236: MPP インスタンスでは、Node0 のみがサポートされています。』
- 217 ページの『CTE0237: 内部エラー: ログ表 ″%1″.″%2″ には無効な操作 ″%3″ が含まれています。』
- 217 ページの『CTE0238: 内部エラー: 表 ″%1″.″%2″ の列 ″%3″ に、誤った構文式が含まれています。』
- 218 ページの『CTE0239: 内部エラー: 索引プロパティー ″%1″ の全長が最大長の ″%2″ を超過しています。』
- 218 ページの『CTE0240: 内部エラー: 環境変数 ″%1″ の設定に失敗しました。』
- 218 ページの『CTE0242: パラメーター ″%2″ の値 ″%1″ が無効です。』
- 218 ページの『CTE0243: テキスト索引 ″%1″.″%2″ のキャッシュがアクティブになっていません。』
- 219 ページの『CTE0244: 内部エラー: ″%1″ の呼び出しで rc=″%2″、SQLCODE=″%3″ が戻りました。』

- 219 ページの『CTE0245: 要求されたキャッシュ・サイズは使用可能なキャッシュ・サイズを超過しています。最大キャッシュ・サイズを値 ″%1″ より大きくするか、pctfree 値を減らしてください。』
- 219 ページの『CTE0246: ファイル ″%1″ が空です。』
- 219 ページの『CTE0247: Net Search Extender のストアード・プロシージャーを作成できませんでした。』
- 220 ページの『CTE0248: 生成された検索ストリングが長すぎます。検索照会を簡単なものに書き換えてください。』
- 220 ページの『CTE0249: 実行可能プログラム ″%1″ は異常終了しました。』
- 220 ページの『CTE0250 : 列タイプ・トランスフォーメーション関数 ″%2″.″%3″ の戻りタイプ ″%1″ はサポートされていません。』
- 220 ページの『CTE0251: 内部エラー: 列タイプ ″%1″ はサポートされていません。』
- 221 ページの『CTE0252: パラメーター ″%1″ がありません。』
- 221 ページの『CTE0253: ログ・ビューにリストされた文書が見つかりません。』
- 221 ページの『CTE0254: 索引 ″%1″ のキャッシュは、既にアクティブになっています。』
- 221 ページの『CTE0255 : キャッシュ結果列式の列名がありません。式に ″AS <cache column name>″ を追加してください。』
- 222 ページの『CTE0256: 索引付け用のデータの選択に必要な照会が失敗しました。属性、キャッシュ表、または初期検索結果順序の式をより単純なものにしてください。』
- 222 ページの『CTE0257: 共有メモリーの作成エラーです。』
- 222 ページの『CTE0258: 共有メモリーのバージョン・エラーです。』
- 222 ページの『CTE0259: グローバル共有メモリーに項目を挿入できません。項目が既に存在しています。』
- 223 ページの『CTE0260: グローバル共有メモリー内の項目にアクセスできません。項目が見つかりません。』
- 223 ページの『CTE0261: このインスタンスに、テキスト索引に対してアクティブになっているキャッシュが、少なくとも 1 つあります。 DEACTIVATE CACHE コマンドを使用して、アクティブ化された索引のキャッシュを非アクティブ化するか、FORCE オプションを使用して停止してください。』
- 223 ページの『CTE0262: パラメーター ″%1″ の値が長すぎます。』
- 223 ページの『CTE0263: テキスト索引 ″%1″.″%2″ は RECREATE INDEX ON UPDATE オプションで作成されました。このコンテキストでは、UPDATE MINIMUM または COMMITCOUNT FOR UPDATE を指定することはできません。』
- 224 ページの『CTE0264: 索引のアクティブ化操作でエラーが発生しました。詳しくは、イベント・ビュー ″%1″.″%2″ と db2diag.log を確認してください。』
- 224 ページの『CTE0265: ユーザー表の表スペースまたは管理表スペース (″%1″) が、ノード 0 以外にも定義されています。』
- 224 ページの『CTE0266: ValueFrom ″%1″ は ValueTo ″%2″ よりも小さくなければなりません。』

- 224 ページの『CTE0267: データベース ″%1″ 内の Net Search Extender データベース・オブジェクトは、矛盾する状態にあります。』
- 225 ページの『CTE0270: ログ表 ″%1″.″%2″ は、増分更新後に変更できませんでした。項目は次の UPDATE で処理されます。』
- 225 ページの『CTE0271: キャッシュは使用できません。DEACTIVATE と ACTIVATE RECREATE が必要です。』
- 226 ページの『CTE0272: キャッシュ・サイズが不十分です。PCTFREE の値を大きくするか、DEACTIVATE および ACTIVATE [RECREATE] を使用してキャッシュを再作成してください。』
- 226 ページの『CTE0273: 索引 ″%1″,″%2″ のキャッシュは既にアクティブ化されています。』
- 226 ページの『CTE0274: この接続のターゲット・データベース・システム ″%1″ はサポートされていません。』
- 226 ページの『CTE0275: サーバー ″%1″ のタイプおよびバージョン情報が見つかりませんでした。』
- 226 ページの『CTE0277: キャッシュ・メモリー・セグメントがアタッチできませんでした。』
- 227 ページの『CTE0278: AIX の 32 ビット・システムでは、MAXDATA 設定を変更してから、ラージ・キャッシュをアクティブ化してください。』
- 227 ページの『CTE0279: キャッシュ・データのサイズが、システムしきい値に達しました。』
- 227 ページの『CTE0280: 永続キャッシュ・ファイルを書き込むためのディスク・スペースが不足しています。』
- 228 ページの『CTE0281: 永続キャッシュ・ファイル ″%1″ の削除に失敗しました。』
- 228 ページの『CTE0282: キャッシュ内の文書の数が、システムしきい値に達しました。』
- 228 ページの『CTE0283: キャッシュ・メモリー・セグメントを作成できませんでした。』
- 228 ページの『CTE0284: テキスト索引はノード ″%1″ 上にありますが、検索関数はノード ″%2″ 上で呼び出されました。』
- 229 ページの『CTE0285: 複数のノードに分散しているテキスト索引に対しては、検索関数は許可されません。』
- 229 ページの『CTE0286: ソース表 ″%2″.″%3″ およびキャプチャー変更表 ″%4″.″%5″ について、 ″%1″.″IBMSNAP_REGISTER″ に行が見つかりませんでした。』
- 229 ページの『CTE0287: ソース表 ″%4″.″%5″ およびキャプチャー変更表 ″%6″.″%7″ について、 ″%3″.″IBMSNAP_REGISTER″ の ″%2″ の値 ″%1″ が無効です。』
- 230 ページの『CTE0288: ソース表 ″%1″.″%2″ とキャプチャー変更表 ″%3″.″%4″ が、別のサーバー (″%5″ と ″%6″) 上にあります。』
- 230 ページの『CTE0289: ラッパー ″%1″ がサポートされていません。』
- 230 ページの『CTE0290: 別名 ″%1″.″%2″ は、レプリケーション節では許可されません。』

- 230 ページの『CTE0291: 指定のフォーマットは、XML タイプの列では使用できません。』
- 230 ページの『CTE0292: Windows 例外 ″%1″ がキャッチされました。アドレス ="%2″、フラグ ="%3″。』
- 230 ページの『CTE0293: Windows 例外 ″%1″ がキャッチされました。』
- 231 ページの『CTE0294: 検索引数の処理で問題が発生しました。』
- 231 ページの『CTE0295: 非バイナリーのテキスト列に対して無効な CCSID ″%1″ が指定されました。』
- 231 ページの『CTE0296: ライブラリー ″%1″ を ″%2″ から検出できません。Net Search Extender インストールを確認してください。』
- 232 ページの『CTE0360: 特定のエラー・メッセージが表示される』

CTE0200: 最低 1 つのコマンド・オプションを指定する必要があります。

説明

ALTER INDEX コマンドで、更新オプションおよび保管オプションのような索引の特性を変更できます。変更する特性が 1 つも指定されませんでした。

処置

少なくとも 1 つのコマンド・オプションを指定します。すべての可能なオプションについては、コマンド構文を参照してください。

CTE0201: 同じ列の、既存のテキスト索引と矛盾します。

説明

同じ列に定義されたテキスト索引が、この索引作成コマンドとは異なるパラメーターによって作成されています。

処置

索引作成コマンドのパラメーター値を訂正してください。以下のパラメーターが、既存の索引と作成する索引で同じ値をもつようにしてください: ccsid、言語、フォーマット、文書モデル、索引構成、列関数、および属性。

CTE0202: オブジェクト ″%1″.″%2″ は、キー列が指定されている場合、ビューである必要があります。

説明

指定したオブジェクトはビューではありません。KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW 節を使用できるのは、ビューの列に索引を作成する場合だけです。

処置

KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW(SQL-columname-list) 節を除去してください。

CTE0203 : テキスト索引 ″%1″.″%2″ が CACHE TABLE オプションで作成されていません。このオプションはコマンドの実行に必要です。

説明

指定した索引が CACHE TABLE オプションを指定して作成されていない場合は、このコマンドを実行できません。

処置

CACHE TABLE オプションを指定して索引を作成してください。コマンド構文については、資料を参照してください。

CTE0204: 属性名がありません。属性表現に ″AS <属性名>″ を追加してください。

説明

属性表現で列表現を使用するときは必ず、属性名を指定する必要があります。例：(C1+C2 AS myname)。

処置

属性表現に ″AS <属性名>″ を追加してください。

CTE0205: CACHE TABLE 式が無効です。

説明

キャッシュ表式の列リストが無効です。

処置

索引作成コマンドのキャッシュ表列リストを訂正してください。指定した表に列が存在することを確認してください。列に関数が適用されている場合は、関数が正しく使用されていることを確認してください。

CTE0206: ATTRIBUTE 式が無効です。

説明

属性式の列リストが無効です。

処置

索引作成コマンドの属性列リストを訂正してください。指定した表に列が存在することを確認してください。列に関数が適用されている場合は、関数が正しく使用されていることを確認してください。

CTE0207: KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW がビュー ″%1″.″%2″ の索引に指定されていません。

説明

ビューに関する索引を作成した場合は、KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW(SQL-columname-list) 節を指定する必要があります。列名のリストは、ビュー内の行を「一意に」識別する列を指定します。

処置

索引作成コマンドに KEY COLUMNS FOR INDEX ON VIEW(SQL-columname-list) 節を組み込んでください。

CTE0208: INITIAL SEARCH RESULT ORDER 列が無効です。

説明

INITIAL SEARCH RESULT ORDER(SQL-order-by list) 式の列リストが無効です。

処置

索引作成コマンドで列リストの ORDER BY を訂正してください。構文が正しく、指定した表に列が存在するかどうかをチェックしてください。列に関数が適用されている場合は、関数が正しく使用されていることを確認してください。

CTE0209: 属性列 ″%2″ のタイプ ″%1″ はサポートされていません。タイプ DOUBLE が必要です。

説明

属性列の場合、DOUBLE のデータ・タイプのみがサポートされています。

処置

索引を作成するテキスト列を持つ表の属性列のタイプが DOUBLE になるようにしてください。属性列の式でキャスト演算子を使用してもいい場合があります。DOUBLE にキャストできるデータ・タイプについては、SQL リファレンスを参照してください。

CTE0210: 索引構成パラメーター ″%2″ の値 ″%1″ は無効です。有効な値は ″%3″ です。

説明

構成パラメーターに指定した値が誤っています。パラメーターの有効値については、コマンド構文を参照してください。

処置

索引作成コマンドの索引構成パラメーター値を訂正してください。

CTE0211: ″%1″ は無効な索引構成パラメーターです。

説明

索引構成オプションが不明です。

処置

索引作成コマンドの構文を確認してください。有効な索引構成オプションは、TreatNumbersAsWords および IndexStopWords です。これらのオプションは次のようにコンマで区切る必要があります。index configuration(treatnumberaswords 1, indexstopwords 1)

CTE0212: 内部索引構成ファイル ″%1″ を保管できませんでした。

説明

索引の内部構成ファイルを保管できませんでした。

処置

インスタンス所有者が、ファイルを保管すべきディレクトリーの書き込み許可をもっていることを確認してください。同一の名前をもったファイルが既に存在している場合は、インスタンス所有者がそのファイルに書き込めることを確認してください。

CTE0213: 内部索引構成ファイルのテンプレート ″%1″ をロードできませんでした。

説明

内部索引構成ファイルのテンプレートを読み取ることができませんでした。

処置

ファイルが正しいロケーションにあり、読み取り可能であることを確認してください。

CTE0214: 索引構成ファイルに新規項目 ″[%1],%2=%3″ を設定しようとして内部エラーが発生しました。

説明

索引の内部構成ファイルを作成した際の内部エラー。

処置

ファイルが存在する場合は、インスタンス所有者がファイルの読み取りおよび書き込みを行えることをチェックしてください。ファイルが置かれている装置に十分なスペースがあることをチェックしてください。

CTE0215: 別名 ″%1″.″%2″ での索引作成はサポートされていません。代わりに基本表 ″%3″.″%4″ を使用してください。

説明

別名に索引を作成することはできません。

処置

基本表を指定して索引作成コマンドを入力してください。

CTE0217: スケジュール・サービスは既にアクティブです。

説明

サービスは既にアクティブになっており、開始する必要はありません。

処置

アクションは不要です。

CTE0218: 関数 ″%1″ がエラー・コード ″%2″ で失敗しました。

説明

Windows 関数は示されたエラー・コードで失敗し、処理を続けることはできません。

処置

ここに示された Windows システム・エラー・コードを使用して、詳細なエラー情報を入手してください。

CTE0219: サービス ″%1″ をオープンできませんでした。エラー・コードは ″%2″ です。

説明

指定したサービスが、Windows システムにありません。

処置

指定したサービスが Windows システムにインストールされているかを確認してください。ここに示された Windows システム・エラー・コードを使用して、詳細なエラー情報を入手してください。

CTE0220: DB2 インスタンス・プロファイルのパスが見つかりませんでした。

説明

DB2 インスタンス・プロファイル・パスを取得する内部 DB2 関数が失敗しました。

処置

インスタンス・プロファイル・パス情報を指定せずに DB2 インスタンスを作成し、コマンドを再試行してください。

CTE0221: UpdateFrequency ″%1″ は誤って指定されています。

説明

更新頻度ステートメントの構文が正しくありません。

処置

構文規則に従って更新頻度ステートメントを訂正してください。

CTE0222: スケジュール・サービス入力ファイル ″%1″ が壊れています。

説明

索引更新情報を含むスケジューラー・ファイルが壊れています。

処置

システム・エディターを使用して問題を訂正してください。切り捨てられた項目があるか、終了改行文字が削除されている可能性があります。訂正してもファイルの内容をリストアできない場合は、以下のようにしてください。

- コマンド `db2text stop` を呼び出してスケジューラーを停止する。
- スケジューラー・サービス・ファイルを削除する。
- コマンド `db2text start` を呼び出してスケジューラーを開始する。
- コマンド `db2text alter index ...` を使用して該当するすべての索引の更新頻度項目を再作成する。

CTE0223: ファイル ″%1″ をクローズできませんでした。

説明

指定したファイルがクローズできません。

処置

ファイルが正しく指定されていることを確認してください。

CTE0224 : ファイル ″%1″ を ″%2″ にコピーできませんでした。

説明

最初のファイルを 2 番目のファイルにコピーできません。

処置

ファイルが正しく指定されていることを確認してください。2 番目のファイルが存在しており、読み取り専用であることを確認してください。システムに十分なフリー・スペースがあることも確認してください。

CTE0225: ファイル ″%1″ を除去できませんでした。

説明

指定したファイルがシステムから除去できません。

処置

ファイルが正しく指定されていること、およびファイルのアクセス権限を確認してください。

CTE0227: ファイル ″%1″ への書き込み操作が失敗しました。

説明

指定したファイルが書き込み可能ではありません。

処置

ファイルが正しく指定されていること、およびファイルのアクセス権限を確認してください。システムに十分なフリー・スペースがあることも確認してください。

CTE0228: ユーザーにオペレーティング・システム・レベルでの十分なアクセス権限がありません。

説明

そのコマンドには、オペレーティング・システム・レベルでの管理者権限が必要です。

処置

オペレーティング・システムの管理者権限があることを確認してください。管理者グループのメンバーであるかどうかを確認してください。

CTE0231: ″%1″ は、″%2″.″%3″ の表スペースと同じノード・グループ (″%4″) に定義されていません。

説明

索引が作成されるテキスト列を含む表と全く同じように、管理表の表スペースを異なるノードに分散する必要があります。これが必ず行えるように指定した表スペースが同じノード・グループで定義されているかどうかがチェックされます。

処置

索引が作成されるテキスト列を含む表と同じノード・グループで定義される表スペースを指定してください。

CTE0232: 指定またはデフォルトの表スペース ″%1″ は単一ノードではありません。これは、ビューの索引の場合、または CACHE TABLE オプションが指定された場合に必要です。

説明

単一ノード上の表の場合に限り、ビューの索引または CACHE TABLE オプションを使用可能にすることがサポートされます。

処置

デフォルトの表スペースがこのエラーの原因になる場合は、単一ノードの表スペースに表を置いてください。あるいは、別の複数ノードの表スペースを指定した場合は、単一ノードの別の表スペースを指定してください。

CTE0233: 実行中の管理コマンドに競合があります。このコマンドを後でやり直してください。

説明

別の管理コマンドがまだ実行中であるか、コマンド・ロックを解放せずに異常終了しています。

処置

CONTROL LIST をチェックして、どのロックがアクティブになったままであるかを確認してください。アクティブなロックはあるが、コマンドが実行されていない場合は、CONTROL CLEAR コマンドを使用してロックを手動でクリアしてください。ロックを保持する管理コマンドを実行しているユーザーが他にいる可能性があるので注意してください。

CTE0234: テキスト索引に関して実行中の、競合する管理コマンドがあります。このコマンドを後でやり直すか、または DISABLE DATABASE コマンドの FORCE オプションを指定してください。

説明

別の管理コマンドがまだ実行中であるか、コマンド・ロックを解放せずに異常終了しています。

処置

CONTROL LIST をチェックして、どのロックがアクティブになったままであるかを確認してください。アクティブなロックはあるが、コマンドが実行されていない場合は、CONTROL CLEAR コマンドを使用してロックを手動でクリアしてください。ロックを保持する管理コマンドを実行しているユーザーが他にいる可能性があるので注意してください。 DISABLE DATABASE コマンドの場合、そのデータベース上のその他のすべてのコマンドを停止する FORCE オプションを指定できます。

CTE0235: Net Search Extender の有効なライセンスがありませんでした。

説明

Net Search Extender の有効なライセンスがありませんでした。

処置

ライセンスが `db2licm` を使用して正しくインストールされているかチェックしてください。製品のインストール後に既存インスタンスが更新されていることを確認します。

CTE0236: MPP インスタンスでは、Node0 のみがサポートされています。

説明

索引が作成されるテキスト列をもつ表が Node0 上にある場合、MPP インスタンスに関してのみテキスト索引を作成できます。

処置

表が定義されている表スペースのノード・グループを確認してください。

CTE0237: 内部エラー: ログ表 ″%1″.″%2″ には無効な操作 ″%3″ が含まれています。

説明

ログ表は、索引が作成されるテキスト列を含む表で実行される操作を追跡します。この表に Net Search Extender が作成しなかった項目が含まれており、この表が壊れている可能性があります。

処置

ログ表をチェックし、壊れた項目を削除してください。

CTE0238: 内部エラー: 表 ″%1″.″%2″ の列 ″%3″ に、誤った構文式が含まれています。

説明

指定したテキスト列の式リストにエラーがあります。

処置

区切り文字の Begin と End のペアをチェックしてください。

CTE0239: 内部エラー: 索引プロパティー ″%1″ の全長が最大長の ″%2″ を超過しています。

説明

索引プロパティーの最大サイズ (1016 バイト) を超えています。プロパティーには、インスタンス、索引、作業ディレクトリー、およびその他の情報が含まれています。

処置

これらのパス名が長過ぎないことを確認してください。

CTE0240: 内部エラー: 環境変数 ″%1″ の設定に失敗しました。

説明

指定した環境変数の設定が失敗しました。環境設定に関する問題の可能性があります。

処置

ご使用の OS のガイドラインを調べてください。

CTE0242: パラメーター ″%2″ の値 ″%1″ が無効です。

説明

検索ストアード・プロシージャーまたは表値関数 `DB2EXT.TEXTSEARCH` が、無効なパラメーターを指定して呼び出されました。

処置

検索ストアード・プロシージャーまたは表値関数のパラメーター値を訂正してください。有効なパラメーターについては、資料を参照してください。

CTE0243: テキスト索引 ″%1″.″%2″ のキャッシュがアクティブになっていません。

説明

Net Search Extender の操作では、キャッシュがアクティブになっている必要があります。キャッシュは現在、アクティブではありません。考えられる理由として、以下のものがあります。

- 最後の DB2TEXT START コマンド以後、キャッシュがアクティブにされていない。
- DB2TEXT DEACTIVATE CACHE コマンドを使用してキャッシュが明示的に非アクティブにされた。

処置

索引に対して DB2TEXT ACTIVATE CACHE コマンドを実行し、Net Search Extender 操作を再実行してください。

CTE0244: 内部エラー: ″%1″ の呼び出しで rc=″%2″、SQLCODE=″%3″ が戻りました。

説明

内部関数の呼び出しの際に、内部処理エラーが発生しました。

処置

エラーが継続する場合は、トレースを開始して `db2diag.log` を確認してください。エラーを報告してください。

CTE0245: 要求されたキャッシュ・サイズは使用可能なキャッシュ・サイズを超過しています。最大キャッシュ・サイズを値 ″%1″ より大きくするか、pctfree 値を減らしてください。

説明

すべてのデータをロードするのに必要なキャッシュ・サイズが、索引の MAXIMUM CACHE SIZE 値を超えています。キャッシュをアクティブ化 (DB2TEXT ACTIVATE コマンド) する際に、あるいはキャッシュがアクティブ化されているときの索引更新操作によって、このエラーが検出されることがあります。

処置

DB2EXT ACTIVATE コマンドでエラーが報告される場合は、DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE 関数を使用して最大キャッシュ・サイズを再計算し、索引の MAXIMUM CACHE SIZE 設定を変更してください。最終的に PCTFREE 値を小さくします。増分更新の際に文書の最大数を超える場合は、コマンド `db2 deactivate cache` および `db2text activate cache recreate` を使用してキャッシュを再作成してください。

CTE0246: ファイル ″%1″ が空です。

説明

コマンドで指定した文書モデル・ファイルが空のため、DB2TEXT CREATE INDEX コマンドが失敗しました。

処置

コマンドで有効な文書モデルを指定してください。

CTE0247: Net Search Extender のストアード・プロシージャーを作成できませんでした。

説明

DB2TEXT ENABLE DATABASE コマンドで内部ストアード・プロシージャー DB2EXT.CTESRVSP を作成するのに失敗しました。

処置

詳細については、CREATE PROCEDURE ステートメントに関連した追加の DB2 エラー・メッセージで確認してください。同じ名前の既存ストアード・プロシージャ

ーを除去してもエラーが訂正できない場合は、トレースを開始し、エラーを報告してください。

CTE0248: 生成された検索ストリングが長すぎます。検索照会を簡単なものに書き換えてください。

説明

Net Search Extender 照会が長すぎるか複雑過ぎて、基本検索エンジンが処理できません。複雑さは、シソーラスの拡張、FUZZY FORM OF 式、およびマスク文字に影響されます。

処置

照会をより単純なものにするか、照会の長さを短くしてください。

CTE0249: 実行可能プログラム ″%1″ は異常終了しました。

説明

Net Search Extender コマンドの実行中に、実行可能プログラム ″%1″ が呼び出されましたが、異常終了しました。

処置

実行可能プログラムが、ユーザー対話 (例えば、シグナル) によって明示的に終了されなかったか確認してください。されていない場合、トレースを開始し、コマンドを再実行して、エラーを報告してください。

CTE0250 : 列タイプ・トランスフォーメーション関数 ″%2″.″%3″ の戻りタイプ ″%1″ はサポートされていません。

説明

DB2TEXT CREATE INDEX コマンドで、サポートされていないデータ・タイプを戻す列タイプ・トランスフォーメーションが指定されました。サポートされているデータ・タイプは次のとおりです。CHARACTER、VARCHAR、LONG VARCHAR、 CLOB、GRAPHIC、VARGRAPHIC、 LONG VARGRAPHIC、DBCLOB、BLOB、XML。

処置

別の列タイプ・トランスフォーメーションの関数を選択してください。

CTE0251: 内部エラー: 列タイプ ″%1″ はサポートされていません。

説明

サポートされているタイプのリストにない列タイプが使用されています。

処置

索引作成をチェックして、キーおよび索引付けの有効な列リストを確認してください。コマンドを適切に変更して再試行してください。エラーが継続する場合は、ト

レースを開始して、db2diag.log もチェックしてください。エラーを IBM 技術員にお知らせください。

CTE0252: パラメーター ″%1″ がありません。

説明

内部エラー - Net Search Extender コマンドを実行する際に管理実行可能プログラムが呼び出されましたが、パラメーター ″%1″ が指定されていません。

処置

Net Search Extender パラメーター・コマンドを変更して、問題を回避してください。エラーが継続する場合は、トレース機能をオンにして、エラーを IBM 技術員にお知らせください。

CTE0253: ログ・ビューにリストされた文書が見つかりません。

説明

ログ・ビューにリストされているテキスト文書の内容が変更されており、アクセスできませんでした。

処置

文書が存在すること、およびテキスト文書の読み取り/アクセス許可が索引に組み込まれていることを確認してください。

CTE0254: 索引 ″%1″ のキャッシュは、既にアクティブになっています。

説明

ACTIVATE CACHE コマンドを使用して、索引が既にアクティブ化されています。

処置

指定した索引名および使用しているデータベースを確認してください。

CTE0255 : キャッシュ結果列式の列名がありません。式に ″AS <cache column name>″ を追加してください。

説明

キャッシュ結果列式に名前を付ける必要があります。例： ’C1+C2 AS myresult’。

処置

式に ″AS <cache column name>″ を追加してください。

CTE0256: 索引付け用のデータの選択に必要な照会が失敗しました。属性、キャッシュ表、または初期検索結果順序の式をより単純なものにしてください。

説明

データベースから索引を作成するデータを選択するために、Net Search Extender はコマンドの式から照会を作成します。複雑過ぎて照会が失敗しました。

処置

属性、キャッシュ表、または初期検索結果順序の式をより単純なものにしてください。

CTE0257: 共有メモリーの作成エラーです。

説明

以前のエラーまたはアクセス権の問題によって、共有メモリー・リソースが作成できませんでした。

処置

詳細に関しては、`db2diag.log` をチェックするか、共有リソースをクリーンアップしてください。エラー CTE0183 も参照してください。

CTE0258: 共有メモリーのバージョン・エラーです。

説明

壊れているかバージョンに矛盾があるため、共有メモリー・リソースにアクセスできませんでした。

処置

詳細については `db2diag.log` をチェックしてください。データベースを使用不可にしてから、再び使用可能にし、もう一度試行してください。

CTE0259: グローバル共有メモリーに項目を挿入できません。項目が既に存在しています。

説明

以前のエラーのため、グローバル共有メモリーに挿入する項目が既に存在しています。

処置

詳細については `db2diag.log` をチェックしてください。コマンド `db2text stop` および `db2text start` を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを再始動してください。

CTE0260: グローバル共有メモリー内の項目にアクセスできません。項目が見つかりません。

説明

以前のエラーのため、グローバル共有メモリーから除去する項目が存在しません。

処置

詳細については db2diag.log をチェックしてください。コマンド db2text stop および db2text start を使用して、更新サービスおよびロッキング・サービスを再始動してください。

CTE0261: このインスタンスに、テキスト索引に対してアクティブになっているキャッシュが、少なくとも 1 つあります。 DEACTIVATE CACHE コマンドを使用して、アクティブ化された索引のキャッシュを非アクティブ化するか、FORCE オプションを使用して停止してください。

説明

ACTIVATE CACHE コマンドを使用してアクティブ化されているすべてのテキスト索引に対して、DEACTIVATE CACHE コマンドを実行する場合にのみ、db2text stop コマンドを使用できます。

処置

DEACTIVATE CACHE コマンドを使用してアクティブ化されている索引のキャッシュを非アクティブ化するか、FORCE オプションを使用して停止してください。

CTE0262: パラメーター ″%1″ の値が長すぎます。

説明

値が許容最大サイズを超えています。

処置

最大サイズをチェックしてください。

CTE0263: テキスト索引 ″%1″.″%2″ は RECREATE INDEX ON UPDATE オプションで作成されました。このコンテキストでは、UPDATE MINIMUM または COMMITCOUNT FOR UPDATE を指定することはできません。

説明

索引を増大して更新する場合のみ、UPDATE MINIMUM および COMMITCOUNT FOR UPDATE が有効になります。

処置

更新が行われるたびに索引を再作成する場合は、UPDATE MINIMUM および COMMITCOUNT FOR UPDATE の設定を除去してください。 UPDATE MINIMUM

および COMMITCOUNT FOR UPDATE を使用する場合は、RECREATE INDEX ON UPDATE を指定しないでください。

CTE0264: 索引のアクティブ化操作でエラーが発生しました。詳しくは、イベント・ビュー ″%1″.″%2″ と db2diag.log を確認してください。

説明

索引のアクティブ化処理中に、イベント表および `db2diag.log` ファイルにエラーが書き込まれました。

処置

文書エラーについての詳細は、イベント表をチェックしてください。問題を修正した後、イベント・ログをクリーンアップしてください。

CTE0265: ユーザー表の表スペースまたは管理表スペース (″%1″) が、ノード 0 以外にも定義されています。

説明

MPP インスタンスに関してテキスト索引を作成する場合は、ユーザー表の表スペースは Node0 以外にあってはなりません。

処置

表スペースが Node0 に存在する表を使用してください。

CTE0266: ValueFrom ″%1″ は ValueTo ″%2″ よりも小さくなければなりません。

説明

属性検索で指定した値が無効です。検索構文が ’BETWEEN ValueFrom AND ValueTo’ である場合は、下方境界 (ValueFrom) が上方境界 (ValueTo) より小さくなければなりません。

処置

’BETWEEN ValueFrom AND ValueTo’ 節の境界を変更してください。

CTE0267: データベース ″%1″ 内の Net Search Extender データベース・オブジェクトは、矛盾する状態にあります。

説明

少なくとも 1 つの Net Search Extender オブジェクトが欠落しているか、または壊れています。Net Search Extender 製品の新規バージョンのインストール後にデータベースがマイグレーションされていない、またはデータベース・ユーザーが Net Search Extender の内部オブジェクト (複数の場合あり) を変更またはドロップしました。この場合、すべてのテキスト索引は失われるので、データベースはテキストでの使用を不可にする必要があります。

処置

現行バージョンへのデータベースのマイグレーションについては、Net Search Extender 文書にあるマイグレーションの説明に従ってください。または、FORCE オプションを使用して DB2TEXT DISABLE DATABASE コマンドを発行してください。その後、DB2TEXT ENABLE DATABASE コマンドを使用して、データベースをテキストのために使用可能にすることができます。

CTE0270: ログ表 ″%1″.″%2″ は、増分更新後に変更できませんでした。項目は次の UPDATE で処理されます。

説明

ある特定の状態では、トランザクション内での変更が、更新の開始時点では非コミットされているのに、索引更新の実行中にコミットされることがあり得ます。これは、潜在的に矛盾につながる可能性があります。

このような矛盾する状態を避けるために、しきい値のタイム・スタンプより前の変更レコードは、部分的に処理されていても、ログ表から削除されません。次の増分更新で、変更は索引に再度適用されます。

処置

次の索引更新で、変更は索引に再度適用されます。削除操作の場合は、これによって以下のエラーが発生する場合があります。 CTE0101: ItlEnReasonCode_Docmap_docid_not_found.

文書は既に削除されているので、このエラーは無視してかまいません。 CTE0270 エラーが頻繁に発生する場合は、索引をドロップし、増分索引更新用のタイム・スタンプしきい値を変更して、索引を再作成することを検討してください。例：
db2text ″CREATE INDEX ... INDEX CONFIGURATION(UPDATEDELAY 30)″

これが意味するのは、増分更新の実行中は、30 秒を超過している古いレコードだけを変更し、並行して実行される 30 秒未満の変更トランザクションを妨害しないようにするということです。

CTE0271: キャッシュは使用できません。DEACTIVATE と ACTIVATE RECREATE が必要です。

説明

最大キャッシュ・サイズに達したため、キャッシュは不整合な状態にあります。

処置

最大キャッシュ・サイズが引き続き十分であることを確認してください。確認したら db2text コマンド DEACTIVATE CACHE および ACTIVATE CACHE RECREATE を呼び出してください。

CTE0272: キャッシュ・サイズが不十分です。PCTFREE の値を大きくするか、DEACTIVATE および ACTIVATE [RECREATE] を使用してキャッシュを再作成してください。

説明

キャッシュ用に予約済みのメモリーがすべて使用されました。

処置

次の順序で db2text コマンドを使用して、キャッシュを再作成してください。DEACTIVATE CACHE、ALTER INDEX MAXIMUM CACHE SIZE、および ACTIVATE CACHE RECREATE。

CTE0273: 索引 ″%1″,″%2″ のキャッシュは既にアクティブ化されています。

説明

ACTIVATE CACHE コマンドを使用して、索引が既にアクティブ化されています。

処置

指定した索引名および使用しているデータベースを確認してください。

CTE0274: この接続のターゲット・データベース・システム ″%1″ はサポートされていません。

説明

Net Search Extender がサポートしていないデータベース・システムへの接続で、DB2TEXT コマンドを実行しようとしました。

CTE0275: サーバー ″%1″ のタイプおよびバージョン情報が見つかりませんでした。

説明

サーバーのタイプおよびバージョン情報が、DB2 カタログ・ビュー ’SERVERS’ で見つかりませんでした。

処置

DB2 のフェデレーテッド環境が正しくセットアップされていることを確認してください。

CTE0277: キャッシュ・メモリー・セグメントがアタッチできませんでした。

説明

システムが、ラージ・キャッシュ・セグメントのロードに十分なメモリーを割り振れません。またはキャッシュ・セグメントが事前に削除されているためにオープンできません。

処置

システム設定を確認して、ページング・スペースの量を増やし、メモリーを解放してください。キャッシュ・サイズが大きい場合は、システムの準備が必要な場合があります。 Net Search Extender 文書を参照してください。キャッシュを再作成するには、DEACTIVATE コマンドおよび ACTIVATE [RECREATE] コマンドを使用してください。問題が解決しない場合は、db2diag.log の追加情報を確認してください。

CTE0278: AIX の 32 ビット・システムでは、MAXDATA 設定を変更してから、ラージ・キャッシュをアクティブ化してください。

説明

AIX 32 ビット・システム上でストアード・プロシージャーの検索を使用する場合は、db2fmp 実行可能ファイルの MAXDATA 設定を変更する必要がある場合があります。

処置

MAXDATA 設定の変更についての詳細は、Net Search Extender 文書を参照してください。

CTE0279: キャッシュ・データのサイズが、システムしきい値に達しました。

説明

PCTFREE 値を減らすことにより、キャッシュのアクティブ化中のデータの最大サイズを増やすことができます。 これにより、システムは、キャッシュ内のフリー・スペースの予約を減らすことができます。

処置

より低い PCTFREE 値を使用するか、または、キャッシュされるテキスト・データの量を削減してください。キャッシュを再作成するには、DEACTIVATE コマンドおよび ACTIVATE [RECREATE] コマンドを使用してください。

CTE0280: 永続キャッシュ・ファイルを書き込むためのディスク・スペースが不足しています。

説明

システムは、キャッシュ・ディレクトリーに、永続キャッシュに十分な大きさのファイルを書き込めません。

処置

ALTER INDEX コマンドを使用して、永続キャッシュのディレクトリーを空のファイル・システムに変更してください。あるいは、PCTFREE 値または MAXIMUM CACHE SIZE 値を減らすか、一時キャッシュを使用して、キャッシュ・サイズを削減してください。

CTE0281: 永続キャッシュ・ファイル ″%1″ の削除に失敗しました。

説明

当該ファイルが存在しないか、またはアクセスできません。

処置

このファイルがまだ存在するかどうかを確認して、手動で削除してください。

CTE0282: キャッシュ内の文書の数が、システムしきい値に達しました。

説明

PCTFREE 値を減らすことにより、キャッシュのアクティブ化中にキャッシュされる文書項目の最大数を増やすことができます。これにより、システムは、キャッシュ内のフリー・スペースの予約を減らすことができます。

処置

より低い PCTFREE 値を使用するか、または、キャッシュ内の文書項目の量を削減してください。キャッシュを再作成するには、DEACTIVATE コマンドおよび ACTIVATE [RECREATE] コマンドを使用してください。

CTE0283: キャッシュ・メモリー・セグメントを作成できませんでした。

説明

システムは、ラージ・キャッシュ・セグメントをメモリー内にロードするのに十分なメモリーを割り振れません。PCTFREE 値を減らすことにより、キャッシュ・セグメントのサイズをさらに小さくすることができます。

処置

システム設定を確認して、ページング・スペースの量を増やし、メモリーを解放してください。より低い PCTREE 値を使用することにより、キャッシュ・サイズを減らすこともできます。 キャッシュ・サイズが大きい場合は、システムの準備が必要な場合があります。 Net Search Extender 文書を参照してください。キャッシュを再作成するには、DEACTIVATE コマンドおよび ACTIVATE [RECREATE] コマンドを使用してください。問題が解決しない場合は、db2diag.log の追加情報を確認してください。

CTE0284: テキスト索引はノード ″%1″ 上にありますが、検索関数はノード ″%2″ 上で呼び出されました。

説明

ストアード・プロシージャーの探索または表値関数 DB2EXT.TEXTSEARCH が、索引が配置されているノード上で呼び出されませんでした。この検索関数は、正しいノードへ自動的には配布されません。

処置

データベースに接続する前に、索引が配置されているノードに DB2NODE 環境変数を設定してください。

CTE0285: 複数のノードに分散しているテキスト索引に対しては、検索関数は許可されません。

説明

表値関数 DB2EXT.TEXTSEARCH は、正しいノードに自動的には配布されず、コーディネーター・ノード上で実行されるため、複数のノードに分散している索引については呼び出してはなりません。

処置

複数ノード環境では CONTAINS、SCORE、または NUMBEROFMATCHES 関数を使用してください。

CTE0286: ソース表 ″%2″.″%3″ およびキャプチャー変更表 ″%4″.″%5″ について、 ″%1″.″IBMSNAP_REGISTER″ に行が見つかりませんでした。

説明

DB2TEXT CREATE INDEX コマンドで指定されたレプリケーション・キャプチャー表の特性について、IBMSNAP_REGISTER 表に有効な項目が見つかりませんでした。有効な項目は、SOURCE_VIEW_QUAL=0 を指定された、列 SOURCE_OWNER および SOURCE_NAME の索引について指定されたソース表、および列 PHYS_CHANGE_OWNER および PHYS_CHANGE_TABLE について指定されたレプリケーション・キャプチャー表を含んでいる必要があります。

考えられる原因: 指定されたソース表が、そのレプリケーション・キャプチャー表のレプリケーション・ソースとして登録されていません。

処置

そのソース表を DB2 レプリケーション用に正しく登録するか、またはそのソース表の正しいレプリケーション・キャプチャー表を指定してください。

CTE0287: ソース表 ″%4″.″%5″ およびキャプチャー変更表 ″%6″.″%7″ について、 ″%3″.″IBMSNAP_REGISTER″ の ″%2″ の値 ″%1″ が無効です。

説明

IBMSNAP_REGISTER 表で見つかったレプリケーションの設定は、許可されていません。考えられる原因: 1 列 CHG_UPD_TO_DEL_INS は、値 ’Y’ を含んでいない。 2 列 CCD_CONDENSED は値 ’Y’ を含んでいる。

処置

ソース表を DB2 レプリケーション用に登録する際、更新操作が削除と挿入操作のペアにトランスフォームされることを確認します。さらに、コンデンス・レプリケーション・キャプチャー表が使用されないことを確認します。

CTE0288: ソース表 ″%1″.″%2″ とキャプチャー変更表 ″%3″.″%4″ が、別のサーバー (″%5″ と ″%6″) 上にあります。

説明

指定されたソース表とレプリケーション・キャプチャー表は、同じサーバー上にある必要があります。

CTE0289: ラッパー ″%1″ がサポートされていません。

説明

そのラッパーはサポートされていません。サポートされるラッパーのリストについては、Net Search Extender の文書を参照してください。

CTE0290: 別名 ″%1″.″%2″ は、レプリケーション節では許可されません。

説明

レプリケーション節では、ニックネームの別名の指定は許可されていません。

処置

別名の代わりにニックネームを指定するか、またはそのリモート表用に新しいニックネームを作成します。

CTE0291: 指定のフォーマットは、XML タイプの列では使用できません。

説明

XML タイプの列では ’XML’ フォーマットのみを使用できます。

処置

フォーマット ’XML’ を指定するか、何も指定しないでください。

CTE0292: Windows 例外 ″%1″ がキャッチされました。アドレス =″%2″、フラグ =″%3″。

説明

Windows 例外が発生しました。例外名、アドレス、およびフラグが示されています。

CTE0293: Windows 例外 ″%1″ がキャッチされました。

説明

Windows 例外が発生しました。

CTE0294: 検索引数の処理で問題が発生しました。

説明

環境のセットアップに誤りがあるため、検索引数の処理でエラーが発生しました。

処置

locale charmap の値が DB2のコード・ページと一致していることおよびシステムで使用可能であることを確認してください。

CTE0295: 非バイナリーのテキスト列に対して無効な CCSID ″%1″ が指定されました。

説明

非バイナリーのテキスト列データ・タイプの場合、データは、DB2 では常にデータベース CCSID に格納されます。データベース CCSID は、非バイナリーのテキスト列にのみ有効です。

処置

CCSID 節を省略するか、有効な CCSID を指定してください。

CTE0296: ライブラリー ″%1″ を ″%2″ から検出できません。Net Search Extender インストールを確認してください。

説明

DB2 コントロール・センターを使用して Net Search Extender コマンドを実行しようとしました。Net Search Extender が、ターゲット・システムに正常にインストールされていません。

処置

ターゲット・システムに Net Search Extender が正常にインストールされているかどうかを確認してください。

CTE0297: データベース ″%1″ は DB2 テキスト・サーチに関連付けられています

説明

1 つのデータベースを複数のテキスト検索コンポーネントに関連付けることはできません。

処置

このデータベースで DB2 テキスト・サーチの使用を続ける場合、処置は不要です。 DB2 Net Search Extender を使用する場合、このデータベースを DB2 テキスト・サーチで使用不可にしてから、このコマンドを再び実行します。

CTE0298: データベース ″%1″ は既に DB2 テキスト・サーチに関連付けられています。このコマンドは実行できません。

説明

1 つのデータベースを複数のテキスト検索コンポーネントに関連付けることはできません。

処置

DB2 Net Search Extender を使用しない場合、DB2TEXT DISABLE DATABASE コマンドを使用して、このデータベースを使用不可にします。 DB2 Net Search Extender を使用する場合、データベースを DB2 テキスト・サーチで使用不可にしてから、このコマンドを再び実行します。

CTE0360: 特定のエラー・メッセージが表示される

説明

このメッセージ番号は、特定の Net Search Extender エラー用に予約済みです。

処置

特定のエラー・メッセージへの応答。

エラー・メッセージ CTE0451 - CTE0866

このセクションでは、Net Search Extender のエラー・メッセージを示します。

- 233 ページの『CTE0451: 指定された文書フォーマット ″%1″ は、強調表示 UDF ではサポートされていません。』
- 234 ページの『CTE0452: 強調表示 UDF のオプション ″%1″ の前後に構文エラーがあります。』
- 234 ページの『CTE0453: 強調表示 UDF の戻りサイズが小さすぎます。』
- 234 ページの『CTE0454: コード・ページ ″%1″ からコード・ページ UTF8 への強調表示 UDF のパラメーターの変換エラー。』
- 234 ページの『CTE0455: データベースのコード・ページ ″%1″ は、強調表示 UDF ではサポートされていません。』
- 234 ページの『CTE0456: 強調表示 UDF は、コード・ページ UTF8 の文書のみをサポートしています。』
- 235 ページの『CTE0457: パラメーター ″%2″ の値 ″%1″ は、強調表示 UDF では無効です。』
- 235 ページの『CTE0458: 使用法: db2exthl <新規サイズ (キロバイト)>』
- 235 ページの『CTE0841: コマンド・オプション ″%1″ がありません。』
- 235 ページの『CTE0842: コマンド・オプション ″%1″ の値が指定されていません。』
- 235 ページの『CTE0843: コマンド・オプション ″%1″ に数値が指定されていません。』
- 236 ページの『CTE0844: 定義ファイル・パス ″%1″ が長すぎます。』
- 236 ページの『CTE0845: 定義ファイルが指定されていません。』

- 236 ページの『CTE0846: 定義ファイル名 ″%1″ が長すぎます。』
- 236 ページの『CTE0847: 定義ファイル ″%1″ が存在しません。』
- 236 ページの『CTE0849: ディクショナリー・ファイル ″%1″ をロックできませんでした。』
- 237 ページの『CTE0850: 出力ファイル ″%1″ は既に存在します。』
- 237 ページの『CTE0851: ディクショナリー・ファイル ″%1″ の整合性が失われました。』
- 237 ページの『CTE0852: ディクショナリー・ファイル ″%1″ のバージョン・エラーです。』
- 237 ページの『CTE0853: 既存のディクショナリー ″%1″ を上書きできません。』
- 237 ページの『CTE0855: シソーラス用語が誤って指定されています。』
- 238 ページの『CTE0856: 定義ファイル ″%1″ が空です。』
- 238 ページの『CTE0857: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ に、ブロック開始行が見つかりません。』
- 238 ページの『CTE0858: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ に、無効なリレーションシップが指定されています。』
- 238 ページの『CTE0859: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ のリレーションシップ番号が範囲外です。』
- 238 ページの『CTE0860: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ に用語が定義されていません。』
- 239 ページの『CTE0861: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ のシソーラス用語が長すぎます。』
- 239 ページの『CTE0862: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ の強さが誤って指定されています。』
- 239 ページの『CTE0863: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ の強さが範囲外です。』
- 239 ページの『CTE0864: 内部エラー: シソーラス・コンパイラーが理由コード ″%1″ で失敗しました。』
- 239 ページの『CTE0865: ディレクトリー ″%1″ を作成できませんでした。』
- 240 ページの『CTE0866: ディレクトリー ″%1″ を除去できませんでした。』

CTE0451: 指定された文書フォーマット ″%1″ は、強調表示 UDF ではサポートされていません。

説明

文書フォーマット ″%1″ は、強調表示をサポートしていません。

処置

強調表示 UDF がサポートしている文書フォーマットを使用してください。

CTE0452: 強調表示 UDF のオプション ″%1″ の前後に構文エラーがあります。

説明

指定されたオプションの前後に誤った構文を指定しました。

処置

オプション %1 付近の構文を確認してください。訂正してから、再び試してください。

CTE0453: 強調表示 UDF の戻りサイズが小さすぎます。

説明

強調表示されている文書の要求された部分が、強調表示 UDF の戻りパラメーターに適合しません。

処置

ウィンドウ数、ウィンドウ・サイズ、および/またはヒットを表示するはずのセクション数を減らしてください。 これにより、ユーザーに戻される文書の部分が削減されます。

CTE0454: コード・ページ ″%1″ からコード・ページ UTF8 への強調表示 UDF のパラメーターの変換エラー。

説明

指定された CCSID (これはデフォルトのデータベース CCSID の場合があります) 内の強調表示 UDF のパラメーターを UTF8 に変換できません。

処置

CCSID の正しい指定を確認してください。

CTE0455: データベースのコード・ページ ″%1″ は、強調表示 UDF ではサポートされていません。

説明

そのデータベースには、強調表示 UDF でサポートされていないコード・ページが含まれています。

CTE0456: 強調表示 UDF は、コード・ページ UTF8 の文書のみをサポートしています。

説明

コード・ページ UTF8 の文書のみが強調表示 UDF をサポートしています。

CTE0457: パラメーター ″%2″ の値 ″%1″ は、強調表示 UDF では無効です。

説明

強調表示されているパラメーターの値が無効です。

処置

パラメーター値をチェックして、その値がデータ範囲で許可されていることを確認します。

CTE0458: 使用法: db2exthl <新規サイズ (キロバイト)>

説明

db2exthl ユーティリティーのパラメーターが正しくありません。

処置

1 以上 1048576 以下の値を指定してください。

CTE0841: コマンド・オプション ″%1″ がありません。

説明

必要なコマンド・オプションが指定されませんでした。

処置

指定されたパラメーターを調べて、欠落しているパラメーターを追加してください。

CTE0842: コマンド・オプション ″%1″ の値が指定されていません。

説明

コマンド・オプションに必要な値が指定されませんでした。

処置

指定されたパラメーターを調べて、欠落しているオプションを追加してください。

CTE0843: コマンド・オプション ″%1″ に数値が指定されていません。

説明

数値ではなくストリングが指定されています。

処置

指定されたパラメーターを調べて、ストリングを正しい数値に変更してください。

CTE0844: 定義ファイル・パス ″%1″ が長すぎます。

説明

指定されたパスが長すぎて、処理できませんでした。

処置

より短いパスを使用して、やり直してください。

CTE0845: 定義ファイルが指定されていません。

説明

定義ファイルを指定する必要があります。

処置

有効な定義ファイルを追加して、呼び出しをやり直してください。

CTE0846: 定義ファイル名 ″%1″ が長すぎます。

説明

指定された定義ファイル名が長過ぎます。

処置

定義ファイル名の長さを許可された長さまで削減してください。

CTE0847: 定義ファイル ″%1″ が存在しません。

説明

指定された定義ファイルが見つかりませんでした。

処置

定義ファイルが正しいパスにあり、現行ユーザーがアクセス可能であることを確認してください。

CTE0849: ディクショナリー・ファイル ″%1″ をロックできませんでした。

説明

処理は、ディクショナリー・ファイルをロックできませんでした。 ユーザーに書き込みアクセス権限がないか、または別の処理が、書き込みのためにそのファイルをオープンしています。

処置

実行中の処理を調べて、ディクショナリー・ファイルをロッキングしている処理がないことを確認し、ユーザーのアクセス権限を確認してください。

CTE0850: 出力ファイル ″%1″ は既に存在します。

説明

指定された出力ファイルを上書きできませんでした。

処置

指定されたディレクトリーにシソーラスを作成できることを確認してください。

CTE0851: ディクショナリー・ファイル ″%1″ の整合性が失われました。

説明

シソーラス・ディクショナリー・ファイルが壊れています。

処置

ディレクトリーをクリーンアップし、定義ファイルをもう一度コンパイルしてください。

CTE0852: ディクショナリー・ファイル ″%1″ のバージョン・エラーです。

説明

ディクショナリー・ファイルが、旧バージョンのシソーラス・コンパイラーで生成されました。

処置

現行バージョンのシソーラス・コンパイラーを使用して定義ファイルを再度コンパイルしてください。

CTE0853: 既存のディクショナリー ″%1″ を上書きできません。

説明

既存のディクショナリーを上書きできません。

処置

当該ディクショナリー・ファイル、そのディレクトリー・ロケーション、およびサブディレクトリー・ロケーションに関する書き込みアクセス権限を確認してください。

CTE0855: シソーラス用語が誤って指定されています。

説明

定義ファイルに構文エラーがあります。

処置

シソーラス定義ファイルの作成およびシソーラス・サポートについては、Net Search Extender の文書を調べてください。

CTE0856: 定義ファイル ″%1″ が空です。

説明

空の定義ファイルは許可されていません。

処置

シソーラス定義ファイルの作成およびシソーラス・サポートについては、Net Search Extender の文書を調べてください。

CTE0857: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ に、ブロック開始行が見つかりません。

説明

定義ファイルに構文エラーがあります。

処置

ブロックは、':WORDS' で始まる必要があります。シソーラスの概念については、Net Search Extender の文書を調べてください。

CTE0858: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ に、無効なリレーションシップが指定されています。

説明

定義ファイルに構文エラーがあります。

処置

「associated-term-definition」を調べる必要があります。シソーラス定義ファイルの作成については、Net Search Extender の文書を調べてください。

CTE0859: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ のリレーションシップ番号が範囲外です。

説明

ユーザー定義の関係は、すべて連想タイプに基づいています。これらは、1 から 128 の間のユニークな番号によって識別されます。

処置

リレーションシップ番号を確認してください。

CTE0860: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ に用語が定義されていません。

説明

必要な用語が指定されていません。

処置

シソーラス定義ファイルの作成については、Net Search Extender の文書を調べてください。

CTE0861: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ のシソーラス用語が長すぎます。

説明

シソーラス用語の長さは、64 バイトに制限されています。

処置

シソーラス用語の長さを変更して、やり直してください。

CTE0862: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ の強さが誤って指定されています。

説明

定義ファイルに構文エラーがあります。

処置

シソーラス定義ファイルの作成およびシソーラス・サポートについては、Net Search Extender の文書を調べてください。

CTE0863: ファイル ″%1″ の行 ″%2″ の強さが範囲外です。

説明

強さの値は、1 から 100 までの間で指定する必要があります。

処置

強さの値を、1 から 100 までの数値となるように変更してください。

CTE0864: 内部エラー: シソーラス・コンパイラーが理由コード ″%1″ で失敗しました。

説明

これ以上の処理ができない内部処理エラーが発生しました。更新サービスとロッキング・サービス、および DB2 の開始および停止を試みてください。

処置

エラーが継続する場合は、トレースを開始して、db2diag.log もチェックしてください。

CTE0865: ディレクトリー ″%1″ を作成できませんでした。

説明

指定されたディレクトリーを作成できませんでした。

処置

そのディレクトリーが既に存在するかどうか、およびそのディレクトリーのアクセス権を確認してください。

CTE0866: ディレクトリー ″%1″ を除去できませんでした。

説明

当該ディレクトリーを除去できませんでした。

処置

指定されたディレクトリーの書き込み権限を持っていることを確認してください。

Windows システム・エラー

以下に、Windows システム・エラーのリストを示します。

システム・エラー

1 ファンクションが間違っています。

2 指定されたファイルが見つかりません。

3 指定されたパスが見つかりません。

4 ファイルを開くことができません。

5 アクセスが拒否されました。

6 ハンドルが無効です。

8 このコマンドを実行するのに十分な記憶域がありません。

14 この操作を完了するのに十分な記憶域がありません。

15 指定されたドライブが見つかりません。

29 指定されたデバイスに書き込めません。

30 指定されたデバイスから読み取れません。

32 プロセスはファイルにアクセスできません。別のプロセスが使用中です。

36 開かれている共有ファイルが多すぎます。

38 ファイルの終わりです。

39 ディスクがいっぱいです。

80 ファイルがあります。

82 ディレクトリまたはファイルを作成できません。

100 ほかのシステム セマフォを作成できません。

101 排他セマフォは、ほかのプロセスが所有しています。

102 セマフォが設定されています。閉じることができません。

103 セマフォを再設定できません。

104 割り込み時間には排他セマフォを要求できません。

105 このセマフォの以前の所有権は終了しました。

110 指定されたデバイスまたはファイルを開けません。

111 ファイル名が長すぎます。

112 ディスクに十分な空きスペースがありません。

121 セマフォがタイムアウトしました。

126 指定されたモジュールが見つかりません。

127 指定されたプロシージャが見つかりません。

147 このコマンドを処理するにはリソースが足りません。

155 ほかのスレッドを作成できません。

161 指定されたパスは無効です。

164 このシステムでは、これ以上のスレッドを作成できません。

170 要求されたリソースは使用中です。

183 既に存在するファイルを作成することはできません。

187 指定されたシステム セマフォ名が見つかりません。

206 ファイル名または拡張子が長すぎます。

267 ディレクトリ名が無効です。

288 呼び出し側が所有していない mutex を解放しようとしています。

298 1 つのセマフォに対するポストが多すぎます。

998 メモリ ロケーションへのアクセスが無効です。

1051 別の実行中のサービスが依存しているサービスにストップ コントロールが送信されました。

1052 要求された制御はこのサービスに対して無効です。

1053 そのサービスは指定時間内に開始要求または制御要求に応答しませんでした。

1054 サービスに対してスレッドを作成できませんでした。

1055 サービス データベースはロックされています。

1056 サービス インスタンスは既に実行されています。

1057 アカウント名が無効か、または存在しません。

1058 指定されたサービスは無効であるか、または有効なデバイスが関連付けられていないため、開始できません。

1059 循環するサービス依存関係が指定されました。

1060 指定されたサービスはインストールされたサービスとして存在しません。

1061 そのサービスは現時点でコントロール メッセージを受け付けることができません。

1062 サービスが開始していません。

1063 サービス プロセスをサービス コントローラに接続できませんでした。

1064 制御要求を処理しているときに、サービスで例外が発生しました。

1066 そのサービスからサービス固有エラー コードが返されました。

1067 プロセスを途中で強制終了しました。

1068 依存関係サービスまたはグループを起動できませんでした。

1069 ログオンに失敗したため、サービスを開始できませんでした。

1070 サービスは開始後に開始待ち状態でハングしました。

1071 指定されたサービス データベース ロックは無効です。

1072 指定されたサービスは削除の対象としてマークされています。

1073 指定されたサービスは既に開始されています。

1078 その名前は、サービス名またはサービス表示名として既に使われています。

1079 このサービスに対して指定されたアカウントは、同じプロセス内で実行中のほかのサービスに対して指定されたアカウントと異なります。

1082 このサービスに構成されたリカバリー・プログラムが何もありません。

1154 このアプリケーションの実行に必要なライブラリ ファイルの 1 つが壊れています。

1219 入力内容が、既存の資格情報のセットと一致しませんでした。

1242 そのサービスは既に登録されています。

1243 指定されたサービスはありません。

1244 ユーザーが認証されていないため、要求された操作は実行されませんでした。

1245 ユーザーがネットワークにログオンしていないため、要求された操作は実行されませんでした。指定されたサービスはありません。

1392 ファイルまたはディレクトリが壊れているため、読み取ることができません。

1455 ページング ファイルが小さすぎるため、この操作を完了できません。

1793 ユーザーのアカウントは有効期限が切れています。

Net Search Extender インフォメーション・カタログ

Net Search Extender は、デフォルト設定、構成、テキスト索引、およびフォーマットに関する重要な情報をカタログ表に保管します。表上にいくつかのビューを照会して、この情報を表示することができます。

次のビューおよび表は、使用中のシステムの現行の構成を反映しています。

- データベース・レベル情報ビュー :
  - `db2ext.dbdefaults`
- 索引レベル情報ビュー :
  - `db2ext.textindexes`
  - `db2ext.textindexformats`
  - `db2ext.indexconfiguration`
- テキスト索引の表ビュー :

– イベント・ビュー
– ログ表ビュー

データベース・レベル情報のビュー

ビュー db2ext.dbdefaults は、データベースのデフォルト値をすべて表示します。

データベース・レベル上のデフォルト値は、変更することができず、このビューで属性値のペアとして選択可能です。

db2ext.dbdefaults

```
db2 select DEFAULTNAME, DEFAULTVALUE from DB2EXT.DBDEFAULTS
```

表 8. db2ext.dbdefaults ビュー

属性	デフォルト値	備考
CCSID	データベースの CCSID	文書のデフォルト CCSID。これは、CCSID が CREATE INDEX コマンドに指定されていない場合に適用されます。
FORMAT	TEXT	文書のデフォルト・フォーマット。これは、フォーマットが CREATE INDEX コマンドに指定されていない場合に適用されます。
INDEXDIRECTORY	**備考**欄のパス名を参照してください	フルテキスト索引ファイル用のディレクトリー。これは、索引ディレクトリーが CREATE INDEX コマンドに指定されていない場合に適用されます。パス名: $DB2EXT_INSTOWNERHOMEDIR/sqllib/db2ext/indexes
LANGUAGE	EN_US	文書の言語。
MODELCCSID	データベースの CCSID	文書モデル・ファイルの CCSID。
UPDATECOMMITCOUNT	0	更新中に 1 つのトランザクションで処理された変更の数。
CLEARCOMMITCOUNT	0	CLEAR INDEX コマンドの実行中に 1 つのトランザクションで処理された変更の数。
UPDATEFREQUENCY	NONE	新規索引での更新をチェックする場合。
UPDATEMINIMUM	1	更新が実行される前の変更の最小数。
WORKDIRECTORY	**備考**欄のパス名を参照してください	索引一時ファイル用のディレクトリー。パス名: <os_dependent>/sqllib/db2ext/indexes
CACHEDIRECTORY	**備考**欄のパス名を参照してください	CREATE INDEX コマンドの PERSISTENT CACHE オプションのデフォルト・ディレクトリー。パス名: <os_dependent>/sqllib/db2ext/memory

表 8. *db2ext.dbdefaults* ビュー (続き)

属性	デフォルト値	備考
PCTFREE	50	将来の挿入に備えて解放されたままのキャッシュのパーセント。
USERPERSISTENTCACHE	1	永続キャッシュを使用します。
AUTOMATICREORG	1	CREATE INDEX コマンドの REORGANIZE オプション。これは自動再編成を意味します。
TREATNUMBERSASWORDS	0	文字と数字のシーケンスを、隣接している場合でも、別個のワードとして解釈しません。例えば、デフォルトの 0 は、tea42at5 が 1 つのワードと見なされることを意味します。
INDEXSTOPWORDS	1	ストップワードを含むすべてのテキストを索引付けします。
VERSION		NSE V9.1 Net Search Extender の現行バージョン番号です。
UPDATEDELAY	0	キャプチャー表なしの増分更新の所要時間を秒単位で指定する。この所要時間を超過した古い項目だけが、ログ表から取り去られる。これは更新が失われることのないようにするためのものである。例えば、ユーザー・トランザクションが更新コマンドに干渉するというトランザクションのシナリオで、文書の変更が反映されずに終わることがないようにするためのものである。したがって、UpdateDelay パラメーターは、索引を作成した表に対して実行される、ユーザー書き込みトランザクションの最大所要時間に設定する必要がある。

索引レベル情報のビュー

以下の Net Search Extender ビューを使用して、索引レベルで情報を照会できます。

- db2ext.textindexes
- db2ext.textindexformats
- db2ext.indexconfiguration
- <index eventview name schema>.<index eventview name>

旧バージョンとの互換性の理由から、DB2 テキスト情報エクステンダー・ビュー db2ext.textcolumns、db2ext.formats、および db2ext.models は引き続きサポートされていますが、使用すべきではありません。

db2ext.textcolumns ビューでは、OPERATION、OPERATIONBEGIN、および OPERATIONEND 列がサポートされなくなっていることに注意してください。

db2ext.textindexes ビュー

Net Search Extender に対して使用可能な各データベースには、db2ext.textindexes ビューが含まれています。このビューには、このデータベースに作成されたテキスト索引の設定値、統計およびデフォルトに関する情報が含まれています。

テキスト索引を作成すると、db2ext.textindexes に新規項目が作成されます。作成したテキスト索引をドロップすると、これらの項目も削除されます。

索引に関する情報を得るためにビューを照会できます。次は、索引スキーマを使用した例です。

```
db2 "select COLNAME from DB2EXT.TEXTINDEXES where INDSCHEMA='myschema'
     and INDNAME='myindex'"
```

ただし、通常の SQL データ操作コマンドを使用してビューを変更したり、カタログ・ビューを明示的に作成またはドロップすることはできないことに注意してください。ビューの詳細な内容については、次の表を参照してください。

レプリケーション・パラメーターがこのビューに組み込まれていないことにも注意してください。

表 9. db2ext.textindexes ビュー

属性	タイプ	備考
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	テキスト索引のスキーマ名。
INDNAME	VARCHAR(128)	テキスト索引の名前。
TABSCHEMA	VARCHAR(128)	基本表、ニックネーム、およびビューのスキーマの表名。
TABNAME	VARCHAR(128)	索引が作成された別名。
COLNAME	VARCHAR(128)	索引が作成された列。
CCSID	INTEGER	この索引の文書 CCSID。
LANGUAGE	VARCHAR(5)	この索引の文書の言語。
FUNCTIONSCHEMA	VARCHAR(128)	列マッピング機能のスキーマ。
FUNCTIONNAME	VARCHAR(18)	列マッピング機能の名前。
INDEXDIRECTORY	VARCHAR(256)	フルテキスト索引ファイル用のディレクトリー。
WORKDIRECTORY	VARCHAR(256)	索引一時ファイル用のディレクトリー。
CACHEDIRECTORY	VARCHAR(256)	永続キャッシュのディレクトリー (persistentcache=1 の場合)。
UPDATEFREQUENCY	VARCHAR(300)	この索引に自動更新を適用するためのトリガー基準。
UPDATEMINIMUM	INTEGER	更新を実行する前に変更が必要な文書の最小数。
EVENTVIEWSCHEMA	VARCHAR(128)	この索引用に作成されるイベント・ビューのスキーマ。
EVENTVIEWNAME	VARCHAR(128)	この索引用に作成されるイベント・ビューの名前。
LOGVIEWSCHEMA	VARCHAR(128)	この索引用に作成されるログ・ビューのスキーマ。

表 9. *db2ext.textindexes* ビュー (続き)

属性	タイプ	備考
LOGVIEWNAME	VARCHAR(128)	索引用に作成されるログ・ビューの名前 (ビュー上の増分更新にとって重要)。
COMMITCOUNT	INTEGER	コミット・カウント更新用のデフォルト。
NUMBER_DOCS	INTEGER	索引内の現在の文書数の合計。索引の更新中にこの値が更新されるのは、`commitcount` が設定されている場合だけであることに注意。
REORG_SUGGESTED	INTEGER	UPDATE INDEX REORGANIZE の実行によってパフォーマンス向上が可能かどうかを示す。このパラメーターが真 (1) になるのは、最低 1 つのノードで索引の再編成が提案されている場合だけである。
REORGAUTOMATIC	INTEGER	更新操作時に索引が自動的に再編成された場合は、1。
RECREATEONUPDATE	INTEGER	更新操作時に索引が自動的に再編成された場合は、1。
CREATIONTIME	TIMESTAMP	索引作成の時刻。
UPDATETIME	TIMESTAMP	最終の更新の時刻。UPDATE TIME が CREATION TIME と等しい場合は、更新は処理されていません。
PERSISTENTCACHE	INTEGER	永続キャッシュが使用される場合は、1。
MAXIMUMCACHESIZE	INTEGER	キャッシュの最大サイズ。
PCTFREE	INTEGER	将来の挿入に備えて解放されたままのキャッシュのパーセント。
CACHETABLE	VARCHAR(32000)	CACHE TABLE 用の列式リスト。
RESULTORDER	VARCHAR(32000)	INITIAL RESULT ORDER 用の SQL による順序付け。
ATTRIBUTES	VARCHAR(32000)	ATTRIBUTES 用の列式リスト。
VIEWKEYCOLUMNS	VARCHAR(32000)	ビュー上の索引のキー列。

db2ext.indexconfiguration ビュー

索引構成パラメーターは、`db2ext.indexconfiguration` ビューで使用できます。ビューは、通常の SQL 照会機能を介して使用ができます。次は、索引名を使用した例です。

```
db2 "select VALUE from DB2EXT.INDEXCONFIGURATION where INDSCHEMA='myschema'
     and INDNAME='myindex' and PARAMETER ='INDEXSTOPWORDS'"
```

ビューの詳細な内容については、次の表を参照してください。

表 10. db2ext.indexconfiguration ビュー

属性	タイプ	備考
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	索引のスキーマ名。
INDNAME	VARCHAR(128)	索引の名前。
PARAMETER	VARCHAR(30)	パラメーターのタイプ。
VALUE	VARCHAR(512)	パラメーターの値。

PARAMETER 属性と VALUE 属性には、選択可能な値がいくつかあります。

表 11. db2ext.indexconfiguration ビュー

属性と値	属性と値
PARAMETER	VALUE
- TREATNUMBERASWORDS	- 0 または 1
- INDEXSTOPWORDS	- 0 または 1
- UPDATEDELAY	- 秒数 >= 0

詳細については、CREATE INDEX コマンドの CONFIGURATION オプションを参照してください。

db2ext.textindexformats ビュー

索引のフォーマットおよびモデル情報は、db2ext.textindexformats ビューで入手できます。次は、索引名を使用した例です。

```
db2 "select FORMAT from DB2EXT.TEXTINDEXFORMATS where INDSCHEMA='myschema'
     and INDNAME='myindex'"
```

ビューの詳細な内容については、次の表を参照してください。

表 12. db2ext.textindexformats ビュー

属性	タイプ	備考
INDSCHEMA	VARCHAR(128)	索引のスキーマ名 (ログ表での索引名およびスキーマ名の接頭部として使用)。
INDNAME	VARCHAR(128)	CREATE INDEX コマンドで指定される索引名。
FORMAT	VARCHAR(30)	モデルはこのフォーマットにバインドされています。
MODELNAME	VARCHAR(30)	文書モデルの名前。
MODELFILE	VARCHAR(256)	モデル定義を含むファイル。
MODELCCSID	INTEGER	MODELFILE の CCSID。
DEFAULT	INTEGER	現行は 1。索引での複数のフォーマットは現在サポートされていないため。

テキスト索引の表ビュー

以下の DB2 Net Search Extender ビューを使用して、索引レベルで情報を照会できます。

- イベント・ビュー
- ログ表ビュー

イベント・ビュー

文書が見つからない、など索引付け中に問題が発生した場合、このビューを使用すれば、索引付けの状況およびエラー・イベントに関する情報を入手できます。これらの索引更新イベントは、その後、索引のイベント表に書き込まれます。

文書が見つからない、など索引付け中に問題が発生した場合、このビューを使用すれば、索引付けの状況およびエラー・イベントに関する情報を入手できます。これらの索引更新イベントは、その後、索引のイベント表に書き込まれます。

スキーマおよび名前は、`db2ext.textindexes` ビューに保管されます。イベント・ビューの名前を取得するには、次の例を使用します。

```
db2 "select EVENTVIEWSCHEMA, EVENTVIEWNAME from DB2EXT.TEXTINDEXES
       where INDSCHEMA = 'myschema' and INDNAME = 'myindex'
```

索引のイベント・ビューは、次の列から構成されています。

表 13. イベント・ビュー

属性	タイプ	備考
OPERATION	INTEGER	フルテキスト索引に反映されるユーザー表上の操作 (挿入 = 0/更新 = 1/削除 =2)。 レプリケーション・キャプチャー表を使用している場合は、更新操作が削除操作と挿入操作に分けられます。このとき、イベント表への挿入操作は、索引が作成されたソース表での挿入または更新操作のいずれかによるものである場合があります。
TIME	TIMESTAMP	イベント項目作成のタイム・スタンプ。
REASON	INTEGER	理由コード。理由コードのリストについては、250 ページの『テキスト検索エンジン理由コード』を参照してください。
SEVERITY	INTEGER	表の項目の重大度。例えば、1 は通知用、4 は警告、8 は表の項目のエラーを示す。
MESSAGE	VARCHAR(1024)	追加のテキスト情報。
KEY1, ... KEY14	ユーザー表に応じて異なる	ユーザー表の最初の主キー列から最後の主キー列 (最大 14)。
PARTITION	INTEGER	このエラーが発生したデータベース・パーティション番号。分散環境でない場合は 0。

イベントは、DB2TEXT CLEAR EVENTS コマンドを使用してクリアできます。

注: 更新処理の開始、コミット、および終了などの情報イベントは、このビューでも選択可能です。

この場合、Key1、... Key14 および OPERATION は、すべて NULL 値が指定されています。

ビュー上の索引の場合、PK01、...、PK14 列は、CREATE INDEX コマンドの KEY COLUMNS 節で指定された列に関係しています。

ログ表、ビュー、およびニックネーム

ログ表の目的は、外部のフルテキスト索引との同期を必要とするユーザー表またはビュー上に変更操作を保管することにあります。

通常の表またはニックネーム表上で作成された索引の場合、変更情報をログ表に送るためにユーザー表上に作成されたトリガーがあります。ただし、レプリケーション・キャプチャー表を使用している場合、ログ表は作成されず、代わりにレプリケーション・キャプチャー表が使用されます。

ログ表の場合、更新コマンドは項目を読み取り、正常な同期の後、削除します。

ただし、ビューに関する索引の場合、トリガーはログ表に書きこむことができません。ビューは更新できるので、この作業はユーザーが行います。

表 14. ログ表ビュー

属性	タイプ	備考
OPERATION	INTEGER	索引の同期が必要となるユーザー表の変更タイプ: (0 = 挿入、1 = 更新、2 = 削除)。
TIME	TIMESTAMP	この表の行の作成時のタイム・スタンプ。
PK01 ... PKnm	ユーザー表と同じ	エラーの場合は、問題が起きた列。これらは、ビュー上の索引の場合のユーザー表の主キー列または同等のキー列のコピーです。

表を作成したユーザーは、このビューを更新、挿入、および削除できます。

索引の作成コマンドにレプリケーション・キャプチャー表を指定する場合、ログ表は作成されず、代わりにレプリケーション・キャプチャー表が使用されます。レプリケーション・キャプチャー表には、以下の列が含まれていることが必要です。

表 15. レプリケーション・キャプチャー表

属性	タイプ	備考
IBMSNAP_OPERATION	INTEGER	索引の同期が必要となる CD または CCD 表の変更タイプ: (I = 挿入、U = 更新、D = 削除)。 レプリケーション・キャプチャー表を使用している場合は、更新操作が削除操作と挿入操作に分けられます。このとき、イベント表への挿入操作は、索引が作成されたソース表での挿入または更新操作のいずれかによるものである場合があります。
IBMSNAP_COMMITSEQ	CHAR	CD または CCD 表の対応する列へのマップ。
IBMSNAP_INTENTSEQ	CHAR	CD または CCD 表の対応する列へのマップ。
PK01 ... PKnm	ユーザー表と同じ	エラーの場合は、問題が起きた列。これらの列はユーザー表の主キー列です。

表を定義したユーザーは、 GRANT オプションを指定して更新、挿入、および削除できます。

テキスト検索エンジン理由コード

0 操作が正常に実行されました - エラーは発生しませんでした。

1 関数に無効ハンドルが渡されました。

2 関数が十分なメモリーを割り振れませんでした。

3 アクセス制限またはセキュリティー制限のため、関数が実行されませんでした。

4 このバージョンのテキスト検索エンジン・ランタイムでは、この操作はサポートされていません。

5 この操作は現在、使用可能になっていません。

6 アプリケーションがテキスト検索エンジン・プロトコルに違反しました。正しくない順番でテキスト検索エンジン関数を呼び出しました。

7 予期しないエラーが発生しました。エラーをサービス担当者にお知らせください。

8 無効な言語が指定されました。

9 指定した言語は有効ですが、テキスト検索エンジン・ランタイムでサポートされていません。

10 無効な CCSID が指定されました。

11 指定した CCSID は有効ですが、テキスト検索エンジン・ランタイムでサポートされていません。

12 無効な文書 ID が指定されました。

13 指定した文書フォーマットは有効ですが、テキスト検索エンジン・ランタイムでサポートされていません。

14 無効な文書フォーマットが指定されました。

15 ファイル入出力時のアクセス制限のため、操作が成功しませんでした。

16 ファイル入出力時の読み取りエラーのため、操作が成功しませんでした。

17 ファイル入力時の読み取りエラーのため、操作が成功しませんでした。

18 ファイル出力時の書き込みエラーのため、操作が成功しませんでした。

19 ファイル入出力時のシーク・エラーのため、操作が成功しませんでした。

20 ファイル入出力時の tell エラーのため、操作が成功しませんでした。

21 ファイル入出力時のクローズ・エラーのため、操作が成功しませんでした。

22 名前変更操作時のエラーのため、操作が成功しませんでした。

23 除去操作時のエラーのため、操作が成功しませんでした。

24 mkdir 操作時のエラーのため、操作が成功しませんでした。

25 1 つ以上の関数引数が無効値をもっています (例：予期しない NULL ポインターまたは無効な列挙型値)。

26 指定したディレクトリーが存在しません。

27 予期しないテキスト検索エンジン・エラーが発生しました。詳細については、エラー情報オブジェクトのテキスト検索エンジン・エラー・コードを参照してください。

28 予期しない COS エラーが発生しました。このエラーを報告してください。

29 空の文書を更新しようとしました。

30 この操作では、指定した引数はサポートされていません。

31 日付属性パーサーが、日付属性の解析中に無効値を検出しました。

32 数値属性パーサーが、数値属性の解析中に無効値を検出しました。

33 属性名が無効です。長過ぎる可能性があります。

35 この番号は将来のため予約されています。

36 入力文書に、属性の長さ制限を超える属性 (DATE、NUMBER、または STRING) が含まれています。属性テキストがその制限まで切り捨てられました。

38 ユーザーが設定した警告しきい値に到達しました。この結果、このエラーが生成されました。

39 入力文書に索引を作成できませんでした。含まれているネストされたフィールドが多過ぎます。

40 この索引で、1 つの属性タイプに対する異なる属性数の制限を超えました。

46 イテレーターのリストが空または削除されているため、イテレーターが有効ではありません (または有効でなくなりました)。

47 渡された種類のハンドルでは、この関数はサポートされていません。照会結

果イテレーターでないリスト・イテレーターで itlQueryResultEntryObtainData を使用した場合などに、このエラーが発生します。

48 指定した言語およびリソース・パスでストップワード・ファイルが検出されない場合に、この警告が出されます。

49 ストップワード・ファイルにストップワードが含まれていない場合に、この警告が出ます。

50 ストップワード・ファイルに無効データが含まれている場合に、この警告が出ます。

100 指定した名前またはディレクトリー (あるいはその両方) の索引が存在しないため、索引をオープンできませんでした。

101 指定した索引名は無効な索引名です。

102 指定した索引ディレクトリーは、無効なディレクトリー名です。

103 テキスト索引エンジンが、索引構造または索引ファイル・セットの破壊されたことを検知したため、操作を実行できません。

104 指定した名前およびディレクトリーの索引が既に存在するため、指定した索引を作成できません。

109 この索引では、ロールバック操作を実行してからでなければ、その他の操作を実行することはできません。

110 索引構成ファイルには、エラー・コンテキストで指定されているような必須セクションは含まれていません。

111 索引構成ファイルには、エラー・コンテキストで指定されているような必須オプションは含まれていません。

112 索引構成ファイルは、エラー・コンテキストで指定されているような必須オプションに無効データを含んでいます。

113 索引構成ファイルは、テキスト検索エンジンのバージョンと一致しません。

200 指定した文書モデル名は無効なモデル名です。

201 指定した文書モデル・フィールド名は無効なフィールド名です。

202 指定した文書モデルは定義されていません。

203 指定した文書モデルは既に存在するため、再定義することはできません。

204 索引に追加された文書モデルが、多過ぎるか大き過ぎます。

205 文書モデルに含まれるエレメントが多過ぎます。

206 文書モデル・エレメントにこのタイプのエレメントには許可されていないパラメーター (XML 属性) が含まれています。

207 文書モデル・エレメントにこのタイプのパラメーターには許可されていないパラメーター値 (XML 属性) が含まれています。

208 文書モデル・エレメントに、「名前」などの、必要なパラメーター (XML 属性) が含まれていません。

209 文書モデルが XML と認識されないか、予期しない XML エレメントで始まっています。

210 指定した XPath (ロケーター値) に予期しないトークンが含まれています。

211 指定した XPath (ロケーター値) に予期しない軸指定子 (2 つのコロンに続く名前) が含まれています。

212 指定した XPath (ロケーター値) に予期しないノード・テストが含まれています。

213 文書モデル・ディレクトリー・ファイル (拡張子 .mdx) が破壊されています。

214 文書モデル索引ファイル (拡張子 .mox) が破壊されています。

215 特定の文書属性にマップされ、さらに別の文書属性を含む XML エレメントが文書に含まれています。内部属性は無視されます。

216 指定したパラメーター値が、GPP タグまたは HTML タグとして長過ぎます。

217 文書モデルに、重複したフィールド定義が含まれています。

218 文書モデルに、重複した属性定義が含まれています。

300 テキスト索引エンジンが、文書名マッピングに使用される索引ファイルで壊れた部分を検出したため、操作を実行できません。

301 テキスト索引エンジンが無効な文書番号を検出したため、操作を実行できません。

302 テキスト索引エンジンが無効な文書 ID を検出したため、操作を実行できません。

303 テキスト・サーチ・エンジンが文書 ID の索引項目を検出しなかったため、操作を実行できません。

304 テキスト索引エンジンが文書番号の索引項目を検出しなかったため、操作を実行できません。

305 テキスト索引エンジンが、使用された文書番号でオーバーフローを検出したため、操作を実行できません。

306 アプリケーションが索引の作成を試みた文書 ID が、文書リストに既に表示されています。テキスト検索エンジンは、1 つの索引作成順序 (つまり、更新がコミットされる以前の) での重複した文書 ID をサポートしていません。

340 用語の強さが無効です。

341 関係番号が無効です。in でなければなりません。

342 関係タイプが無効です。API に記述されたどれかの定義を使用してください。

343 句 (用語) が長過ぎます。

344 読み取り中に予期しないファイル終わりが検出されました。

345 索引/シソーラス・ファイルの読み取り中にバージョンの矛盾が検出されました。

346 シソーラス・バッファーでのオーバーフロー。

347 ファイルまたはディレクトリーの名前が無効です。名前が長過ぎる可能性があります。

348 検索でディクショナリーの用語 (句) が検出されませんでした。あるいは、定義ファイルの項目に必須用語が含まれていません。

349 定義ファイルが空です。

350 入力パラメーターで指定されたシソーラス・ディクショナリーまたは定義ファイルが存在しません。

351 定義ファイルでの構文エラー。

352 リレーションシップが誤って指定されました。

352 リレーションシップ番号が範囲外です。

360 無効な単一文字マスキングが使用されました。

361 無効な複数文字マスキングが使用されました。

362 演算子 arity が、照会で指定されたオペランド数よりも小さい値です。

363 ItlEnOperator 列挙型で定義された範囲外の演算子値

364 列挙型範囲外のランク公式の値。

365 近接セグメントを定義する数値が範囲外です。

366 照会は準備中であり、再定義またはリセットできません。

367 以前の検索結果として与えられた有効範囲が空の結果を示します。

368 最初のフィールド名を設定する前にフィールド名の追加を要求している無効な呼び出し。

369 索引内容との無効な比較を要求する無効な検索フラグは無視されます。大文字小文字を区別しないで作成された索引に対して、大文字小文字を区別した比較を行うよう要求した場合などに、この理由コードがエラー情報に表示されます。

370 タイ語または DBCS 言語では、ストリングのマスキングはサポートされていません。

371 有効な照会入力がありません。例えば、検索項目が使用可能です。

372 無効な比較演算が要求されました。

373 無効な比較演算が要求されました。

374 空の索引に対して検索索引ハンドルが要求されました。

375 演算子と、要求された演算子モードとの組み合わせはサポートされていません。

380 検索結果は不完全です。しきい値のため、検索が中断されました。

381 索引検索によって、照会にストップワードが含まれていることが判明しました。

401 テキスト索引エンジンが、フィールド/属性の名前マッピングに使用される索引ファイルに壊れた部分を検出したため、操作を実行できません。

402 テキスト索引エンジンが無効なフィールド名または属性名を検出したため、操作を実行できません。

403 指定したフィールド名または属性名は定義されていないため、操作を実行できません。

404 この索引で、属性タイプのいずれかに対する異なる属性の制限、あるいは異なるフィールドに対する制限を超えました。

500 文書/データに無効な文字シーケンスが含まれています (UTF8 または UTF16 または DBCS のソース内で)。

501 コード・ページ・コンバーターにエラーが発生しました。

502 文書/データに不完全な文字シーケンスが含まれています (UTF8 または UTF16 または DBCS のソース内で)。

503 コード・ページ・コンバーターに無効な記述子があります。

600 XML 文書に非同期エンティティーが含まれています。例えば、引用符で囲まれていない XML 属性値。

602 無効な文字参照 (or など)。

603 無効なバイナリー・エンティティー参照。

604 XML パーサー Expat を作成できませんでした。

605 タグの属性名は重複しない名前でなければなりません。

607 XML パーサーは無効な外部エンティティー参照を検出しました。

608 文書には、 < または > などの欠落した、誤ったトークンが含まれています。

609 XML 文書は囲みタグをもっている必要があります。この囲み終了タグの後では、テキストは許可されていません。

610 この位置に処理命令を使用することはできません。例えば、最初の処理命令を prolog <?xml .. ?> にすることはできません。

611 エレメントは、開始タグ、内容、終了タグのシーケンスです。「<s> text /s>」などの場合、終了タグが誤っているため、このエラーが発生します。

612 XML パーサーでメモリー割り振りが失敗しました。

614 無効なパラメーター・エンティティー参照です。

615 不完全な文字です。2 バイト UTF8 文字の最初のバイトだけの可能性があります。

616 再帰的エンティティー参照です。

617 XML 構文エラー。例えば、囲み開始タグおよび終了タグの外にテキストがある場合など。

618 すべての開始タグには組み合わせの終了タグが必要です。

619 データ・セクションが閉じられていません。

620 トークンが閉じられていません。例えば、文書内の最後のトークンの後にテキストがある場合など。

621 解決できない文書がエンティティー内にあります。

622 予期しないエラーです。

631 メタ・タグ内のフィールド情報または属性情報を解析できませんでした。タ

グは <meta name="abc" content="xyz"> のフォーマットにする必要があります。メタ・タグの属性名または内容が誤っている可能性があります。

632 エンティティーを文字にトランスフォームできませんでした。

650 異なるフィールド定義が同じ開始タグで始まっています。

651 開始タグに別の開始タグが含まれているため、タグがあいまいになっています。

652 フィールドおよび属性に同じ開始タグを使用する場合、それらには同じ終了タグを使用するか、両方ともに終了タグを使用しないようにする必要があります。

653 文書が終了していますが、フィールドが閉じられていません。

654 構造化フォーマットに対して文書モデルが指定されていません。文書は、フィールド情報または属性情報のないプレーン・テキストとして構文解析されます。

670 「Outside In」(TM) ライブラリーが必要ですが、検出できなかったため、操作を実行できませんでした。

671 「Outside In」(TM) ライブラリーから必要なプロシージャーをロードできなかったため、操作を実行できませんでした。ライブラリーは有効期限が切れているか、破壊されている可能性があります。

672 「Outside In」で文書を処理中にエラーが発生しました。

第 10 章 トラブルシューティング

障害のトレース

IBM 担当員にエラーを知らせる必要がある場合には、エラーの原因を検出するために使用するファイルに情報を書き込めるようにするために、トレースをオンにするように依頼されることがあります。

トレース機能をオンにするとシステム・パフォーマンスに影響が出るため、トレース機能は、IBM サポート担当者またはお客様の技術サポート担当者から依頼があった場合にだけ使用してください。

トレースをオンにするには、次の DB2 機能を使用します。

```
db2trc on
```

詳しくは、DB2 の資料を参照してください。

Net Search Extender にユニークな情報を受け取るには、次のようにコンポーネントのマスクに 96 を指定します。

```
db2trc on -m *.*.96.*.*
```

重大エラーの場合には、db2diag.log を参照すると役に立ちます。

正しい Net Search Extender コマンドを使用せずに DB2 オブジェクトをドロップする

表のドロップ

1 つ以上のテキスト索引を持つ表をドロップする前に、各テキスト索引に対して以下のコマンドを発行することが必要です。

```
db2text drop index <index_name> for text
```

誤って、索引をドロップする前に表をドロップしてしまうと、管理表やテキスト索引ファイルなど一部の索引が残ってしまいます。

これらのファイルを除去するには、表が既に存在していないとしても、 db2text drop index コマンドを使用して索引をドロップします。

データベースのドロップ

1 つ以上のテキスト索引を持つデータベースをドロップする前に、各テキスト索引に対して以下のコマンドを発行します。

```
db2text drop index <index_name> for text
```

このコマンドを使用しない場合は、index_directory と index_work_directory にあるすべての索引ファイルを手動で削除することが必要になります。

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

ドロップしたデータベースに属する索引が自動更新中に作成された場合には、スケジューラー・ファイル ctedem.dat の編集が必要になることに注意してください。

その処理を行うには、以下を実行します。

UNIX の場合:

```
db2text stop force
cd ~/sqllib/db2ext
```

または Windows の場合:

```
db2text stop force
cd <db2_install_path>¥sqllib¥<db2_instance_name>¥db2ext
```

ディレクトリー内のファイル ctedem.dat を開き、ドロップしたデータベースを参照するすべての項目を削除します。

Windows でのインストール戻りコード

Windows での setup.exe の戻りコード

setup.log に出力される setup.exe の戻りコードを次に示します。

- 0 成功
- -1 一般エラー
- -2 無効なモード
- -3 必須データが setup.iss ファイルから検出できません
- -4 使用可能なメモリーが不足しています
- -5 ファイルが存在しません
- -6 応答ファイルに書き込めません
- -7 ログ・ファイルに書き込めません
- -8 インストール・シールド・サイレント応答 (.iss) ファイルのパスが無効です
- -9 有効なリスト・タイプではありません
- -10 データ・タイプが無効です
- -11 セットアップ時に不明なエラーが発生しました
- -12 ダイアログ・ボックスに異常があります
- -51 指定のフォルダーを作成できません
- -52 指定のファイルまたはフォルダーにアクセスできません
- -53 無効なオプションを選択しました

ヒント

権限 Windows で DB2TEXT START コマンドを発行する場合は、必ず管理者グループのメンバーであることを確認してください。メンバーでない場合、DB2TEXT START コマンドは失敗して、次のメッセージを戻します。 CTE0218 関数 "OpenSCManager()" がエラー・コード "5" で失敗しました。

権限 Windows の場合、Net Search Extender のインスタンス・サービス DB2EXT-<DB2_instance_name> が、システム・アカウントではなくユーザ

ー・アカウントで実行されていることを確認してください。システム・アカウントで実行している場合は、データベースを使用可能にできません。

言語
Net Search Extender のイベント・ログ・メッセージは、常に DB2 サーバーの言語で表示されるため、 DB2 コントロール・センターから発行されたコマンドのイベント・ログ・メッセージは、 DB2 コントロール・センターに設定された言語とは異なる言語で表示される場合があります。

db2cli.ini ファイルを変更しています
db2cli.ini ファイルを変更した後で Net Search Extender の使用に問題が発生した場合は、元のバージョンの db2cli.ini をリストアしてください。

クライアント・サーバー・インターオペラビリティー
同じレベルの Net Search Extender フィックスパックをサーバーとクライアントの両方にインストールする必要があります。

クライアントからサーバーおよびサーバーからクライアントへのインターオペラビリティーは、サポートされているオペレーティング・システムでのみ実行できます。

ログ・サイズ
使用可能な DB2 ログ・サイズを超えるスペースが必要であるというエラー・メッセージおよび警告メッセージが出力されるために索引付け処理が完了しない場合は、 DB2 はトランザクション全体をロールバックし、ログ表の項目をコミットしません。これは、項目を参照できないということを意味します。

この状態を避けるためにトランザクション・ログ・サイズを大きくする方法については DB2 の資料を確認してください。

DBCS オブジェクト名
db2text 管理コマンドで DBCS オブジェクト名を使用する場合は、それらの名前を二重引用符で囲んで、大文字にトランスフォームされないようにする必要があります。

ニックネームにおける増分索引更新
2 つ以上の索引の初期更新が同時に開始された場合、更新コマンドが SQL0803N エラーを戻す場合があります。この場合は、更新コマンドを再度実行してみてください。

単一マスキングおよび文字正規化
’über’ のような単語は正規化されて、正規化した形式 (’ueber’) で索引に格納されます。したがって、’_ber’ のように単一の文字マスキングを含んだ照会を発行した場合、’über’ は検出されません。

重複するキャッシュ列名の使用
重複するキャッシュ列名を使用した場合、テキスト索引の作成時や索引更新時にエラーは出力されませんが、検索は実行できません。検索しようとすると、重複する列が使用されたということを示す SQL エラー・メッセージが出力されます。

誤った共用メモリー・サイズ
db2text activate cache コマンドにおいて、指定の最大キャッシュ・サイズが小さすぎる場合、結果のエラー・メッセージに表示される必要なキャッシュ・サイズは誤っています。

DB2EXT.MAXIMUM_CACHE_SIZE 関数および DB2EXT.PCTFREE 関数を使用して正しいキャッシュ・サイズを確認してください。db2text alter index コマンドを使用して最大キャッシュ・サイズを訂正してから、キャッシュを再度アクティブ化してください。

非 Unicode データベースに存在する Unicode 表

データベースが Unicode をサポートしていない場合、Unicode 表にテキスト索引を作成することはできません。

Linux での照会において LANG 変数のコード・ページが誤っています

照会の LANG 変数の設定に 7 ビット ASCII コード・ページを使用すると、「検索引数の処理上の問題です。」という内容のエラーが表示されます。

これを回避するためには、LANG 変数を 8 ビット LANG 値に変更して、DB2 を再始動してから、検索を再実行してみてください。

ファイル・アクセスの問題

文書モデル、テキスト索引、またはシソーラスなどのファイルにアクセスできない場合は、正しいパスワードを使用していること、および Net Search Extender インスタンス・サービスを実行するための正しい権限があることを確認してください。これは、マップされたネットワーク・ドライブ上の共用リソースの場合に特に当てはまります。

キャッシュを使用できません

キャッシュの検索やアクティブ化中に、次のエラー・メッセージが表示される場合があります。 CTE0271 キャッシュは使用可能ではありません。DEACTIVATE および ACTIVATE RECREATE が必要です。この問題を解決するためには、システム設定を確認して、ページング・スペースおよび空きメモリーの量を増やしてください。

アンインストール後にインスタンス・サービスがドロップされていません

Net Search Extender をアンインストールしてもインスタンス・サービスが除去されていない場合は、ctereg <instancename> unregister ツールを使用して、サービスを手動でドロップしてください。例: ctereg db2-0 unregister

UNIX における cteprcrx の異常終了

使用したインスタンス所有者が、別々の fenced ユーザー ID を持たないことを確認してください。これを確認するためには、<instance_home_dir>/sqllib/adm にある .fenced ファイルを開いて、インスタンス所有者が fenced ユーザーでもあるかどうかを確認してください。

付録 A. DB2 技術情報の概説

DB2 技術情報は、以下のツールと方法を介して利用できます。

- DB2 インフォメーション・センター
  - トピック (タスク、概念、およびリファレンス・トピック)
  - DB2 ツールのヘルプ
  - サンプル・プログラム
  - チュートリアル
- DB2 資料
  - PDF ファイル (ダウンロード可能)
  - PDF ファイル (DB2 PDF DVD に含まれる)
  - 印刷資料
- コマンド行ヘルプ
  - コマンド・ヘルプ
  - メッセージ・ヘルプ

注: DB2 インフォメーション・センターのトピックは、PDF やハードコピー資料よりも頻繁に更新されます。最新の情報を入手するには、資料の更新が発行されたときにそれをインストールするか、ibm.com® にある DB2 インフォメーション・センターを参照してください。

技術資料、ホワイト・ペーパー、IBM Redbooks® 資料などのその他の DB2 技術情報には、オンライン (ibm.com) でアクセスできます。 DB2 Information Management ソフトウェア・ライブラリー・サイト (http://www.ibm.com/software/data/sw-library/) にアクセスしてください。

資料についてのフィードバック

DB2 の資料についてのお客様からの貴重なご意見をお待ちしています。DB2 の資料を改善するための提案については、db2docs@ca.ibm.com まで E メールを送信してください。DB2 の資料チームは、お客様からのフィードバックすべてに目を通しますが、直接お客様に返答することはありません。お客様が関心をお持ちの内容について、可能な限り具体的な例を提供してください。特定のトピックまたはヘルプ・ファイルについてのフィードバックを提供する場合は、そのトピック・タイトルおよび URL を含めてください。

DB2 お客様サポートに連絡する場合には、この E メール・アドレスを使用しないでください。資料を参照しても、DB2 の技術的な問題が解決しない場合は、お近くの IBM サービス・センターにお問い合わせください。

© IBM Corporation 1993, 2007

DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式)

以下の表は、DB2 ライブラリーについて説明しています。DB2 ライブラリーに関する詳細な説明については、www.ibm.com/shop/publications/order にある IBM Publications Center にアクセスしてください。英語の DB2 バージョン 9.5 のマニュアル (PDF 形式) とその翻訳版は、 www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71 &uid=swg2700947 からダウンロードできます。

この表には印刷資料が入手可能かどうかが示されていますが、国または地域によっては入手できない場合があります。

表 16. DB2 の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
管理 API リファレンス	SC88-4431-00	入手可能
管理ルーチンおよびビュー	SC88-4435-00	入手不可
コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 1 巻	SC88-4433-00	入手可能
コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 2 巻	SC88-4434-00	入手可能
コマンド・リファレンス	SC88-4432-00	入手可能
データ移動ユーティリティー ガイドおよびリファレンス	SC88-4421-00	入手可能
データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス	SC88-4423-00	入手可能
データ・サーバー、データベース、およびデータベース・オブジェクトのガイド	SC88-4259-00	入手可能
データベース・セキュリティー・ガイド	SC88-4418-00	入手可能
ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発	SC88-4425-00	入手可能
組み込み SQL アプリケーションの開発	SC88-4426-00	入手可能
Java アプリケーションの開発	SC88-4427-00	入手可能
Perl および PHP アプリケーションの開発	SC88-4428-00	入手不可
SQL および 外部ルーチンの開発	SC88-4429-00	入手可能
データベース・アプリケーション 開発の基礎	GC88-4430-00	入手可能
DB2 インストールおよび管理概説 (Linux および Windows 版)	GC88-4439-00	入手可能
国際化対応ガイド	SC88-4420-00	入手可能

表 16. DB2 の技術情報 (続き)

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
メッセージ・リファレンス 第 1 巻	GI88-4109-00	入手不可
メッセージ・リファレンス 第 2 巻	GI88-4110-00	入手不可
マイグレーション・ガイド	GC88-4438-00	入手可能
Net Search Extender 管理およびユーザーズ・ガイド **注:** この資料の内容は、DB2 インフォメーション・センターには含まれていません。	SC88-4630-00	入手可能
パーティションおよびクラスタリングのガイド	SC88-4419-00	入手可能
Query Patroller 管理およびユーザーズ・ガイド	SC88-4611-00	入手可能
IBM データ・サーバー・クライアント機能 概説およびインストール	GC88-4441-00	入手不可
DB2 サーバー機能 概説およびインストール	GC88-4440-00	入手可能
Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス	SC88-4629-00	入手可能
SQL リファレンス 第 1 巻	SC88-4436-00	入手可能
SQL リファレンス 第 2 巻	SC88-4437-00	入手可能
システム・モニター ガイドおよびリファレンス	SC88-4422-00	入手可能
テキスト検索ガイド	SC88-4424-00	入手可能
問題判別ガイド	GI88-4108-00	入手不可
データベース・パフォーマンスのチューニング	SC88-4417-00	入手可能
Visual Explain チュートリアル	SC88-4449-00	入手不可
新機能	SC88-4445-00	入手可能
ワークロード・マネージャーガイドおよびリファレンス	SC88-4446-00	入手可能
pureXML ガイド	SC88-4447-00	入手可能
XQuery リファレンス	SC88-4448-00	入手不可

表 17. DB2 Connect 固有の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
DB2 Connect Personal Edition 概説およびインストール	GC88-4443-00	入手可能

表 17. DB2 Connect 固有の技術情報 (続き)

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
DB2 Connect サーバー機能 概説およびインストール	GC88-4444-00	入手可能
DB2 Connect ユーザーズ・ガイド	SC88-4442-00	入手可能

表 18. Information Integration の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
Information Integration: フェデレーテッド・システム 管理ガイド	SC88-4166-01	入手可能
Information Integration: レプリケーションおよびイベント・パブリッシングのための ASNCLP プログラム・リファレンス	SC88-4167-02	入手可能
Information Integration: フェデレーテッド・データ・ソース構成ガイド	SC88-4185-01	入手不可
Information Integration: SQL レプリケーション ガイドおよびリファレンス	SC88-4168-01	入手可能
Information Integration: レプリケーションとイベント・パブリッシング 概説	GC88-4187-01	入手可能

DB2 の印刷資料の注文方法

DB2 の印刷資料が必要な場合、オンラインで購入することができますが、すべての国および地域で購入できるわけではありません。 DB2 の印刷資料については、IBM 営業担当員にお問い合わせください。 *DB2 PDF ドキュメンテーション* DVD の一部のソフトコピー・ブックは、印刷資料では入手できないことに留意してください。例えば、「*DB2 メッセージ・リファレンス*」はどちらの巻も印刷資料としては入手できません。

DB2 PDF ドキュメンテーション DVD で利用できる DB2 の印刷資料の大半は、IBM に有償で注文することができます。国または地域によっては、資料を IBM Publications Center からオンラインで注文することもできます。お客様の国または地域でオンライン注文が利用できない場合、DB2 の印刷資料については、IBM 営業担当員にお問い合わせください。 DB2 PDF ドキュメンテーション DVD に収録されている資料の中には、印刷資料として提供されていないものもあります。

注: 最新で完全な DB2 資料は、DB2 インフォメーション・センター (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5) で参照することができます。

DB2 の印刷資料は以下の方法で注文することができます。

- 日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でご購入いただけます。詳しくは http://www.ibm.com/shop/publications/order の「ご注文について」をご覧ください。資料の注文情報にアクセスするには、お客様の国、地域、または言語を選択してください。その後、各ロケーションにおける注文についての指示に従ってください。
- DB2 の印刷資料を IBM 営業担当員に注文するには、以下のようにします。
  1. 以下の Web サイトのいずれかから、営業担当員の連絡先情報を見つけてください。
     - IBM Directory of world wide contacts (www.ibm.com/planetwide)
     - IBM Publications Web サイト (http://www.ibm.com/shop/publications/order) 国、地域、または言語を選択し、お客様の所在地に該当する Publications ホーム・ページにアクセスしてください。このページから、「このサイトについて」のリンクにアクセスしてください。
  2. 電話をご利用の場合は、DB2 資料の注文であることをご指定ください。
  3. 担当者に、注文する資料のタイトルと資料番号をお伝えください。タイトルと資料番号は、262 ページの『DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式)』でご確認いただけます。

コマンド行プロセッサーから SQL 状態ヘルプを表示する

DB2 は、SQL ステートメントの結果の原因になったと考えられる条件の SQLSTATE 値を戻します。 SQLSTATE ヘルプは、SQL 状態および SQL 状態クラス・コードの意味を説明します。

SQL 状態ヘルプを呼び出すには、コマンド行プロセッサーを開いて以下のように入力します。

```
? sqlstate or ? class code
```

ここで、*sqlstate* は有効な 5 桁の SQL 状態を、*class code* は SQL 状態の最初の 2 桁を表します。

例えば、`? 08003` を指定すると SQL 状態 08003 のヘルプが表示され、 `? 08` を指定するとクラス・コード 08 のヘルプが表示されます。

異なるバージョンの DB2 インフォメーション・センターへのアクセス

DB2 バージョン 9.5 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/です。

DB2 バージョン 9 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/です。

DB2 バージョン 8 のトピックについては、バージョン 8 のインフォメーション・センターの URL http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/にアクセスしてください。

DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示

DB2 インフォメーション・センターでは、ブラウザーの設定で指定した言語でのトピックの表示が試みられます。トピックがその指定言語に翻訳されていない場合は、 DB2 インフォメーション・センターでは英語でトピックが表示されます。

- Internet Explorer Web ブラウザーで、指定どおりの言語でトピックを表示するには、以下のようにします。
  1. Internet Explorer の「**ツール**」 -> 「**インターネット オプション**」 -> 「**言語...**」ボタンをクリックします。「言語の優先順位」ウィンドウがオープンします。
  2. 該当する言語が、言語リストの先頭の項目に指定されていることを確認します。
     - リストに新しい言語を追加するには、「**追加...**」ボタンをクリックします。

       注: 言語を追加しても、特定の言語でトピックを表示するのに必要なフォントがコンピューターに備えられているとはかぎりません。
     - リストの先頭に新しい言語を移動するには、その言語を選択してから、その言語が言語リストに先頭に行くまで「**上に移動**」ボタンをクリックします。
  3. ブラウザー・キャッシュを消去してから、ページをリフレッシュし、使用する言語で DB2 インフォメーション・センターを表示します。
- Firefox または Mozilla Web ブラウザーの場合に、使いたい言語でトピックを表示するには、以下のようにします。
  1. 「**ツール**」 -> 「**オプション**」 -> 「**詳細**」 ダイアログの「**言語**」セクションにあるボタンを選択します。「設定」ウィンドウに「言語」パネルが表示されます。
  2. 該当する言語が、言語リストの先頭の項目に指定されていることを確認します。
     - リストに新しい言語を追加するには、「**追加...**」ボタンをクリックしてから、「言語を追加」ウィンドウで言語を選択します。
     - リストの先頭に新しい言語を移動するには、その言語を選択してから、その言語が言語リストに先頭に行くまで「**上に移動**」ボタンをクリックします。
  3. ブラウザー・キャッシュを消去してから、ページをリフレッシュし、使用する言語で DB2 インフォメーション・センターを表示します。

ブラウザーとオペレーティング・システムの組み合わせによっては、オペレーティング・システムの地域の設定も希望のロケールと言語に変更しなければならない場合があります。

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされた DB2 インフォメーション・センターの更新

DB2 インフォメーション・センターをローカルにインストールしている場合は、IBM から提供される更新をダウンロードおよびインストールすることができます。

ローカルにインストールされた DB2 インフォメーション・センターを更新するには、以下のことを行う必要があります。

1. コンピューター上の DB2 インフォメーション・センターを停止し、インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで再始動します。インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで実行すると、ネットワーク上の他のユーザーがそのインフォメーション・センターにアクセスできなくなります。これで、更新をダウンロードして適用できるようになります。
2. 「更新」機能を使用することにより、どんな更新が利用できるかを確認します。インストールする更新がある場合は、「更新」機能を使用してそれをダウンロードおよびインストールできます。

   注: ご使用の環境において、インターネットに接続されていないマシンに DB2 インフォメーション・センターの更新をインストールする必要がある場合は、インターネットに接続されていて DB2 インフォメーション・センターがインストールされているマシンを使用して、更新サイトをローカル・ファイル・システムにミラーリングする必要があります。ネットワーク上の多数のユーザーが資料の更新をインストールする場合にも、更新サイトをローカルにミラーリングして、更新サイト用のプロキシーを作成することにより、個々のユーザーが更新を実行するのに要する時間を短縮できます。
   更新パッケージが入手可能な場合、「更新」機能を使用してパッケージをダウンロードします。ただし、「更新」機能は、スタンドアロン・モードでのみ使用できます。
3. スタンドアロンのインフォメーション・センターを停止し、コンピューター上の DB2 インフォメーション・センターを再開します。

注: Windows Vista の場合、下記のコマンドは管理者として実行する必要があります。完全な管理者特権でコマンド・プロンプトまたはグラフィカル・ツールを起動するには、ショートカットを右クリックしてから、「**管理者として実行**」を選択します。

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストール済みの DB2 インフォメーション・センターを更新するには、以下のようにします。

1. DB2 インフォメーション・センターを停止します。
   - Windows では、「**スタート**」→「**コントロール パネル**」→「**管理ツール**」→「**サービス**」をクリックします。次に、「**DB2 インフォメーション・センター**」サービスを右クリックして「**停止**」を選択します。
   - Linux では、以下のコマンドを入力します。

     ```
     /etc/init.d/db2icdv95 stop
     ```
2. インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで開始します。
   - Windows の場合:
     a. コマンド・ウィンドウを開きます。

b. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは <Program Files>¥IBM¥DB2 Information Center¥Version 9.5 ディレクトリーにインストールされています (`<Program Files>` は「Program Files」ディレクトリーのロケーション)。

c. インストール・ディレクトリーの doc¥bin ディレクトリーにナビゲートします。

d. 次のように help_start.bat ファイルを実行します。

```
help_start.bat
```

- Linux の場合:

a. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは /opt/ibm/db2ic/V9.5 ディレクトリーにインストールされています。

b. インストール・ディレクトリーの doc/bin ディレクトリーにナビゲートします。

c. 次のように help_start スクリプトを実行します。

```
help_start
```

システムのデフォルト Web ブラウザーが起動し、スタンドアロンのインフォメーション・センターが表示されます。

3. 「更新」ボタン ( ) をクリックします。インフォメーション・センターの右側のパネルで、 「更新の検索 (Find Updates)」をクリックします。既存の文書に対する更新のリストが表示されます。
4. ダウンロード・プロセスを開始するには、ダウンロードする更新をチェックして選択し、「更新のインストール (Install Updates)」をクリックします。
5. ダウンロードおよびインストール・プロセスが完了したら、「完了」をクリックします。
6. スタンドアロンのインフォメーション・センターを停止します。
   - Windows の場合は、インストール・ディレクトリーの doc¥bin ディレクトリーにナビゲートしてから、次のように help_end.bat ファイルを実行します。

     ```
     help_end.bat
     ```

     注: help_end バッチ・ファイルには、help_start バッチ・ファイルを使用して開始したプロセスを安全に終了するのに必要なコマンドが含まれています。`Ctrl-C` または他の方法を使用して、help_start.bat を終了しないでください。
   - Linux の場合は、インストール・ディレクトリーの doc/bin ディレクトリーにナビゲートしてから、次のように help_end スクリプトを実行します。

     ```
     help_end
     ```

     注: help_end スクリプトには、help_start スクリプトを使用して開始したプロセスを安全に終了するのに必要なコマンドが含まれています。他の方法を使用して、help_start スクリプトを終了しないでください。
7. DB2 インフォメーション・センターを再開します。

- Windows では、「**スタート**」→「**コントロール パネル**」→「**管理ツール**」→「**サービス**」をクリックします。次に、「**DB2 インフォメーション・センター**」サービスを右クリックして「**開始**」を選択します。
- Linux では、以下のコマンドを入力します。

  ```
  /etc/init.d/db2icdv95 start
  ```

更新された DB2 インフォメーション・センターに、更新された新しいトピックが表示されます。

DB2 チュートリアル

DB2 チュートリアルは、DB2 製品のさまざまな機能について学習するのを支援します。この演習をとおして段階的に学習することができます。

はじめに

インフォメーション・センター (http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/) から、このチュートリアルの XHTML 版を表示できます。

演習の中で、サンプル・データまたはサンプル・コードを使用する場合があります。個々のタスクの前提条件については、チュートリアルを参照してください。

DB2 チュートリアル

チュートリアルを表示するには、タイトルをクリックします。

「*pureXML ガイド*」の『**pureXML™**』
: XML データを保管し、ネイティブ XML データ・ストアに対して基本的な操作を実行できるように、DB2 データベースをセットアップします。

「*Visual Explain チュートリアル*」の『**Visual Explain**』
: Visual Explain を使用して、パフォーマンスを向上させるために SQL ステートメントを分析し、最適化し、調整します。

DB2 トラブルシューティング情報

DB2 製品を使用する際に役立つ、トラブルシューティングおよび問題判別に関する広範囲な情報を利用できます。

DB2 ドキュメンテーション
: トラブルシューティング情報は、DB2 問題判別ガイド、または DB2 インフォメーション・センターの「サポートおよびトラブルシューティング」セクションにあります。ここには、DB2 診断ツールおよびユーティリティーを使用して、問題を切り分けて識別する方法、最も頻繁に起こる幾つかの問題に対するソリューションについての情報、および DB2 製品を使用する際に発生する可能性のある問題の解決方法についての他のアドバイスがあります。

DB2 Technical Support の Web サイト
: 現在問題が発生していて、考えられる原因とソリューションを検索したい場合は、DB2 Technical Support の Web サイトを参照してください。
  Technical Support サイトには、最新の DB2 資料、TechNotes、プログラム

診断依頼書 (APAR またはバグ修正)、フィックスパック、およびその他のリソースへのリンクが用意されています。この知識ベースを活用して、問題に対する有効なソリューションを探し出すことができます。

DB2 Technical Support の Web サイト (http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html) にアクセスしてください。

ご利用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。 ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態で提供され、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されます。

付録 B. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-8711
東京都港区六本木 3-2-12
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。 IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。 IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書は、IBM 以外の Web サイトおよびリソースへのリンクまたは参照を含む場合があります。 IBM は、本書より参照もしくはアクセスできる、または本書からリンクされた IBM 以外の Web サイトもしくは第三者のリソースに対して一切の責任を負いません。 IBM 以外の Web サイトにリンクが張られていることにより IBM が当該 Web サイトを推奨するものではなく、またその内容、使用もしくはサイトの所有者について IBM が責任を負うことを意味するものではありません。 また、IBM は、お客様が IBM Web サイトから第三者の存在を知ることになった場合にも (もしくは、IBM Web サイトから第三者へのリンクを使用した場合にも) 、お客様と第三者との間のいかなる取引に対しても一切責任を負いません。 従って、お客様は、IBM が上記の外部サイトまたはリソースの利用について責任を負うものではなく、また、外部サイトまたはリソースからアクセス可能なコンテンツ、サービス、

製品、またはその他の資料一切に対して IBM が責任を負うものではないことを承諾し、同意するものとします。 第三者により提供されるソフトウェアには、そのソフトウェアと共に提供される固有の使用条件が適用されます。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性がありますが、その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。 IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確証できません。 IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があり、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生した創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (*お客様の会社名*) (*西暦年*). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。 © Copyright IBM Corp. _*年を入れる*_. All rights reserved.

商標

DB2 バージョン 9.5 ドキュメンテーション・ライブラリーの資料に記載されている会社名、製品名、またはサービス名は、 IBM Corporation の商標である可能性があります。 IBM Corporation の商標については、http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml を参照してください。

以下は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

Microsoft、 Windows、 Windows NT®、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Intel、 Intel ロゴ、Intel Inside® ロゴ、Intel Centrino®、Intel Centrino ロゴ、Celeron®、Intel Xeon、 Intel SpeedStep®、 Itanium® および Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Adobe®、Adobe ロゴ、PostScript®、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アンインストール　16
印刷資料
　注文　264
インスタンス所有者用の管理コマンド
　説明　123
　CONTROL　123
　START　125
　STOP　126
インスタンス・サービス
　開始　27
　更新サービス　30
　停止　27
　ロッキング・サービス　27
インストール
　システム要件　11
　ディレクトリー名とファイル名　14
　パーティション化された DB2 サーバー　12
　db2nsels　163
　db2nse_deinstall　161, 162
　db2nse_install　161
　Outside-In フィルター・ソフトウェア　14
　UNIX　13
　UNIX でのアンインストール　16
　UNIX での検査　15
　Windows　13
　Windows でのアンインストール　16
　Windows での検査　15
インフォメーション・カタログ
　索引レベル情報のビュー　244
　説明　242
　データベース・レベル情報のビュー　243
　テキスト索引表のビュー　248
インフォメーション・センター
　更新　267
　バージョン　265
　別の言語で表示する　266
エラー・メッセージ
　CTE0100-CTE0199　183

[カ行]

外部結合　81
関係、シソーラスでの　87
関数
　リファレンス　171
管理
　障害のトレース　257
計画　21
　コマンド行インターフェースの使用　21
　索引ストレージ　21
　索引名　24
　サポートされるコード・ページ　24
　ディレクトリーのロケーション　21
　表名　24
　文書フォーマット　24
　ユーザー・ロール　25
　列名　24
　DB2 コントロール・センター・インターフェースの使用　21
警告メッセージ　182
検索関数
　概要　171
　サンプル　78
　ストアード・プロシージャー　180
　ストアード・プロシージャー検索　78
　説明　71
　パフォーマンスに関する考慮事項　82
　CONTAINS 関数　172
　DB2EXT.HIGHLIGHT 関数　176
　DB2EXT.TEXTSEARCH 関数　173
　NUMBEROFMATCHES 関数　172
　SCORE 関数　173
　SQL スカラー検索関数　72
　SQL 表値関数　79
検索引数キーワード
　THESAURUS　170
検索引数コマンド
　構文　164
　説明　164
　パラメーター　167
更新
　インフォメーション・センター　267
　DB2 インフォメーション・センター　267
構造化文書のサポート
　説明　103
　文書モデルの使用　103
構造化文書の使用
　説明　99
　XML 文書処理　99
コマンド
　db2text　123, 125, 126
ご利用条件
　資料の使用　270
コンパイル　88

© Copyright IBM Corp. 1995, 2007

［サ行］

サーバー
　障害のトレース　257
索引イベントのクリア
　説明　68
索引レベル情報のビュー
　db2ext.indexconfiguration　246
　db2ext.textconfiguration　244
　db2ext.textindexes　244, 245
　db2ext.textindexformats　247
　db2ext.textinformats　244
作成　88
シソーラス　88
シソーラス検索
　構文　170
　THESAURUS キーワード　170
シソーラスの使用
　エラー・メッセージ　92
　構造　86
　サポートされている CCSID　92
　事前定義された関係　87
　説明　86
　定義ファイルのコンパイル　90
　定義ファイルの作成　88
　ユーザー独自の関係の定義　88
シソーラス・サポート　90
障害の検出　257
障害のトレース　257
情報メッセージ　182
資料
　使用に関するご利用条件　270
　PDF および印刷資料　262
資料の概説　261
ストアード・プロシージャー検索関数　180
　DB2EXT.TEXTSEARCH コマンド　180
ストップワード　96
属性値
　数値属性　106

［タ行］

大量のメモリーの使用　22
　AIX の場合　22
　Linux 用　23
　Solaris 用　22
　Windows の場合　22
チュートリアル
　トラブルシューティングと問題判別　269
　Visual Explain　269
データベース管理者用の管理コマンド
　説明　126
　DB2EXTHL　130
　DISABLE DATABASE　128
　ENABLE DATABASE　127
データベースを使用可能にする
　説明　55
データベースを使用不可にする
　説明　56
データベース・レベル情報のビュー
　db2ext.dbdefaults　243
テキスト検索　81
テキスト検索エンジン　95
　ストップワード　96
　トークン化　95
　文字正規化　97
　理由コード　250
　ワードの一部としての特殊文字の使用　97
テキスト索引状況の表示
　説明　68
テキスト索引の更新　66
テキスト索引の再編成　66
テキスト索引の作成　55
　サポートされないデータ・タイプ ・バイナリー・データ・タイプ　59
　ストアード・プロシージャー検索の使用　61
　説明　57
　データベースを使用可能にする　55
　データベースを使用不可にする　56
　ニックネームの使用　60
　バイナリー・データ・タイプ　59
テキスト索引のドロップ
　説明　68
テキスト索引の変更
　説明　67
テキスト索引の保守　55, 66
　索引イベントのクリア　68
　説明　65
　データベースのドロップ　257
　テキスト索引状況の表示　68
　テキスト索引のドロップ　68
　テキスト索引のバックアップ　69
　テキスト索引の変更　67
　テキスト索引のリストア　69
　表のドロップ　257
　/tmp ディレクトリーからのファイルの除去　69
テキスト索引表のビュー
　イベント・ビュー　248
　ログ表ビュー　249
テキスト表所有者用の管理コマンド
　説明　131
　ACTIVATE CACHE　132
　ALTER INDEX　133
　CLEAR EVENTS　137
　COPYRIGHT　161
　CREATE INDEX　138
　DB2EXTTH　156
　DEACTIVATE CACHE　153
　DROP INDEX　154
　HELP　160
　UPDATE INDEX　157

デフォルトの文書モデル　106
トークン化　95
特記事項　271
トラブルシューティング
　オンライン情報　269
　チュートリアル　269

［ハ行］

パフォーマンスに関する考慮事項
　索引作成のための　65
ビュー
　db2ext.textindexes　69
ビューに基づくテキスト索引
　説明　63
ヒント　258
文書フォーマット
　Outside-In フィルター　25
文書モデル
　説明　105
　テキスト・フィールド　105, 106
　テキスト・フィールドおよび文書属性の制限　120
　デフォルト・モデル　106
　プレーン・テキスト (GPP)　107
　プレーン・テキスト・サンプル　104
　文書属性　105, 106
　文書タイプ定義　117
　Outside-In フィルター・テクノロジー　115
　XML　111
文書モデルの参照情報　117
ヘルプ
　表示　266
　SQL ステートメントの　265

［マ行］

マイグレーション　19
メッセージ
　警告メッセージ　182
　情報メッセージ　182
文字正規化　97
戻りコード
　インストール　258
問題判別
　オンライン情報　269
　チュートリアル　269

［ヤ行］

ユーザー・シナリオ　82
　ストアード・プロシージャー検索の例　84
　SQL スカラー検索の例　83
　SQL 表値関数の例　85
ユーザー・ロール
　データベース管理者　26
ユーザー・ロール *(続き)*
　テキスト表所有者　26
　DB2 インスタンス所有者　25

［ラ行］

レプリケーション・キャプチャー表　145
ロッキング・サービス
　スナップショットの表示　29
　説明　28

［ワ行］

ワードの一部としての特殊文字の使用　97

A

ACTIVATE CACHE コマンド
　構文記述　132
　パラメーター　132
AIX の場合　22
ALTER INDEX コマンド
　構文記述　133
　パラメーター　135

C

CLEAR EVENTS コマンド
　構文記述　137
　パラメーター　137
COMMITCOUNT
　キーワード　147
CONTAINS 関数
　構文記述　172
　パラメーター　172
CONTROL コマンド
　構文記述　123
COPYRIGHT コマンド
　構文記述　161
　パラメーター　161
CREATE INDEX コマンド
　構文記述　138

D

DB2 Net Search Extender の概要
　インスタンス・サービス　6
　外部保管データ　7
　クライアント/サーバー環境　11
　主要な概念　1
　主要なフィーチャー　8
　主要な用語　1
　ストアード・プロシージャー検索の使用　4
　ニックネームに対する索引　7

DB2 Net Search Extender の概要 *(続き)*
ネイティブ XML サポート 8
パーティション・データベース・サポート 7
表値関数の使用 6
表とビューの管理 7
列トランスフォーメーション関数 6
SQL スカラー検索関数の使用 3
DB2 インフォメーション・センター
更新 267
バージョン 265
別の言語で表示する 266
DB2 コントロール・センター
索引イベントのクリア 52
索引イベントの表示 52
索引状況の表示 53
説明 31
データベースを使用可能にする 32
データベースを使用不可にする 32
テキスト索引キャッシュのアクティブ化 52
テキスト索引キャッシュの非アクティブ化 52
テキスト索引の管理 33
テキスト索引の更新 51
テキスト索引の作成 35
「キャッシュ表」パネル 42, 45
「サマリー」パネル 46
「ターゲット」パネル 36
「テキスト・プロパティー」パネル 39
「特性の更新」パネル 40
「名前」パネル 35
テキスト索引のドロップ 50
テキスト索引の変更 47
テキスト索引の保守 47
DB2 Net Search Extender の開始 32
DB2 Net Search Extender の停止 32
DB2 資料の印刷方法 264
DB2EXTHL コマンド
構文記述 130
パラメーター 131
DB2EXTTH コマンド
構文記述 156
パラメーター 156
DB2EXT.HIGHLIGHT 関数
構文記述 176
入力パラメーター 177
戻りパラメーター 178
DB2EXT.TEXTSEARCH 関数
構文記述 173
入力パラメーター 174
戻りパラメーター 175
DB2EXT.TEXTSEARCH コマンド
構文記述 180
入力パラメーター 180
戻りパラメーター 181
db2nsels コマンド
構文記述 163
パラメーター 163
db2nse_deinstall コマンド
構文記述 161, 162
db2nse_install コマンド
構文記述 161
パラメーター 161
db2text コマンド
使用法 9
DB2TX、コマンド行プロセッサー
構文 123, 125, 126
DEACTIVATE CACHE コマンド
構文記述 153
パラメーター 153
DISABLE DATABASE コマンド
構文記述 128
パラメーター 129
DROP INDEX コマンド
構文記述 154
パラメーター 154

E

ENABLE DATABASE コマンド
構文記述 127
パラメーター 127

G

GPP 文書モデル
エレメント・パラメーター 108
説明 107
文書タイプ定義 117
GPP 文書の索引付け 109

H

HELP コマンド
構文記述 160
パラメーター 160
HTML 文書モデル
エレメント・パラメーター 110
文書タイプ定義 117

L

Linux 用 22

N

Net Search Extender
インスタンス・サービス 27
Net Search Extender のアンインストール 16
Net Search Extender メッセージ 182
NUMBEROFMATCHES 関数
構文記述 172

NUMBEROFMATCHES 関数 *(続き)*
パラメーター 172

O

Outside-In フィルター
エレメント・パラメーター 116
説明 115
属性値 121
Outside-In フィルターを使用した索引付け 116

S

SCORE 関数
構文記述 173
パラメーター 173
Solaris 用 22
SQL 検索引数
同じ段落内での用語 76
同じ文内での用語 76
固定順序での用語 76
シソーラス検索 76
数値属性検索 77
セクション内の用語 76
任意の順序での用語検索 73
ブール AND 演算子を使用する検索 74
ブール OR 演算子を使用する検索 74
ブール演算子 NOT を使用する検索 74
ファジー検索 74
フリー・テキスト検索 77
マスキングでのエスケープ文字 76
ワイルドカード文字マスキング 75
SQL スカラー検索関数
複数列の検索 81
CONTAINS 72
NUMBEROFMATCHES 72
SCORE 73
SQL 検索引数 73
SQL ステートメント
ヘルプを表示する 265
SQL 表値関数
強調表示 79
START コマンド
構文記述 125
STOP コマンド
構文記述 126
パラメーター 126

U

UPDATE INDEX コマンド
構文記述 157
パラメーター 157

V

Visual Explain
チュートリアル 269

W

Windows システム・エラー 240
Windows の場合 22

X

XML 文書処理
カスタマイズした XML 文書モデルの使用 100
デフォルト XML 文書モデルの使用 100
XQuery サポート 101
XML 文書モデル
エレメント・パラメーター 113
説明 111
文書タイプ定義 117
XPath 式のセマンティクス 118

Printed in Japan

SC88-4630-00

日本アイ･ビー･エム株式会社
〒106-8711　東京都港区六本木3-2-12

Spine information:

DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows

Net Search Extender 管理およびユーザーズ・ガイド

IBM