

**IBM DB2 10.1  
for Linux, UNIX, and Windows**

**DB2 バージョン 10.1 の新機能**  
**2013 年 1 月更新版**

**IBM**



**IBM DB2 10.1**  
**for Linux, UNIX, and Windows**

**DB2 バージョン 10.1 の新機能**  
**2013 年 1 月更新版**



**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、255 ページの『付録 D. 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、IBM Publications Center (<http://www.ibm.com/shop/publications/order>) 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、IBM Directory of Worldwide Contacts (<http://www.ibm.com/planetwide/>) 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。

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： SC27-3890-01  
IBM DB2 10.1  
for Linux, UNIX, and Windows  
What's New for DB2 Version 10.1  
Updated January, 2013

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2012.12

© Copyright IBM Corporation 2013.

# 目次

本書について	ix
本書の対象読者	ix
本書の構成	ix
強調表記規則	xii
<b>第 1 部 新機能</b>	<b>1</b>
<b>第 1 章 DB2 バージョン 10.1 の特長</b>	<b>3</b>
<b>第 2 章 DB2 バージョン 10.1 for Linux, UNIX, and Windows フィックスパックのサマリ</b>	<b>7</b>
<b>第 3 章 製品パッケージ化の機能拡張</b>	<b>15</b>
<b>第 4 章 管理の容易性の機能拡張</b>	<b>17</b>
行圧縮率と使いやすさの向上	17
高速データ・アクセスのための Multi-Temperature Data Storage	18
ストレージ管理の向上	19
表スペースがストレージ・グループのメディア属性を継承	20
索引の未使用スペースを再利用するための新規メカニズム	21
新しい挿入時クラスタリング表	21
db2move コマンドが並列処理をサポート	22
データ・パーティションの追加/アタッチ時にパーティション表の照会へのアクセスを維持可能	22
<b>第 5 章 pureXML の機能拡張</b>	<b>23</b>
XML 索引でサポート対象となった新しいタイプ	23
照会速度を向上させる XML 関数索引	23
特定の Java クライアントのパフォーマンスを改善する新しいバイナリー XML 形式	25
XML キャスト・エラーおよび切り捨てエラーの削減	26
特定の XML 照会のパフォーマンスが向上	28
FP1: グローバル変数およびコンパイル済み SQL 関数への XML データ・タイプ・サポートの追加	29
<b>第 6 章 モニターの機能拡張</b>	<b>31</b>
新規イベント・モニターが構成およびレジストリーの変更と DDL およびユーティリティの実行を追跡	31
表や索引に影響を及ぼすステートメントを識別する新しい使用リスト・オブジェクト	31
特定のテキストを含むステートメントにしきい値を定義する、しきい値用の新規 STATEMENT ドメイン	32
モニター情報にアクセスするための新規および変更された関数	32
作業単位イベント・モニター情報に実行可能 ID リストが含まれている	36
すべてのイベント・モニターが WRITE TO TABLE のターゲットをサポート	37
表に書き込む既存のイベント・モニターを追加の論理データ・グループをキャプチャーするように変更可能	37
イベント・モニター表がアップグレード可能に	38
未フォーマット・イベント表のデータの整理をサポート	39
DB2 サーバーの動作をさらに洞察できる新しいモニター・エレメント	39
FP1: 統計イベント・モニターへの新規論理データ・グループの追加	50
FP1: 統計イベント・モニターで収集されたメトリックの新しい XML 文書への格納	51
FP1: しきい値違反イベント・モニターはより多くのアプリケーション情報を収集する	52
FP2: ルーチンをモニターできる	52
<b>第 7 章 高可用性、バックアップ、ロギング、回復力、およびリカバリーの機能拡張</b>	<b>55</b>
HADR が複数のスタンバイ・データベースをサポートするようになりました	55

可用性に影響を与えずにリアルタイム・データを移動できる高速の INGEST ユーティリティ	56
アーカイブ・ログ・ファイルの保管に必要なディスク・スペースの削減	56
アプリケーション・エラーから保護するための HADR 遅延再生	57
スループットのスパイクを防止する HADR ログ・スプーリング	57
レプリケーションの改善	58
<b>第 8 章 パフォーマンスの向上</b>	<b>59</b>
共通 SQL ステートメントに関する照会パフォーマンスの拡張	59
RUNSTATS およびデータベース統計の改善	61
最適化プロファイルでのレジストリー変数と不完全なマッチングのサポート	62
照会オプティマイザーの統計ビューにおける統計と統計収集方法の機能拡張	62
パーティション内並列処理の改善	63
AIX が稼働する大規模な POWER7 システムでの拡張メモリー共有	65
データと索引のより効率的なプリフェッチによって照会パフォーマンスが向上	65
複合索引が含まれる表の照会パフォーマンスの改善	66
スター・スキーマに基づく照会パフォーマンスの改善	67
FCM 並列処理のサポートの追加	69
FP2: リカバリー履歴ファイルの改善により、パフォーマンスが向上する可能性がある	69
<b>第 9 章 SQL の互換性の機能拡張</b>	<b>71</b>
トリガーに関する拡張サポート	71
宣言済みのタイプとプロシージャ	71
新しいスカラー関数	72
FP2: スカラー関数の機能拡張	72
FP2: SUBTYPE のサポートが追加された	72
FP2: パイプライン表関数のサポートが追加された	73
<b>第 10 章 ワークロード管理の機能拡張</b>	<b>75</b>
DB2 WLM ディスパッチャーによるサービス・クラス CPU リソース割り振りの管理	75
アクセス・データに基づいて DB2 WLM がアクティビティを優先順位付けできる	78
DB2 ワークロード・マネージャーを DB2 pureScale 環境で使用可能	79
FP1: 時間に基づくしきい値でサポートされる細分性の詳細化	79
<b>第 11 章 セキュリティの向上</b>	<b>81</b>
行および列のアクセス制御 (RCAC) がデータ・セキュリティを強化	81
<b>第 12 章 アプリケーション開発の機能拡張</b>	<b>83</b>
SAS 組み込みプロセスによるインデータベース分析サポートの追加	83
組み込みグローバル変数による SQL プログラミング機能の拡張	84
カスタム分析における Java GENERIC TABLE 関数の使用	85
テンポラル表を使用した時間に基づくデータの管理および照会	86
RDF アプリケーション開発の機能拡張	86
FP2: 特殊タイプにおける緩やかな型判定のサポート	87
FP2: ARRAY_AGG 集約関数の機能拡張	88
FP2: SQLCA におけるエラーの位置特定が拡張された	88
<b>第 13 章 IBM data server client および data server drivers の機能拡張</b>	<b>91</b>
コール・レベル・インターフェース (CLI) ドライバーの機能拡張	91
IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張	95
JDBC および SQLJ のサポートの機能拡張	99
RDF アプリケーション開発のサポートの追加	104
<b>第 14 章 DB2 Text Search の機能拡張</b>	<b>105</b>
DB2 Text Search での検索の改善	105
DB2 Text Search スタンドアロン・サーバー・デプロイメント	105
DB2 Text Search でのパーティション・データベース環境のサポート	106

DB2 Text Search でのパーティション表のサポート . . . . .	106
<b>第 15 章 インストールおよびアップグレードの機能拡張 . . . . .</b>	<b>107</b>
インストール・コマンドを拡張 . . . . .	107
新しい応答ファイル・キーワードが追加された . . . . .	108
新規 db2prereqcheck コマンドがインストール開始前の前提条件を検査 . . . . .	109
DB2 ライセンス準拠レポートを拡張 . . . . .	109
DB2 pureScale Feature を DB2 Server Edition インストールに包含 . . . . .	109
DB2 Spatial Extender は現在、DB2 データベース製品のメディアに含まれている . . . . .	110
IBM Data Studio のインストールを DB2 インストール・プロセスに統合 . . . . .	110
<b>第 16 章 DB2 pureScale Feature の機能強化 . . . . .</b>	<b>111</b>
DB2 pureScale Feature を DB2 Server Edition インストールに包含 . . . . .	111
RoCE ネットワーク上の AIX サーバーに対する DB2 pureScale Feature サポートの追加 . . . . .	111
インストール・コマンドを拡張 . . . . .	112
DB2 pureScale 環境で表パーティション化を使用できるようになりました . . . . .	113
db2val コマンドを使用して DB2 pureScale Feature を妥当性検査できる . . . . .	114
<b>db2cluster</b> コマンドがインスタンス・ドメインの修復と自動フェイルバック実行タイミングの制御をサポート . . . . .	114
新しい CURRENT MEMBER デフォルト値による DB2 pureScale パフォーマンスの改善 . . . . .	115
新規モニター・ルーチンによるグループ・バッファ・プールの詳細モニタリング . . . . .	116
DB2 ワークロード・マネージャーを DB2 pureScale 環境で使用可能 . . . . .	116
DB2 pureScale 環境での診断データ収集の改善 . . . . .	116
FP2: GPFS のパスワード不要リモート root ログイン . . . . .	117
<b>第 17 章 多文化サポートの機能拡張 . . . . .</b>	<b>119</b>
CLDR 1.8.1 に基づいた新しいロケール依存 UCA ベース照合 . . . . .	119
CLDR 1.8.1 に基づいた新規ロケール . . . . .	120
IBM Data Server Client でサポートされる追加のテリトリー・コード . . . . .	120
<b>第 2 部 変更事項 . . . . .</b>	<b>121</b>
<b>第 18 章 管理の変更のサマリー . . . . .</b>	<b>123</b>
スタンドアロン・ツールになったレプリケーション・センター . . . . .	123
パッケージ・リスト情報の収集の変更 . . . . .	124
DB2 Text Search セキュリティー・モデルの変更 . . . . .	124
DB2 Text Search 索引の場所の変更 . . . . .	125
DB2 Text Search スケジューラーの変更 . . . . .	125
DB2 Text Search 管理コマンドとストアード・プロシージャの変更 . . . . .	126
TOTALDBPARTITIONCONNECTIONS および TOTALSCPARTITIONCONNECTIONS しきい値の名前の変更 . . . . .	127
セクション実行時統計にオブジェクト統計が含まれるようになった . . . . .	127
デフォルト診断ログ・パスのデフォルトでの分割 . . . . .	128
データベース・マネージャー構成パラメーターの変更 . . . . .	130
変更されたレジストリー変数および環境変数 . . . . .	133
<b>第 19 章 データベース・セットアップと製品のインストールに関する変更のサマリー . . . . .</b>	<b>137</b>
インフォメーションナル制約で TRUSTED または NOT TRUSTED を指定できるようになった . . . . .	137
IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) の自動的なインストール . . . . .	138
変更されたデータベース構成パラメーター . . . . .	138
<b>第 20 章 セキュリティーの変更のサマリー . . . . .</b>	<b>143</b>
Kerberos 認証の変更 (UNIX) . . . . .	143
<b>第 21 章 アプリケーション開発の変更のサマリー . . . . .</b>	<b>145</b>
FP1: 特定の IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値または動作の変更 . . . . .	145
FP1: 自動クライアント・リルトの特定の IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値の変更 . . . . .	145
XML キャスト・エラー (SQL16061N) が起こる可能性が減少 . . . . .	146

fn:starts-with を含む照会に関して、OPTIMIZER が VARCHAR 索引を選択できるようになった	147
CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE ステートメントおよび DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE ステートメントの変更	148
一部のカタログ・ビューと組み込みルーチンが、メンバー情報を含むように変更された	148
一部の組み込みストリング関数における Unicode データベースでの結果データ・タイプの変更	151
いくつかの特殊レジスターの変更	152
追加、変更されたシステム・カタログ・ビュー、組み込み関数、グローバル変数、組み込み管理ルーチンとビュー	153

## 第 22 章 DB2 コマンドと SQL ステートメントの変更点のサマリー . . . . . 159

db2cat コマンド出力テキストが変更された	160
db2ckupgrade コマンドのパーティション環境の機能拡張	160
インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更	161
db2evtbl コマンドが変更された	161
パーティション表に関する db2exfmt コマンド出力の変更	162
db2pd コマンドが変更されて新機能をサポートするようになった	163
ALTER TABLE および CREATE TABLE ステートメントの変更	164
ALTER TABLESPACE ステートメントの新しい節	165
ALTER WORKLOAD ステートメントおよび CREATE WORKLOAD ステートメントの変更	166
CREATE INDEX ステートメントの DETAILED キーワードが指定するデフォルト動作が変更された	167

## 第 23 章 バージョン 10.1 で非推奨になった機能 . . . . . 169

アクティビティ・モニター・ルーチンの非推奨	171
サービス・クラスのエージェント優先順位の非推奨	171
Unicode Standard バージョン 4.0.0 の Unicode 照合アルゴリズムに基づく照合が非推奨になった	172
IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) の自動的なインストール	173
SMS 永続表スペースが非推奨になった	173
自動統計プロファイルの非推奨	174
非推奨になったバージョン付きの SQL 管理ルーチン	175
HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨	176
FP1: 統計イベント・モニターによる details_xml でのメトリックのレポートが推奨されなくなった	177
FP1: DMS 永続表スペースが非推奨になった	178
Net Search Extender が非推奨になった	178
db2IdentifyType1 コマンドの非推奨	179
db2_install コマンドが非推奨になった (Linux および UNIX)	179
dynexpln コマンドが非推奨になった	180
PRUNE LOGFILE コマンドが非推奨になった	181
CREATE DATABASE コマンドのいくつかのパラメーターが非推奨になった	181
インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更	182
db2pdcfg コマンドの -flushbp パラメーターが非推奨になった	183
FP1: LOAD コマンドの ALLOW READ ACCESS パラメーターが非推奨になった	183
REORG INDEXES/TABLE コマンド・パラメーターおよび関連する DB2 API データ構造用のパラメーター値の非推奨または廃止	184
ALTER DATABASE ステートメントが非推奨になった	185
非推奨になったレジストリー変数および環境変数	186
非推奨または廃止されたデータベース構成パラメーター	186
HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨	188
トラブルシューティング・ツールの -global オプションが非推奨になった	189

## 第 24 章 バージョン 10.1 で廃止された機能 . . . . . 191

32 ビット・クライアント・サポートが廃止された (HP-UX)	192
DB2 JDBC Type 2 Driver の廃止	192
DB2SE_USA_GEOCODER の廃止	193
Microsoft Systems Management Server による分散インストール・サポートが廃止された (Windows)	194
一部のオペレーティング・システムのサポート廃止	194
廃止されたバージョン付きの SQL 管理ルーチン	194

インポート・ユーティリティーおよびエクスポート・ユーティリティーでのワークシート・フォーマット (WSF) が廃止された	195
Microsoft Visual Studio 2005 のサポートの廃止	196
Query Patroller が廃止された	196
コントロール・センター・ツールが廃止された	197
IBM DB2 Geodetic Data Management Feature の廃止	200
COBOL、FORTRAN、REXX でのデータベース・ヒストリー・レコードを管理する DB2 API サポートの廃止	201
db2imigr および db2ckmig コマンドが廃止された	201
db2flsn および db2rfpen コマンドの -file パラメーターが廃止された	202
db2iupdt コマンドの -s パラメーターが廃止された	202
廃止されたレジストリー変数および環境変数	203
非推奨または廃止されたデータベース構成パラメーター	205
<b>第 25 章 バージョン 10.1 およびそれより前のリリースにおいて非推奨になった機能および廃止された DB2 機能のサマリー</b>	<b>209</b>
<b>第 3 部 DB2 Connect の機能拡張と変更点のサマリー</b>	<b>229</b>
<b>第 26 章 DB2 Connect に影響する DB2 バージョン 10.1 の機能拡張と変更</b>	<b>231</b>
<b>第 4 部 DB2 Connect バージョン 10.1 フィックスパックのサマリー</b>	<b>233</b>
<b>第 5 部 付録</b>	<b>235</b>
付録 A. DB2 フィーチャーおよび DB2 製品エディションにおける機能	237
付録 B. DB2 Connect 製品エディションに含まれる DB2 フィーチャーの機能	241
付録 C. DB2 技術情報の概説	243
DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式)	244
コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを表示する	246
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	247
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	247
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・センターの手動更新	249
DB2 チュートリアル	251
DB2 トラブルシューティング情報	252
ご利用条件	252
付録 D. 特記事項	255
索引	259



---

## 本書について

本書では、DB2® Database for Linux, UNIX, and Windows および DB2 Connect™ 製品の、バージョン 10.1 リリースに含まれる新機能および変更された機能について説明します。

---

## 本書の対象読者

本書は、DB2 バージョン 10.1 for Linux, UNIX, and Windows および DB2 Connect バージョン 10.1 で使用可能な機能拡張、およびそれらの製品のバージョン 10.1 とバージョン 9.7 との間の相違を確認する必要のある、データベース管理者、アプリケーション・プログラマー、その他の DB2 データベース・ユーザーを対象としています。

本書は概説情報を提供するものであり、説明されているフィーチャーを使用するための詳細な指示は含んでいません。詳しい情報を知るには、提供されている参照資料を使用してください。

バージョン 10.1 で導入されたフィーチャーおよび機能拡張については、1 ページの『第 1 部 新機能』を参照してください。

バージョン 10.1 で変更された、推奨されなくなった、または廃止された機能については、121 ページの『第 2 部 変更事項』を参照してください。この情報は、バージョン 10.1 を使用する前に知る必要のある大切な変更内容を示しています。

DB2 Connect についての情報は、229 ページの『第 3 部 DB2 Connect の機能拡張と変更点のサマリー』を参照してください。

---

## 本書の構成

以下のトピックが含まれています。

### 第 1 部: 新機能

#### 3 ページの『第 1 章 DB2 バージョン 10.1 の特長』

この章では、重要な新しいフィーチャーおよび機能拡張に関する、製品ハイライトを説明しています。

#### 15 ページの『第 3 章 製品パッケージ化の機能拡張』

この章では、バージョン 10.1 で導入された製品パッケージの変更点について説明します。

#### 17 ページの『第 4 章 管理の容易性の機能拡張』

この章では、データベースを管理する時間を削減するために役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

#### 23 ページの『第 5 章 pureXML の機能拡張』

この章では、新しい pureXML® のフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 31 ページの『第 6 章 モニターの機能拡張』

この章では、データベース・システムをモニターするために使用できる新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 55 ページの『第 7 章 高可用性、バックアップ、ロギング、回復力、およびリカバリーの機能拡張』

この章では、ユーザーがデータを常に使用できるようにするために役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 59 ページの『第 8 章 パフォーマンスの向上』

この章では、更新データにアクセスする際の最高パフォーマンスの実現に寄与する新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 71 ページの『第 9 章 SQL の互換性の機能拡張』

この章では、既存のデータベース・アプリケーションを他のベンダーから DB2 バージョン 10.1 環境に移植するときに役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 75 ページの『第 10 章 ワークロード管理の機能拡張』

この章では、以前のリリースで提供された既存のワークロード管理機能を拡張する、新しいワークロード管理フィーチャーについて説明します。

### 81 ページの『第 11 章 セキュリティの向上』

この章では、機密データの保護および管理に役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 83 ページの『第 12 章 アプリケーション開発の機能拡張』

この章では、アプリケーション開発を簡素化し、アプリケーションの移植性を向上し、さらにアプリケーション・デプロイメントを容易にする新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 105 ページの『第 14 章 DB2 Text Search の機能拡張』

この章では、Net Search Extender の新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 107 ページの『第 15 章 インストールおよびアップグレードの機能拡張』

この章では、DB2 データベース製品のデプロイをより高速に、また製品の保守をより簡単にする新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 111 ページの『第 16 章 DB2 pureScale Featureの機能強化』

この章では、DB2 pureScale® のサポートのために使用可能な新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 119 ページの『第 17 章 多文化サポートの機能拡張』

この章では、複数の各国語を扱うデータおよびデータベース・アプリケーションでの作業をより簡単にする新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

## 第 2 部: 変更事項

### 123 ページの『第 18 章 管理の変更のサマリー』

この章では、データベース管理に関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

**137 ページの『第 19 章 データベース・セットアップと製品のインストールに関する変更のサマリー』**

この章では、データベースのセットアップと製品のインストールに関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

**143 ページの『第 20 章 セキュリティーの変更のサマリー』**

この章では、セキュリティーに関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

**145 ページの『第 21 章 アプリケーション開発の変更のサマリー』**

この章では、アプリケーション開発に関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

**159 ページの『第 22 章 DB2 コマンドと SQL ステートメントの変更点のサマリー』**

この章では、新しい機能をサポートするための、DB2 CLP コマンド、DB2 システム・コマンド、および SQL ステートメントに対する変更について説明します。

**169 ページの『第 23 章 バージョン 10.1 で非推奨になった機能』**

この章では、推奨されない機能をリストします。これは、以前はサポートされていたもののすでに推奨されなくなっており、将来のリリースで除去される可能性がある特定の機能またはフィーチャーです。

**191 ページの『第 24 章 バージョン 10.1 で廃止された機能』**

この章では、バージョン 10.1 でサポートされていないフィーチャーおよび機能をリストします。

**209 ページの『第 25 章 バージョン 10.1 およびそれより前のリリースにおいて非推奨になった機能および廃止された DB2 機能のサマリー』**

この章では、DB2 バージョン 10.1 で非推奨または廃止になったフィーチャーおよび機能をリストします。

### **第 3 部: DB2 Connect の機能拡張と変更点のサマリー**

**231 ページの『第 26 章 DB2 Connect に影響する DB2 バージョン 10.1 の機能拡張と変更』**

この章では、DB2 Connect の機能性に影響を与える バージョン 10.1 の機能拡張、変更された機能、非推奨になった機能、および廃止された機能について説明します。

### **第 4 部: 付録**

**237 ページの『付録 A. DB2 フィーチャーおよび DB2 製品エディションにおける機能』** この付録には、DB2 データベース製品の各エディションと DB2 フィーチャーで使用可能な機能に関する情報が記載されています。

**241 ページの『付録 B. DB2 Connect 製品エディションに含まれる DB2 フィーチャーの機能』**

この付録には、DB2 Connect 製品の各エディションと DB2 フィーチャーで使用可能な機能に関する情報が記載されています。

**243 ページの『付録 C. DB2 技術情報の概説』**

この付録では、DB2 データベース・システムのための最新資料にアクセスして使用する方法を説明します。

## 255 ページの『付録 D. 特記事項』

この付録では、DB2 データベース製品およびその資料の使用に関連した法律上の要件および制約について説明します。

---

## 強調表記規則

特定のフィックスパックに関連したトピックには、トピック・タイトルの先頭に「FP $x$ 」という接頭部が付けられています。この  $x$  は、フィックスパックのレベルを表します。

本書では、以下の強調表記規則を採用しています。

---

太字	コマンド、キーワード、および名前がシステムによって事前定義されている他の項目を表します。大文字で記述されているコマンドは CLP コマンドで、小文字で記述されているコマンドはシステム・コマンドです。
イタリック	以下のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ユーザーが指定する必要がある名前または値 (変数)</li><li>• 一般的な強調</li><li>• 新しい用語の紹介</li><li>• 他の情報源の参照</li></ul>
モノスペース	以下のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ファイルおよびディレクトリー</li><li>• コマンド・プロンプトまたはウィンドウでユーザーが入力する必要がある情報</li><li>• 特定のデータ値の例</li><li>• システムで表示されるものと類似したテキストの例</li><li>• システム・メッセージの例</li><li>• プログラミング・コードのサンプル</li></ul>

---

---

## 第 1 部 新機能

「新機能」には、バージョン 10.1 に組み込まれた新しい機能が含まれています。

DB2 バージョン 10.1 for Linux, UNIX, and Windows では、アプリケーション開発のコストを管理し、簡略化するのに役立つ新しい幾つかの機能が導入されています。

### 3 ページの『第 1 章 DB2 バージョン 10.1 の特長』

この章では、重要な新しいフィーチャーおよび機能拡張に関する、製品ハイライトを説明しています。

### 15 ページの『第 3 章 製品パッケージ化の機能拡張』

この章では、バージョン 10.1 で導入された製品パッケージの変更点について説明します。

### 17 ページの『第 4 章 管理の容易性の機能拡張』

この章では、データベースを管理する時間を削減するために役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 23 ページの『第 5 章 pureXML の機能拡張』

この章では、新しい pureXML のフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 31 ページの『第 6 章 モニターの機能拡張』

この章では、データベース・システムをモニターするために使用できる新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 55 ページの『第 7 章 高可用性、バックアップ、ロギング、回復力、およびリカバリーの機能拡張』

この章では、ユーザーがデータを常に使用できるようにするために役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 59 ページの『第 8 章 パフォーマンスの向上』

この章では、更新データにアクセスする際の最高パフォーマンスの実現に寄与する新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 71 ページの『第 9 章 SQL の互換性の機能拡張』

この章では、既存のデータベース・アプリケーションを他のベンダーから DB2 バージョン 10.1 環境に移植するときに役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 75 ページの『第 10 章 ワークロード管理の機能拡張』

この章では、以前のリリースで提供された既存のワークロード管理機能を拡張する、新しいワークロード管理フィーチャーについて説明します。

### 81 ページの『第 11 章 セキュリティの向上』

この章では、機密データの保護および管理に役立つ新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

### 83 ページの『第 12 章 アプリケーション開発の機能拡張』

この章では、アプリケーション開発を簡素化し、アプリケーションの移植性

を向上し、さらにアプリケーション・デプロイメントを容易にする新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

**105 ページの『第 14 章 DB2 Text Search の機能拡張』**

この章では、Net Search Extender の新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

**107 ページの『第 15 章 インストールおよびアップグレードの機能拡張』**

この章では、DB2 データベース製品のデプロイをより高速に、また製品の保守をより簡単にする新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

**111 ページの『第 16 章 DB2 pureScale Featureの機能強化』**

この章では、DB2 pureScale のサポートのために使用可能な新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

**119 ページの『第 17 章 多文化サポートの機能拡張』**

この章では、複数の各国語を扱うデータおよびデータベース・アプリケーションでの作業をより簡単にする新しいフィーチャーおよび機能拡張について説明します。

---

## 第 1 章 DB2 バージョン 10.1 の特長

IBM® DB2 バージョン 10.1 for Linux, UNIX, and Windows はこれまでどおり効率的で、簡便で、信頼性のあるデータベースです。重要な新規フィーチャーと拡張により、ビジネス・ニーズに応えます。DB2 バージョン 10.1 はビジネス上重要な信頼性やパフォーマンスを改善し、統合やセキュリティーの簡素化、ビジネスの知見の向上、コストの削減を実現し、企業の価値ある情報資産に対する障害回復力のあるシステムを提供します。

### アダプティブ圧縮

DB2 データベースは、表データ、索引、一時表、XML 文書、ログ・ファイルおよびバックアップ・イメージなど、ほぼすべてのタイプのデータベース・オブジェクトに対して、総合的な圧縮を提供します。以前のバージョンでは、クラシック行圧縮により、ストレージ・コストを下げ、照会パフォーマンスを向上させました。DB2 バージョン 10.1 ではさらに、新しいタイプの圧縮であるアダプティブ圧縮を使用して従来型の表圧縮を機能拡張しています。

アダプティブ圧縮フィーチャーでは、高度な行圧縮技法で表圧縮を改善します。2 レベルのコンプレッション・ディクショナリー (表レベルとページ・レベル) を使い、特にデータが変化する際の圧縮率を改善します。ページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーは表レベルのディクショナリーよりも小さいため、ページ上のデータの変更を容易に自動で素早く更新でき、さらに、ページ・レベルのディクショナリーを更新する表の再編成が不要になります。

アダプティブ圧縮は以下を実現します。

- 表の再編成を行うためにデータをオフラインにする必要がなく、高い圧縮比率を実現する
- 照会のパフォーマンスを絶えず改善する
- ストレージの節約と、システム可用性を向上させる
- ストレージの要件を下げることにより、コストを節減する。

さらに DB2 バージョン 10.1 では、新しい表はデフォルトでアダプティブ圧縮を使用します。また以前の DB2 リリースで作成された既存の表も、単純に有効にするだけで、アダプティブ圧縮を容易に使用できます。

アダプティブ圧縮について詳しくは、17 ページの『行圧縮率と使いやすさの向上』を参照してください。

### データ・セキュリティーの機能拡張

DB2 バージョン 10.1 は、データの保護を向上させるためのソリューションとして、行および列のアクセス制御 (RCAC) を導入することにより、セキュリティーと監査に重要な機能拡張を提供します。RCAC は、細粒アクセス制御または FGAC と呼ばれることもあります。

RCAC セキュリティーを使用すると、データ・レベルでさまざまなセキュリティー・ルールを容易に作成できます。このセキュリティー・ルールによりユーザーは、承認されたロールまたはグループ内のメンバーであれば、閲覧を許可されたデータのみを表示でき、複雑なビューと述部によるセキュリティー上の制約やパフォーマンス上の問題を回避できます。すぐに簡単にセットアップでき、複雑なエンタープライズ・システムでも簡単にセキュリティーを扱うことができます。

RCAC の利点には、次のようなものがあります。

- 一元化された、強制可能かつ監査可能なプロセスにより、データへのアクセスを制御する。
- ビジネス上の機密データに対するアクセス制御ルールの開発と管理にかかるコストを低減する。
- コンプライアンスや監査上の要件があるビジネス・プロセス・アプリケーションを評価する時間を短縮する。

さらに RCAC を実装する際、アプリケーションの変更は必要ありません。

RCAC について詳しくは、81 ページの『行および列のアクセス制御 (RCAC) がデータ・セキュリティーを強化』を参照してください。

## IBM DB2 pureScale Featureの機能強化

最高度のキャパシティーとアプリケーション透過性により、肥大化する分散データベース・ソリューションのリスクとコストを削減します。連続的な可用性、最も厳しい業界標準さえ上回る高い可用性をもって設計された IBM DB2 pureScale Feature は、計画的な保守にも、コンポーネントの障害にも、容易に耐えることができます。

DB2 pureScale Feature はバージョン 9.8 で初めて導入されました。バージョン 10.1 は、DB2 pureScale Feature のサポートの上に構築されています。

詳しくは、111 ページの『第 16 章 DB2 pureScale Featureの機能強化』を参照してください。

## Multi-Temperature Storage

データに優先度 (ホット、ウォーム、コールド) を割り当て、これをさまざまなストレージ・クラスに動的に割り当てられます。例えば、現四半期のトランザクション・レコードを高性能のストレージに保管しておき、四半期が終了しデータが「ホット」でなくなった後は、より安価なストレージに移動できます。総所有コストを大きく節約でき、ストレージ・ハードウェアを効率的に配置して、管理上のオーバーヘッドを最小限に抑えられます。

Multi-Temperature Storage について詳しくは、18 ページの『高速データ・アクセスのための Multi-Temperature Data Storage』を参照してください。

## パフォーマンスの向上

DB2 バージョン 10.1 のパフォーマンス改善は、以前のリリースのパフォーマンス改善 (自動パフォーマンス改善や **RUNSTATS** コマンドの改善など) に基づいており、管理やアプリケーションを大きく変更せずに CPU 処理時間を短縮することに重点

を置いています。大部分のパフォーマンス改善は、バージョン 10.1 にアップグレードするだけで実装されます。スター・スキーマ照会の最適化を含む照会オプティマイザーの技術と機能の改善、データおよび索引のプリフェッチの改善、および統計ビューの使用の改善により、大きなパフォーマンスの改善が得られます。さらに **RUNSTATS** コマンドも改善され、複合索引のある表への照会のパフォーマンス改善、およびマルチコア並列性の改善も行われています。

DB2 バージョン 10.1 では効率的な SQL 照会の作成と実行がより簡単になっただけでなく、既存の SQL 照会も、ほとんどの場合何も変更せずに高速に実行されるようになりました。

詳しくは、59 ページの『第 8 章 パフォーマンスの向上』を参照してください。

## SQL の互換性

DB2 製品以外のリレーショナル・データベース製品を使用しているユーザー向けに、バージョン 10.1 では既存の機能、インターフェース、互換性フィーチャーの上に DB2 製品をより親しみやすくする追加拡張が加えられています。この拡張により他のリレーショナル・データベース製品用に作成されたアプリケーションを素早く、簡単に DB2 環境で実行できます。

詳しくは、71 ページの『第 9 章 SQL の互換性の機能拡張』を参照してください。

## タイム・トラベル照会

タイム・トラベル照会により、データベースに時間の概念がもたらされ、テンポラル表を使用してデータ変更の履歴が保持されます。過去にさかのぼり、異なる時点においてデータを照会できます。

タイム・トラベル照会は、以下を実現します。

- 既存の DB2 表に容易に時間の概念をもたらす
- 監査とコンプライアンスの問題を解決するためのコスト効率の良い手段を提供する
- 複雑な時間中心の操作を含む効率的な SQL コーディングにより、時間の概念をもつアプリケーションを実装、管理するコストを削減する
- DBA が既存の SQL アプリケーションを、さまざまな異なる期間に使用することで、アプリケーションの開発時間を短縮する
- 時間の概念をもつデータをサポートする、安価で容易な基盤管理を通して、デプロイの時間を削減する
- 追加のアプリケーション・ロジックを使用せずに、時間に基づくウェアハウスを低コストで作成する

タイム・トラベル照会は `ALTER TABLE` ステートメントを使用して、以前の DB2 リリースからの表を含む既存の表で容易に有効化できます。時間に基づくデータを、追加のアプリケーション・ロジックなしに保管し、検索することができます。

タイム・トラベル照会について詳しくは、86 ページの『テンポラル表を使用した時間に基づくデータの管理および照会』を参照してください。

DB2 バージョン 10.1 では、その他多くの機能拡張が行われ、新機能が含まれています。詳しくは、1 ページの『第 1 部 新機能』に記載の機能拡張を参照してください。

---

## 第 2 章 DB2 バージョン 10.1 for Linux, UNIX, and Windows フィックスパックのサマリー

バージョン 10.1 のフィックスパックには、製品の用法に影響を及ぼす可能性のある重要な技術上の変更点と新機能が含まれています。

以下のバージョン 10.1 のフィックスパックに含まれる技術上の変更点と新機能をご確認ください。1 つのリリースの各フィックスパックは累積的であり、そのリリースのそれ以前のフィックスパックで提供された技術上の変更点と新機能がすべて含まれます。

- 『フィックスパック 2』
- 10 ページの『フィックスパック 1』

### フィックスパック 2

フィックスパック 2 には、以前のフィックスパックの機能が含まれるのに加えて、次のような変更点が含まれます。

- DB2 for z/OS® データ共有グループに接続する時の、非シームレスな ACR フィーチャーの動作が変わります。詳しくは、「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」の『Java™ 以外のアプリケーションから DB2 for z/OS サーバーへの自動クライアント・リルート・フィーチャーの操作』を参照してください。

フィックスパック 2 には、以前のフィックスパックの機能が含まれるのに加えて、次のような機能拡張も含まれます。

- DB2 pureScale 環境において、DB2 pureScale メンバーは待ち時間の少ない複数の高速クラスター相互接続をサポートするようになりました。メンバーに複数のクラスター相互接続を設けることにより、各メンバーを複数のスイッチに接続することができます。クラスター相互接続を追加することと、スイッチを DB2 pureScale 環境に追加することのどちらも、フォールト・トレランスを向上させます。詳しくは、「DB2 サーバー機能 インストール」の『ネットワーク・トポロジー構成に関する考慮事項』を参照してください。
- db2Ingest API という新しい API が使用可能になりました。この API を使用して、入力ファイルまたはパイプから DB2 表にデータの取り込み (INGEST) ができるようになりました。詳しくは、「管理 API リファレンス」の『db2Ingest API - 入力ファイルまたはパイプから DB2 表へのデータの取り込み (INGEST)』を参照してください。
- db2prereqcheck コマンドが拡張されて、オプションが増えました。詳しくは、「コマンド・リファレンス」の『db2prereqcheck - インストール前提条件の検査』を参照してください。
- DB2 pureScale 環境における DB2 管理ファイル・システムの新しいデフォルトでは、GPFS™ 用のパスワード不要 root ログインを有効にする必要がなくなりました。パスワード不要のリモート root ログインを有効にするという以前の要件は解除されました。これにより、root としてログインしたユーザー ID を把握して追跡することが可能になります。ホスト間のセキュア・シェル (SSH) ネットワー

ク・プロトコルには、新しい非 root SSH ユーザー ID (db2sshid) を使用してください。詳しくは、117 ページの『FP2: GPFS のパスワード不要リモート root ログイン』を参照してください。

- **GET\_ROUTINE\_NAME** ストアド・プロシージャが追加されました。SQL PL オブジェクトの **LIB\_ID** を指定すると、このプロシージャはそのオブジェクトの名前を返します。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**GET\_ROUTINE\_NAME** プロシージャ - SQL PL オブジェクト名の取得』を参照してください。
- **ADMIN\_SET\_MAINT\_MODE** ストアド・プロシージャが追加されました。このプロシージャは現行接続の内部フラグを設定し、SQL が実行される時、SQL コンパイル中にトリガーや制約が展開されないようにします。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**ADMIN\_SET\_MAINT\_MODE** プロシージャ - SQL コンパイルの保守モードの設定』を参照してください。
- **SET\_MAINT\_MODE\_RECORD\_NO\_TEMPORALHISTORY** プロシージャが追加されました。このプロシージャは、システム期間テンポラル表のテンポラル履歴の記録を無効にするための内部オプションを設定し、特殊なテンポラル列に値を指定できるようにします。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**SET\_MAINT\_MODE\_RECORD\_NO\_TEMPORALHISTORY** プロシージャ - テンポラル履歴の記録の無効化』を参照してください。
- 環境ルーチンのサポートが拡張され、HP-UX および Solaris プラットフォーム用のオペレーティング・システム・メトリックがさらに提供されるようになりました。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**ENV\_GET\_NETWORK\_RESOURCES** 表関数 - ネットワーク情報を戻す』、および「管理ルーチンおよびビュー」の『**ENV\_GET\_DB2\_SYSTEM\_RESOURCES** 表関数 - DB2 システム情報を戻す』を参照してください。
- **MON\_GET\_ROUTINE** 表関数が追加されました。この表関数は、データベースがアクティブ化された以降に起動されたプロシージャ、外部プロシージャ、コンパイル済み関数、コンパイル済みトリガー、および無名ブロックに関する集約された実行メトリックを返します。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**MON\_GET\_ROUTINE** 表関数』を参照してください。
- **MON\_GET\_ROUTINE\_DETAILS** 表関数が追加されました。この表関数は、データベースがアクティブ化された以降に起動されたプロシージャ、外部関数、コンパイル済み関数、コンパイル済みトリガー、および無名ブロックに関する集約された実行メトリックを返します。詳しくは「管理ルーチンおよびビュー」の『**MON\_GET\_ROUTINE\_DETAILS** 表関数』を参照してください。
- **MON\_GET\_ROUTINE\_EXEC\_LIST** 表関数が追加されました。この表関数は、データベースがアクティブ化された以降に起動された各プロシージャ、外部関数、コンパイル済み関数、コンパイル済みトリガー、および無名ブロックによって実行されたすべてのステートメント (セクション) のリストを返します。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**MON\_GET\_ROUTINE\_EXEC\_LIST** 表関数』を参照してください。
- **MON\_GET\_SECTION\_ROUTINE** 表関数が追加されました。この表関数は、入力セクションの実行中に起動される可能性があるすべてのプロシージャ、外部関数、コンパイル済み関数、およびコンパイル済みトリガーのリストを返します。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『**MON\_GET\_SECTION\_ROUTINE** 表関数』を参照してください。

- LTRIM、RTRIM、および MOD スカラー関数に機能拡張が加えられ、他のデータベース製品との間でこれらの関数の互換性が向上しています。詳しくは、72 ページの『FP2: スカラー関数の機能拡張』を参照してください。
- 特殊タイプに機能拡張が加えられ、このユーザー定義タイプを作成する際に厳密な型判定または緩やかな型判定の規則を使用することができます。詳しくは、87 ページの『FP2: 特殊タイプにおける緩やかな型判定のサポート』を参照してください。
- 既存の組み込みデータ・タイプに基づく、SUBTYPE という新しいユーザー定義データ・タイプが使用可能になりました。詳しくは、72 ページの『FP2: SUBTYPE のサポートが追加された』を参照してください。
- RDF アプリケーション開発のサポートが拡張され、ストア管理が簡略化されました。詳しくは、86 ページの『RDF アプリケーション開発の機能拡張』を参照してください。
- Windows プラットフォームにおけるサイレント・インストール中に、カスタマイズされた db2dsdriver 構成ファイルを DB2DSDRIVER\_CFG\_SOURCE\_PATH キーワードが受け入れるようになりました。詳しくは、『IBM Data Server Driver Package (Windows)』を参照してください。
- DBADM 権限を持つユーザーは、進行中の ADMIN\_MOVE\_TABLE 操作を続行またはキャンセルできるようになりました。以前のリリースでは、オンライン表移動操作を開始したのと同じ許可 ID だけが、続行またはキャンセルを行うことができました。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『ADMIN\_MOVE\_TABLE プロシージャ - オンライン表移動』を参照してください。
- ADMIN\_MOVE\_TABLE プロシージャは、参照整合性制約を伴う表の移動をサポートするようになりました。以前のリリースでは、ADMIN\_MOVE\_TABLE プロシージャを実行する前に、参照整合性検査を一時的に無効にする必要がありました。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『ADMIN\_MOVE\_TABLE プロシージャ - オンライン表移動』を参照してください。
- 新しい DB2\_MAX\_GLOBAL\_SNAPSHOT\_SIZE レジストリー変数を使用して、グローバル・スナップショットのサイズを設定できます。詳しくは、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『一般レジストリー変数』の「DB2\_MAX\_GLOBAL\_SNAPSHOT\_SIZE」エントリーを参照してください。
- バックアップとリストアの統計が、操作の正常終了後に自動で生成されるようになりました。詳しくは、「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」の『バックアップおよびリストアの統計』を参照してください。
- バックアップ・イメージの DMS および AS ページ妥当性検査が、db2adut1 および db2ckbcp ユーティリティーによって新しくサポートされ、BACKUP DATABASE コマンドの実行中にもサポートされます。詳しくは、「コマンド・リファレンス」の『db2adut1』、『db2ckbcp』、および『BACKUP DATABASE』を参照してください。
- 必要なログ・ファイルがすべて揃ってなくても、いくつかのバックアップを正常に実行できることを指定できるようになりました。詳しくは、「コマンド・リファレンス」の『BACKUP DATABASE』を参照してください。
- installDSDriver コマンドにより、64 ビット IBM Data Server Driver Package インストール済み環境に 32 ビット・ライブラリーをインストールできるようになりました。詳しくは、「IBM データ・サーバー・クライアント機能 インスト

ール」の『IBM Data Server Driver Package の Linux および UNIX オペレーティング・システムへのインストール』を参照してください。

- **installDSDriver** コマンドにより、既存の IBM Data Server Driver Package インストール済み環境をアップグレードできるようになりました。詳しくは、「コマンド・リファレンス」の『installDSDriver - IBM Data Server Driver コンポーネントの抽出コマンド』を参照してください。
- **DB2DSDRIVER\_CFG\_PATH** レジストリー変数は、db2dsdriver.cfg ファイルの複数のパスを受け入れることができます。詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『その他の変数』を参照してください。
- このフィックスパックに組み込まれた CLI ドライバーには、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、CLI ドライバーの機能拡張を参照してください。
- このフィックスパックに組み込まれた IBM Data Server Provider for .NET には、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張『IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張』を参照してください。
- Windows プラットフォームにおけるサイレント・インストール中に ODBC DSN を登録するには、DB2\_ODBC\_DSN\_TYPE および DB2\_ODBC\_DSN\_ACTION キーワードを指定します。詳しくは、「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」の『ODBC および CLI のデータベースへの接続』を参照してください。
- ルーチンについて情報を取り出すことのできる新しい表関数を使用可能になりました。詳しくは、52 ページの『FP2: ルーチンをモニターできる』を参照してください。
- ARRAY\_AGG 集約関数が、連想配列および行エレメント・タイプの配列の生成をサポートするようになりました。詳しくは、88 ページの『FP2: ARRAY\_AGG 集約関数の機能拡張』を参照してください。
- SQL 連絡域 (SQLCA) 構造に、SQL PL および PL/SQL 実行時エラーに関する情報が含まれるようになりました。詳しくは、88 ページの『FP2: SQLCA におけるエラーの位置特定が拡張された』を参照してください。
- Optim™ Data Studio でのデバッグをサポートする機能拡張が使用可能になりました。詳しくは、「SQL および外部ルーチンの開発」の『IBM Data Studio ルーチン開発サポート』を参照してください。
- PL/SQL および SQL PL のパイプライン表関数のサポートが追加されています。詳しくは、73 ページの『FP2: パイプライン表関数のサポートが追加された』を参照してください。
- このフィックスパックに含まれる IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のバージョンには、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、101 ページの『FP2: ドライバーの機能拡張』を参照してください。
- バイテンポラル表でレプリケーションがサポートされるようになりました。詳しくは、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『ユーティリティおよびツール』を参照してください。

## フィックスパック 1

フィックスパック 1 には、以下のような変更点が含まれています。

- DB2 for i への接続について **SchemaList** キーワードと **SchemaFilter** キーワードの両方に \*USRLIBL 値を指定した場合の、DB2 コール・レベル・インターフェース (CLI) の動作が変更されています。詳しくは、『SchemaFilter IBM Data Server Driver 構成キーワード』および「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」の『SchemaList CLI/ODBC 構成キーワード』を参照してください。
- 自動クライアント・リルートに関連する特定のデータ・サーバー・ドライバー・キーワードのデフォルト値が変更されました。詳しくは、145 ページの『FP1: 自動クライアント・リルートの特定の IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値の変更』を参照してください。
- 特定のデータ・サーバー・ドライバー・キーワードのデフォルト値または動作が変更されました。詳しくは、145 ページの『FP1: 特定の IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値または動作の変更』を参照してください。
- DB2 for i への接続について **SchemaFilter** キーワードと DB2ConnectionStringBuilder.SchemaList プロパティの両方に \*USRLIBL 値を指定した場合の、IBM Data Server Provider for .NET の動作が変更されています。詳しくは、『SchemaFilter IBM Data Server Driver 構成キーワード』および『DB2ConnectionStringBuilder.SchemaList プロパティ』を参照してください。

さらに、フィックスパック 1 には次のような機能拡張が含まれています。

- グローバル変数の作成時、コンパイル済み SQL 関数を作成するためのパラメーターの指定時、またはコンパイル済み SQL 関数でのローカル XML 変数の定義時に、XML データ・タイプを指定できるようになりました。詳しくは、29 ページの『FP1: グローバル変数およびコンパイル済み SQL 関数への XML データ・タイプ・サポートの追加』を参照してください。
- メトリック・モニター・エレメントを XML 文書からだけでなく、直接表示できるようにする論理データ・グループが、統計イベント・モニターに追加されました。さらに、各モニター・インターバルのメトリック・データを表示するか、または最後のデータベース活動化以降から累積された値を表示するかを選択できます。詳しくは、50 ページの『FP1: 統計イベント・モニターへの新規論理データ・グループの追加』および 51 ページの『FP1: 統計イベント・モニターで収集されたメトリックの新しい XML 文書への格納』を参照してください。
- Windows システム環境変数が更新され、IBM Data Server Driver Package パスが含まれるようになりました。詳しくは、『IBM Data Server Driver Package のシステム環境変数 (Windows)』を参照してください。
- Net Search Extender テキスト索引の状況を検査できるようになりました。詳しくは、「Net Search Extender 管理およびユーザズ・ガイド」の『テキスト索引の妥当性検査 (Windows、AIX®)』を参照してください。
- コンパイル済み言語の SQL ユーザー定義関数 (UDF) にトランザクション制御のサポートが追加されました。ランタイム・ルーチンの SQL データ・アクセス・レベル適用をサポートするように DB2\_COMPATIBILITY\_VECTOR レジストリー変数を設定すると、COMMIT ステートメントと ROLLBACK ステートメントをコンパイル済み PL/SQL UDF およびコンパイル済み SQL PL UDF で使用できます (CREATE FUNCTION ステートメントを使用するときに MODIFIES SQL DATA 節を指定して関数を定義した場合)。詳しくは、「SQL プロシージャ言語: アプリケーションのイネーブルメントおよびサポート」の『SQL データ・アクセス・レベル適用』を参照してください。

- FLUSH FEDERATED CACHE ステートメントが追加されました。この SQL ステートメントは、フェデレーテッド・キャッシュをフラッシュします。こうして、フェデレーテッド 3 部構成の名前を使用してリモートの表またはビューに対して SQL ステートメントを次に発行する際に、最新のメタデータを取得できるようになります。詳しくは、「SQL リファレンス 第 2 巻」の『FLUSH FEDERATED CACHE ステートメント』を参照してください。
- DB2 データベース・サーバー上で SAS 組み込みプロセスを実行することにより、データウェアハウスでインデータベースの分析手法を使用できるようになりました。詳しくは、83 ページの『SAS 組み込みプロセスによるインデータベース分析サポートの追加』を参照してください。
- ADMIN\_MOVE\_TABLE ストアード・プロシージャに、ステージング表で変更をキャプチャーするのではなく、ターゲット表に直接変更を転送する REDIRECT オプションが導入されました。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『ADMIN\_MOVE\_TABLE プロシージャ - オンライン表移動』を参照してください。
- このフィックスパックに組み込まれた CLI ドライバーには、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、CLI ドライバーの機能拡張を参照してください。
- このフィックスパックに組み込まれた IBM Data Server Provider for .NET には、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張を参照してください。
- UNIX および Linux オペレーティング・システムで installDSDriver コマンドを発行すると、必要な環境変数を設定する db2profile ファイルと db2cshrc ファイルが作成されるようになりました。詳しくは、「コマンド・リファレンス」の『installDSDriver - Data Server Driver コンポーネントの抽出コマンド』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、db2dsdriver.cfg ファイルで指定されたタイムアウト値を使用できます。詳しくは、「組み込み SQL アプリケーションの開発」の『組み込み SQL アプリケーションによる db2dsdriver.cfg 構成ファイルの使用』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、3 部構成の名前を使用してストアード・プロシージャを呼び出すことができます。詳しくは、「組み込み SQL アプリケーションの開発」の『移行の互換性フィーチャーの使用可能化』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、新しい構文を使用してストアード・プロシージャを呼び出すことができます。詳しくは、「組み込み SQL アプリケーションの開発」の『マイグレーションのための互換性フィーチャーの使用可能化』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、WHENEVER *condition* DO *action* ステートメントを使用して、指定のアクションを例外条件の発生時に実行できます。詳しくは、「SQL リファレンス 第 2 巻」の『WHENEVER ステートメント』を参照してください。
- **fcm\_parallelism** 構成パラメーターを使用することで、DB2 インスタンス内のメンバー間の通信で利用される並列処理の度合いを制御できるようになりました。詳しくは、69 ページの『FCM 並列処理のサポートの追加』を参照してください。

- UOWTOTALTIME しきい値を 10 秒の倍数で指定できます。詳しくは、79 ページの『FP1: 時間に基づくしきい値でサポートされる細分性の詳細化』を参照してください。 .
- しきい値違反イベント・モニターで、しきい値を違反したアプリケーションに関する詳しい情報がキャプチャーされるようになりました。詳しくは、52 ページの『FP1: しきい値違反イベント・モニターはより多くのアプリケーション情報を収集する』を参照してください。 .
- このフィックスパックに含まれる IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のバージョンには、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、101 ページの『FP1: ドライバーの機能拡張』を参照してください。



---

## 第 3 章 製品パッケージ化の機能拡張

IBM データ・サーバーは継続的に進化を遂げ、DB2 コンポーネントの名前とパッケージがマーケットのニーズに応じて変更されています。

IBM は製品パッケージ化の方法を更新しました。パッケージの数を少なくすることでシンプルさを実現するとともに、より多くの機能とフィーチャーをベースとなる DB2 エディションに含めることによって、より大きな価値を提供します。

これらの製品の説明と、関連するライセンス交付情報およびマーケティング情報については、DB2 製品ページ (<http://www.ibm.com/software/data/db2/linux-unix-windows>) を参照してください。



---

## 第 4 章 管理の容易性の機能拡張

バージョン 10.1 では、DB2 環境の管理の簡略化、総所有コスト (TCO) の削減、システム管理タスクの実行影響の削減、以前のリリースで導入されたオートノミック・フィーチャーの機能の拡張を行う機能拡張が提供されています。

さらに以下の機能拡張も含まれています。

- 行圧縮率が高くなり、使いやすさが向上しました (『行圧縮率と使いやすさの向上』を参照)。
- Multi-Temperature Data Storage によって、高速なデータ・アクセスが可能になりました (18 ページの『高速データ・アクセスのための Multi-Temperature Data Storage』を参照)。
- ストレージ・グループの管理が改善されました (19 ページの『ストレージ管理の向上』を参照)。
- 表スペースはストレージ・グループのメディア属性を継承します (20 ページの『表スペースがストレージ・グループのメディア属性を継承』を参照)。
- 時間に基づく状態情報をユーザー・データに関連付ける方法として、テンポラル表が導入されました (86 ページの『テンポラル表を使用した時間に基づくデータの管理および照会』を参照)。
- DMS 表スペースにある表の索引の未使用スペースを再利用するための新規メカニズム (21 ページの『索引の未使用スペースを再利用するための新規メカニズム』を参照)。
- データ・クラスタリングを維持するための方法として、挿入時クラスタリング表が導入されました (21 ページの『新しい挿入時クラスタリング表』を参照)。
- db2move コマンドが拡張されました (22 ページの『db2move コマンドが並列処理をサポート』を参照)。
- 新しいパーティションを追加またはアタッチする際のパーティション表に対するアクセス可能性が改善されました (22 ページの『データ・パーティションの追加アタッチ時にパーティション表の照会へのアクセスを維持可能』を参照)。

---

### 行圧縮率と使いやすさの向上

DB2 バージョン 10.1 の特徴として、行圧縮率、使いやすさ、およびデータ可用性の向上など、表圧縮に関するいくつかの大きな機能強化が挙げられます。

#### アダプティブ圧縮

DB2 バージョン 10.1 では、従来の製品バージョンで使用されていた表レベルのコンプレッション・ディクショナリーに加えて、ページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーを使用して表データを圧縮できます。この圧縮スキームでは、表データの各ページに、そのページ内に存在するすべてのデータを対象とするページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーがあります。ページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーは自動的に保守されます。つまり、ページ内のデータに変更があると、コンプレッション・ディクショナリーが動的に更新

されます。これは、そのページのデータを圧縮するために表の再編成を行う必要がないことを意味します。圧縮率の向上に加え、圧縮に対するこのアプローチにより、データの可用性が向上しています。表レベルのコンプレッション・ディクショナリーと自動更新されるページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーの両方を使用するこのデータ行圧縮方式は、**アダプティブ圧縮** と呼ばれます。

## アダプティブ圧縮の使用可能化

CREATE TABLE ステートメントおよび ALTER TABLE ステートメントで COMPRESS YES ADAPTIVE 節を使用することによって、アダプティブ圧縮を使用可能にすることができます。

注: ADAPTIVE キーワードが COMPRESS YES 節のデフォルト・オプションになりました。

アダプティブ圧縮が使用可能に設定された表では、以下のデータ変更操作時に行が圧縮されます。

- 挿入
- 更新
- インポート
- ロード
- 再配分
- 再編成
- オンラインでの表移動

既存のデータが入った表でアダプティブ圧縮が使用可能になった後、新しいデータが追加されて行が挿入されると、追加のページ・レベルのディクショナリーの作成操作が起動される場合があります。

---

## 高速データ・アクセスのための Multi-Temperature Data Storage

ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) などの高価な高速ストレージにはアクセス頻度の高いデータ (ホット・データ) のみを保管し、アクセス頻度の低いデータ (コールド・データ) は、それより低価格で低速のストレージ (低 rpm ハード・ディスク・ドライブなど) に保管するようにデータベースを構成することによって、IT 予算をより効率的に管理できます。

ホット・データが冷めてアクセス頻度が低くなると、そのデータを低速ストレージに動的に移動できます。そうすることで、比較的 low コストのストレージ資産をウォーム・データとコールド・データの保管用として引き続き使用できます。

データベース・システムでは、比較的小さい比率のデータがホット・データであり、データの大多数はコールド・データである傾向が強く見られます。現行データは多くの場合にホット・データと考えられますが、通常は時間の経過とともにコールドになります。このような多重温度データのセットは、高速ストレージにコールド・データを保管しないようにすることによって高速ストレージの使い方を最適化しようとする DBA にとって、大きな課題になります。データウェアハウスが消費するストレージが増えてくると、高速ストレージの使い方の最適化は、ストレージ・コストの管理面でますます重要になります。

Multi-Temperature Data Storage では、ホット・データを最速のストレージ資産に保管することにより、アクセス頻度が非常に高いデータの取り出しにかかる時間を削減して、アクセス頻度が低いウォーム・データとコールド・データの保管コストを減らすことができます。

---

## ストレージ管理の向上

DB2 バージョン 10.1 の大きな前進の 1 つは、ストレージ・パスのグループであるストレージ・グループの作成能力です。ストレージ・グループは、特性が類似したストレージ・パスをまとめたものです。

ストレージ・グループを作成または変更するときに考慮すべき基礎ストレージの重要属性をいくつか挙げると、使用可能ストレージ容量、待ち時間、データ転送速度、RAID 保護の度合いがあります。

これらのストレージ・グループを使用して、クラスが異なるストレージ (Multi-Temperature Storage クラス) を作成できます。つまり、アクセス頻度の高いデータ (ホット・データ) は高速ストレージに存在するストレージ・パスに保管され、アクセス頻度の低いデータ (コールド・データ) は、それより安価で低速なストレージに存在するストレージ・パスに保管されます。

データベース管理システムの各種クラスのストレージにマップされるストレージ・グループを作成した後、どの表スペースにホット・データが入っており、どの表スペースにコールド・データが入っているかに基づいて、それらのストレージ・グループに自動ストレージ表スペースを割り当てることができます。ストレージ・グループを使用して、自動ストレージによって管理される表スペースを物理分割できます。USING STOGROUP オプションを指定した ALTER TABLESPACE ステートメントを使用することにより、表スペースを別のストレージ・グループに動的に再割り当てできます。

データベース管理表スペースは、表スペースに対して MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE 節を指定して ALTER TABLESPACE ステートメントを実行することによって、自動ストレージ表スペースに変換できます。これを行った後に、表スペースに対して REBALANCE 節を指定して ALTER TABLESPACE ステートメントを実行することによって、表スペースに対してリバランス操作を実行する必要があります。バージョン 10.1 では、リバランス操作が拡張されて、パフォーマンスが重要な期間にリバランス操作の SUSPEND と RESUME を手動で行えるようになりました。

アクセスされるデータの優先順位に基づいてアクティビティを優先順位付けするように DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) を構成することによって、データをストレージ・グループに編成することの利点をさらに生かします。

ADMIN\_GET\_STORAGE\_PATHS 表関数を使用して、各ストレージ・パスのファイル・システム情報など、データベース・ストレージ・グループごとの自動ストレージ・パスのリストを取得できます。ストレージ・グループのモニターをサポートするために追加または変更されたその他の表関数としては、MON\_GET\_REBALANCE\_STATUS、MON\_GET\_TABLESPACE、MON\_GET\_CONTAINER があります。

ストレージ・グループの管理をサポートするために、以下の SQL ステートメントおよび DB2 コマンドが追加または変更されました。

- ALTER STOGROUP ステートメントは新規です。
- CREATE STOGROUP ステートメントは新規です。
- RENAME STOGROUP ステートメントは新規です。
- COMMENT ステートメントに STOGROUP 節が新しく追加されました。
- DROP ステートメントに STOGROUP 節が新しく追加されました。
- ALTER TABLESPACE ステートメントに USING STOGROUP 節が新しく追加されました。
- CREATE TABLESPACE ステートメントに USING STOGROUP 節が新しく追加されました。
- db2pd コマンドに **-storagegroups** パラメーターが新しく追加されました。
- db2look コマンドの **-l** パラメーターが変更されて、ユーザー定義ストレージ・グループのための DDL ステートメントを生成できるようになりました。

ストレージ・グループのリダイレクト・リストアをサポートするために、以下のコマンドおよび API が追加または変更されました。

- RESTORE DATABASE コマンドに **-USING STOGROUP storagegroup-name-** パラメーターが新しく追加されました。
- SET STOGROUP PATHS コマンドは新規です。
- db2Restore API の db2RestoreStruct データ構造に **piStogroup** パラメーターが新しく追加されました。
- db2SetStogroupPaths API は新規です。

---

## 表スペースがストレージ・グループのメディア属性を継承

CREATE TABLESPACE ステートメントを使用して表スペースを作成する際に、表スペースがその関連ストレージ・グループからメディア属性を動的に継承するように指定できます。ALTER TABLESPACE ステートメントを使用して、既存の表スペースがそのストレージ・グループからメディア属性を継承するようにすることもできます。

表スペースがその関連ストレージ・グループからメディア属性を動的に継承するとき、表スペースが新規ストレージ・グループを使用する場合は、表スペースのメディア属性は新規ストレージ・グループの属性に動的に設定されます。このようにすると、新規ストレージ・グループが使用されるたびにメディア属性を明示的に指定する必要がないため、ストレージ管理が簡単になります。

ストレージ・グループの作成時に、以下のメディア属性を指定できます。

### OVERHEAD

この属性は、入出力コントローラーのオーバーヘッドと、ディスクのシーク時間と待ち時間 (ミリ秒単位) を指定します。

### DEVICE READ RATE

この属性は、読み取り転送速度に関するデバイス仕様を指定します (メガバイト/秒単位)。この値を使用して、照会最適化時の入出力のコストを判別し

ます。この値がすべてのストレージ・パスで同じでなければ、数値はそのストレージ・グループに属するすべてのストレージ・パスの平均になるはず  
です。

#### DATA TAG

この属性は、特定のストレージ・グループ内のデータのタグを指定します。  
WLM はこれを使用して、データベース・アクティビティの処理優先順位  
を判別できます。

ストレージ・グループの属性のデフォルト値は、以下のとおりです。

表 1. ストレージ・グループの属性のデフォルト設定

属性	デフォルト設定
DATA TAG	NONE
DEVICE READ RATE	100 MB/秒
OVERHEAD	6.725 ms

自動ストレージ表スペースを作成または変更する際に、DATA  
TAG、TRANSFERRATE、および OVERHEAD 属性とともにストレージ・グループ  
名を指定できます。ただし、INHERIT 節を指定することにより、表スペースは関  
連ストレージ・グループからこれらの属性を動的に継承できます。

注: TRANSFERRATE INHERIT 節が指定された場合、TRANSFERRATE 属性はスト  
レージ・グループから DEVICE READ RATE 属性値を継承します。

---

## 索引の未使用スペースを再利用するための新規メカニズム

DMS 表スペースにある索引のスペースをより効率的に解放できるように、索引の未  
使用スペースを再利用するための新規メカニズムが導入されました。

表から大量のデータを定期的に削除すると、表および関連索引に未使用スペースが  
できます。このスペースは、再編成が行われるまで、同じ表スペース内の他のオブ  
ジェクトが使用することはできません。

バージョン 10.1 では、新しいオンライン索引再編成機能を使用して、DMS 表ス  
ペースにある表の未使用索引スペースを再利用できます。この機能を使用するには、  
以下の選択肢があります。

- 新しい RECLAIM EXTENTS 節を指定した **REORG INDEX FOR TABLE** コマンドま  
たは **REORG INDEXES ALL FOR TABLE** コマンドを発行する。
- db2Reorg API を呼び出し、db2ReorgStruct データ構造の reorgFlags パラメーター  
に新規 DB2REORG\_INDEX\_RECLAIM\_EXTENTS 値を指定する。
- 自動索引再編成を設定し、入力 XML ファイルの ReorgOptions 要素で  
reclaimExtentsSizeForIndexObjects 属性を指定する。

---

## 新しい挿入時クラスタリング表

「挿入時クラスタリング表」(ITC、Insert Time Clustering) を使用すると、データ・  
クラスタリングを効率的に保守し、スペース使用状況をより簡単に管理できます。

ITC 表は、MDC 表に似た特性を持っています。例えば、これらの表タイプでは、ブロック・ベースの割り振りとブロック索引を使用します。ITC 表と MDC 表では、データをクラスター化する方法が異なります。ITC 表は行をクラスター化する仮想列を使用してデータをクラスター化し、それらの行はほぼ同時に、一緒に挿入されます。MDC 表でのクラスター化ディメンションは、作成者によって指定されます。

ITC 表を作成するには、CREATE TABLE コマンドで ORGANIZE BY INSERT TIME 節を指定します。

既存の表を ITC 表にオンラインで変換する便利な方法として、ADMIN\_MOVE\_TABLE プロシージャが挙げられます。その他にも、表からエクスポート/インポートしたりロードしたりする方法で、既存の表を ITC 表に変換できます。既存の表を ITC 表にするために変更することはできません。

---

## db2move コマンドが並列処理をサポート

特定のケースで、db2move コマンドは並列処理をサポートします。

スキーマのコピー時に COPY モードが指定された場合、db2move コマンドは新規 PARALLEL オプションを使用してスキーマ内の表を並列ロードできるようになりました。

---

## データ・パーティションの追加/アタッチ時にパーティション表の照会へのアクセスを維持可能

ADD PARTITION 節または ATTACH PARTITION 節を指定した ALTER TABLE ステートメントを使用して、データ・パーティションをパーティション表に追加/アタッチするプロセスが機能拡張されました。パーティション表では、分離レベルが RS、CS、UR のいずれかで実行される動的照会に対して、アクセスを保持できるようになりました。

また、アタッチ操作の前にデータ整合性検査を実行する場合、新しいアタッチ・データがこれまでよりも短時間で使用できるようになりました。データのロールイン・プロセスを、SET INTEGRITY... ALL IMMEDIATE UNCHECKED ステートメントを使用して最適化することで、不要な範囲および制約の違反検査をスキップできます。この場合、表は SET INTEGRITY 保留状態から回復し、非パーティション・ユーザー索引がターゲット表にない場合には、新しいデータがすぐにアプリケーションで使用可能になります。

---

## 第 5 章 pureXML の機能拡張

バージョン 10.1 は XML データ・タイプのサポートと pureXML フィーチャーの拡張により、さらに柔軟、高速、かつ高い信頼性でデータを処理します。

---

### XML 索引でサポート対象となった新しいタイプ

XML データのタイプ DECIMAL と INTEGER の索引を作成できるようになりました。数値データのタイプが INTEGER または DECIMAL のいずれかである場合、DECIMAL 値および INTEGER 値として索引を作成した方が照会応答時間が速くなる可能性があります。

これまでのリリースでは、XML 索引でサポートされていた数値タイプは DOUBLE だけでした。無制限の 10 進数値や 64 ビット整数が DOUBLE 索引に保存されると精度を失う場合があります。このデータの照会で DOUBLE 索引が使用されるとパフォーマンスが低下します。ご使用のデータに適切な場合に、新しい索引タイプである INTEGER および DECIMAL を使用することで、パフォーマンスが遅くなる可能性を回避することが可能です。

この新しい DECIMAL および INTEGER の索引タイプは、パーティション・データベース環境ではローカル索引、グローバル索引のどちらでもフルサポートされています。

---

### 照会速度を向上させる XML 関数索引

DB2 V10.1 以降、fn:upper-case 関数および fn:exists 関数を使用して関数 XML 索引を作成できます。fn:upper-case を使用して作成した索引は、XML データの大/小文字を区別しない検索速度を向上させることができます。fn:exists を使用して作成した索引の場合、特定の要素の検索、または特定の要素が存在しないことの検索の照会速度を速めることができます。

また DB2 V10.1 では、fn:starts-with 関数が含まれる述部を使用した照会の場合、オプティマイザーが VARCHAR タイプの索引の使用を選択できるようになりました。

#### 大/小文字を区別しない検索における fn:upper-case で作成した索引の使用

これまでのリリースでは、あるパス内のストリング値を大文字小文字に関係なくすべての候補を検索するには、照会を使用して検索対象のデータを大文字または小文字のいずれか一方に変換する必要がありました。この照会では検索速度の向上に XML 索引を使用しませんでした。

DB2 V10.1 では、ストリング・データを大文字形式に変換する、タイプ VARCHAR または VARCHAR HASHED の関数 XML 索引を作成できます。そのためには、CREATE INDEX ステートメントの XMLPATTERN 節に fn:upper-case を指定します。例:

```
CREATE INDEX clients_state_idx ON clients(contactinfo)
  GENERATE KEYS USING XMLPATTERN '/Client/address/state/fn:upper-case(.)'
  AS SQL VARCHAR(50);
```

オブティマイザーは、この索引を以下の照会 (部分的に記載しています) に示すように、XMLPATTERN 節の XML パスとマッチングする述部を持ち、fn:upper-case 関数も指定された照会で使用することを選択できます。

```
XQUERY db2-fn:xmlcolumn('CLIENTS.CONTACTINFO')
  [Client/address/state/fn:upper-case(.)="NEW YORK"];
```

大容量のデータ・セットの場合、こうした索引を使用することにより、著しくパフォーマンスが向上する可能性があります。

大/小文字を区別しない索引を作成する場合、必要であれば、fn:upper-case 関数のオプションのロケール・パラメーターを使用できます。例えば、以下のステートメントは、tr\_TR ロケールに関して、address 属性 type (/Client/address/@type パスを使用) の索引を作成します。

```
CREATE INDEX client_address_type_idx_tr ON clients(contactinfo)
  GENERATE KEYS USING XMLPATTERN '/Client/address/@type/fn:upper-case(., "tr_TR")'
  AS SQL VARCHAR(50);
```

オブティマイザーで client\_address\_type\_idx\_tr 索引を対象とするためには、照会で同じロケールを指定し、XMLPATTERN 節の XML パスとマッチングし、fn:upper-case 関数を指定する必要もあります。

## 既存の要素または属性のみを検索対象とするための fn:exists で作成した索引の使用

DB2 V10.1 では、CREATE INDEX ステートメントの XMLPATTERN 節で fn:exists を組み込むことによって、対象の要素や属性が存在するかどうかを検査する XML 索引を作成できます。要素や属性は fn:exists のパラメーターとして指定し、索引のタイプは VARCHAR(1) とする必要があります。

例えば、以下の索引は単一文字 T または F を格納します。この文字はそれぞれ、従業員のミドルネームが XML 文書構造に記録されているかどうかを示す True または False を表します。

```
CREATE INDEX empindex on company(companydocs)
  GENERATE KEY USING XMLPATTERN
  '/company/emp/name/fn:exists(middle)' AS SQL VARCHAR(1);
```

fn:exists 関数は、特定の要素が存在することも、存在しないことも検査できます。

オブティマイザーは、この索引を以下の照会 (部分的に記載しています) に示すように、fn:exists のパラメーター (ここでは、ミドルネーム) を検索する照会はこの索引を使用できます。

```
XQUERY db2-fn:xmlcolumn('COMPANY.COMPANYDOCS')
  /company/emp/name[fn:exists(middle)];
```

## fn:starts-with が含まれる述部を持つ照会における VARCHAR 索引の使用

DB2 V10.1 では、fn:starts-with が含まれる述部を持つ照会であっても、オプティマイザーは VARCHAR タイプの索引を使用して照会速度を上げることが可能です。既存の VARCHAR 索引に変更を加える必要も、新しい索引のための CREATE INDEX ステートメントに特別な構文を使用する必要もありません。これまでのリリースでは、fn:starts-with 関数が含まれる述部を持つ照会の場合、アクセスに XML 索引を使用しないため、表スキャンを使用する必要がありました。

fn:starts-with 関数は、ストリングが特定のサブストリングで始まるかどうかを判別します。

---

## 特定の Java クライアントのパフォーマンスを改善する新しいバイナリー XML 形式

新しいバイナリー XML 形式によって、特定の Java pureXML アプリケーションと DB2 サーバー・バージョン 10.1 との間における XML データの送受信速度が速くなりました。こうした Java アプリケーションの場合、不要な XML 構文解析のコストがなくなったため、パフォーマンスが向上しました。

バイナリー XML データとは、Extensible Dynamic Binary XML DB2 Binary XML Format (XDBX 形式とも呼ばれます) のデータのことです。

JDBC アプリケーションと SQLJ アプリケーションの場合、バイナリー XML 形式で DB2 サーバー・バージョン 10.1 とデータを送受信できるようになりました。テキスト以外の表記のデータを扱うアプリケーション (SAX オブジェクトや StAX オブジェクトを使用するアプリケーション) では、このバイナリー形式を使用すると、XML データの送受信速度が速くなります。以前のリリースでは、サポートされていたのはテキスト形式の XML データだけでした。使用するデータ処理に最も適した形式をどのような形式であれ使用できるようになりました。バイナリー XML 形式はデータ送信にのみ使用します。データベースや他のどのような場所であれ、ユーザーにバイナリー形式で格納されたデータが表示されることはありません。

テキスト以外の表記でデータを扱う JDBC アプリケーションと SQLJ アプリケーションの場合、バイナリー XML 形式を使用すると、不要な XML 構文解析とシリアライゼーションのコストが生じないので、パフォーマンスが向上します。例えば、XML データを検索し更新するアプリケーションで以下のいずれかの方法を使用すると、著しいパフォーマンスの向上が見られます。

- getSource(SAXSource.class)、getSource(StAXSource.class)
- setResults(SAXResults.class)、setResults(StAXResult.class)

どの程度パフォーマンスが向上するかは、XML 文書の構造、タグの長さ、反復タグの数、文書の階層の深さによって異なります。

新しいバイナリー XML 形式を使用するには、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のバージョン 4.9 以降を使用して、DB2 V10.1 以降のサーバーに接続する必要があります。SQLJ アプリケーションの場合、sqlj4.zip パッケージのバージョン 4.9 以降も使用する必要があります。

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のバージョン 4.9 以降を使用する JDBC アプリケーションと SQLJ アプリケーションでは、アプリケーションが DB2 サーバーのバージョン 10.1 以降のリリースに接続する際のデフォルト形式はバイナリー XML です。DriverManager および DataSource インターフェースで xmlFormat プロパティを使用して、XML データの送信をテキスト形式で行うかバイナリー形式で行うかを制御できます。

バイナリー XML 形式は任意の有効な SQL/XML ステートメントや XQuery ステートメントで使用できます。

---

## XML キャスト・エラーおよび切り捨てエラーの削減

DB2 V10.1 以降、DB2 データベース・マネージャーは、SQL の場合と同様の方法で XML キャストを処理します。従来であればエラーを発生する状況であっても、アプリケーションを続行できるようになりました。また、使いやすさを向上させるため、互換性のないタイプの XML データを比較する照会では、SQL16061N エラーではなく FALSE が戻されます。

### CHAR タイプまたは VARCHAR タイプへのキャストに関する変更

DB2 V10.1 では、XML データを CHAR タイプまたは VARCHAR タイプへキャストする際にそれらのタイプのサイズが小さすぎると、SQL 処理の場合と同様、指定のデータ・タイプに適合させるためにデータが切り捨てられますが、エラーは戻りません。非空白文字が切り捨てられる場合、警告 SQL0445W が戻されます。これまでのリリースでは、サイズが小さすぎる CHAR タイプまたは VARCHAR タイプに XML データをキャストすると、エラー SQL16061N が戻されていました。

例えば、以前のリリースでは、'SQL standards' という 14 文字のストリングを CHAR(13) データ・タイプにキャストする次の照会によって、エラー SQL16061N が戻されます。

```
VALUES XMLCAST(XMLQUERY('SQL standards ') AS char(13));
```

結果:

```
SQL016061N The value "SQL standards " cannot be constructed as, or cast
(using an implicit or explicit cast) to the data type char(13).
```

同じ照会フラグメントを DB2 V10.1 で実行すると、データはエラーなしで切り捨てられます。切り捨てられる 14 番目の文字が空白文字なので、警告メッセージは発行されません。

```
VALUES XMLCAST(XMLQUERY('SQL standards ') AS char(13));
```

結果:

```
1
-----
SQL standards
```

1 record(s) selected.

DB2 V10.1 では、13 文字のストリング 'SQL standards' を VARCHAR(12) データ・タイプにキャストすると、エラーは戻されません。ただし、文字 's' が切り捨てられるので、警告メッセージ SQL0445W が発行されます。

```
VALUES XMLCAST(XMLQUERY('SQL standards') AS varchar(12));
```

結果:

```
1
-----
SQL standard
SQL0445W Value "SQL standards" has been truncated.  SQLSTATE=01004

1 record(s) selected with 1 warning messages printed.
```

キャストにおけるこの変更は、XMLTABLE 関数を使用する場合に生じることもあります。XMLTABLE 関数を使用すると、XQuery 式を実行し、値を値のシーケンスとしてではなく表として戻すことができます。XMLTABLE 関数の COLUMNS 節で、データ・タイプなどの各列の特性を定義します。CHAR 列および VARCHAR 列の場合、非空白文字が切り捨てられると、XMLTABLE 関数によって警告 SQL0445W が戻されます。

## DECIMAL タイプへのキャストに関する変更

DB2 V10.1 では、XML データを DECIMAL タイプにキャストする際に小数点以下の桁数のスペースが不十分な場合、SQL 処理の場合と同様、指定のデータ・タイプに適合させるために後方の桁が切り捨てられますが、エラーは戻りません。これまでのリリースでは、エラー SQL16061N が戻されていました。

データ値が指定の DECIMAL タイプをオーバーフローする場合 (つまり、小数点の左側の桁数のスペースが不十分な場合) には、これまでのリリース同様、エラー SQL16061N が戻されます。

DECIMAL タイプは、*precision* と *scale* という 2 つのパラメーターを取ります。最初のパラメーター *precision* は整数定数で、合計桁数を指定する 1 から 31 までの範囲の値です。2 番目のパラメーター *scale* は、ゼロ以上、*precision* 以下の整数定数です。 *scale* は、小数点以下の桁数を指定します。

以下の例では、DB2 V10.1 において、各種の値を DECIMAL(3,2) タイプにキャストする際に何が生じるかを示しています。

表 2. 値を DECIMAL(3,2) にキャストする例とその結果

値	結果	コメント
1.0	1.0	切り捨ては行われません
3.23	3.23	切り捨ては行われません
0.2	0.2	切り捨ては行われません
9.99	9.99	切り捨ては行われません
1.056	1.05	小数部第 3 桁以下のすべての桁が切り捨てられます。エラーも警告も出されません。
3.230	3.23	小数部第 3 桁以下のすべての桁が切り捨てられます。エラーも警告も出されません。
0.006	0.00	小数部第 3 桁以下のすべての桁が切り捨てられます。エラーも警告も出されません。
9.9999	9.99	小数部第 3 桁以下のすべての桁が切り捨てられます。エラーも警告も出されません。

表 2. 値を DECIMAL(3,2) にキャストする例とその結果 (続き)

値	結果	コメント
19.9	エラーが戻されました。	この値は DECIMAL(3,2) タイプをオーバーフローします。エラー SQL16061N が発生します。
165	エラーが戻されました。	この値は DECIMAL(3,2) タイプをオーバーフローします。エラー SQL16061N が発生します。
99.678	エラーが戻されました。	この値は DECIMAL(3,2) タイプをオーバーフローします。エラー SQL16061N が発生します。

キャスト動作におけるこの変更は、XMLTABLE 関数を使用する場合にも生じる可能性があります。XMLTABLE 関数は、XML 値を、作成するターゲット列のデータ・タイプに変換します。

## 比較における変更

DB2 V10.1 では、照会で互換性のない XML データ・タイプを比較すると、比較は FALSE を戻します。これまでの場合、エラー SQL16061N が戻されていました。

例えば、以前のリリースでは、以下の照会では文字ストリング 'N/A' を数値 3.4 と比較しているので、エラー SQL16061N が戻されます。

```
Xquery let $doc := <a><b>N/A</b></a> return $doc[b < 3.4];
```

結果:

```
SQL016061N The value "N/A" cannot be constructed as, or cast (using an implicit or explicit cast) to the data type double.
```

同じ照会を DB2 V10.1 で実行しても、エラーは生じません。比較の結果は FALSE になり、この照会では行は戻されません。

```
Xquery let $doc := <a><b>N/A</b></a> return $doc[b < 3.4];
```

結果:

```
1
-
0 record(s) selected.
```

## 特定の XML 照会のパフォーマンスが向上

DB2 V10.1 では、XMLTABLE 関数を使用するものなど、よく使われるいくつかの照会のパフォーマンスが向上するように DB2 サーバーが最適化されました。

応答が速くなる可能性のある照会の例を、以下に示します。

- XMLTABLE 関数を使用する照会。例:

```
SELECT T.* FROM TEST,
XMLTABLE('$doc/a/b' passing TEST.XMLCOL as "doc" columns
         c varchar(10) path 'c1/c2/c'
         d varchar(10) path 'd1/d2/d'
         e varchar(10) path 'e1/e2/e') AS T;
```

- 非線形 XQuery 照会 (複数のパス、つまり分岐が含まれる)。例:

```
xquery for $a in db2-fn:xmlcolumn('XTAB.DOC')/a
       for $b in $a/b
       for $c in $a/c
       return <res>{$b,$c}</res>
```

- **アーリーアウト結合述部が含まれる照会。** アーリーアウト結合とは、内部表にある、多くても 1 つの行が、外部表の行と一致しなければならない結合のことです。例えば、次の XMLTABLE 照会は、行ジェネレーターでアーリーアウト結合を使用しています。

```
SELECT stat, gen FROM custacc,
       XMLTABLE('$CADOC/Customer [DateOfBirth >= xs:date("1910-01-01")
                and BankingInfo/PremiumCustomer = "No"] '
       COLUMNS
         GEN  VARCHAR(20) PATH 'Gender',
         Nationality VARCHAR(20) PATH 'Customer/Nationality',
         STAT VARCHAR(20) PATH 'BankingInfo/CustomerStatus');
```

次の例は、for 節でアーリーアウト結合を使用しています。

```
xquery for $i in db2-fn:xmlcolumn('T.XMLCOL')/PRODUCT,
       $j in $i[NAME='5Z761']//PRICE
       return $j
```

- **親軸が含まれる照会。** 例えば、次の XMLTABLE 照会は、出力ステップにない親軸を使用しています。

```
SELECT T.* FROM TEST,
       XMLTABLE ( '$doc/a/b' passing TEST.XMLCOL as "doc" columns
         c varchar(10) path 'c1/c2/c'
         d varchar(10) path '../d1/d2/d'
         e varchar(10) path '../..e1/e2/e') as T
```

次の例も、出力ステップにない親軸を使用しています。

```
xquery let $doc := db2-fn:xmlcolumn('T.XMLCOL') return ($doc/root//a/.. )/b
```

---

## FP1: グローバル変数およびコンパイル済み SQL 関数への XML データ・タイプ・サポートの追加

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、XML データ・タイプのグローバル変数の作成、コンパイル済み SQL 関数のパラメーターおよび RETURNS 節での XML データ・タイプの指定、およびコンパイル済み SQL 関数でのローカル XML 変数の定義が可能になりました。

XML 変数または XML 関数パラメーターを使用する Oracle アプリケーションをマイグレーションする場合は、この新しいサポートによって、より簡単にマイグレーションすることができます。

XML 文書のサイズによっては、XML グローバル変数の使用およびコンパイル済み SQL 関数の XML データ・タイプの使用により、システムの TEMPORARY 表スペースのスペース所要量が増加する場合があります。システムの TEMPORARY 表スペースに十分なフリー・スペースがあることを確認する必要があります。

この新機能は DB2 の単一パーティション環境でのみ使用可能です。

XML グローバル変数には以下の制約事項が適用されます。

- NULL 以外のデフォルト値を指定することはできません。
- NULL 以外の定数値を指定することはできません。
- XML グローバル変数に割り当てることができるのは整形形式文書のみです。

コンパイル済み SQL 関数に関する既存のすべての制約事項も同様に適用されます。

## 例

以下の例は、XML グローバル変数の作成方法を示しています。

```
CREATE OR REPLACE VARIABLE MYSCHEMA.CUSTOMER_HISTORY_VAR XML
```

以下の例は、コンパイル済み SQL 関数の作成時に入出力 XML パラメーターを指定する方法を示しています。

```
CREATE FUNCTION update_xml_phone
  (IN   regionNo VARCHAR(8),
   INOUT phone_xml XML)
  RETURNS VARCHAR(28)
  LANGUAGE SQL
  NO EXTERNAL ACTION
  BEGIN
    DECLARE tmp_full_phone VARCHAR(28);
    SET tmp_full_phone = regionNo ||
      XMLCAST(XMLQUERY('$p/phone' PASSING phone_xml AS "p") AS VARCHAR(20));
    SET phone_xml = XMLELEMENT (NAME "phone", tmp_full_phone);
    RETURN tmp_full_phone;
  END
```

以下の例は、コンパイル済み SQL 関数の作成時に、RETURNS 節に XML を指定する方法を示しています。

```
CREATE FUNCTION return_phone_number( cid INTEGER)
  RETURNS XML
  LANGUAGE SQL
  NO EXTERNAL ACTION
  BEGIN
    RETURN
      SELECT XMLELEMENT (NAME "phone", phone_number)
        FROM customer WHERE customer_id = cid
  END
```

---

## 第 6 章 モニターの機能拡張

バージョン 10.1 には、より細やかな制御によって、DB2 データベース環境をより総合的にモニターする数多くの機能拡張が含まれています。

---

### 新規イベント・モニターが構成およびレジストリーの変更と DDL およびユーティリティーの実行を追跡

変更履歴イベント・モニターは、データベースとデータベース・マネージャーの構成とレジストリー設定に関する変更、DDL ステートメントの実行、およびユーティリティーの実行をキャプチャーします。このデータを使用して、データベースに関連する問題の出現時期がこれらのイベントのいずれかと重なるかどうかを判別できます。

システム上の処理のパフォーマンスまたは動作に影響を与える可能性のあるシステムの変更の例としては、以下が挙げられます。

- 予期しない索引の作成またはドロップ
- 定期保守実行の失敗
- データベース構成パラメーターまたは DB2 レジストリー設定の変更

データベース操作に影響を与える、意図的でないまたは予期しない変更が、ユーザーによって行われる可能性があります。例えば、DBA が DDL を実行して索引をドロップする可能性があります。あるいは、ユーザーとのやりとりなしに自動的に変更が行われる可能性もあります。例えば、セルフチューニング・メモリー・マネージャー (STMM) によって構成パラメーターが変更されたり、表の自動再編成によって表が再編成されたりする可能性があります。どちらにしても、変更履歴イベント・モニターを使用して、以下のようなさまざまなタイプの変更を追跡できます。

- データベースおよびデータベース・マネージャーの構成パラメーターの変更
- レジストリー変数の変更
- DDL ステートメントの実行
- ユーティリティー (例えば、RUNSTATS、LOAD、REORG) の実行

変更履歴イベント・モニターは、データベースがオフラインのときに行われた変更でも、特定のタイプについては記録できます。

---

### 表や索引に影響を及ぼすステートメントを識別する新しい使用リスト・オブジェクト

新しい使用リストというデータベース・オブジェクトを使用すると、特定の表や索引を参照する DML ステートメント・セクションを記録し、それらのセクションの実行時に各オブジェクトがどのように影響を受けるかについての統計を収集できます。

使用リストの各項目には、特定の時間フレームに渡って対象のセクションが実行された回数についての情報が入ります。また、すべての実行に渡ってセクションが表または索引に与えた影響を示す集約統計が入る項目もあります。

さらに使用リストには、ステートメント・セクションごとのロックやバッファークールの使用などの要因に関する統計も含まれます。ステートメントが表や索引に悪影響を及ぼしていると判断する場合には、こうした統計を使用して、さらにモニターしなければならない可能性がある箇所や、ステートメントの調整方法を判別します。

---

## 特定のテキストを含むステートメントにしきい値を定義する、しきい値用の新規 STATEMENT ドメイン

DB2 バージョン 10.1 で、STATEMENT という新しいしきい値ドメインが、CREATE THRESHOLD ステートメント構文に追加されました。このドメインによって、特定のステートメントの実行に関するしきい値を定義できるようになりました。

例えば、「SELECT \* FROM TABLE1, TABLE2」のような SQL ステートメントに CPU TIME しきい値を定義することにより、このステートメントの実行時にステートメントの CPU 時間しきい値を超えるとしきい値違反が発生するようにすることができます。これらのしきい値に対するステートメントは、ステートメント・テキスト（ここで挙げた例がこれに相当）またはステートメントの実行可能 ID のどちらかを指定することによって特定できます。他のドメインのしきい値と同様、しきい値に違反したアクティビティーに関する情報をアクティビティー・イベント・モニターに書き込むように STATEMENT しきい値を構成できます。

この新たな機能によって、これまでのリリースよりも、対象を絞り込んだ細分化された情報をキャプチャーできるようになりました。これまでのリリースの場合、特定のステートメントのアクティビティーで生じた問題を識別するためには、多くのアクティビティーに関する情報をキャプチャーしなければならず、その後、イベント・モニター・データを綿密に調べて、異常がないかどうか調べる必要がありました。これからは、予想よりも実行時間が長いステートメントを識別した後、そのステートメントだけに関連したアクティビティー情報を迅速に収集して確認することができます。例えば、ステートメントの製品 ID を指定して、パラメーター・マークで表されるデータを表示できます。または、実行の合計時間 (TOTAL\_EXEC\_TIME) などの、ステートメント実行に関連する経過時間モニター・エレメントを調べると役立つ場合があります。

---

## モニター情報にアクセスするための新規および変更された関数

SQL を使用して追加のモニター情報を取得できるようにするため、いくつかの表関数と 2 つのスカラー関数が追加され、一部の表関数の機能が拡張されました。

以下の表は、モニター情報を戻すバージョン 10.1 の新しい表関数について説明しています。

表 3. モニター情報を戻す新しい表関数

名前	詳細
ADMIN_GET_STORAGE_PATHS	各データベース・ストレージ・グループの自動ストレージ・パスのリスト、および各ストレージ・パスのファイル・システム情報を戻します。
MON_GET_AUTO_MAINT_QUEUE	オートノミック・コンピューティング・デーモン (db2acd) による実行のために現在キューに入っているすべての自動保守ジョブ (リアルタイム統計ジョブを除く) についての情報を戻します。
MON_GET_AUTO_RUNSTATS_QUEUE	現在接続されているデータベースで、自動統計収集による評価のために現在キューに入っているすべてのオブジェクトについての情報を戻します。
MON_GET_CF	システム上の 1 つ以上のクラスター・キャッシング・ファシリティに関する状況情報を戻します。
MON_GET_CF_CMD	クラスター・キャッシング・ファシリティで要求の処理に費やされた時間の合計 (マイクロ秒単位) を報告します。
MON_GET_CF_WAIT_TIME	クラスター・キャッシング・ファシリティでの要求の処理を待機するために費やされた時間の合計 (マイクロ秒単位)、およびクラスター・キャッシング・ファシリティとの関連する通信に費やされた時間の合計 (マイクロ秒単位) を報告します。
MON_GET_EXTENDED_LATCH_WAIT	延長待機に関連するラッチについての情報を戻します。
MON_GET_GROUP_BUFFERPOOL	グループ・バッファ・プールについての情報を戻します。
MON_GET_HADR	高可用性災害時リカバリー情報を戻します。
MON_GET_INDEX_USAGE_LIST	索引に定義されている使用量リストからの情報を戻します。
MON_GET_MEMORY_SET	割り振られたメモリー・セットから、インスタンス・レベルのメトリックと、インスタンス内のすべてのアクティブ・データベースに関するメトリックを戻します。
MON_GET_MEMORY_POOL	メモリー・セットに含まれるメモリー・プールからメトリックを戻します。
MON_GET_PAGE_ACCESS_INFO	指定された表に関して待機されているバッファ・プール・ページについての情報を戻します。
MON_GET_REBALANCE_STATUS	表スペースに対するリバランス操作の状況を戻します。

表 3. モニター情報を戻す新しい表関数 (続き)

名前	詳細
MON_GET_RTS_RQST	システムで保留中のすべてのリアルタイム統計要求についての情報、およびリアルタイム統計デーモンで現在処理されている要求のセットについての情報を戻します。
MON_GET_SERVERLIST	1 つ以上のメンバーでキャッシュされている、現在接続されているデータベースのサーバー・リストのメトリックを戻します。
MON_GET_TABLE_USAGE_LIST	表に定義されている使用量リストからの情報を戻します。
MON_GET_TRANSACTION_LOG	現在接続されているデータベースのトランザクション・ロギング・サブシステムについての情報を戻します。
MON_GET_USAGE_LIST_STATUS	使用量リストについての情報 (大きさ、最終変更日時、リストに割り振られたメモリー量など) を戻します。
MON_SAMPLE_SERVICE_CLASS_METRICS	1 つ以上のデータベースにわたる 1 つ以上のサービス・クラスからシステム・メトリックを 2 つのポイント・イン・タイムで読み取り、これらのメトリックからさまざまな統計を計算します。
MON_SAMPLE_WORKLOAD_METRICS	1 つ以上のデータベースにわたる 1 つ以上のワークロードからシステム・メトリックを 2 つのポイント・イン・タイムで読み取り、これらのメトリックからさまざまな統計を計算します。

以下の表は、モニター情報を戻す バージョン 10.1 の新しいスカラー関数について説明しています。

表 4. モニター情報を戻す新しいスカラー関数

名前	詳細
MON_GET_APPLICATION_HANDLE	呼び出し元アプリケーションでのアプリケーション・ハンドルを戻します。
MON_GET_APPLICATION_ID	呼び出し元アプリケーションのアプリケーション ID を戻します。

次の表は、追加のモニター情報を戻すために バージョン 10.1 で変更された表関数を示しています。

表 5. 追加のモニター情報を戻す表関数

名前	詳細
MON_BP_UTILIZATION	追加の列 (AVG_ASYNC_READ_TIME、AVG_ASYNC_WRITE_TIME、AVG_SYNC_READ_TIME、AVG_SYNC_WRITE_TIME、GBP_XDA_HIT_RATIO_PERCENT など) を戻します。
MON_GET_ACTIVITY_DETAILS	サービス・クラスしきい値におけるデータ・タグについての情報を報告する列など、追加の列を戻します。
MON_GET_BUFFERPOOL	非同期的なバッファ・プールからの読み取りとバッファ・プールへの書き込み、および入出力サーバー効率についてのメトリックを報告する列など、追加の列を戻します。
MON_GET_CONNECTION および MON_GET_CONNECTION_DETAILS	以下のような情報を示す追加の列を戻します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>入出力サーバーの効率についてのメトリック</li> <li>外部アプリケーションからサブMITされた完了済みのネストなしアクティビティの数</li> <li>認証、統計の生成、ステートメント実行、および拡張ラッチ待機のための処理時間合計</li> </ul>
MON_GET_CONTAINER	コンテナのストレージ・パス ID を示す追加の列を戻します。
MON_GET_INDEX	バッファ・プールからの読み取りとバッファ・プールへの書き込みに関するメトリックを報告する列など、追加の列を戻します。
MON_GET_PKG_CACHE_STMT および MON_GET_PKG_CACHE_STMT_DETAILS	CALL ステートメントのターゲットに関連付けられたルーチン ID を戻します。その他のステートメントの場合、値は 0 です。また、この関数によって戻される追加の列では、入出力サーバーの効率や、認証、統計生成、ステートメント実行の処理時間についてのメトリック、さらに最高水準点の入力値、延長ラッチ待機が報告されます。
MON_GET_SERVICE_SUBCLASS および MON_GET_SERVICE_SUBCLASS_DETAILS	以下のような情報を示す追加の列を戻します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>入出力サーバーの効率についてのメトリック</li> <li>外部アプリケーションからサブMITされた完了済みのネストなしアクティビティの数</li> <li>認証、統計の生成、ステートメント実行、および拡張ラッチ待機のための処理時間合計</li> </ul>

表 5. 追加のモニター情報を戻す表関数 (続き)

名前	詳細
MON_GET_TABLE	バッファ・プールからの読み取りとバッファ・プールへの書き込みに関するメトリックを報告する列など、追加の列を戻します。
MON_GET_TABLESPACE	以下のような情報を報告する追加の列を戻します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>オブジェクト表の最初にある、最後の連続ページの番号</li> <li>非同期的なバッファ・プールからの読み取りとバッファ・プールへの書き込みに関するメトリック</li> <li>ストレージ・グループ情報</li> <li>データ・タグ情報</li> </ul>
MON_GET_UNIT_OF_WORK および MON_GET_UNIT_OF_WORK_DETAILS	以下のような情報を示す追加の列を戻します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>入出力サーバーの効率についてのメトリック</li> <li>外部アプリケーションからサブMITされた完了済みのネストなしアクティビティーの数</li> <li>認証、統計の生成、ステートメント実行、および拡張ラッチ待機のための処理時間合計</li> </ul>
MON_GET_WORKLOAD および MON_GET_WORKLOAD_DETAILS	以下のような情報を示す追加の列を戻します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>入出力サーバーの効率についてのメトリック</li> <li>外部アプリケーションからサブMITされた完了済みのネストなしアクティビティーの数</li> <li>認証、統計の生成、ステートメント実行、および拡張ラッチ待機のための処理時間合計</li> </ul>
WLM_GET_SERVICE_CLASS_ WORKLOAD_OCCURRENCES	<i>application_handle</i> 値に加えて APPL_ID 列も戻します。
WLM_GET_WORKLOAD_ OCCURRENCE_ACTIVITIES	一定時間より長くキューに入っているアクティビティーを取り消すのに役立つ ENTRY_TIME 列など、追加の列を戻します。

## 作業単位イベント・モニター情報に実行可能 ID リストが含まれている

作業単位に関する実行可能 ID リストとステートメント・レベルの関連するメトリックを収集できるようになりました。実行可能 ID リストを含めることで、SQL ステートメントのトラブルシューティングに役立つ可能性があります。

次の 2 つの手段のいずれかを使用して、この情報の収集を有効にすることができます。

- データベース・レベルでの収集を有効にします。そうするには、以下の例に示すように **mon\_uow\_data** データベース構成パラメーターを **BASE** に、**mon\_uow\_execlist** データベース構成パラメーターを **ON** にそれぞれ設定します。

```
UPDATE DB CFG FOR SAMPLE USING mon_uow_data BASE
UPDATE DB CFG FOR SAMPLE USING mon_uow_execlist ON
```

- 特定のワークロードに関する収集を有効にします。そうするには、**CREATE WORKLOAD** ステートメントか **ALTER WORKLOAD** ステートメントで **COLLECT UNIT OF WORK DATA** 節を指定します。この節の構文が変更されました。詳しくは『**ALTER WORKLOAD** ステートメントおよび **CREATE WORKLOAD** ステートメントの変更』を参照してください。

パーティション・データベース環境では、コーディネーター・メンバーまたはデータ・メンバーごとに実行可能 ID リストが収集されます。DB2 pureScale 環境では、コーディネーター・メンバーから実行可能 ID リストが収集されます。

---

## すべてのイベント・モニターが WRITE TO TABLE のターゲットをサポート

以前のリリースでは、一部のイベント・モニターのイベント・データは未フォーマット・イベント (UE) 表に書き込まれていたため、表示するためには後処理が必要でした。これからは、すべてのイベント・モニターがイベント・データをリレーショナル表に直接書き込むことができます。

次の 3 つのイベント・モニターが DB2 バージョン 9.7 で新たに導入されました。

- ロック・イベント・モニター
- パッケージ・キャッシュ・イベント・モニター
- 作業単位イベント・モニター

バージョン 9.7 では、これらの各イベント・モニターの出力は、未フォーマット・イベント (UE) 表に書き込まれていました。しかし、これらがキャプチャーするイベント・データのほとんどはバイナリー・フォーマットで保管されるため、データを扱うには UE 表を後処理する必要がありました。バージョン 10.1 以降、これらのイベント・モニターについて、リレーショナル表に直接書き込むか、あるいは UE 表に書き込むか、任意に選択できるようになりました。

---

## 表に書き込む既存のイベント・モニターを追加の論理データ・グループをキャプチャーするように変更可能

表に書き込むイベント・モニターを作成するときに、1 つ以上の論理データ・グループのデータをイベント・モニター出力から除外するように指定できます。新しい **ALTER EVENT MONITOR** ステートメントは、これまでイベント・モニターから除外されていた論理データ・グループを追加します。

以前のリリースでは、これまで除外されていたデータ・グループを追加するには、イベント・モニターをドロップして再作成する必要がありました。

例えば、表に書き込むロック・イベント・モニターを作成する場合、`lock_participants` 論理データ・グループの元素のみキャプチャーすることを指定できます。この場合、イベント・モニターは `LOCK_PARTICIPANTS_evmon-name` 表のみ作成します (`evmon-name` はイベント・モニターに付けられた名前)。

このイベント・モニターに `lock_participant_activities` 論理データ・グループを追加することを後で決定した場合は、次のように `ALTER EVENT MONITOR` ステートメントを使用できます。

```
ALTER EVENT MONITOR evmon-name ADD LOGICAL GROUP lock_participant_activities
```

このステートメントにより、新たに追加される論理データ・グループのための `LOCK_PARTICIPANT_ACTIVITIES_evmon-name` という表が追加されます。イベント・モニターも変更され、これまで収集されていたすべてのデータに加えて、`lock_participant_activities` 論理データ・グループのデータが収集されるようになります。

**制約事項:** `ALTER EVENT MONITOR` ステートメントは、イベント・モニターに論理データ・グループを追加する目的でのみ使用できます。いったん追加した論理データ・グループは、削除することもドロップすることもできません。また、データ・グループに属するモニター・エレメントでデータのキャプチャーに使用される表に関連付けられた `PCTDEACTIVATE` の名前、ターゲット表スペース、および値を変更することもできません。

---

## イベント・モニター表がアップグレード可能に

以前のリリースの既存のイベント・モニター表をアップグレードできるようになりました。以前のリリースでは、DB2 製品をアップグレードするときに既存のイベント・モニター表のデータを保持するには、それらの表を手動で変更して、新規リリースでのイベント・モニター表の定義に一致させる必要がありました。

表および未フォーマット・イベント (UE) 表に書き込むイベント・モニターの既存のターゲット表を、新規プロシージャの `EVMON_UPGRADE_TABLES` を使用してアップグレードできるようになりました。このプロシージャは、以下のタスクを実行することによって、既存のターゲット表をアップグレードし、イベント・モニター出力を保管するために必要な新しいターゲット表を追加します。

- 表に書き込むイベント・モニターの場合は、新しい列の追加、古い列の削除、および既存の列の変更を行うことによってターゲット表が変更されます。これにより、ターゲット表ですべての元素を正確に収集できるようになります。また、イベント・モニターが作成された後に導入された新しいターゲット表が作成されます。
- UE 表に書き込むイベント・モニターの場合は、新しい列の追加および既存の列の変更を行うことによってターゲット表が変更されます。これにより、`EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES` ルーチンおよび `EVMON_FORMAT_UE_TO_XML` ルーチンで UE 表を適切に後処理できるようになります。

`EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES` プロシージャによって作成された既存の表をアップグレードすることもできます。このプロシージャに、新規オプションの `UPGRADE_TABLES` が追加されました。このオプションを指定した場合、

EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES は以下のタスクを実行することによって、イベント・モニター出力を保管するために必要な表をアップグレードします。

- EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES によって作成された既存の表は、新しい列の追加および既存の列の変更を行うことによって変更されます。これにより、UE 表を適切に後処理できるようになります。
- イベント・モニターが作成された後に導入された新しい表が作成されます。

---

## 未フォーマット・イベント表のデータの整理をサポート

未フォーマット・イベント (UE) 表のデータがリレーショナル表に正常にエクスポートされた後に UE 表のそのデータを削除するための PRUNE\_UE\_TABLES オプションが、EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES プロシージャに追加されました。

UE 表のデータの整理は、EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES プロシージャを使用して UE 表のデータをエクスポートした後は UE 表にそのデータを保持しておく必要がなくなる場合に有用です。例えば、データを毎日収集し、それをレポートの準備のために通常の表にエクスポートするケースでは、そのデータは UE 表に保持しないほうがよい場合があります。

PRUNE\_UE\_TABLES オプションを指定すると、EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES プロシージャによって UE 表のデータがリレーショナル表に正常に挿入された後、UE 表のそのデータのみが削除されます。

---

## DB2 サーバーの動作をさらに洞察できる新しいモニター・エレメント

バージョン 10.1 では、新しいモニター・エレメントが多数追加されました。

これらのモニター・エレメントは、以下をはじめとするさまざまな内容を報告します。

- 入出力サーバー (プリフェッチャー) の動作 (40 ページの表 6を参照)
- アプリケーションによってサブミットされる、ネストなしアクティビティの状況 (43 ページの表 7を参照)
- DATATAGINSC しきい値に関する情報 (43 ページの表 8を参照)
- ストレージ・グループに関する情報 (44 ページの表 9を参照)
- ワークロード・モニター情報 (44 ページの表 10を参照)
- 接続および認証のアクティビティ中に費やされた時間 (45 ページの表 11を参照)
- パッケージ・キャッシュ内の、実行時間が最長である SQL ステートメントに関する詳細 (46 ページの表 12を参照)
- システムで費やされる時間の追加指標 (46 ページの表 13を参照)
- DB2 pureScale 環境におけるバッファ・プールおよびグループ・バッファ・プール・アクティビティ (47 ページの表 14を参照)
- 使用リストに関する情報 (48 ページの表 15を参照)
- メモリー・プールおよびメモリー・セットの使用に関する情報 (49 ページの表 16を参照)

さらに、その他のモニター・エレメントがいくつか追加されました。 49 ページの表 17を参照してください。

次の表は、入出力サーバー (プリフェッチャー) の効率について報告する新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 6. データ・プリフェッチのための新しいモニター・エレメント

名前	説明
pool_failed_async_data_reqs	データ・プリフェッチ要求をキューに入れる試行が失敗した回数。考えられる原因の 1 つとして、プリフェッチ・キューがいっぱいで、フリー・リストから要求を取得できなかった可能性があります。
pool_failed_async_index_reqs	索引プリフェッチ要求をキューに入れようとして失敗した回数。考えられる原因の 1 つとして、プリフェッチ・キューがいっぱいで、フリー・リストから要求を取得できなかった可能性があります。
pool_failed_async_other_reqs	プリフェッチ以外の要求をキューに入れようとして失敗した回数。
pool_failed_async_temp_data_reqs	TEMPORARY 表スペースのデータ・プリフェッチ要求をキューに入れようとして失敗した回数。
pool_failed_async_temp_index_reqs	TEMPORARY 表スペースの索引プリフェッチ要求をキューに入れようとして失敗した回数。
pool_failed_async_temp_xda_reqs	TEMPORARY 表スペースの XML ストレージ・オブジェクト要求をキューに入れようとして失敗した回数。
pool_failed_async_xda_reqs	XML ストレージ・オブジェクト要求をキューに入れようとして失敗した回数。
pool_queued_async_data_pages	プリフェッチが正常に要求されたデータ・ページの数。
pool_queued_async_data_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加されたデータ・プリフェッチ要求の数。
pool_queued_async_index_pages	プリフェッチが正常に要求された索引ページの数。
pool_queued_async_index_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加された索引プリフェッチ要求の数。
pool_queued_async_other_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加された、プリフェッチ以外の処理に関する要求の数。
pool_queued_async_temp_data_pages	プリフェッチが正常に要求された、TEMPORARY 表スペースのデータ・ページの数。
pool_queued_async_temp_data_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加された、TEMPORARY 表スペースのデータ・プリフェッチ要求の数。

表 6. データ・プリフェッチのための新しいモニター・エレメント (続き)

名前	説明
pool_queued_async_temp_index_pages	プリフェッチが正常に要求された、TEMPORARY 表スペースの索引ページの数。
pool_queued_async_temp_index_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加された、TEMPORARY 表スペースの索引プリフェッチ要求の数。
pool_queued_async_temp_xda_pages	プリフェッチが正常に要求された、TEMPORARY 表スペースの XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページの数。
pool_queued_async_temp_xda_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加された、TEMPORARY 表スペースの XML ストレージ・オブジェクト・データ・プリフェッチ要求の数。
pool_queued_async_xda_pages	プリフェッチが正常に要求された、XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページの数。
pool_queued_async_xda_reqs	プリフェッチ・キューに正常に追加された、XML ストレージ・オブジェクト・データ・プリフェッチ要求の数。
pool_sync_data_gbp_reads	DB2 pureScale 環境で、データ・ページがローカル・バッファ・プールにあると予期されたが、グループ・バッファ・プールから取得された回数。他の環境では、値は 0 です。
pool_sync_data_reads	データ・ページがバッファ・プールにあると予期されたが、ディスクから読み取られた回数。
pool_sync_index_gbp_reads	DB2 pureScale 環境で、索引ページがローカル・バッファ・プールにあると予期されたが、グループ・バッファ・プールから取得された回数。他の環境では、値は 0 です。
pool_sync_index_reads	索引ページがバッファ・プールにあると予期されたが、ディスクから読み取られた回数。
pool_sync_xda_gbp_reads	DB2 pureScale 環境で、XML ページがローカル・バッファ・プールにあると予期されたが、グループ・バッファ・プールから取得された回数。他の環境では、値は 0 です。
pool_sync_xda_reads	XML ページがバッファ・プールにあると予期されたが、ディスクから読み取られた回数。

表 6. データ・プリフェッチのための新しいモニター・エレメント (続き)

名前	説明
prefetch_waits	入出力サーバーがバッファ・プールにページをロードし終えるのをエージェントが待機した回数。
skipped_prefetch_data_p_reads	データ・ページが既にバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_index_p_reads	索引ページが既にバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_temp_data_p_reads	TEMPORARY 表スペースのデータ・ページが既にバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_temp_index_p_reads	TEMPORARY 表スペースの索引ページが既にバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_temp_xda_p_reads	TEMPORARY 表スペースの XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページが既にバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_uow_data_p_reads	データ・ページが既に同期トランザクションによってバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_uow_index_p_reads	索引ページが既に同期トランザクションによってバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_uow_temp_data_p_reads	TEMPORARY 表スペースのデータ・ページが既に同期トランザクションによってバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_uow_temp_index_p_reads	TEMPORARY 表スペースの索引ページが既に同期トランザクションによってバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_uow_temp_xda_p_reads	TEMPORARY 表スペースの XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページが既に同期トランザクションによってバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。

表 6. データ・プリフェッチのための新しいモニター・エレメント (続き)

名前	説明
skipped_prefetch_uow_xda_p_reads	XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページが既に同期トランザクションによってバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。
skipped_prefetch_xda_p_reads	XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページが既にバッファ・プールにロードされていたために入出力サーバーがスキップしたページの数。

以下の表は、外部アプリケーションから実行された、ネストのないアクティビティ (正常に完了、エラーを伴って完了、または拒否) の数をカウントする新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 7. ネストなしアクティビティの数をカウントするための新しいモニター・エレメント

名前	説明
app_act_aborted_total	エラーを伴って完了したネストなし外部コーディネーター・アクティビティの総数。
app_act_completed_total	正常に完了したネストなし外部コーディネーター・アクティビティの総数。
app_act_rejected_total	実行を許可されずに拒否された任意のネスト・レベルのネストなし外部コーディネーター・アクティビティの総数。

以下の表は、しきい値の固有 ID、しきい値に適用されたデータ・タグのリスト、およびしきい値に違反したかどうかの標識を示す新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 8. しきい値のための新しいモニター・エレメント

名前	説明
datataginsc_threshold_id	アクティビティに適用された DATATAGINSC IN しきい値の ID。
datataginsc_threshold_value	アクティビティに適用された DATATAGINSC IN しきい値でのデータ・タグのコンマ区切りリスト。
datataginsc_threshold_violated	アクティビティが DATATAGINSC IN しきい値に違反したかどうかを示す値。
datatagnotinsc_threshold_id	アクティビティに適用された DATATAGINSC NOT IN しきい値の ID。
datatagnotinsc_threshold_value	アクティビティに適用された DATATAGINSC NOT IN しきい値でのデータ・タグのコンマ区切りリスト。
datatagnotinsc_threshold_violated	アクティビティが DATATAGINSC NOT IN しきい値に違反したかどうかを示す値。

以下の表は、表スペースとストレージ・グループのモニター機能をサポートする新しいモニター・エレメントをリストしています。

表9. 表スペースおよびストレージ・グループのための新しいモニター・エレメント

名前	説明
db_storage_path_id	ストレージ・グループにおけるストレージ・パスの出現ごとの固有 ID。
query_data_tag_list	ステートメントで参照されたデータ・タグ値のコンマ区切りのリスト。
storage_group_id	現行データベースによって使われるストレージ・グループを一意的に表す整数。
storage_group_name	ストレージ・グループの名前。
tablespace_rebalancer_source_storage_group_id	あるストレージ・グループから別のストレージ・グループにリ balancer が表スペースを移動する場合のソース・ストレージ・グループ ID。
tablespace_rebalancer_source_storage_group_name	あるストレージ・グループから別のストレージ・グループにリ balancer が表スペースを移動する場合のソース・ストレージ・グループ名。
tablespace_rebalancer_target_storage_group_id	あるストレージ・グループから別のストレージ・グループにリ balancer が表スペースを移動する場合のターゲット・ストレージ・グループ ID。
tablespace_rebalancer_target_storage_group_name	あるストレージ・グループから別のストレージ・グループにリ balancer が表スペースを移動する場合のターゲット・ストレージ・グループ名。
tblsp_datatag	表スペースに対して明示的に指定された (または表スペース・ストレージ・グループから継承された) データ・タグ値。
tblsp_last_consec_page	表スペースに関する連続する最後のメタデータ・ページのオブジェクト相対ページ番号。

以下の表は、ワークロードのモニター機能を拡張する新しいモニター・エレメントをリストしています。

表10. ワークロード・モニターのための新しいモニター・エレメント

名前	説明
act_throughput	任意のネスト・レベルの、1 秒当たりの完了済みコーディネーター・アクティビティーの数。
cpu_limit	サービス・クラスに対して構成されている WLM ディスパッチャー CPU リミット。
cpu_share_type	サービス・クラスに対して構成されている WLM ディスパッチャー CPU シェアのタイプ。
cpu_shares	サービス・クラスに対して構成されている WLM ディスパッチャー CPU シェアの数。
cpu_utilization	特定の論理パーティションでサービス・クラスまたはワークロードによって消費された合計 CPU 時間を、ある期間内にホストまたは LPAR で使用できる CPU 時間で割った値。

表 10. ワークロード・モニターのための新しいモニター・エレメント (続き)

名前	説明
cpu_velocity	CPU リソースに関する競合の量を 0 から 1 の範囲の尺度で測定したもの。数値が小さいほど競合が大きいことを示します。
estimated_cpu_entitlement	サービス・サブクラスが CPU シェアに基づいて消費するように構成されている、ホストまたは LPAR における合計 CPU 消費量のパーセンテージ。
total_disp_run_queue_time	サービス・クラスで実行された要求に関して CPU へのアクセスの待機に費やされた合計時間 (マイクロ秒単位)。
uow_completed_total	コミットまたはロールバックのいずれかによって完了した作業単位の総数。
uow_lifetime_avg	作業単位の平均存続時間 (ミリ秒単位)。
uow_throughput	完了した作業単位の数 (秒当たり)。

以下の表は、接続要求と認証の処理時間を報告する新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 11. 接続要求と認証の処理時間のための新しいモニター・エレメント

名前	説明
total_connect_authentication_proc_time	接続の実行またはユーザー認証の切り替えに費やされた (待機以外の) 処理時間 (ミリ秒単位)。
total_connect_authentication_time	接続の実行またはユーザー認証の切り替えに費やされた時間 (ミリ秒単位)。
total_connect_authentications	実行された接続またはユーザー認証切り替えの数。
total_connect_request_proc_time	接続またはユーザー切り替え要求の処理に費やされた (待機以外の) 処理時間 (ミリ秒単位)。
total_connect_request_time	接続またはユーザー切り替え要求の実行に費やされた時間 (ミリ秒単位)。
total_connect_requests	接続またはユーザー切り替え要求の総数。

以下の表は、次のような項目を報告する新しいモニター・エレメントをリストしています。

- ステートメントの最大実行時間
- そのステートメント実行に関連付けられた入力変数
- ステートメントの実行が開始された時刻
- そのステートメントに関連付けられていたルーチン

表 12. パッケージ・キャッシュのための新しいモニター・エレメント

名前	説明
max_coord_stmt_exec_time_args	db2_max_coord_stmt_exec_time_args という名前の親要素を持つ XML 文書。この親要素は、db2_max_coord_stmt_exec_time_arg という要素とタイプの db2_max_coord_stmt_exec_time_arg_type という要素を 1 つ以上含んでいます。
max_coord_stmt_exec_time	ステートメントの 1 つの実行における最大コーディネーター実行時間 (ミリ秒単位)。
max_coord_stmt_exec_timestamp	<b>max_coord_stmt_exec_time</b> モニター・エレメント値を生成したステートメントが実行を開始した時刻。
routine_id	CALL ステートメントのターゲットに関連付けられた固有のルーチン ID。アクティビティーがルーチンの一部ではない場合、このモニター・エレメントは 0 を返します。

以下の表は、非同期の読み取り/書き込み、待機時間、統計作成、および同期リアルタイム統計コンポーネントについての情報を示す新しい消費時間モニター・エレメントをリストしています。

表 13. 新規消費時間モニター・エレメント

名前	説明
async_read_time	非同期のエンジン・ディスパッチ可能単位 (EDU) がバッファ・プールまたは表スペースからの読み取りに費やした合計時間。
async_write_time	非同期 EDU がバッファ・プールまたは表スペースへの書き込みに費やした合計時間。
evmon_wait_time	イベント・モニター・レコードが使用可能になるのをエージェントが待機した時間。 evmon_waits_total も参照。
total_extended_latch_wait_time	延長ラッチ待機に費やされた時間 (ミリ秒単位)。
total_extended_latch_waits	延長ラッチ待機の数。
total_stats_fabrication_proc_time	統計の作成のためにリアルタイム統計収集で費やされた、待機以外の合計時間 (ミリ秒単位)。
total_stats_fabrication_time	統計の作成のためにリアルタイム統計収集で費やされた合計時間 (ミリ秒単位)。 total_stats_fabrications も参照。
total_sync_runstats_proc_time	リアルタイム統計収集によって起動された同期的 <b>RUNSTATS</b> コマンド・アクティビティーに費やされた、待機以外の時間 (ミリ秒単位)。
total_sync_runstats_time	リアルタイム統計収集によって起動された同期的 <b>RUNSTATS</b> コマンド・アクティビティーに費やされた合計時間 (ミリ秒単位)。 total_sync_runstats も参照。

以下の表は、バッファ・プールとグループ・バッファ・プール (GBP) の使用状況についての情報を示す新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 14. バッファ・プールおよびグループ・バッファ・プールに関する新しいモニター・エレメント

名前	説明
object_data_gbp_invalid_pages	表に関するデータ・ページがローカル・バッファ・プール (LBP) 内で無効であったために、そのページが GBP に対して要求された回数。
object_data_gbp_invalid_pages	表に関するデータ・ページが LBP 内で無効であったために、そのページが GBP に対して要求された回数。
object_data_gbp_l_reads	表に関する GBP 従属データ・ページが LBP 内無効だったか、存在しなかったために、そのページが GBP に対して要求された回数。
object_data_gbp_p_reads	表に関する GBP 従属データ・ページが GBP 内で検出されなかったため、そのデータ・ページがディスクから LBP に読み込まれた回数。
object_data_l_reads	表に関してバッファ・プール (論理) に対して要求されたデータ・ページ数。
object_data_lbp_pages_found	表に関するデータ・ページが LBP に存在していた回数。
object_data_p_reads	表に関して物理的に読み取られたデータ・ページの数。
object_index_gbp_invalid_pages	索引に関する索引ページが LBP 内で無効であったために、そのページが GBP に対して要求された回数。
object_index_gbp_l_reads	索引に関する GBP 従属の索引ページが LBP 内で無効だったか、存在しなかったために、そのページが GBP に対して要求された回数。
object_index_gbp_p_reads	索引に関する GBP 従属の索引ページが GBP 内で検出されなかったため、そのページがディスクから LBP に読み込まれた回数。
object_index_l_reads	索引に関してバッファ・プール (論理) に対して要求された索引ページの数。
object_index_lbp_pages_found	索引に関する索引ページが LBP に存在していた回数。
object_index_p_reads	索引に関して物理的に読み取られた索引ページの数。
object_name	表または索引のオブジェクト名。 <b>objtype</b> モニター・エレメントは、オブジェクトが表であるか索引であるかを示します。
object_schema	表または索引のスキーマ名。 <b>objtype</b> モニター・エレメントは、オブジェクトが表であるか索引であることを示します。
object_xda_gbp_invalid_pages	表に関する XML ストレージ・オブジェクトのデータ・ページが LBP 内で無効であったために、そのページが GBP に対して要求された回数。
object_xda_gbp_l_reads	表に関する XML ストレージ・オブジェクト用の GBP 従属データ・ページが LBP 内で無効だったか、存在しなかったために、そのページが GBP に対して要求された回数。

表 14. バッファ・プールおよびグループ・バッファ・プールに関する新しいモニター・エレメント (続き)

名前	説明
object_xda_gbp_p_reads	表に関する XML ストレージ・オブジェクト用の GBP 従属データ・ページが GBP 内で検出されなかったため、そのページがディスクから LBP に読み込まれた回数。
object_xda_l_reads	表に関して、バッファ・プール (論理) に対して要求された XML ストレージ・オブジェクトのデータ・ページ数。
object_xda_lbp_pages_found	表に関する XML ストレージ・オブジェクト・データ・ページが LBP に存在していた回数。
object_xda_p_reads	表に関して物理的に読み取られた XML ストレージ・オブジェクトのデータ・ページ数。
pool_async_data_gbp_indep_pages_found_in_lbp	非同期 EDU によりローカル・バッファ・プールで見つかった GBP 独立データ・ページ数。
pool_async_index_gbp_indep_pages_found_in_lbp	非同期 EDU によりローカル・バッファ・プールで見つかった GBP 独立索引ページ数。
pool_async_xda_gbp_indep_pages_found_in_lbp	非同期 EDU によりローカル・バッファ・プールで見つかった GBP 独立 XML ストレージ・オブジェクト (XDA) のページ数。
object_data_gbp_indep_pages_found_in_lbp	エージェントによりローカル・バッファ・プール (LBP) で見つかった GBP 独立データ・ページ数。
object_index_gbp_indep_pages_found_in_lbp	エージェントによりローカル・バッファ・プール (LBP) で見つかった GBP 独立索引ページ数。
object_xda_gbp_indep_pages_found_in_lbp	エージェントによりローカル・バッファ・プール (LBP) で見つかった GBP 独立 XML ストレージ・オブジェクト (XDA) のデータ・ページ数。
pool_data_gbp_indep_pages_found_in_lbp	エージェントによりローカル・バッファ・プール (LBP) で見つかった GBP 独立データ・ページ数。
pool_index_gbp_indep_pages_found_in_lbp	エージェントによりローカル・バッファ・プール (LBP) で見つかった GBP 独立索引ページ数。
pool_xda_gbp_indep_pages_found_in_lbp	エージェントによりローカル・バッファ・プール (LBP) で見つかった GBP 独立 XML ストレージ・オブジェクト (XDA) のデータ・ページ数。

以下の表は、使用リストについての情報を示す新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 15. 使用リストのための新しいモニター・エレメント

名前	説明
usage_list_last_state_change	<b>usage_list_state</b> モニター・エレメントの値が最後に変更されたときのタイム・スタンプ。
usage_list_last_updated	<b>executable_id</b> および <b>mon_interval_id</b> モニター・エレメントの値で表されるセクションが最後に更新された時点を示すタイム・スタンプ。

表 15. 使用リストのための新しいモニター・エレメント (続き)

名前	説明
usage_list_mem_size	リストに割り振られているメモリーの合計サイズ (キロバイト)。
usage_list_name	使用リスト名。
usage_list_num_references	セクションが、リストに追加されて以降オブジェクトを参照した合計回数。
usage_list_num_ref_with_metrics	セクションが、統計の更新を伴ってリストに追加されて以降オブジェクトを参照した合計回数。
usage_list_schema	使用リストのスキーマの名前。
usage_list_size	使用リストで保持できる項目の最大数。
usage_list_state	使用リストの状況。
usage_list_used_entries	使用リストに追加された項目の数。状態が I である場合、このモニター・エレメントは、このリストがモニター用にアクティブ化された時点でキャプチャーされていた項目の数を表します。
usage_list_wrapped	リストがラップされているかどうかを示す値。

以下の表は、メモリー割り振りに関して報告する新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 16. メモリー・セットおよびメモリー・プールのための新しいモニター・エレメント

名前	説明
memory_pool_id	メモリー・プール ID。
memory_pool_type	メモリー・プールのタイプを識別するための名前。
memory_pool_used_hwm	このプールが作成されて以降、そこに割り当てられたメモリーの最大量 (KB 単位)。
memory_set_committed	メモリー・セットに現在コミットされているメモリーの量 (KB 単位)。
memory_set_id	特定のメモリー・セット・タイプの数値 ID。
memory_set_size	メモリー・コミットメントの限度 (KB 単位)。
memory_set_type	メモリー・セットのタイプ。
memory_set_used_hwm	このメモリー・セットの作成以降、このセットからメモリー・プールに対して割り当てられたメモリーの最大量 (KB 単位)。
memory_set_used	セットからメモリー・プールに割り当てられたメモリーの量 (KB 単位)。

以下の表は、その他の新しいモニター・エレメントをリストしています。

表 17. その他の新規モニター・エレメント

名前	説明
disabled_peds	使用できるソート・ヒープが不十分であるために partial early distinct 操作が無効化された回数。

表 17. その他の新規モニター・エレメント (続き)

名前	説明
edu_ID	メモリー・プールが関連付けられている EDU の ID。
evmon_waits_total	イベント・モニター・レコードが使用可能になるのをエージェントが待機した回数。 evmon_wait_time も参照。
index_jump_scans	ジャンプ・スキャンの数。 ジャンプ・スキャンとは、索引の開始キーと停止キーとの間にギャップがあり、結果に関係しない索引のセクションがスキップされる索引スキャンのことです。
index_name	索引の名前。
index_schema	索引スキーマの名前。
mon_interval_id	トランザクションが完了した時点での MON_INTERVAL_ID グローバル変数の値。
num_page_dict_built	表に関して作成または再作成された、ページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーの数。
post_threshold_peds	ソート・ヒープしきい値を超えたために、partial early distinct 操作で要求量より少ないメモリーを受け取った回数。
total_peas	partial early aggregation 操作が実行された合計回数。
total_peds	partial early distinct 操作が実行された合計回数。
total_stats_fabrications	リアルタイム統計収集によって実行された統計作成の総数。 total_stats_fabrication_time も参照。
total_sync_runstats	リアルタイム統計収集によって起動された同期的 RUNSTATS コマンド・アクティビティーの総数。 total_sync_runstats_time も参照。
tq_sort_heap_rejections	表キューがソート・ヒープ・メモリーを要求したが、ソート・ヒープしきい値を超えたために拒否された回数。
tq_sort_heap_requests	データを格納するために表キューがソート・ヒープ・メモリーを要求した回数。

## FP1: 統計イベント・モニターへの新規論理データ・グループの追加

バージョン 10 フィックスパック 1 以降では、統計イベント・モニターで 2 つの新しい論理データ・グループを使用できます。これらの論理データ・グループには、以前は XML 文書でのみ返されていた、メトリック・モニター・エレメントが含まれます。

フィックスパック 1 より前では、統計イベント・モニターによって収集されるメトリック情報は、**details\_xml** モニター・エレメントに XML 文書として格納されていました。この XML 文書には、システム・メトリック情報についてレポートする、その他のモニター・エレメントも含まれています。 **details\_xml** モニター・エレメントは、EVENT\_SCSTATS 論理データ・グループと EVENT\_WLSTATS 論理データ・グループに含まれています。新しい論理データ・グループである EVENT\_SCMETRICS および EVENT\_WLMETRICS を使用することで、以前は

XML 文書の後処理または構文解析が必要だったメトリックを、すべて直接表示できるようにになりました。EVMON\_UPGRADE\_TABLES プロシーチャーを使用すれば、既存の統計イベント・モニターを変更して、それらの新しい論理データ・グループを追加できます。

これらの新しい論理データ・グループは、デフォルトで統計イベント・モニターの出力に含まれます。これらの新しい論理データ・グループは、表への書き込みを行う統計イベント・モニターに限り使用できます。

**重要: details\_xml** モニター・エレメントの XML 文書に記録されるメトリックは、データベースの活動化から始まり、データベースの非活動化まで増加する累積値です。一方、EVENT\_SCMETRICS 論理データ・グループおよび EVENT\_WLMETRICS 論理データ・グループでレポートされるモニター・エレメントは、前回の統計収集時以降におけるメトリックの値の変化を示します。新しい **metrics** モニター・エレメントに関連付けられる XML 文書に記録されるメトリックは、新しい EVENT\_SCMETRICS 論理データ・グループおよび EVENT\_WLMETRICS 論理データ・グループにレポートされるメトリックを反映します。詳しくは、『FP1: 統計イベント・モニターで収集されたメトリックの新しい XML 文書への格納』を参照してください。

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、**details\_xml** モニター・エレメントは統計イベント・モニター用として非推奨であり、将来のリリースで削除される可能性があります。**details\_xml** モニター・エレメントの XML 文書で返されるメトリック・データを使用する場合は、代わりに **metrics** XML 文書の使用を検討してください。詳しくは、177 ページの『FP1: 統計イベント・モニターによる details\_xml でのメトリックのレポートが推奨されなくなった』を参照してください。

---

## FP1: 統計イベント・モニターで収集されたメトリックの新しい XML 文書への格納

バージョン 10 フィックスパック 1 以降では、新しい **metrics** モニター・エレメントは差分システム・メトリック情報を XML 文書として格納します。

フィックスパック 1 より前では、システム・メトリックは統計イベント・モニターによって XML 文書として **details\_xml** モニター・エレメントに収集されていました。この XML 文書は、EVENT\_SCSTATS 論理データ・グループと EVENT\_WLSTATS 論理データ・グループの両方に対して生成されていました。新しい **metrics** モニター・エレメントは、**details\_xml** 内のシステム・メトリックと同じメトリックが含まれる XML 文書です。ただし、**details\_xml** 文書に含まれるメトリック (データベースの活動化から始まり、データベースの非活動化まで増加する累積値) とは異なり、**metrics** XML 文書内のメトリックは、前回の統計収集時以降のメトリックの値の変化を示すものです。また、**metrics** モニター・エレメントは EVENT\_SCSTATS 論理データ・グループと EVENT\_WLSTATS 論理データ・グループの両方に対して生成されます。EVMON\_UPGRADE\_TABLES プロシーチャーを使用すれば、既存の統計イベント・モニターを変更して、新しい **metrics** モニター・エレメントを EVENT\_SCSTATS 論理データ・グループと EVENT\_WLSTATS 論理データ・グループに追加できます。

新しい **metrics** モニター・エレメントに関連付けられる XML 文書に記録されるメトリックは、新しい **EVENT\_SCMETRICS** 論理データ・グループおよび **EVENT\_WLMETRICS** 論理データ・グループにレポートされるメトリックを反映します。詳しくは、50 ページの『FP1: 統計イベント・モニターへの新規論理データ・グループの追加』を参照してください。

注: バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、**details\_xml** モニター・エレメントは統計イベント・モニター用として非推奨であり、将来のリリースで削除される可能性があります。 **details\_xml** で返される XML メトリックを使用する場合は、代わりに **metrics** XML 文書の使用を検討してください。詳しくは、177 ページの『FP1: 統計イベント・モニターによる details\_xml でのメトリックのレポートが推奨されなくなった』を参照してください。

---

## FP1: しきい値違反イベント・モニターはより多くのアプリケーション情報を収集する

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、しきい値違反イベント・モニターは、しきい値に違反したアプリケーションに関して、より多くの情報を収集できるようになっています。

返されるようになった追加のモニター・エレメントには、アプリケーション名、ワークロード ID、および接続してきているクライアント・アプリケーションが実行されているマシンのホスト名を含むものがあります。使用可能なエレメントの詳細なリストについては、**event\_thresholdviolations** 論理データ・グループを参照してください。これらのモニター・エレメントが追加されても、既存のしきい値違反イベント・モニターに影響はありません。アプリケーションに関する追加の情報を収集するには、**EVMON\_UPGRADE\_TABLES** ストアード・プロシージャを呼び出すか、ご使用のモニターをドロップして再作成する必要があります。

---

## FP2: ルーチンをモニターできる

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、表関数を使用してルーチンに関する情報を取り出すことができます。

以下の質問の答えを出すために、新しい表関数や更新された表関数を使用できます。

- コストの非常に高いルーチンはどれか。
- どんな SQL ステートメントがルーチンで実行されたか。
- ルーチンで実行された SQL ステートメントのうち、非常に長い時間がかかったものはどれか。
- 特定の SQL ステートメントが実行される時に起動するルーチンはどれか。

ルーチン情報を収集するために、以下の新しい表関数が追加されました。

- **MON\_GET\_ROUTINE**
- **MON\_GET\_ROUTINE\_DETAILS**
- **MON\_GET\_ROUTINE\_EXEC\_LIST**
- **MON\_GET\_SECTION\_ROUTINE**

以下の表関数が更新され、ステートメントとその実行元ルーチンを結びつけるのに役立つ、追加のステートメント情報が含まれるようになりました。

- MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT
- MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT\_DETAILS
- MON\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES

以下のイベント・モニターが更新され、ステートメントとその実行元ルーチンを結びつけるのに役立つ、追加のステートメント情報が含まれるようになりました。

- アクティビティ
- パッケージ・キャッシュ



---

## 第 7 章 高可用性、バックアップ、ロギング、回復力、およびリカバリーの機能拡張

バージョン 10.1 には、ユーザーがデータを常に使用できるようにするための機能拡張が含まれます。

---

### HADR が複数のスタンバイ・データベースをサポートするようになりました

高可用性災害時リカバリー (HADR) フィーチャーで、最大で 3 つの HADR スタンバイ・データベースが可能になりました。複数のスタンバイをセットアップすることにより、単一のテクノロジーだけを使用して高可用性を維持しながらデータ保護機能を改善することができます。

以前のリリースでは、1 つのスタンバイ・データベースだけが HADR フィーチャーでサポートされました。つまり、最大でも 2 つのサイトにデータを格納することが可能でした。複数のスタンバイを使用すると、その地域全体で停電や災害が発生した場合に 1 次データベースとスタンバイ・データベースの両方がダウンするというシナリオを防止できます。例えば、1 次データベースと、スタンバイ・データベース 1 つを同じ場所に設置し、さらに 1 つか 2 つのスタンバイ・データベースを遠距離に置くなどということができます。これらの遠距離スタンバイは自動的に SUPERASYNC モードで実行されるため、長い距離によって 1 次データベースのアクティビティーが影響を受けることはありません。

複数スタンバイの別の利点は、高可用性と災害時リカバリーの間の暗黙的なトレードオフがなくなることです。1 つのスタンバイ・データベース (プリンシパル HADR スタンバイ・データベース) を設定し、高可用性の要件を満たすために 1 次データベースとの緊密な同期状態で稼働するようそれを構成するとともに、障害発生時にタイムリーな自動フェイルオーバーが行われるようにこのスタンバイ・データベースをセットアップできます。さらに他のスタンバイ・データベース (補助 HADR スタンバイ・データベース) を 1 つか 2 つ設定し、それらを遠隔サイトに置くことで災害時リカバリーの要件を満たすことができます。以前は、このようなセットアップを実現する唯一の方法は、第 1 要件のために HADR を使用し、第 2 要件のために別のテクノロジーを使用することでした。

すべてのスタンバイ・データベースはスタンバイ・フィーチャーでの HADR 読み取りをサポートし、また強制および非強制の両方のテークオーバーもサポートします。さらに、いずれかのスタンバイ・データベースを新しい遅延再生フィーチャーとともに使用することができます。このフィーチャーを使用すると、ログ再生の時点でスタンバイ・データベースを 1 次データベースより常に遅らせることができます。これにより、1 次データベースでのデータ損失を生じさせるアプリケーション・エラーから復旧するための時間が得られます。

---

## 可用性に影響を与えずにリアルタイム・データを移動できる高速の INGEST ユーティリティー

INGEST ユーティリティーは、ファイルやパイプのようなソースのデータを DB2 ターゲット表に連続的に高速で取り込む (INGEST する) ことに特化した、クライアント・サイドの新しい DB2 ユーティリティーです。これは、同時ユーザーのワークロードやデータ・サーバー・リソースへの影響を最小限に抑えてデータウェアハウスの表に頻繁にデータを取り込むためのものです。

この INGEST ユーティリティーを使用すると、長時間実行されている照会が表にアクセスしている間であっても、業務上重要なデータにロールインできます。つまり、データ並列性とデータ可用性を両立できます。この INGEST ユーティリティーは、SQL 配列の挿入、更新、削除操作を使用して、ソースがなくなるまで DB2 表にデータを絶え間なく送り出します。デフォルトでは、障害が発生した場合に、すべての INGEST 操作を再開できます。ユーザーには、ロード・ユーティリティーを使用する場合と同様、失敗した INGEST 操作を再開するのか、それとも終了させるのかを選択するオプションが提供されます。

一部のバッチ・ローダーではわずかな数の基本的な SQL ステートメントしかサポートされていませんが、INGEST コマンドでは、挿入、更新、マージ、置換、削除などの様々な SQL 操作がサポートされています。また、SQL 式を使用して、複数のデータ・フィールドから個別の列値を作成することもできます。

以下に、INGEST ユーティリティーの新しいコマンドをリストします。

- **INGEST**
- **INGEST SET**
- **INGEST GET STATS**
- **INGEST LIST**

以下に、INGEST ユーティリティーの構成パラメーターをリストします。

- **commit\_count** - コミット数
- **commit\_period** - コミット期間
- **num\_flushers\_per\_partition** - パーティション当たりのフラッシャー数
- **num\_formatters** - フォーマッター数
- **pipe\_timeout** - パイプ・タイムアウト
- **retry\_count** - 再試行数
- **retry\_period** - 再試行期間
- **shm\_max\_size** - 共有メモリの最大サイズ

---

## アーカイブ・ログ・ファイルの保管に必要なディスク・スペースの削減

アーカイブ・ログ・ファイルの保管に必要なディスク・スペースの量を削減するために、アーカイブ・ログ・ファイルを保管時に圧縮できるようになりました。

このソリューションの主な利点は、ロールフォワード・リカバリー可能データベースに関連したストレージ・コストが結果として削減されることです。DB2 for Linux, UNIX, and Windows には、実際のデータベースのデータと索引を圧縮し、さ

らにバックアップ・イメージを圧縮するメカニズムが既に存在しています。このソリューションはアーカイブ・ログ・ファイルを圧縮する機能を追加します。アーカイブ・ログ・ファイルは、ロールフォワード・リカバリー可能データベースにおいて大きなスペースを消費する 3 番目の要因です。

アーカイブ・ログ・ファイルには、かなりの量のデータが含まれます。特に、同時接続処理が多い OLTP シナリオでは急速に増大する可能性があります。変更済みデータが圧縮表に入っている場合、圧縮されたレコード・イメージがログ・レコードに含まれるため、ロギング・ディスク・スペースが既に削減されています。しかし、アーカイブ・ログ・ファイル自体に圧縮を適用した場合、ストレージ・コストをさらに節約できる可能性があります。

このフィーチャーは、バックアップ圧縮をサポートするすべての DB2 for Linux, UNIX, and Windows エディションで使用可能です。バックアップ圧縮と同様に、この新しい機能は DB2 Enterprise Server Edition での DB2 Storage Optimization Feature ライセンスを必要としません。

---

## アプリケーション・エラーから保護するための HADR 遅延再生

新しいデータベース構成パラメーター `hadr_replay_delay` は、アプリケーション・エラーからデータを保護する上で役立ちます。

高可用性災害時リカバリー (HADR) スタンバイ・データベースで `hadr_replay_delay` 構成パラメーターを使用すると、ログを再生して変更内容をスタンバイに適用する際の遅延を指定できます。スタンバイ・データベースを意図的に HADR 1 次データベースよりも前の時点の状態にしておくことにより、エラーを含むトランザクションが原因でデータ損失が生じるのを防ぐことができます。1 次データベース上でこのようなトランザクションが発生した場合でも、再生遅延の期間が経過する前に問題を検出すれば、スタンバイ・データベースからそのデータを復旧することができます。

---

## スループットのスパイクを防止する HADR ログ・スプーリング

新しいフィーチャーである HADR ログ・スプーリングを使用すると、スタンバイ上でログをスプールするための追加のスペースを指定できます。このフィーチャーは、スタンバイ・データベースでのロギング・アクティビティの急激なスパイクが原因で、1 次データベースにおいてバック・プレッシャーの問題が生じるのを防ぐのに役立ちます。

ログ・スプーリングを有効にするには `hadr_spool_limit` データベース構成パラメーターを使用します。このパラメーターは、ログ受信バッファが満杯になった場合にディスクに書き込まれる (つまりスプールされる) データ量の上限を設定します。それ以降、スタンバイでログを再生する際には、ディスクからログ・データを読み取ることができます。

このフィーチャーにより、HADR スタンバイでのログの再生を待つことなく、HADR の 1 次データベースではトランザクションを進めることができます。この機能の目的は、スタンバイでの低速なログ再生のために 1 次データベースが受ける影響を減らすことです。1 次データベースでトランザクション量の急激なスパイクが発生した場合、あるいは再編成などの集中的な操作がスタンバイで再生された場

合に、再生が低速になる可能性があります。 ログ・スプーリングは、HADR によって提供される高可用性 (HA) および災害時リカバリー (DR) の保護機能を侵害することはありません。 1 次データから配送されるデータは、指定された同期モードを使用して引き続きスタンバイに複製されます。ただし、スタンバイ上の表スペースに対するデータの再生には時間がかかります。

---

## レプリケーションの改善

バージョン 10.1 以降、スキーマ・レベルでレプリケーションがサポートされるようになりました。つまり、新規作成されるすべての表でレプリケーションがセットアップされます。

以前のリリースでは、レプリケーションを有効にするには `CREATE TABLE` ステートメントを使用する必要がありました。現在は、`CREATE SCHEMA` ステートメントで `DATA CAPTURE` 属性を使用するか、`dft_schemas_dcc` データベース構成パラメーターを `ON` に設定すると、それ以降に作成されるすべての表は `DATA CAPTURE CHANGES` プロパティを継承します。

---

## 第 8 章 パフォーマンスの向上

バージョン 10.1 には多くの SQL パフォーマンス拡張が含まれています。DB2 データ・サーバーは組織の規模によらない、非常に強力なデータ・サーバー・ソリューションであり続けています。

---

### 共通 SQL ステートメントに関する照会パフォーマンスの拡張

DB2 バージョン 10.1 には、多くの照会のパフォーマンスを向上させるための改善が多数含まれています。

こうした改善は自動的に行われるため、構成を設定する必要も、SQL ステートメントに変更を加える必要もありません。

#### partial early distinct (PED)

照会処理の初期段階で、重複を部分的に取り除くための効率的なハッシュ関数が使用できるようになりました。この関数は、重複全体を取り除くのではなく、後ほど照会計算で処理する必要のあるデータ量を減らすことができます。初期重複行の一部を除去すると照会速度が速くなり、ソート・ヒープ・メモリーを使い尽くす可能性が低くなります。そのため、速度が劣るディスク・スペースを一時ストレージとして使用する必要がなくなります。この改善は、partial early distinct (PED) と呼ばれます。

この改善が照会の一部に使用されているかどうかを判別するには、EXPLAIN 機能をアクティブにして、照会を実行します。EXPLAIN\_ARGUMENT 表の次の新しい値は、この機能が照会に適用されている際に示されます。

- ARGUMENT\_TYPE 列 = UNIQUE
- ARGUMENT\_VALUE 列には HASHED PARTIAL という値も指定できるようになりました。これは、この新しいフィーチャーが使用されていることを示します。

**db2exfmt** ツールでも、以下の例にあるように、出力で HASHED PARTIAL が表示されます。

```
6) UNIQUE: (Unique)
   Cumulative Total Cost: 132.519
   Cumulative CPU Cost: 1.98997e+06
   ...
   ...
   Arguments:
   -----
   JN INPUT: (Join input leg)
           INNER
   UNIQUEKEY : (Unique Key columns)
           1: Q1.C22
   UNIQUEKEY : (Unique Key columns)
           2: Q1.C21
   pUNIQUE : (Uniqueness required flag)
           HASHED PARTIAL
```

## partial early aggregation (PEA)

partial early aggregation (PEA) は、partial early distinct (PED) と同様に、照会処理の初期段階でデータを部分的に集約しようとする試みです。この時点ですべての集約が行われる可能性は低いですが、少なくとも、後ほど照会の計算で処理する必要のあるデータ量が削減されます。

特定の照会で partial early aggregation が使用されるかどうかを判別するには、Explain 機能をアクティブにして、照会を実行します。EXPLAIN\_ARGUMENT 表の次の新しい値は、この機能が照会に適用されている際に示されます。

- ARGUMENT\_TYPE 列 = AGGMODE
- ARGUMENT\_VALUE 列には HASHED PARTIAL という値も指定できるようになりました。これは、この新しいフィーチャーが使用されていることを示します

さらに db2exfmt ツールでは、GRPBY セクションに関する出力で HASHED PARTIAL が表示され、ツリー・ビューには pGRPBY も示されます (照会のその部分でこの新機能が適用されている場合)。

## 照会オプティマイザーがハッシュ結合を選択する SQL 照会の範囲の拡大

結合を含む SQL 照会の実行方法を決定するとき、照会オプティマイザーは 3 つの基本的な結合方式の中から選択します。多くの場合、ハッシュ結合が最も効率的な方式であり、このリリースでは、より多くの状況でこれが使用される可能性があります。

### データ・タイプの不一致

結合の 2 つの列が同じデータ・タイプでない場合でも、ハッシュ結合が考慮されるようになりました。非常に極端な状況を除いて、すべての場合にこれが当てはまります。

### 結合述部で使用される式

式を含む結合述部における結合方式は、ネストされたループ結合に限定されなくなりました。このリリースでは、WHERE 節に式が含まれる場合、ハッシュ結合が考慮されます。例: WHERE T1.C1 = UPPER(T1.C3)

これらの場合に、ハッシュ結合が自動的に考慮されます。この機能改善を利用するために、既存の SQL 照会を変更する必要はありません。ハッシュ結合ではソート・ヒープ・メモリーを使用することに注意してください。

## 照会によって生成されるネットワーク通信トラフィックのコスト見積もりの改善

照会オプティマイザーは、できる限り効率的なアクセス・プランを選択するために、一連の情報を必要とします。照会の通信コスト見積もりが改善され、オプティマイザーはすべての CPU、IO、および通信のコストをより正確に考慮して比較できるようになりました。多くの場合、これによって照会のパフォーマンスが速くなります。

Explain エlement **COMM\_COST** および **FIRST\_COMM\_COST** によって戻される、照会におけるノードごとの通信コスト見積もりが改善されました。これらは、既存の CPU および IO コストのノードごとの計算に、より整合するようになりました。

これにより、照会オプティマイザーは、さまざまなアクセス・プランを評価するときこの 3 つのコスト見積もりすべてのバランスを効果的に取ることができます。さらに、複数のネットワーク・アダプター間でネットワーク・トラフィックをより均等に分散させることで、可能な場合には並列処理が促進されます。具体的には、以下が挙げられます。

- 複数のネットワーク・アダプターが存在する場合は、最も高い値を持つアダプターの累積通信コストが戻されます。以前のリリースでは、ネットワーク全体で伝送されるフレームの総数が戻されました。
- 値には、物理マシン間のネットワーク・トラフィックのコストだけが含まれます。パーティション・データベース環境における同じ物理マシン上のノード・パーティション間の仮想通信コストは含まれません。

---

## RUNSTATS およびデータベース統計の改善

**RUNSTATS** コマンドが多くの点で改善されました。条件に合致する場合はより高速に統計を収集できます。また、コマンド・パラメーターが簡素化されました。

### RUNSTATS での索引サンプリングのサポート開始

**RUNSTATS** コマンドでは索引統計の収集が可能ですが、その際に索引全体をスキャンする代わりに、サンプリング方式を使用できるようになりました。これを行うには、新しいコマンド・パラメーター **INDEXSAMPLE** を使用します。このインターフェースは、既存の **TABLESAMPLE** コマンド・パラメーターに似ています。通常、この新しいサンプリング方式を使用すると、統計の生成にかかる時間が短くなります。その時間短縮は、**RUNSTATS** によって処理されるリーフ・ノードの合計数を減らすか (**INDEXSAMPLE SYSTEM** が指定されている場合)、**RUNSTATS** が処理する索引全体の合計数を減らす (**INDEXSAMPLE BERNOULLI** が指定されている場合) ことによって行われます。

DB2 バージョン 10.1 以降、詳細な索引統計を収集するデフォルト方式が変更されました。**DETAILED** オプションを使用する場合、統計を収集するために、索引全体をスキャンする代わりに、サンプリング方式が使用されるようになりました。このオプションは、**SAMPLED DETAILED** オプション (互換性のために残されています) と同等です。索引全体をスキャンして詳細な索引統計を収集するには、これまでのリリース同様、**UNSAMPLED** オプションを指定できます。

### RUNSTATS コマンドの改善

#### 新しい VIEW コマンド・パラメーター

**RUNSTATS** コマンドでは、**VIEW** コマンド・パラメーターがサポートされるようになりました。このパラメーターは、ビューで **RUNSTATS** を実行する場合にこれまでよりも直観的で使いやすいようにする目的で追加されました。このコマンドは、パラメーター **TABLE** がビューに指定された場合と同様の方法で実行されます。

#### スキーマ名の指定

**RUNSTATS** コマンドの使いやすさを向上させるため、スキーマ名を指定してオブジェクト名を完全修飾する必要がなくなりました。スキーマ名を指定しない場合は、デフォルトのスキーマが使用されます。

## すべてのバックグラウンド統計収集で自動サンプリングが可能になりました

大きな表および統計ビューに対するすべてのバックグラウンド統計収集で、自動サンプリングが使用可能になりました。多くの場合、データのサンプリングだけを検討して生成した統計は、表またはビュー全体を検討した場合と同程度に正確ですが、完了までに要する時間やリソースはより少なく済みます。この機能を有効にするには、新しい `auto_sampling` パラメーターを使用します。

---

## 最適化プロファイルでのレジストリー変数と不完全なマッチングのサポート

最適化プロファイルを使用して、特定のレジストリー変数を設定したり、不完全なマッチングをサポートしたりできるようになりました。照会ステートメントをコンパイルする際に、より優れたマッチング結果を得るために不完全なマッチングを使用できます。

最適化プロファイルで、REGISTRY エLEMENTの OPTION エLEMENTと一緒に、一部のレジストリー変数を設定できます。OPTION エLEMENTには NAME 属性と VALUE 属性があり、これらの属性でレジストリー変数とその値を指定します。多くのレジストリー変数をグローバル・レベルで設定することも、特定のステートメントについてステートメント・レベルで設定することもできます。

最適化プロファイルでは、完全なマッチングに加えて、不完全なマッチングもサポートされるようになりました。不完全なマッチングでは、ステートメントのマッチング時に、リテラル、ホスト変数、パラメーター・マーカーが無視されます。最適化プロファイルで不完全なマッチングを指定するには、STMTMATCH エLEMENTの EXACT 属性値を FALSE に設定します。STMTMATCH エLEMENTは、グローバル・レベルとステートメント・レベルのどちらでも指定できます。

---

## 照会オプティマイザーの統計ビューにおける統計と統計収集方法の機能拡張

統計ビューにいくつかの新しいフィーチャーが導入され、DB2 照会オプティマイザーはそれらの新しいフィーチャーを使用してより優れたアクセス・プランを生成し、特定の照会のパフォーマンスを向上させることができます。

### 複合式が含まれる述部

DB2 照会オプティマイザーは、統計ビューにおいて、式列や、1 つ以上の関数が含まれる列の統計を使用できるようになりました。これまでのリリースでは、述部に複合式が含まれる照会に関してオプティマイザーが使用できるのは、選択度見積もりのデフォルト値だけでした。しかしこのリリース以降、オプティマイザーでは実行時統計を使用して、より優れたアクセス・プランを生成できるようになりました。

### 統計ビューの数の削減

データにおいて参照整合性制約が存在し定義されている場合には、スター型結合照会で適切な統計を取得するために必要な統計ビューの数が減りました。結合照会の多数の列が含まれる 1 つの統計ビューを作成できるようになりました。特定の結

合に関する統計は、参照整合性制約に基づいてこの 1 つの統計ビューから継承されます。

## 統計ビューに基づいて収集される列グループ統計

DB2 照会オプティマイザーは、列グループ統計が収集される統計ビューの統計を使用できるようになりました。列グループ統計を統計ビューと組み合わせて使用すると、アクセス・プランを改善できます。オプティマイザーは、スキューされている可能性がある照会から収集された統計を調整して使用できるからです。

## 統計ビューの自動統計収集

DB2 自動統計収集機能では、統計ビューの統計を自動的に収集できるようになりました。この機能はデフォルトでは有効でないため、新しいデータベース構成パラメーター `auto_stats_view` を使用して有効にする必要があります。統計ビューから自動的に統計を収集するには `UPDATE` コマンドを使用して、この新しいパラメーターをオンにする必要があります。自動統計収集によって収集される統計は、次のコマンドを発行した場合と同じになります。 `runstats on view <view_name> with distribution`

---

## パーティション内並列処理の改善

DB2 照会オプティマイザーの 1 つの目的は、サブエージェント間でデータのバランスを保って均等にビジー状態にしておくための並列実行ストラテジーを選択することです。今回のリリースでは、オプティマイザーの並列化機能がさらに拡張されており、より多くのワークロードが、マルチコア・プロセッサをより適切に使用できるようになりました。

## 不均衡なサブエージェント・ワークロードの均衡化

データ・フィルターやデータ・スキューは照会時に、サブエージェント間のワークロードの不均衡を起こす場合があります。結合や他のコンピューター的に高コストな処理により不均衡なワークロードの効率はさらに悪化します。オプティマイザーは照会のアクセス・プランで不均衡なソースを検索し、balancing 戦略を適用して、ワークをサブエージェント間に等しく配分します。ソートされていない外部データ・ストリームの場合、オプティマイザーは外部ストリームで `REBAL` 演算子を使用して結合を均衡化します。索引アクセスやソート処理によって生成される、ソートされたデータ・ストリームの場合、オプティマイザーは共有ソートを使用してデータを均衡化します。共有ソートがテンポラル表にオーバーフローする場合には、ソート・オーバーフローのコストが高いため、共有ソートは使用されません。

## 範囲パーティション表および索引における並行スキャン

並行表スキャンは範囲パーティション表に対して実行可能ですが、同様に並列索引スキャンをパーティション索引に対して実行することもできます。並列スキャンの場合、パーティション索引は、索引キー値と、キー値のキー項目数に基づいて、レコード範囲に分割されます。並列スキャンが開始されると、サブエージェントがレコード範囲に割り当てられ、そのサブエージェントが 1 つの範囲を完了すると、次に新たな範囲が割り当てられます。索引パーティションはサブエージェントによって順次スキャンされていきますが、サブエージェントではいずれかの時点で予約さ

れていない索引パーティションのスキャンが行われる可能性があり、それらのスキャンは相互に待機せずに実行されます。 スキャンされるのは、データ・パーティション除去分析に基づく照会に関連する索引パーティションの一部だけです。

## 並列度を調整し、トランザクションのワークロードを最適化する機能

個別のアプリケーションやワークロードにおいて、パーティション内並列処理の度合いを動的に調整できるようになりました。実行する照会の種類に応じてパフォーマンスを最適化できます。これまでのバージョンの DB2 の場合、制御可能だったのは、インスタンス全体の並列処理の度合い（および並列処理をオンにするかオフにするか）だけでした。また、並列処理をオンまたはオフにするには、インスタンスを再始動しなければなりません。さまざまなワークロードが含まれるデータベース・サーバーでパーティション内並列処理を制御するには、より柔軟な方法が必要となります。一般的に挿入、更新、削除の短いトランザクションが含まれる従来型のワークロードの場合には、並列化しても利点はありません。パーティション内並列処理を有効にすると一部の処理でオーバーヘッドが生じ、トランザクションのワークロードに悪影響を及ぼします。ただし、データウェアハウス・ワークロードの場合、通常はプロセッサ集中の長時間実行されている照会が含まれるので、並列化によって多くの利点をもたらされます。

トランザクション・コンポーネントとデータウェアハウジング・コンポーネントの混合型ワークロードの場合、各アプリケーションがデプロイするワークロードの種類に関して最適な並列処理設定を提供できるようにデータベース・システムを構成できます。並列処理設定は、アプリケーション・ロジックを使用して制御することも、(アプリケーション変更が不要な) DB2 ワークロード・マネージャーを使用して制御することもできます。

**データベース・アプリケーションからのパーティション内並列処理の制御:** データベース・アプリケーションからパーティション内並列処理の有効/無効を設定するために、新しい `ADMIN_SET_INTRA_PARALLEL` プロシージャを呼び出せます。例えば、以下のステートメントを使用すると、パーティション内並列処理が有効になります。

```
CALL ADMIN_SET_INTRA_PARALLEL('YES')
```

このプロシージャは現行トランザクションで呼び出しますが、後続のトランザクション以降から有効になり、呼び出し側アプリケーションに対してのみ適用可能です。 `ADMIN_SET_INTRA_PARALLEL` によって設定されるパーティション内並列処理の設定は、`intra_parallel` 構成パラメーター内のいずれの値であってもオーバーライドします。

**DB2 ワークロード・マネージャーからのパーティション内並列処理の制御:** 指定のワークロードのパーティション内並列処理の有効/無効を設定するために、`MAXIMUM DEGREE` ワークロード属性を設定できます。例えば、以下のステートメントを使用すると、`trans` というワークロードのパーティション内並列処理が無効になります。

```
ALTER WORKLOAD trans MAXIMUM DEGREE 1
```

`ALTER WORKLOAD` ステートメント以降に実行されるこのワークロード内のすべてのステートメントは、パーティション内並列処理がオフにされた状態で実行されます。 `MAXIMUM DEGREE` ワークロード属性で設定されたパーティション内並列

処理の設定は、ADMIN\_SET\_INTRA\_PARALLEL に対する呼び出しをオーバーライドし、`intra_parallel` 構成パラメーターに指定されるすべての値をオーバーライドします。

---

## AIX が稼働する大規模な POWER7 システムでの拡張メモリー共有

DB2 バージョン 10.1 システムでは、POWER7<sup>®</sup> を実行する AIX システムでのハードウェア・トポロジーを判別できるようになり、メモリーを効率的に共有することで照会パフォーマンスが改善される可能性が高まりました。

`DB2_RESOURCE_POLICY` 変数を `AUTOMATIC` に設定した場合、DB2 データベース・システムは自動的にハードウェア・トポロジーを判別して、さまざまなハードウェア・モジュールにエンジン・ディスパッチ可能単位 (EDU) を割り当てます。そうすることで、同じメモリー領域にアクセスする必要のある複数の EDU 間で、メモリーをより効率的に共有できます。

この設定は 16 個以上のコアを持つ大規模な POWER7 システムで使用することを想定しており、ワークロードによっては、結果として照会のパフォーマンスが向上する可能性があります。最適な方法は、この変数を `AUTOMATIC` に設定する前と設定した後でワークロードのパフォーマンス分析を実行して、パフォーマンスが改善されたかどうか確認することです。

---

## データと索引のより効率的なプリフェッチによって照会パフォーマンスが向上

DB2 バージョン 10.1 の特徴として、照会パフォーマンスを高め、表と索引の再編成の必要性を低減するスマート・データ・プリフェッチ とスマート索引プリフェッチ があります。

表のデータや索引にさまざまな変更を加えると、不適切にクラスター化されたデータ・ページや、低密度の索引リーフ・ページに、順次データや索引が存在するようになる可能性があります。以前のリリースでは、この結果として照会パフォーマンスが低下する傾向がありました。不適切にクラスター化されたデータ・ページが増え、索引リーフ・ページの密度が低くなると、順次検出プリフェッチの効率が低下するためです。

スマート・データ・プリフェッチは `ISCAN-FETCH` のときだけ適用され、スマート索引プリフェッチは索引スキャンのときに適用されます (`ISCAN-FETCH` の一部であったとしても)。オプティマイザーは、スマート・データ・プリフェッチとスマート索引プリフェッチを組み合わせ、索引とデータの最適なプリフェッチ技法を選択できます。ただし、スマート索引プリフェッチとスマート・データ・プリフェッチは相互に独立しています。

DB2 バージョン 10.1 で導入された先読みプリフェッチ と呼ばれる新しいタイプのプリフェッチは、不適切にクラスター化されたデータ・ページおよび低密度の索引ページを効率的にプリフェッチするのに使用されます。以下の制限に該当する場合を除き、オプティマイザーは順次検出プリフェッチのバックアップとして先読みプリフェッチを選択します。実行時に、順次検出プリフェッチがあまり功を奏していないことが検出されると、プリフェッチ・タイプが順次検出プリフェッチから先読

みプリフェッチに切り替わることがあります。先読みプリフェッチでは、索引の先を見て、索引スキャン操作がアクセスする実際のデータ・ページまたは索引リーフ・ページを判別し、それらをプリフェッチします。先読みプリフェッチでは、索引スキャン時に必要なデータ・ページと索引リーフ・ページがすべて得られますが(不要ページなし)、それらのページを見つけるための追加リソースも必要になります。非常に順次的なデータまたは索引では、ほとんどの場合に、順次検出プリフェッチのほうが先読みプリフェッチよりもパフォーマンスに優れています。

スマート・データ・プリフェッチは、データ・クラスタリングの度合いによって順次検出プリフェッチか先読みプリフェッチのどちらかが使用されるアプローチです。順次検出プリフェッチはデータ・ページが順次格納されている場合に使用され、先読みプリフェッチはデータ・ページが不適切にクラスタ化されている場合に使用されます。スマート・データ・プリフェッチは、順次ページに格納されたデータによるパフォーマンス上の潜在的利点をデータベース・システムが十分活用できるようにし、その一方で不適切にクラスタ化されたデータも効率的にプリフェッチできるようにします。不適切にクラスタ化されたデータが照会パフォーマンスに弊害をもたらさなくなるので、表の再編成のようなコストのかかる操作の必要性が低減されます。

スマート索引プリフェッチは、索引の密度によって順次検出プリフェッチか先読みプリフェッチのどちらかが使用されるアプローチです。順次検出プリフェッチは索引が順次格納されている場合に使用され、先読みプリフェッチは索引の密度が低い場合に使用されます。スマート索引プリフェッチは、順次格納された索引によるパフォーマンス上の潜在的利点をデータベース・システムが十分活用できるようにし、その一方で密度の低い索引も効率的にプリフェッチできるようにします。スマート索引プリフェッチは、索引の再編成のようなコストのかかる操作の必要性を低減します。

スマート・データ・プリフェッチとスマート索引プリフェッチのサポートは索引スキャン操作にのみ適用され、XML テキスト索引、拡張テキスト索引、および Text Search テキスト索引はサポートされていません。範囲がクラスタ化されたグローバル表の索引のスキャン時にスマート・データ・プリフェッチを使用することはできません。これらは論理索引であり、物理索引ではないからです。また、スマート・データ・プリフェッチでは、ISCAN-FETCH がグローバル範囲パーティション索引をスキャンする場合、データ先読みプリフェッチは使用されません。スマート・データ・プリフェッチの索引スキャン時に索引述部が評価され、その索引スキャンの対象となる行が多くないとオプティマイザーが判断した場合、先読みプリフェッチは使用不可になります。スマート索引プリフェッチも、範囲がクラスタ化された表の索引に使用することはできません。

---

## 複合索引が含まれる表の照会パフォーマンスの改善

DB2 照会オプティマイザーは開始キーと終了キーに索引ギャップが存在する照会に対して、より効率的なアクセス・プランを追加で作成できます。これにはジャンプ・スキャン操作を使用します。

例えば、複合索引を持つ表に対して発行される複数述部を含む照会において、索引ギャップは一般的です。ジャンプ・スキャンを使用すれば、追加の索引を作成するなど索引ギャップを回避する手段は不要です。

## 問題: 索引ギャップ

多くの特殊な照会を含むワークロードの場合、高いパフォーマンスを目指したデータベースの最適化はしばしば難しくなります。複合 (複数列) 索引を含む表に対する照会の場合はそれが特に顕著です。理想的には、照会の述部は表の複合索引と対応するべきです。これは各述部が開始キー、終了キーとして使用できること、つまり検索に必要な索引範囲を狭められることを意味します。照会に複合索引に対応しない述部が含まれる場合、これを索引ギャップと呼びます。すなわち索引ギャップは、表の索引の特性ではなく、照会の特性です。

例えば、表 T に整数列 A、B、C が含まれており、列 A、B、C に複合索引が定義されているとします。その場合に、表 T に対する以下の照会について検討してください。

```
SELECT * FROM t WHERE a=5 AND c=10
```

この照会の場合、複合索引の列 B に索引ギャップが含まれています (アクセス・プランにはこの複合索引上の索引スキャンが含まれているという想定です)。

索引ギャップがある場合、索引スキャンは多くの不要なキーを処理しなければならない可能性が高くなります。多くの場合、索引の先行列以外の列にある述部は、スタート・ストップ・キーを満たす、索引上の各キーに対して個別に適用する必要が生じます。これにより、処理の必要な行が多くなり、各キーで評価対象となる述部がさらに増えるので、索引スキャン速度が遅くなります。また DB2 はすべてのキーを順に調べる必要があり、検査対象が大規模な範囲になる可能性があります。

索引ギャップを回避するために、ワークロードで出現する可能性がある照会述部の順列を扱う索引を追加で定義できます。追加の索引を定義すると、余分なデータベース管理が必要になり、ストレージ容量を消費することになるため、これは理想的な解決策とは言えません。さらに、特殊な照会が多く含まれるワークロードの場合、必要とされる索引を予想することが困難である可能性もあります。

## 解決策: ジャンプ・スキャンの有効化

DB2 バージョン 10.1 では、照会に索引ギャップが含まれる場合、照会オプティマイザーによってジャンプ・スキャン 操作を使用するアクセス・プランを作成できます。ジャンプ・スキャン操作の場合、索引マネージャーは、ギャップが存在する複合索引の小規模なセクションで条件を満たすキーを識別し、そうした適格なキーを使用してギャップを埋めます。この操作の結果、索引マネージャーは、結果には無関係の索引部分をスキップオーバーします。

注: 照会を評価する際、索引ギャップが存在する場合であっても、ジャンプ・スキャン操作が含まれないアクセス・プランを照会オプティマイザーが作成する可能性があります。これは、照会オプティマイザーがジャンプ・スキャンを使用しない方が効率が高くなると判断する場合に生じます。

---

## スター・スキーマに基づく照会パフォーマンスの改善

スター・スキーマのパフォーマンスは検出アルゴリズムの改良と、新しい結合方式により改善されました。

スター・スキーマ検出アルゴリズムが改良されたことにより、照会オプティマイザーは、スター・スキーマに基づいた照会を検出してスター・スキーマ固有のストラテジーを使用できるようになります。このような照会ではパフォーマンスが改善されます。また、データウェアハウスとデータマートの各環境でスター・スキーマを使用して照会パフォーマンスを改善するには、新しいジグザグ結合方式を使用して、1 つ以上のファクト表と複数のディメンション表を結合できます。

## スター・スキーマ検出の改善

改良された新しいスター・スキーマ検出アルゴリズムでは照会がスター・スキーマに基づくかどうかを判断する際、表のサイズの分析を基準にしません。代わりに、ディメンション表/スノーフレイク表の主キー、ユニーク索引、ユニーク制約、およびディメンション表/スノーフレイク表とファクト表の間の結合述部を基準にします。この拡張されたスター検出アルゴリズムでは、1 つの照会ブロック内の複数のスター型を認識できます。これにより、DB2 for Linux, UNIX, and Windows バージョン 10.1 より前に使用されていたスター検出アルゴリズムに課されていた制約事項の一部がなくなりました。この新しい検出方式により、照会がスター・スキーマに基づいているかどうかを検出できない場合 (例えばディメンション表に主キー、ユニーク索引、ユニーク制約がいずれも存在しない場合)、代わりに元の検出方式が使用されます。

ジャンプ・スキャン・フィーチャーを使用すると、照会に結合述部がない場合でも、照会オプティマイザーはスター・スキーマを認識できます。

## 新しいジグザグ結合方式

DB2 for Linux, UNIX, and Windows のこれまでのリリースでは、スター・スキーマの結合照会を処理する特定のストラテジーは、以下の 2 つでした。

- ディメンションのデカルト積を計算するデカルト・ハブ結合プラン。その後、デカルト積の各行を使用して、複数列ファクト表索引を精査します。
- スター型結合プラン。これは、ファクト表をディメンションごとに事前にフィルターに掛けて半結合を生成し、半結合の結果の索引 ANDing を行い、最後に半結合を完了させます。

これら 2 つの特殊なスター型結合処理技法に加え、新しいジグザグ結合方式を使用して、スター・スキーマに基づく照会の処理を効率化できるようになりました。

ジグザグ結合とは、スター・スキーマ内の 1 つのファクト表と複数のディメンション表を結合して、索引を使用してファクト表にアクセスできるようにする結合方式のことです。この方式では、各ディメンション表とファクト表の間の等価述部を必要とします。この結合方式では行のデカルト積を実際には取得せず、ディメンション表から計算し、複数列索引を使用してファクト表を精査します。このためファクト表は、同時に 2 つ以上のディメンション表でフィルタリングできます。ファクト表を精査することにより、一致する行が検索されます。その後、ジグザグ結合は、ファクト表索引で使用可能な値の次の組み合わせを戻します。フィードバックとも呼ばれる、この次の値の組み合わせを使用して、ディメンション表のデカルト積で提供された精査値のうち、ファクト表で一致が検出されることがない値をスキップオーバーします。ジグザグ結合は、複数のディメンション表と一緒にファクト表を同時にフィルター処理し、何も結果を生成しないことが分かっている精査値をスキップすることで、大きなファクト表を照会するための効率的な方法です。

---

## FCM 並列処理のサポートの追加

高速コミュニケーション・マネージャー (FCM) 並列処理により、パーティション・データベース環境における、スケーラビリティ上の潜在的な制約に対処します。

こうした制約は、ワークロードによって FCM エンジン・コンポーネントがいつまで使用されるときに生じる可能性があり、結果として、ノード間の通信処理の背後でキューイングの遅延が生じます。このフィーチャーを使用可能にするには、**fcm\_parallelism** データベース・マネージャー構成パラメーターを使用します。このパラメーターにより、DB2 インスタンス内のメンバー間の通信 (制御メッセージとデータ・フローの両方) で利用される並列処理の度合いを指定します。

---

## FP2: リカバリー履歴ファイルの改善により、パフォーマンスが向上する可能性がある

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 では、リカバリー履歴ファイルへの書き込み処理がより効率的になりました。この改善の結果として全般的に速度が向上する可能性があります。特に、リカバリー履歴ファイルのサイズが大きくなるに従って速度の向上が見込まれます。このような速度の向上は自動的なものであり、システムや照会に変更を加える必要はありません。

パフォーマンスを維持するうえで、リカバリー履歴ファイルのサイズ管理は依然として重要な部分となっています。しかし、リカバリー履歴ファイルが改善された結果、パフォーマンスに影響を及ぼすことなく、必要な整理の量を削減できる可能性があります。特に、トランザクションの多いシステムにおいてそう言えます。



---

## 第 9 章 SQL の互換性の機能拡張

DB2 製品以外のリレーショナル・データベース製品で作業している場合、バージョン 10.1 には DB2 製品をより使いやすくするための機能拡張が含まれています。こうした機能拡張によって、DB2 環境で実行する他のリレーショナル・データベース製品用に作成されている一部のアプリケーションを使用可能にする際の時間を短縮し、複雑さを軽減できます。

---

### トリガーに関する拡張サポート

トリガーは、挿入、更新、削除操作などの表におけるイベントに対する応答として実行される一連のアクションを定義します。バージョン 10.1 以降、CREATE TRIGGER ステートメントを使用すると、トリガーを作成する点での柔軟性や機能が向上しました。

#### 複数イベント・トリガーのサポート

CREATE TRIGGER ステートメントのトリガー・イベント節には、複数の操作を含めることができるようになりました。単一の節で UPDATE、DELETE、INSERT の操作を一緒に使用できるということは、指定したイベントのいずれかが発生すると、トリガーがアクティブになるということです。トリガー・イベントを CREATE TRIGGER ステートメントに任意に (1 つ、2 つ、あるいは 3 つ全部を) 指定できます。ただし、1 つのトリガー・イベントを複数回指定することはできません。

#### トリガー・イベントを識別するトリガー・イベント述部

UPDATING、INSERTING、DELETING のトリガー・イベント述部を使用すると、トリガーをアクティブにするイベントを識別できます。トリガー・イベント述部を使用できるのは、コンパウンド SQL (コンパイル済み) ステートメントを使用する CREATE TRIGGER ステートメントのトリガー・アクションの中だけです。

#### 削除された FOR EACH STATEMENT 制約事項

FOR EACH STATEMENT オプションは、PL/SQL トリガーの CREATE TRIGGER ステートメントでサポートされるようになりました。影響を受ける行数には関係なく、ステートメントにつき 1 回だけ起動するトリガーを作成できます。

---

### 宣言済みのタイプとプロシージャ

バージョン 10.1 以降、コンパウンド SQL (コンパイル済み) ステートメントに対してローカルなユーザー定義のデータ・タイプとプロシージャを宣言できます。

宣言済みのデータ・タイプとプロシージャについての情報は、DB2 カタログには格納されません。そうしたデータ・タイプを使用したり、プロシージャを呼び出したりできるのは、それらを宣言したコンパウンド SQL (コンパイル済み) ステートメント、またはネストされたコンパウンド SQL (コンパイル済み) ステートメントにおいてのみです。

---

## 新しいスカラー関数

DB2 の互換性を向上させるため、新しいスカラー関数が DB2 バージョン 10.1 に追加されました。

### **INSTRB**

INSTRB 関数は、あるストリングにおいて、その中に含まれている別のストリングの開始位置をバイト単位で戻します。

### **TO\_SINGLE\_BYTE**

TO\_SINGLE\_BYTE 関数は、マルチバイト文字を、同等の 1 バイト文字が存在する箇所に関してその 1 バイト文字に変換したストリングを戻します。

### **TIMESTAMPDIFF**

TIMESTAMPDIFF 関数は、2 つのタイム・スタンプの差に基づいて、最初の引数によって定義されたタイプの間隔の見積数を戻します。

---

## FP2: スカラー関数の機能拡張

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、一部のスカラー関数が拡張され、DB2 の互換性が向上しています。

### **LTRIM**

LTRIM 関数にオプションの 2 番目のパラメーターが設けられました。ストリングの先頭から削除する文字を指定するために、これを使用できます。以前のリリースでは、ブランクだけを削除できました。

**MOD** SYSIBM バージョンの MOD 関数は、(整数タイプだけでなく) すべての SQL 数値データ・タイプをサポートします。既存の SYSPFUN バージョンの関数も引き続き使用可能です。

### **RTRIM**

RTRIM 関数にオプションの 2 番目のパラメーターが設けられました。ストリングの末尾から削除する文字を指定するために、これを使用できます。以前のリリースでは、ブランクだけを削除できました。

---

## FP2: SUBTYPE のサポートが追加された

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、既存の組み込みデータ・タイプを基にした SUBTYPE データ・タイプの宣言を PL/SQL パッケージに含めることができます。

SUBTYPE は、既存の組み込みデータ・タイプを基にしたユーザー定義データ・タイプです。すべての操作において SUBTYPE はソース・タイプと同じと見なされます。ただし、SUBTYPE は NULL 不可能と定義できるという点と、値を特定の範囲に制限する制約を適用できるという点が異なります。SUBTYPE を使用することにより、特定のデータ・タイプの定義を一元化して、そのデータ・タイプをコード・ベース全体で使用することができます。(データ・タイプの制約を通して) 有効な値を柔軟に管理できるようになったため、この単一データ・タイプ定義を使用するにあたって、付加的なレベルの妥当性検査が追加されます。

---

## FP2: パイプライン表関数のサポートが追加された

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、PL/SQL および SQL PL のパイプライン表関数のサポートが追加されています。

パイプライン関数は表または配列を返し、そこでは結果が一度に 1 行または 1 エレメントずつ、反復的に構成されていきます。各行が返された後、関数から新しい行が要求されるまで、取り込み側の照会が進行します。



---

## 第 10 章 ワークロード管理の機能拡張

バージョン 10.1 のフィーチャーは、以前のリリースで提供されたワークロード管理機能を拡張します。

---

### DB2 WLM ディスパッチャーによるサービス・クラス CPU リソース割り振りの管理

DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) ディスパッチャーは標準装備の DB2 テクノロジーの 1 つで、データベース・サーバー上で実行されている作業に対して、このディスパッチャーを使用して CPU リソースを明示的に割り振ることができます。CPU リソース・エンタイトルメントは、DB2 WLM のユーザーの CPU シェア属性と CPU リミット属性、および保守サービス・クラス・オブジェクトを使用して制御できます。

CPU リソース・エンタイトルメントは、DB2 WLM のユーザーの CPU シェア属性と CPU リミット属性、および保守サービス・クラス・オブジェクトを使用して制御できます。

要約すると、DB2 WLM ディスパッチャーを使用することには、以下の利点があります。

- 実装が簡単で、AIX WLM または Linux WLM などの OS WLM などの実装に比べて、時間と労力が少なく済みます。
- 標準的な日常のシステム使用の増減や流れを通じて、柔軟な CPU 割り振りをサポートします。この柔軟性は、常時実施される永続割り振り (ハード CPU シェアと CPU リミット)、および要求がキャパシティを超えたときだけに実施される動的割り振り (ソフト CPU シェア) の両方を備えることによって実現しています。
- DB2 データベース・マネージャー内に必要なものが完備されています。そのため、CPU リソース・エンタイトルメントを設定することで、AIX WLM や Linux WLM などの OS WLM から独立して、すべてのプラットフォームで効果的なワークロード制御を行えます。
- OS WLM 製品を引き続きワークロード制御の手段として使用することもできますが、追加実装が複雑な場合 (例えば、AIX WLM をパーティションごとにセットアップするなど) や組織内で合意が得られない (システム管理者が OS WLM の実装や使用許可に同意しないなど) ことが障害となる場合には、必須ではありません。または、ワークロード制御については DB2 WLM ディスパッチャーを使用し、目的のモニターについては OS WLM 製品を使用するというのも可能です。

DB2 WLM ディスパッチャーを使用すると、サード・パーティーのワークロード管理ソフトウェアを使用しなくても、指定の CPU リソース・エンタイトルメントを割り振って、DB2 ワークロードを効率的に管理できます。ディスパッチャーは、CPU シェア・ベースの設定と CPU リミットの設定を使用して、DB2 ワークロードの CPU リソース・エンタイトルメントを制御できます。優先順位の高い作業に割

り当てる制限のないソフト CPU シェアでは、未使用の CPU リソースを、使用可能になった時点でほぼ無制限に使用できます。優先順位の低い作業に対しては、制限付きのハード CPU シェアまたは CPU リミットを割り当てることができます。ハード CPU シェアと CPU リミットは、優先順位の低い作業が優先順位の高い作業の実行を妨げることがないようにする最も効率的な手段となります。また、通常ハード CPU シェアが割り当てられる優先順位が低い作業には、優先順位の高い作業が解放してアイドル状態になった未使用の CPU リソース、またはアクティブ状態にあると見なされる最小限の CPU 使用状況を下回り未使用となった CPU リソースを消費する点での柔軟性があります。こうした状況は、オフピークの営業時間中に一般的に起こりえるシナリオです。ハード CPU シェアと CPU リミットが特に役立つ状況は、CPU 使用状況が通常低い環境で、CPU 使用状況がほとんど常に高い環境で最も効果を発揮するソフト CPU シェアを割り当てる必要がない場合です。

ディスパッチャー・インフラストラクチャーは、DB2 データベース・マネージャーのインスタンス・レベルで作動します。WLM ディスパッチャーは、実行できる DB2 エージェントを、それぞれのサービス・クラスに対する CPU 割り振りに基づいて決定します。

WLM ディスパッチャーを使用可能にするには、**wlm\_dispatcher** データベース・マネージャー構成パラメーターを YES に設定する必要があります (デフォルトでは、この構成パラメーターは NO に設定されています)。デフォルトでは、WLM ディスパッチャーが使用可能になった後、ディスパッチャーが CPU リソースを管理するための手段は CPU リミットの設定のみです。

既に有効な WLM ディスパッチャーが、CPU シェアと CPU リミットを使用して不均衡な CPU リソースを最適に管理できると判断できる場合、**wlm\_disp\_cpu\_shares** データベース・マネージャー構成パラメーターを YES に設定して、CPU シェアを有効にする必要があります。このパラメーターのデフォルト設定は NO です。CPU シェアと CPU リミットの設定と調整は、CREATE SERVICE CLASS ステートメントおよび ALTER SERVICE CLASS ステートメントを使用して行えます。

DB2 データベース・マネージャーの動作を制御する上で最大の柔軟性を得るためのこの他の考慮事項としては、**wlm\_disp\_min\_util** データベース・マネージャー構成パラメーターを使用してサービス・クラスの CPU リソース使用率の最小比率を設定するオプションがあります。この最小比率以上の CPU リソースを使用するサービス・クラスは、ホストまたはロジカル・パーティション (LPAR) でアクティブであると見なされ、そのアクティブなサービス・クラスの CPU シェアが CPU リソース・エンタイトルメントの計算に使用されます。

WLM ディスパッチャーは多数の同時スレッドを管理できます (これをディスパッチャー並行性レベルと呼びます)。**wlm\_disp\_concur** データベース・マネージャー構成パラメーターを使用して、ディスパッチャー並行性レベルを設定できます。DB2 データベース・マネージャー自体に並行性レベルを設定させる (COMPUTED) ように指定することも、手動で並行性レベルを固定値に設定することもできます。

ワークロード・モニタリングでは、WLM ディスパッチャー・テクノロジーをサポートするように機能拡張されました。以下に、新規および拡張されたモニター・エレメントと表関数を示します。

- 新しいモニター・エレメント:

- act\_throughput - アクティビティー・スループット : モニター・エレメント
- cpu\_limit - WLM ディスパッチャー CPU リミット : モニター・エレメント
- cpu\_share\_type - WLM ディスパッチャー CPU シェア・タイプ : モニター・エレメント
- cpu\_shares - WLM ディスパッチャー CPU シェア : モニター・エレメント
- cpu\_utilization - CPU 使用状況 : モニター・エレメント
- cpu\_velocity - WLM ディスパッチャー CPU ベロシティ : モニター・エレメント
- estimated\_cpu\_entitlement - 見積もり CPU エンタイトルメント : モニター・エレメント
- total\_disp\_run\_queue\_time - ディスパッチャーの実行キュー時間の合計 : モニター・エレメント
- uow\_completed\_total - 完了作業単位の合計 : モニター・エレメント
- uow\_lifetime\_avg - 作業単位の平均存続期間 : モニター・エレメント
- uow\_throughput - 作業単位スループット : モニター・エレメント
- 拡張されたモニター・エレメント:
  - db\_name データベース名 : モニター・エレメント
  - histogram\_type ヒストグラム・タイプ : モニター・エレメント
  - hostname - ホスト名 : モニター・エレメント
  - total\_cpu\_time - 合計 CPU 時間 : モニター・エレメント
- 新しい表関数:
  - MON\_SAMPLE\_SERVICE\_CLASS\_METRICS - サンプル・サービス・クラスのメトリックの取得
  - MON\_SAMPLE\_WORKLOAD\_METRICS - サンプル・ワークロードのメトリックの取得
- 拡張された表関数:
  - MON\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS 表関数 - 完全なアクティビティー詳細の取得
  - MON\_GET\_CONNECTION 表関数 - 接続メトリックの取得
  - MON\_GET\_CONNECTION\_DETAILS 表関数 - 詳細な接続メトリックの取得
  - MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT 表関数 - パッケージ・キャッシュ内の SQL ステートメント・アクティビティー・メトリックの取得
  - MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT\_DETAILS 表関数 - パッケージ・キャッシュ内の SQL ステートメント・アクティビティー・メトリックの取得
  - MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS 表関数 - サービス・サブクラスのメトリックの取得
  - MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_DETAILS 表関数 - 詳細サービス・サブクラスのメトリックの取得
  - MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK 表関数 - 作業単位メトリックの取得
  - MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK\_DETAILS 表関数 - 作業単位の詳細メトリックの取得
  - MON\_GET\_WORKLOAD 表関数 - ワークロード・メトリックの取得

- MON\_GET\_WORKLOAD\_DETAILS 表関数 - 詳細ワークロード・メトリックの取得
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS 表関数 - サービス・サブクラス統計の取得
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS 表関数 - ワークロード統計の取得

---

## アクセス・データに基づいて DB2 WLM がアクティビティを優先順位付けできる

DB2 WLM を使用して、アクティビティがアクセスするデータに基づいてアクティビティを優先順位付けできるようになりました。この処理は、アクティビティの実行前か (予測)、またはアクティビティの実行中に (リアクティブ) 行われます。

アクティビティを優先順位付けするには、データ・タグ の組み合わせを使用します。データ・タグは、表スペースまたはストレージ・グループに適用される数値 ID で、WLM によって制御されます。例えば、データ・タグが関連付けられた表スペース IMPORTANT\_TS に重要データが含まれている場合、その表スペース内の表からデータを読み取る照会を、システムの全体 CPU サイクルの高パーセンテージが割り振られたサービス・クラスにマップできます。

表スペースにデータ・タグを直接割り当てることも、表スペースのストレージ・グループにデータ・タグを割り当てて、表スペースにストレージ・グループからデータ・タグを継承させることもできます。ストレージ・グループとは、特性が類似したストレージ・パスからなるグループのことです。Multi-Temperature Data Storage 方式を使用して、システム内の各種クラスのストレージにマップする、複数のストレージ・グループを作成できます。どの表スペースにホット・データ、ウォーム・データ、またはコールド・データが入っているかに基づいて、それらのストレージ・グループに自動ストレージ表スペースを割り当てることができます。アクセス頻度の高い (ホット) データは高速のストレージに保管され、アクセス頻度の低い (ウォーム) データはより低速のストレージに保管され、ほとんどアクセスされない (コールド) データはより安価で低速なストレージに保管されます。ホット・データが冷めてアクセス頻度が低くなると、そのデータを低速ストレージに移動できます。USING STOGROUP オプションを指定した ALTER TABLESPACE ステートメントを使用することにより、表スペースを別のストレージ・グループに動的に再割り当てできます。

作業クラス・セットと作業アクション・セットを使用する予測優先順位付けでは、コンパイル時にアクティビティについて得られる見積データ・タグ・リストが使用されます。この見積データ・タグ・リストは、コストとカーディナリティーの見積もりと似ています。見積データ・タグ・リストには、アクティビティの実行時にアクセスされるとコンパイラーが見ているすべての表スペースのデータ・タグが含まれます。見積データ・タグ・リストに特定のデータ・タグのあるアクティビティを識別する作業クラス・セットを定義できます。次に、作業クラス・セットに一致するアクティビティをそれらの実行開始前に特定のサービス・クラスにマップする作業アクションを定義できます。

新規 DATATAGINSC しきい値を使用するリアクティブ優先順位付けでは、特定のデータ・タグが割り当てられたデータにアクティビティがアクセスするとき、そ

のアクティビティーは実行時に異なるサービス・クラスにマップされます。例えば、データ・タグの値が 3 の表スペースからアクティビティーがデータを読み取る時は、そのアクティビティーを異なるサービス・クラスにマップすることを指定できます。リアクティブ優先順位付けは、アクティビティーのデータ・タグのリストをコンパイラーが正確に見積もることができない場合に有用です。このようなケースの例としては、パラメーター・マーカを使用する範囲パーティション表に対する照会が挙げられます。どの表範囲がアクセスされるかをコンパイラーがあらかじめ判別できるとは限りません。

データ・タグをサポートするために、以下の DB2 コマンド SQL 参照ステートメントが追加または変更されました。

- **db2pd** コマンドの **-tablespace** パラメーターの出力に、データ・タグに関する情報が含まれるようになりました。
- **db2pd** コマンドの **-workclasses** パラメーターの出力で、作業クラス基本情報の下に作業クラス属性がリストされるようになりました。
- ALTER TABLESPACE ステートメントに DATA TAG 節が新しく追加されました。
- ALTER THRESHOLD ステートメントに DATATAGINSC 節が新しく追加されました。
- ALTER WORK CLASS SET ステートメントに DATA TAG LIST CONTAINS 節が新しく追加されました。
- CREATE TABLESPACE ステートメントに DATA TAG 節が新しく追加されました。
- CREATE THRESHOLD ステートメントに DATATAGINSC 節が新しく追加されました。
- CREATE WORK CLASS SET ステートメントに DATA TAG LIST CONTAINS 節が新しく追加されました。

---

## DB2 ワークロード・マネージャーを DB2 pureScale 環境で使用可能

DB2 バージョン 10.1 では、IBM DB2 pureScale Featureを使用可能にすると、DB2 ワークロード・マネージャー (DB2 WLM) を使用してワークロードを管理できるようになりました。適切なワークロード管理構成は、システムの効率とスループットの最大化を促進すると同時に、業績目標の達成に役立ちます。

---

## FP1: 時間に基づくしきい値でサポートされる細分性の詳細化

時間に基づくしきい値の細分性が改善されました。この変更は、過剰な時間消費を早期に検出することが重要な場合に、遅延を削減するうえで役立ちます。

80 ページの表 18 は、時間に基づく特定のしきい値の細分性に関するバージョン 9.7 以降での改善点を要約したものです。

表 18. 時間に基づく特定のしきい値の細分性の改善

しきい値	説明	細分性
CONNECTIONIDLETIME	接続をアイドル (つまり、ユーザー要求を処理していない状態) にしておくことのできる時間の上限を制御します。	5 分から 1 分に変更されました (バージョン 9.7 以降)
ACTIVITYTOTALTIME	アクティビティの最大存続時間を制御します。	5 分から 1 分に変更され (バージョン 9.7 以降)、1 分から 10 秒に変更されました (バージョン 9.7 フィックスバック 5 以降)
UOWTOTALTIME	1 つの作業単位が DB2 エンジンで費やすことのできる最大時間を制御します。	1 分から 10 秒に変更されました (バージョン 9.7 フィックスバック 6 以降)

---

## 第 11 章 セキュリティーの向上

内部および外部のセキュリティー上の脅威の数は、どちらも増加しているため、重要なシステムの管理を行う管理タスクと、データをセキュアに保つタスクとを分離するのは大切なことです。バージョン 10.1 は、これまでのバージョンで導入された機能拡張の上に構築されており、機密データがさらに確実に保護されます。

---

### 行および列のアクセス制御 (RCAC) がデータ・セキュリティーを強化

DB2 バージョン 10.1 には、データをさらに保護するソリューションとして、「行および列のアクセス制御」(RCAC、Row and Column Access Control) が導入されています。RCAC は、「細かなアクセス制御」(FGAC、Fine-Grained Access Control) とも呼ばれます。

行および列のアクセス制御では、行レベルまたは列レベル、あるいはその両方でデータ・アクセスを規制できます。RCAC を使用して、表特権モデルを補完できます。

行および列のアクセス制御を基に、各ユーザーのアクセス権がそれぞれの作業に必要なデータに限定されるようにすることができます。



---

## 第 12 章 アプリケーション開発の機能拡張

バージョン 10.1 のアプリケーション開発の機能拡張は、データベース・アプリケーション開発を単純化し、アプリケーションのポータビリティを改善し、アプリケーション・デプロイメントを容易にします。

---

### SAS 組み込みプロセスによるインデータベース分析サポートの追加

DB2 データベース・サーバー上で SAS 組み込みプロセス (SAS EP) を実行することで、データウェアハウスでインデータベースの分析手法を使用できます。

データベース・サーバー環境内で、動的にスコア・モデルを実行する機能、または回帰アルゴリズム、クラスタリング・アルゴリズム、ニューラル・ネットワーク・アルゴリズム、その他の分析アルゴリズムを実行する機能があります。それにより、データが存在する場所で処理およびディープ解析を実行できるため、データの移動作業に関連する待ち時間が短縮され、エンド・ユーザーは、より柔軟に分析を実行することができます。

SAS Scoring Accelerator for DB2 により、データベース内でのスコア処理が可能になるため、データを移動する必要がなくなります。バージョン 4.1 より前では、SAS Scoring Accelerator for DB2 は、SAS Enterprise Miner によって作成されたモデルを、DB2 データ・サーバー内にデプロイ可能なスコア関数に変換していました。このスコア関数は、他の DB2 のユーザー定義スカラー関数のように、SQL ステートメントで使用できました。これには次のような利点がありました。

- データ移動とストレージ要件が減る。
- データ・ガバナンスが向上する (ほとんどのデータはデータベース内にあります)。
- リレーショナル・データベース管理システム (RDBMS) を使用することで高い処理能力が得られる。
- 構想段階から運用段階までの開発サイクルが短くなるため、生産性が高まる。

SAS Scoring Accelerator for DB2 バージョン 4.1 の新しい機能拡張により、スカラー・ユーザー定義関数 (UDF) の登録が不要になるため、より動的に DB2 にスコア・モデルをデプロイして実行できるようになり、その結果、大規模なデータ・セットに対してモデルを実行する際のパフォーマンスが向上します。SAS Enterprise Miner 用に作成されたスコア・モデルは、固有の形式で DB2 データベースにデプロイできます。このモデルは、分析式を介して SQL ステートメントで参照および使用できます。

- `ANALYZE_TABLE` 式は、副選択の表参照節に指定できるため、これを使用するとスコア・モデルを効率的に実行できます。詳しくは、『[table-reference](#)』トピックを参照してください。
- `DB2_SAS_SETTINGS` レジストリー変数により、SAS EP が有効になります。その設定を構成する場合は、`db2set` コマンドを使用します。詳細については、『[その他の変数](#)』のトピックを参照してください。

- SAS EP ライブラリーは、db2sasep という名前の fenced モードのプロセスにロードされ、実行されます。パーティション・データベース環境では、このプロセスは DB2 インスタンスの各データベース・パーティションで実行されます。詳しくは、『db2ida - SAS 組み込みプロセスの停止または再始動コマンド』トピックを参照してください。
- TBFUNC は Explain の新しい演算子タイプです。
- SAS 照会の処理時に、DB2 エージェントは、SAS EP との通信中に待機する必要がある場合があります。これは、SAS EP へのデータの送信時、または SAS EP からのデータの受信時に発生する可能性があります。所要時間階層における新しい 2 つのインデータベース分析待機時間 (ida\_send\_wait\_time および ida\_recv\_wait\_time) により、これらの待機がシステムと照会の全体的なパフォーマンスに対して与えた影響を確認できます。

注: SAS 組み込みプロセスによるインデータベース分析は、DB2 pureScale 環境ではサポートされていません。

---

## 組み込みグローバル変数による SQL プログラミング機能の拡張

組み込みグローバル変数は、データベース・マネージャーで作成され、システム・カタログでデータベース・マネージャーに対して登録されるグローバル変数です。

DB2 バージョン 10.1 で導入されている組み込みグローバル変数は、データベース作成時に自動生成されます。いったん生成されると SQL ステートメントを介してプログラマ的にこれらの値にアクセスし、データを共有することができます (追加のアプリケーション・ロジックは必要ありません)。

以下の組み込みグローバル変数が使用可能になりました。

### CLIENT\_HOST

この組み込みグローバル変数には、オペレーティング・システムによって戻される現行クライアントのホスト名が入ります。

### CLIENT\_IPADDR

この組み込みグローバル変数には、オペレーティング・システムによって戻される現行クライアントの IP アドレスが入ります。

### CLIENT\_ORIGUSERID

この組み込みグローバル変数には、明示的なトラステッド接続を介するアプリケーション・サーバーなどの外部アプリケーションによって提供されるオリジナル・ユーザー ID が入ります。

### CLIENT\_USRSECTOKEN

この組み込みグローバル変数には、明示的なトラステッド接続を介するアプリケーション・サーバーなどの外部アプリケーションによって提供されるセキュリティ・トークンが入ります。

### MON\_INTERVAL\_ID

この組み込みグローバル変数には、現在のモニター・インターバルの ID が入ります。

**PACKAGE\_NAME**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているパッケージの名前が入ります。

**PACKAGE\_SCHEMA**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているパッケージのスキーマ名が入ります。

**PACKAGE\_VERSION**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているパッケージのバージョン ID が入ります。

**ROUTINE\_MODULE**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているルーチンのモジュール名が入ります。

**ROUTINE\_SCHEMA**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているルーチンのスキーマ名が入ります。

**ROUTINE\_SPECIFIC\_NAME**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているルーチンの具体的な名前が入ります。

**ROUTINE\_TYPE**

この組み込みグローバル変数には、現在実行されているルーチンの種類が入ります。

**TRUSTED\_CONTEXT**

この組み込みグローバル変数には、現在のトラステッド接続の確立のために突き合わされたトラステッド・コンテキストの名前が入ります。

---

## カスタム分析における Java GENERIC TABLE 関数の使用

GENERIC TABLE 関数を使用すると、表関数の出力を作成するときではなく、参照するときにその表関数の出力を指定できます。

GENERIC TABLE 関数を定義するには、CREATE FUNCTION ステートメントを使用し、RETURNS GENERIC TABLE オプションを指定します。このオプションを使用する場合、LANGUAGE JAVA オプションと PARAMETER STYLE DB2GENERAL オプションも指定する必要があります。

この関数を定義すると、typed-correlation 節を含む SQL select ステートメントを使用して関数の出力にアクセスできます。typed-correlation 節は、列名やデータ・タイプを含む結果表のスキーマを定義します。異なる select ステートメントを使用すると、同じ GENERIC TABLE 関数から異なるスキーマの表を出力できます。

---

## テンポラル表を使用した時間に基づくデータの管理および照会

タイム・トラベル照会に関連付けられるテンポラル表を使用して、時間に基づく状態情報をデータに割り当てることができます。テンポラル・サポートを使用しない表のデータは、現在を表しています。一方、テンポラル表のデータは、データベース・システムまたはカスタマー・アプリケーション、あるいはその両方で定義された期間に対して有効です。

例えば、データの過去の状態を照会できるように、データベースは表の履歴 (削除された行や、更新された行の元の値) を保管できます。データの行に日付範囲を割り当てて、アプリケーションまたはビジネス・ルールが有効と見なす期間を示すこともできます。

多くの企業では、データ変更の履歴を保持する重要な理由があります。この機能がデータベースになれば、企業が規制順守のために監査証跡を維持するのは、コストがかかり複雑なことです。

多くの企業は、データ行をビジネス上の観点から有効と見なす期間も追跡する必要があります。例えば、保険証券がアクティブである期間です。将来のデータ、例えば、ビジネス・アプリケーションがまだ有効と見なしていないデータも、表に保管しなければならない場合があります。

テンポラル表の使用法として、以下が考えられます。

- 異なる期間に適用できるデータを維持してアクセスする。
- 日時範囲を行データに関連付ける。
- 日時に基づく制約を適用する。例えば、ある時間フレームにおいて 1 人の従業員に割り当てることができる部門は 1 つだけです。
- 有効期間の部分に応じて行を更新または削除する。
- 将来のデータを保管する。

追加の表、トリガー、アプリケーション・ロジックなど、企業が独自のテンポラル・サポート・インフラストラクチャーを開発するのは、コストのかかる、技術的に複雑なことです。テンポラル表を使用することにより、企業は複雑なテンポラル・インフラストラクチャーを構築、維持、管理する必要なしに、時間に基づくデータを保管して検索できます。

---

## RDF アプリケーション開発の機能拡張

DB2 Resource Description Framework (RDF) には、DB2 バージョン 10.1 の大幅な機能拡張が数多く含まれています。

以下のバージョン 10.1 のフィックスパックに含まれる技術上の変更点と新機能をご確認ください。1 つのリリースの各フィックスパックは累積的であり、そのリリースのそれ以前のフィックスパックで提供された技術上の変更点と新機能がすべて含まれます。

- フィックスパック 2

## フィックスパック 2

フィックスパック 2 には、前のフィックスパックの機能に加えて、既存の機能とサポートに関する以下の変更点が含まれています。

- RDF コマンド **createrdfstore** および **createrdfstoreandloader** が拡張され、システムと述語のマッピング用の新しいパラメーターが組み込まれました。詳しくは、『createrdfstore コマンド』と、『createrdfstoreandloader コマンド』を参照してください。
- JENA Model API の RDF のサポートが拡張されました。詳しくは、『JENA Model API のサポート』を参照してください。
- SPARQL の RDF のサポートが拡張されました。詳しくは、『SPARQL サポート』を参照してください。

フィックスパック 2 には、以前のフィックスパックの機能が含まれるのに加えて、次のような機能拡張も含まれています。

- RDF ストア管理が単純化され、ユーザーはすべての RDF ストアを 1 つの表に表示できるようになりました。詳しくは、『RDF ストアの一元ビュー』を参照してください。
- RDF データのロードと照会を支援する、3 つの新しい RDF コマンドも追加されました。

表 19. DB2 V10.1 フィックスパック 2 の新規 RDF コマンド

コマンド名	説明
<b>genpredicatemappings</b>	RDF ストアの述語相関に基づき、述語マッピングを生成します。
<b>loadrdfstore</b>	既存の RDF ストアにトリプルをロードします。
<b>queryrdfstore</b>	RDF ストアを照会するために使われます。

詳しくは、『RDF コマンド』を参照してください。

- 以下の項目に関して SPARQL のサポートが RDF 用に拡張されました。
  - SPARQL バージョン 1.1 の更新サポート
  - SPARQL バージョン 1.1 のグラフ・ストア HTTP プロトコル・サポート詳しくは、『RDF ストアの照会』を参照してください。

---

## FP2: 特殊タイプにおける緩やかな型判定のサポート

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、特殊タイプで厳密な型判定または緩やかな型判定の規則を使用できます。

特殊タイプは、既存の組み込みデータ・タイプ (つまりソース・タイプ) との間で内部表記を共有するユーザー定義データ・タイプです。特殊タイプは、厳密な型判定または緩やかな型判定の規則を使用するように定義されます。以前のバージョンの DB2 for Linux, UNIX, and Windows では厳密な型判定だけをサポートしていました。

### 厳密に型付けされた特殊タイプ

厳密に型付けされた特殊タイプは、大部分の操作において、別個の非互換タイプと見なされます。オペランドのデータ・タイプ名が一致しない大部分の操作は制限されます。

### 緩やかに型付けされた特殊タイプ

すべての操作において、緩やかに型付けされた特殊タイプはソース・タイプと同じと見なされます (ただし、割り当てまたはキャスト中に、緩やかに型付けされた特殊タイプが値に制約を適用する場合は例外です)。これにより大部分の操作が可能になり、あたかも相当する組み込みデータ・タイプがオペランドで使用されているかようになります。

緩やかに型付けされた特殊タイプにより、特定のデータ・タイプの定義を一元化して、そのデータ・タイプをコード・ベース全体で使用することができます。厳密な型判定を持つ、比較や関数解決などの操作の制限はありません。(データ・タイプの制約を通して) 有効な値を柔軟に管理できるようになったため、この単一データ・タイプ定義を使用するにあたって、付加的なレベルの妥当性検査が追加されます。

---

## FP2: ARRAY\_AGG 集約関数の機能拡張

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは ARRAY\_AGG 関数が拡張され、連想配列、および行エレメント・タイプの配列の生成をサポートするようになりました。

関数にオプションの最初の引数が追加されました。指定された場合、これは連想配列の添字式を表します。この引数を省略すると、通常の配列が生成されます。

2 つの方法で行の配列を構成することができます。行の式を使用して、配列のエレメントとなるスカラー行値を指定できます。あるいは、複数の式から成るリストを ARRAY\_AGG 関数への入力とすることができます。この値セットは、配列エレメントとなる行データ・タイプの中のフィールドを表します。

---

## FP2: SQLCA におけるエラーの位置特定が拡張された

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、SQL PL または PL/SQL 実行時エラーが報告される場合、エラーを表す SQLCA に、エラーの発生元を特定するオブジェクト ID と行番号が含まれます。

現在、DB2 データベース・マネージャーは、SQL PL および PL/SQL コンパイル時エラーの行番号情報を SQLCA に示します。コンパイル時エラーがある場合、sqlcaid(6) の文字は 'L' になり、sqlerrd(3) は SQL コンパイラーが報告した行番号になります。新しい実行時エラーの位置特定サポートでは、sqlcaid(6) の文字が 'M' である場合、エラーが発生したステートメントの行番号が sqlerrd(3) に入り、エラーが発生した SQL PL または PL/SQL オブジェクトを識別するオブジェクト ID が sqlerrd(4) に入ります。

GET\_ROUTINE\_NAME という新しいプロシージャを使用することにより、エラーが発生したオブジェクトの名前に固有の ID をマップすることができます。このプ

ロシージャーは `sqlerrd(4)` フィールドの値を入力パラメーターとし、エラーが発生したオブジェクトに関する情報を返します。



---

## 第 13 章 IBM data server client および data server drivers の機能拡張

一部の IBM data server client および data server drivers は、新規および改善されたフィーチャーにより拡張されました。これらのフィーチャーは、アプリケーションのパフォーマンスと信頼性を改善します。

バージョン 10.1 のフィーチャーを使用するには、バージョン 10.1 IBM Data Server Client またはドライバーにアップグレードする必要があります。

通常、DB2 バージョン 10.1 でのアプリケーションの実行、アプリケーションの開発、およびデータベース管理タスクの実行には、バージョン 9.7 およびバージョン 9.5 クライアントおよびドライバーを使用できます。同様に、DB2 バージョン 9.8、バージョン 9.7、およびバージョン 9.5 サーバーでのアプリケーションの実行、アプリケーションの開発、および管理タスクの実行には、バージョン 10.1 クライアントおよびドライバーを使用できます。ただし、使用可能な機能は、サーバーおよびクライアント (あるいはドライバー) で使用されるバージョン・レベルの組み合わせによって異なる可能性があります。

---

### コール・レベル・インターフェース (CLI) ドライバーの機能拡張

CLI ドライバーには、バージョン 10.1 の大幅な機能拡張が数多く含まれています。

以下のバージョン 10.1 のフィックスパックに含まれる技術上の変更点と新機能をご確認ください。1 つのリリースの各フィックスパックは累積的であり、そのリリースのそれ以前のフィックスパックに含まれていた技術上の変更点と新機能がすべて含まれます。

- フィックスパック 1 の機能拡張
- フィックスパック 2 の機能拡張

#### FP2: DB2 対話機能 CLI コマンド (db2cli) の機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、**db2cli** コマンドへの次のような機能拡張が行われています。

- **db2cli validate** コマンドを実行して、サポートされているすべてのプラットフォームで `db2dsdriver.cfg` ファイルの妥当性検査と探索を行うことができます。『`db2dsdriver.cfg` ファイルの妥当性検査』を参照してください。
- **db2cli validate** コマンドを実行して、サポートされているプラットフォームで `db2dsdriver.cfg` ファイルによる CLI データベース接続をテストできます。『`db2dsdriver.cfg` ファイルによる CLI データベース接続のテスト』を参照してください。
- **db2cli validate -embedded** コマンドを実行して、サポートされているすべてのプラットフォームで `db2dsdriver.cfg` ファイルによる組み込み SQL データベ

ス接続をテストできます。『db2dsdriver.cfg ファイルによる組み込み SQL データベース接続のテスト』を参照してください。

- **db2cli bind** コマンドを実行して、CLI パッケージをバインドできます。『db2cli - DB2 対話機能 CLI コマンド』を参照してください。

## FP2: IBM Data Server Driver Package ソフトウェアおよび db2dsdriver.cfg ファイルによるデータベース接続テストのサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックにおいて、IBM Data Server Driver Package ソフトウェアはデータベース接続をテストできます。

- CLI データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる CLI データベース接続のテスト』を参照してください。
- CLPPlus データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる CLPPlus データベース接続のテスト』を参照してください。
- 組み込み SQL データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる組み込み SQL データベース接続のテスト』を参照してください。
- ODBC データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる ODBC データベース接続のテスト』を参照してください。
- PHP データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる PHP データベース接続のテスト』を参照してください。
- Python データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる Python データベース接続のテスト』を参照してください。
- Ruby on Rails データベース接続をテストする手順については、『db2dsdriver.cfg ファイルによる Ruby on Rails データベース接続のテスト』を参照してください。

## FP2: パスワードの特殊文字のサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、いくつかの例外を除き、パスワードの特殊文字が CLI ドライバーで受け入れられます。『IBM Data Server Driver の制約事項』を参照してください。

## FP2: 新しい属性

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックには、以下の新しい属性が含まれています。

- ステートメントおよび接続のレベルで  
SQL\_FREE\_MEMORY\_ON\_STMTCLOSE\_YES および  
SQL\_FREE\_MEMORY\_ON\_STMTCLOSE\_NO 属性を設定して、SQL\_CLOSE アクションの指定時にクライアントのメモリーを解放することができます。『接続属性 (CLI) リスト』および『ステートメント属性 (CLI) のリスト』を参照してください。
- SQL\_ATTR\_DBC\_SYS\_NAMING\_YES および  
SQL\_ATTR\_DBC\_SYS\_NAMING\_NO 接続属性を設定して、DB2 for i サーバーでの SQL 命名モードを有効/無効にすることができます。『接続属性 (CLI) リスト』を参照してください。

- `SQL_ATTR_DB2TRC_STARTUP_SIZE` 環境属性を設定して、すべてのプラットフォームで DB2 トレース・バッファー・サイズを指定できます。『環境属性 (CLI) リスト』を参照してください。

## FP2: db2dsdriver.cfg ファイルの機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、`db2dsdriver.cfg` ファイルに次のような機能拡張が含まれています。

- `db2dsdriver.cfg` ファイルで新しい `servervariables` サブセクションを指定して、特殊レジスターを設定できます。『`db2dsdriver.cfg` 構成ファイル』を参照してください。
- `db2dsdriver.cfg` ファイルで `db2trcstartupsize` キーワードを指定して、すべてのプラットフォームでの DB2 トレース・バッファー・サイズを設定できます。『`db2trcStartupSize IBM Data Server Driver` 構成キーワード』を参照してください。

## FP2: SQLDataSources() API の機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックで、`SQLDataSources()` API は、データベース・ディレクトリーおよび `db2dsdriver.cfg` ファイルからデータ・ソース名 (DSN) を返すことができます。『`SQLDataSources` 関数 (CLI) - データ・ソースのリストの取得』を参照してください。

## FP1: DB2 対話機能 CLI コマンド (db2cli) の機能拡張 (Windows)

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、`db2cli` コマンドへの次のような機能拡張が行われています。

- `db2cli validate` コマンドを実行することで、Windows オペレーティング・システム上にインストールされている IBM Data Server Client パッケージの完全なリストを取得できます。Windows オペレーティング・システム上でコマンドを発行すると、`db2cli` コマンドによって、`db2dsdriver.cfg` ファイルの同じ DSN、データベース、またはグローバル・セクションにある同じプロパティーの重複および競合する設定がすべてレポートされます。
- `db2cli validate` コマンドを実行することで、`db2dsdriver.cfg` ファイルの同じセクションにおける、キーワード項目の重複または競合を検査できます。
- Windows オペレーティング・システムでは、`db2cli` コマンドの `registerdsn` パラメーターに新しいオプションが追加されています。
  - `db2cli registerdsn -remove` コマンドには、以下の新しいオプションが含まれます。
    - `-alldsn`
    - `-copyname copy_name`
    - `-allcopies`
    - `-force`
    - `-dsn`
  - `db2cli registerdsn -add` コマンドには、新しい `-dsn` オプションが含まれません。

- **db2cli registerdsn -list** コマンドには、以下の新しいオプションが含まれます。
  - -copyname *copy\_name*
  - -allcopies

『**db2cli** - DB2 対話機能 CLI コマンド』を参照してください。

## FP1: さらに拡張された DB2 for i サーバーのサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、CLI アプリケーションは DB2 for i サーバーで以下のフィーチャーをサポートします。

- **SQL\_BINARY** データ・タイプおよび **SQL\_VARBINARY** データ・タイプ
- DB2 for i V6R1 以降における以下のクライアント情報プロパティ
  - **SQL\_ATTR\_INFO\_ACCTSTR**
  - **SQL\_ATTR\_INFO\_APPLNAME**
  - **SQL\_ATTR\_INFO\_USERID**
  - **SQL\_ATTR\_INFO\_PROGRAMID**
  - **SQL\_ATTR\_INFO\_WRKSTNNAME**

『環境属性 (CLI) リスト』および『接続属性 (CLI) リスト』を参照してください。

## FP1: さらに拡張された SQL\_ATTR\_NETWORK\_STATISTICS 属性のサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、DB2 for z/OS バージョン 10 以降における COMMIT または ROLLBACK SQL 操作のサーバー時間の取得が可能です。『接続属性 (CLI) リスト』を参照してください。

## FP1: db2dsdriver.cfg ファイルでの新しい LDAP キーワード

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、LDAP のサポートのために、以下の新しいキーワードが db2dsdriver.cfg に追加されました。

- **EnableLDAP**
- **LDAPServerHost**
- **LDAPServerport**
- **ClientProvider**
- **BaseDN**
- **UserID**
- **Password**

『IBM Data Server Driver 構成キーワード』を参照してください。

## FP1: 新しい SQL\_C\_CURSORHANDLE C データ・タイプ

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、**SQL\_CURSORHANDLE** SQL データ・タイプとともに使用するための、新しい **SQL\_C\_CURSORHANDLE C** データ・タイプが用意されています。『CLI アプリ

ケーション用の SQL 記号データ・タイプおよびデフォルト・データ・タイプ』を参照してください。

### FP1: QueryTimeout キーワードのサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、CLI ドライバーにより、db2dsdriver.cfg ファイル内の **QueryTimeout** キーワードの使用がサポートされるようになりました。『**QueryTimeout IBM Data Server Driver 構成キーワード**』を参照してください。

### FP1: シームレス自動クライアント・リルトのプリフェッチ・カーソル・サポート

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、ファイルの終わり (EOF) 文字を含むすべてのデータが最初の照会ブロックまたは後続のフェッチ要求で返された場合、サーバーが到達不能になった後に COMMIT ステートメントまたは ROLLBACK ステートメントを発行する際に、CLI ドライバーでシームレス・フェイルオーバーを実行できます。シームレス・フェイルオーバーを実行するには、以下の条件を満たす必要があります。

- **enableAcr** パラメーターと **enableSeamlessAcr** パラメーターの両方を有効にする必要があります。
- カーソルのブロッキングを有効にする必要があります。
- カーソルを読み取り専用または前方スクロールのいずれかにする必要があります。

『非 Java クライアントから DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows への接続のための自動クライアント・リルトの操作』、『非 Java クライアントから DB2 for z/OS サーバーへの接続のための自動クライアント・リルトの操作』、および『非 Java クライアントから Informix® データベース・サーバーへの接続のための自動クライアント・リルトの操作』を参照してください。

---

## IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張

IBM Data Server Provider for .NET には、バージョン 10.1 の機能拡張が数多く含まれています。

以下のバージョン 10.1 のフィックスパックに含まれる技術上の変更点と新機能をご確認ください。1 つのリリースの各フィックスパックは累積的であり、そのリリースのそれ以前のフィックスパックに含まれていた技術上の変更点と新機能がすべて含まれます。

- フィックスパック 2 の機能拡張
- フィックスパック 1 の機能拡張

### FP2: Microsoft Framework パッケージと Visual Studio 2012 のサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、IBM Data Server Provider for .NET で以下の Microsoft 製品がサポートされます。

- Microsoft .NET Framework 4.5

- Microsoft Entity Framework 4.3
- Microsoft Visual Studio 2012

## FP2: パスワードの特殊文字のサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、IBM Data Server Provider for .NET でパスワードの特殊文字がサポートされます。いくつかの例外を除き、アプリケーションは ASCII 16 進値 0x20 から 0x7e までの特殊文字を指定できます。詳しくは、Password IBM Data Server Driver 構成キーワード『Password IBM Data Server Driver 構成キーワード』を参照してください。

## FP2: DB2Connection の機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、新しい SystemNaming プロパティを使用して、DB2 for i サーバーへの接続時のシステム命名モードを設定できます。詳しくは、DB2Connection.SystemNaming プロパティ『DB2Connection.SystemNaming プロパティ』を参照してください。

## FP2: db2dsdriver.cfg ファイルの機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降のフィックスパックでは、db2dsdriver.cfg ファイルに以下のフィーチャーが組み込まれています。

- db2dsdriver.cfg ファイルで **specialregisters** サブセクションを指定して、サーバーでの任意の特殊レジスターを設定できます。詳しくは、db2dsdriver 構成ファイル『db2dsdriver 構成ファイル』を参照してください。
- **DB2DSDRIVER\_CFG\_PATH** レジストリー変数で、db2dsdriver.cfg ファイルの複数のパスを指定できます。詳細については、その他の変数『その他の変数』を参照してください。

## FP1: DB2Connection クラスの機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、以下のフィーチャーが DB2Connection クラスに含まれています。

- **CacheUSRLIBLValue** プロパティを使用することにより、DB2 for i V6R1 以降への接続における \*USRLIBL のキャッシングがサポートされます。詳しくは、DB2Connection.CacheUSRLIBLValue プロパティ『DB2Connection.CacheUSRLIBLValue プロパティ』を参照してください。
- **ClearUSRLIBLCache** メソッドを使用することにより、DB2 for i V6R1 以降への接続における \*USRLIBL キャッシュのクリアがサポートされます。詳しくは、DB2Connection.ClearUSRLIBLCache メソッド『DB2Connection.ClearUSRLIBLCache メソッド』を参照してください。
- **DB2Connection.ClientWorkStation** プロパティのデフォルト値としてのホスト名。詳しくは、DB2Connection.ClientWorkStation プロパティ『DB2Connection.ClientWorkStation プロパティ』を参照してください。
- **DelimIdent** キーワード。接続される Informix データベース・サーバーで区切り付き SQL ID をサポートするかどうかを制御します。詳しくは、DB2Connection.ConnectionString プロパティ『DB2Connection.ConnectionString プロパティ』を参照してください。

## FP1: DB2ConnectionStringBuilder クラスの機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、以下のプロパティが DB2ConnectionStringBuilder クラスに含まれています。

- DB2ConnectionStringBuilder.NewPWD プロパティにより、ユーザー・パスワードの変更がサポートされます。詳しくは、DB2ConnectionStringBuilder.NewPWD プロパティ『DB2ConnectionStringBuilder.NewPWD プロパティ』を参照してください。
- 新しい **CurrentSQLID** IBM Data Server Driver 構成キーワードまたは DB2ConnectionStringBuilder.CurrentSQLID プロパティの使用により、DB2 for z/OS での CURRENT SQLID 特殊レジスターの設定がサポートされます。詳しくは、DB2ConnectionStringBuilder.CurrentSQLID プロパティ『DB2ConnectionStringBuilder.CurrentSQLID プロパティ』を参照してください。
- DB2 for z/OS 基本表の照会結果をフィルタリングするための、**ZOSDBNameFilter** IBM Data Server Driver 構成キーワードと、DB2ConnectionStringBuilder.DBName プロパティ。詳しくは、DB2ConnectionStringBuilder.DBName プロパティ『DB2ConnectionStringBuilder.DBName プロパティ』を参照してください。
- DB2 for z/OS バージョン 10 以降での CERTIFICATE 認証がサポートされます。詳しくは、DB2ConnectionStringBuilder.Authentication プロパティ『DB2ConnectionStringBuilder.Authentication プロパティ』を参照してください。

## FP1: データ・タイプのサポートの拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、以下のデータ・タイプに関する機能拡張が含まれています。

- SQL データ・タイプ SQL\_BINARY および SQL\_VARBINARY が DB2 for i V6R1 以降でサポートされるようになりました。詳しくは、ADO.NET データベース・アプリケーションでの SQL データ・タイプ表記『ADO.NET データベース・アプリケーションでの SQL データ・タイプ表記』を参照してください。
- DB2Decimal 構造は、以下の新しいフィールドをサポートします。
  - E
  - MinusOne
  - One
  - Pi
  - Zero詳しくは、DB2Decimal のメンバー『DB2Decimal のメンバー』を参照してください。
- DB2Blob および DB2Clob クラスは、以下の新しいプロパティをサポートします。
  - EstimatedSize
  - IsOpen
  - Size
- DB2Blob および DB2Clob クラスは、以下の新しいメソッドをサポートします。
  - Read(byte[] buff)

- Read(byte[] buff, Int64 byteOffset, Int64 numBytesToRead, Int64 smartLobOffset, DB2SmartLOBWhence whence)
- DB2Blob クラスは、DB2Bob(DB2Connection conn) コンストラクターをサポートします。
- DB2Clob クラスは、DB2Cob(DB2Connection conn) コンストラクターをサポートします。

### FP1: FetchBufferSize キーワードのサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックにおいて、IBM Data Server Provider for .NET は、フェッチ要求で使われるバッファ・サイズを構成するための **FetchBufferSize** キーワードの設定をサポートします。詳しくは、FetchBufferSize IBM Data Server Driver 構成キーワード『FetchBufferSize IBM Data Server Driver 構成キーワード』を参照してください。

### FP1: IBM エンティティ・プロバイダーの機能拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、IBM エンティティ・プロバイダーにより、LINQ to Entities 照会において以下の DB2 および Informix の関数がサポートされます。

- Acos
- Asin
- Atan
- Atan2
- Cos
- Exp
- Log
- Log10
- Sin
- SquareRoot
- Tan

詳しくは、Microsoft Entity Framework のプロバイダー・サポート『Microsoft Entity Framework のプロバイダー・サポート』を参照してください。

### FP1: 無名ブロックのサポートの拡張

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックにおいて、IBM Data Server Provider for .NET は、DB2DataReader または DB2ResultSet クラスを使用して無名ブロック実行の結果セットを取得する操作をサポートします。

### FP1: Informix のデータ・タイプのサポート

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックで、IBM Data Server Provider for .NET は以下の Informix フィーチャーをサポートします。

- Informix データベース・サーバーによる DB2DateTime 構造の使用。詳しくは、DB2DateTime 構造『DB2DateTime 構造』を参照してください。

- DB2DateTime 構造とともに使用するための新しい GetDB2DateTime() および SetDB2DateTime() メソッド。
- Informix データベース・サーバーで使用する Informix データ・タイプを、DB2Type 列挙でサポート。詳しくは、DB2Type 列挙『DB2Type 列挙』を参照してください。

## FP1: db2dsdriver.cfg ファイルの diaglevel 構成パラメーターの設定

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、db2dsdriver.cfg ファイル内の **Diaglevel** キーワードを使用して、**diaglevel** 診断エラー・キャプチャー・レベル構成パラメーターを設定できます。詳しくは、Diaglevel IBM Data Server Driver 構成キーワード『DiaglevelIBM Data Server Driver 構成キーワード』を参照してください。

---

## JDBC および SQLJ のサポートの機能拡張

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ には、バージョン 10.1 の大幅な機能拡張が数多く含まれています。

以下の機能拡張は、DB2 for Linux, UNIX, and Windows と共に出荷されている IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の各バージョンで使用可能です。

- バージョン 9.7 で導入されたバージョン 10 の機能拡張
- バージョン 10 で導入されたバージョン 10 の機能拡張
- フィックスパック 1 の機能拡張
- フィックスパック 2 の機能拡張

## IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 3.62 および 4.12 における DB2 V10 の機能拡張

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の以下の機能拡張が、バージョン 3.62 またはバージョン 4.12 以降で使用できます。バージョン 3.62 および 4.12 は、DB2 バージョン 9.7 フィックスパック 4 以降に同梱されています。

### テンポラル表のメタデータに対する db2sqljprint サポート

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ db2sqljprint プロファイル・プリンター・ユーティリティーが拡張され、テンポラル表のメタデータを表示できるようになりました。例:

```

...
Parameter 3:
  name:START_TS
  label:null
  nullable:false
  sqlType:392
  precision:0
  scale:0
  ccsid:37
  columnLength:32
  tableName:POLICY_DETAIL
  temporal column:ROW BEGIN
Parameter 4:
  name:END_TS
  label:null

```

```

nullable:false
sqlType:392
precision:0
scale:0
ccsid:37
columnLength:32
tableName:POLICY_DETAIL
temporal column: ROW END
Parameter 5:
name:TRANS_ID
label:null
nullable:true
sqlType:393
precision:0
scale:0
ccsid:37
columnLength:32
tableName:POLICY_DETAIL
temporal column: TRANSACTION START ID
...

```

## IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 3.63 および 4.13 における DB2 V10 の機能拡張

以下の IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の機能拡張が、バージョン 3.63 またはバージョン 4.13 以降で使用できます。

### システム・モニタリングの機能拡張

`DB2SystemMonitor.getServerTimeMicros` によって戻されるサーバー時間に、コミットとロールバックの時間が含まれるようになりました。

### 有効期限が切れたパスワードを変更する新しいメソッド

`com.ibm.db2.jcc.DB2Driver.changeDB2Password` という新しいメソッドを使用すると、パスワードの有効期限が切れているかどうかにかかわらず、パスワードを変更することができます。

### グローバル構成プロパティのデフォルトの改善

グローバル構成プロパティのいくつかのデフォルトが、標準的なお客様の環境により適した値になるように変更されました。次の表に、以前のデフォルトと新しいデフォルトを示します。

構成プロパティ	バージョン 3.63 および 4.13 より前のデフォルト	バージョン 3.63 および 4.13 以降のデフォルト
<code>db2.jcc.maxRefreshInterval</code>	30 秒	10 秒
<code>db2.jcc.maxTransportObjects</code>	-1 (無制限)	1000
<code>db2.jcc.maxTransportObjectWaitTime</code>	-1 (無制限)	1 秒

### Connection プロパティと DataSource プロパティのデフォルトの改善

Connection プロパティと DataSource プロパティのいくつかのデフォルトが、標準的なお客様の環境により適した値になるように変更されました。次の表に、以前のデフォルトと新しいデフォルトを示します。

Connection プロパティおよび DataSource プロパティ	バージョン 3.63 および 4.13 より前のデフォルト値	バージョン 3.63 および 4.13 以降のデフォルト値
maxRetriesForClientReroute	maxRetriesForClientReroute および retryIntervalForClientReroute が設定されていない場合、接続は 10 分間再試行されます。最初に再試行が行われてからの時間の長さに応じて、試行の間の待機時間は長くなります。	maxRetriesForClientReroute および retryIntervalForClientReroute が設定されておらず、enableSysplexWLB プロパティが true に設定されていて、データ・サーバーが DB2 for z/OS の場合、デフォルトは 5 です。それ以外の場合、デフォルトは以前のドライバーのバージョンの場合と同じです。
retryIntervalForClientReroute	maxRetriesForClientReroute および retryIntervalForClientReroute が設定されていない場合、接続は 10 分間再試行されます。最初に再試行が行われてからの時間の長さに応じて、試行の間の待機時間は長くなります。	maxRetriesForClientReroute および retryIntervalForClientReroute が設定されておらず、enableSysplexWLB プロパティが true に設定されていて、データ・サーバーが DB2 for z/OS の場合、デフォルトは 0 秒です。それ以外の場合、デフォルトは以前のドライバーのバージョンと同じです。

## FP1: ドライバーの機能拡張

DB2 for Linux, UNIX, and Windows バージョン 10.1 フィックスパック 1 では、以下の機能拡張はバージョン 3.64 またはバージョン 4.14 ドライバーで使用できます。バージョン 3.64 には JDBC 3.0 以前の機能が含まれています。バージョン 4.14 には JDBC 4.0 以降の機能と、JDBC 3.0 以前の機能が含まれています。

### FP1: DB2 for z/OS への接続に関する機能拡張

DB2 for z/OS への接続に関して、次のような機能拡張が追加されました。

- 新規および変更された **Connection** および **DataSource** のプロパティ:

#### securityMechanism

DB2 for z/OS バージョン 10 データ・サーバーと IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ が SSL 認証用に構成されている場合に、同データ・サーバーへの接続のための証明書認証を有効にするため、CLIENT\_CERTIFICATE\_SECURITY 値が追加されました。

## FP2: ドライバーの機能拡張

DB2 for Linux, UNIX, and Windows バージョン 10.1 フィックスパック 2 では、以下の機能拡張はバージョン 3.65 またはバージョン 4.15 ドライバーで使用できます。バージョン 3.65 には JDBC 3.0 以前の機能が含まれています。バージョン 4.15 には JDBC 4.0 以降の機能と、JDBC 3.0 以前の機能が含まれています。

## FP2: 追加のプロパティのサポート

Connection および DataSource の次のプロパティが追加されました。

### **commandTimeout**

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ で実行されるアプリケーションが、データ・サーバーに対する要求 (あらゆる種類のもの) への応答を待機する最大時間 (秒) を指定します。この時間が経過すると、ドライバーは例外をスローします。

### **connectionTimeout**

ドライバーによるデータ・サーバーへの接続の確立試行時に、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ がデータ・サーバーからの応答を待機する最大時間 (秒) を指定します。このプロパティは、IBM Data Server Driver の構成キーワード ConnectTimeout と同じ機能を果たします。

### **enableExtendedDescribe**

拡張記述情報の取り出しを無効にできます。拡張記述情報の取り出しを無効にすると、パフォーマンスが向上する可能性があります。ただし、拡張記述機能を無効にすると、機能しなくなるメソッドがあります。拡張記述機能を必要とするメソッドの例としては、メタデータを返すメソッド、ResultSet オブジェクトを更新するメソッド、自動生成キーを取り出すメソッドがあります。

### **keepAliveTimeout**

最大で何秒が経過するたびにデータ・サーバーに TCP KeepAlive シグナルを送信するかを指定します。IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ は、データ・サーバーと通信するために TCP/IP プロトコルを使用します。TCP/IP 層内でのタイムアウトが原因でフェイルオーバーの問題が起こる可能性を防ぐために、keepAliveTimeout プロパティを使ってクライアントの TCP/IP KeepAlive パラメーターを調整します。

### **memberConnectTimeout**

DB2 for z/OS データ共有グループのメンバー、DB2 pureScale インスタンス、または IBM Informix 高可用性クラスターに対するソケットのオープンを試行する時間 (秒) を指定します。この時間が経過すると、オープンの試行は失敗します。このプロパティは、IBM Data Server Driver の構成キーワード MemberConnectTimeout と同じ機能を果たします。

以下のグローバル構成プロパティが追加されました。

### **db2.jcc.encryptionAlgorithm および db2.jcc.override.encryptionAlgorithm**

これらは、Connection および DataSource のプロパティ encryptionAlgorithm に相当する、ドライバー単位のプロパティです。これらのプロパティは、セキュリティ・メカニズムに暗号化が含まれる場合に、DES と AES のどちらの暗号化を使用するかを示します。db2.jcc.encryptionAlgorithm は encryptionAlgorithm プロパティのデフォルト値を指定します。db2.jcc.override.encryptionAlgorithm は encryptionAlgorithm プロパティをオーバーライドします。

### **db2.jcc.securityMechanism および db2.jcc.override.securityMechanism**

これらは、Connection および DataSource のプロパティ securityMechanism に相当する、ドライバー単位のプロパティです。これらのプロパティは、データ・サーバーへの接続に使用されるセキュリティのタイプを示します。

db2.jcc.securityMechanism は securityMechanism プロパティのデフォルト値を指定します。 db2.jcc.override.securityMechanism は securityMechanism プロパティをオーバーライドします。

## FP2: パスワードでの特殊文字のサポート

ASCII における X'20' (10 進の 32) から X'7E' (10 進の 126) までの範囲のすべての文字をパスワードに含められるようになりました。ただし、以下の文字は例外です。

- パスワードの先頭または末尾の X'20' (スペース)
- X'3B' (セミコロン)

## FP2: DECFLOAT 列から特殊値を取り出すために getString を使用することのサポート

java.sql.ResultSet.getString メソッドを使用して、DECFLOAT 列から値 NaN、Infinity、または -Infinity を取り出せるようになりました。

## FP2: 任意の特殊レジスター値の設定のサポート

DB2DataSource.setSpecialRegisters メソッドを使用して、任意の DB2 特殊レジスターの値を設定できます。このメソッドへの入力、設定される特殊レジスターの名前と値が入った java.util.Properties オブジェクトです。

## FP2: 表の行をバイト・データとして取り出す操作のサポート

DB2ResultSet.getDBRowAsBytes メソッドを使用して、表の行のすべてのデータをバイト・データとして取り出し、行データのそれぞれの列値のオフセットを判別することができます。その後、DB2ResultSet.getDBRowDescriptor メソッドを使用して、列値ごとの特性を判別できます。

## FP2: クライアント・リルートに関する追加の診断情報

シームレスなフェイルオーバーなしにクライアント・リルートが発生した場合、SQL エラー -30108 または -4498 とともに SQLException がスローされます。これらの SQL エラーのエラー・メッセージが拡張され、フェイルオーバーの理由と、フェイルオーバー後の特殊レジスターの状態について、追加情報を示すようになりました。

## FP2: Informix データ・サーバーへの接続の機能拡張

Informix サーバーへの接続で、SQL ステートメント・ストリング内に中括弧 ({} ) で囲んだコメントを含めることができるようになりました。ストアード・プロシージャ呼び出しのエスケープ構文には中括弧が含まれているため、その構文での中括弧の使用にはいくつかの制限が適用されます。

---

## RDF アプリケーション開発のサポートの追加

DB2 for Linux, UNIX, and Windows は、Uniform Resource Identifier (URI) を使用して情報をモデル化する Resource Description Framework (RDF) をサポートするようになりました。RDF データを DB2 データベースに簡単に保管して照会するためのアプリケーションを開発することができます。

RDF は、トリプルまたはクワッドの形式でデータ間の関係を作成します。RDF ストアを作成、変更、または削除するには、DB2 RDF コマンドを使用します。これらのストア内のデータを照会および変更するには、SPARQL 照会言語を使用します。また、DB2 データベースの中に一括して RDF データをロードすることもできます。

---

## 第 14 章 DB2 Text Search の機能拡張

バージョン 10.1 では、Text Search の機能が拡張されています。

---

### DB2 Text Search での検索の改善

DB2 Text Search の機能拡張によって新しい検索フィーチャーがサポートされ、言語の処理機能が改善されました。

検索機能には、ファジー検索フィーチャーと近接検索フィーチャーが含まれるようになりました。ファジー検索は、検索語と類似のつづりを持つ語を検出するために使用します。近接検索は、複数の検索語が指定の距離内に含まれる文書を検索します。

DB2 Text Search では、中国語、日本語、韓国語の形態素セグメンテーション・オプション (辞書ベースのワード・セグメンテーションとも呼ぶ) がサポートされるようになりました。形態素セグメンテーションでは、言語固有の辞書を使用して、文書内の文字シーケンスの中で単語を識別します。この手法では辞書を使って単語の境界を識別するため、正確な検索結果が得られます。

'so\*' などのワイルドカード検索では、**queryExpansionLimit** 構成パラメーターを使用してワイルドカード展開の制限を設定することができます。テキスト検索索引内でマッチする個別の用語の数が制限を超えると、既に展開された用語にマッチする文書だけが検索結果に含められます。

語句がオプションであることを指定するには、単語の前に '?' を付ける代わりに、パーセント記号 (%) を使用します。DB2 Text Search 引数の詳細については、の資料を参照してください。

---

### DB2 Text Search スタンドアロン・サーバー・デプロイメント

DB2 Text Search では、統合セットアップに加えて、スタンドアロン・サーバー・セットアップがサポートされるようになりました。

DB2 のインストールから独立して、スタンドアロン・テキスト検索サーバー (Enterprise Content Management (ECM) Text Search サーバーとも呼ばれる) をインストールして管理することができます。このサーバーは、データベース・サーバーと同じ、または別の物理マシンに配置できます。スタンドアロン・テキスト検索サーバーでは、リッチ・テキストおよび専有フォーマットのサポートが自動的に有効になります。

スタンドアロン DB2 Text Search サーバー・セットアップの方がワークロードの分散が容易なので、パーティション環境には適しています。また、DB2 データベース・サーバーおよびテキスト検索サーバーのクロスプラットフォーム・デプロイメントもサポートされています。

統合デプロイメントとスタンドアロン・サーバー・デプロイメントのどちらの場合も、テキスト検索サーバーにより、リソース使用をチューニングするための追加の制御や、ロギングとトレースに対するより細かな制御が可能になります。

---

## DB2 Text Search でのパーティション・データベース環境のサポート

DB2 Text Search は、パーティション・データベース環境におけるフルテキスト検索をサポートしています。

それぞれのテキスト検索索引は、索引のホストとなる表のパーティション化に従って複数のテキスト検索索引コレクションに分割されます。したがって、一度テキスト検索索引を更新すると、結果としてパーティションごとに 1 つずつ、複数のコレクション更新が生じます。テキスト検索索引ごとに、複数のコレクション更新を並列で実行するか、順次実行するかを指定できます (デフォルトは並列)。リソース要件を判別するには、キャパシティー・プランニングが必要です。

---

## DB2 Text Search でのパーティション表のサポート

DB2 Text Search では、範囲パーティション表およびマルチディメンション・クラスタリング・フィーチャーを使用する表に対するフルテキスト検索がサポートされます。

非パーティション・データベース環境では、パーティション表のテキスト検索索引は単一のテキスト検索索引コレクションにマップされます。パーティション・データベース環境では、データベースのパーティション化に従って複数のテキスト検索索引コレクションに分割されます。

範囲パーティション表のテキスト検索索引は、整合性処理を使って変更を識別します。AUXLOG 索引構成を ON に設定することで、非パーティション表に対してこの同じメカニズムをアクティブ化できます。挿入/削除トリガーを使用する代わりに、インクリメンタル更新では整合性処理のためにテキスト保守ステージング・インフラストラクチャーが使用され、これには例えばロード挿入からのデータが含まれません。

このインフラストラクチャーにより、据え置きリフレッシュでマテリアライズ照会表を使用する場合に類似した表の状況変更が行われるようになります。この DB2 リリースでは、影響を受ける従属表での set integrity ステートメントの実行に役立つ新しいテキスト検索コマンド **db2ts RESET PENDING** が提供されています。テキスト検索索引が、このコマンドを実行するユーザーによって作成されておらず、実行ユーザーに DBADM 特権がない場合、SECADM が補助ログ表に CONTROL を割り当てる必要があります。

## 第 15 章 インストールおよびアップグレードの機能拡張

バージョン 10.1 には、製品のデプロイをより速くし、製品の保守をより簡単にする機能拡張があります。

### インストール・コマンドを拡張

サーバーのインストール関連コマンドが拡張されて、DB2 環境のインストールと保守の柔軟性が向上しました。

以下のインストール関連コマンドに、新しいパラメーターが追加されました。

表 20. インストール関連コマンドの新規パラメーターの要約

インストール・コマンド	新規パラメーター
<b>db2cluster_prepare</b>	<p>次の新規パラメーターは、DB2 pureScale環境に適用されます。</p> <p><b>-instance_shared_mount</b> <i>Shared_Mounting_Dir</i> 新しい General Parallel File System (GPFS) のマウント・ポイントを指定できます。</p> <p><b>-cfs_takeover</b> このパラメーターで、DB2 製品がクラスターを制御することを指示できます。</p>
<b>db2icrt</b> <b>db2iupdt</b>	<p>新しい <b>-j</b> パラメーターは、DB2 Text Search サーバーの構成を、デフォルト値を使用することで容易にします。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-j "TEXT_SEARCH" または</li><li>-j "TEXT_SEARCH, servicename" または</li><li>-j "TEXT_SEARCH, servicename, portnumber" または</li><li>-j "TEXT_SEARCH, portnumber"</li></ul> <p>次の新規パラメーターは、DB2 pureScale環境に適用されます。</p> <p><b>-mnet</b> <i>MemberNetName</i> このパラメーターは、メンバーのクラスター相互接続ネット名を指定する場合に使用します。この新規パラメーターは、<b>-m hostname:netname</b> パラメーターの <i>:netname</i> 構文の後継です。<i>:netname</i> 構文は非推奨になっており、今後のリリースで除去される可能性があります。<b>-m MemberHostName</b> パラメーターを使用することによって、メンバー・ホストを指定します。</p> <p><b>-cfnet</b> <i>CFNetName</i> このパラメーターは、クラスター・キャッシング・ファシリティ (CF) のクラスター相互接続ネット名を指定する場合に使用します。この新規パラメーターは、<b>-cf hostname:netname</b> パラメーターの <i>:netname</i> 構文の後継です。<i>:netname</i> 構文は非推奨になっており、今後のリリースで除去される可能性があります。<b>-cf CFHostName</b> パラメーターを使用することによって、CF を指定します。</p> <p><b>-instance_shared_mount</b> <i>Shared_Mounting_Dir</i> この新規パラメーターで、新しい General Parallel File System (GPFS) のマウント・ポイントを指定できます。</p>

表 20. インストール関連コマンドの新規パラメーターの要約 (続き)

インストール・コマンド	新規パラメーター
<b>db2iupgrade</b>	DB2 Text Search サーバーの構成が、デフォルト値が使用されることで容易になります。 -j "TEXT_SEARCH" または -j "TEXT_SEARCH, servicename" または -j "TEXT_SEARCH, servicename, portnumber" または -j "TEXT_SEARCH, portnumber"
<b>db2nrupdt</b> <b>db2nrupgrade</b>	DB2 Text Search サーバーの構成が、デフォルト値が使用されることで容易になります。 -j "TEXT_SEARCH" または -j "TEXT_SEARCH, portnumber"
<b>db2setup</b>	新規パラメーター <b>-c</b> を指定すると、フィックスパックをインストールする前に応答ファイルの内容の妥当性検査が行われます。 応答ファイルの内容を、インストールを行わなくても妥当性検査できるようになりました。これにより、インストールをデプロイする前に、応答ファイルの内容が正しく完全なものになります。
<b>db2val</b>	新しいトレース・パラメーター <b>-t</b> は妥当性検査トレースを可能にするもので、既存の <b>-d</b> パラメーターの後継です。 <b>-d</b> パラメーターは非推奨になっており、今後のリリースで除去される可能性があります。
<b>installFixPack</b>	<b>-p</b> パラメーターを使用すると、指定した場所に DB2 フィックスパックがインストールされます。 さらに、すべてのライセンス証明書が自動的に適用されます。例えば、DB2 Workgroup Server Edition が <i>path1</i> にインストールされている場合、フィックスパックを <i>path2</i> にインストールして、そのパスにあるライセンス証明書をすべて適用するには、次のコマンドを発行します。 <pre>installFixPack -b path1 -p path2</pre> DB2 pureScale環境では、新しい <b>-H</b> パラメーターを指定すると、複数のホストにわたってフィックスパックが適用されます。 いくつかの制限が適用されます。 詳しくは、 <b>installFixPack</b> コマンドを参照してください。

## 新しい応答ファイル・キーワードが追加された

応答ファイルを使用するインストールに、新しいキーワードを使用できるようになりました。

新しいフィーチャーと機能により、応答ファイルを使用するインストールに バージョン 10.1 の新規キーワードを使用できるようになりました。

表 21. インストール・コマンドの新規パラメーターの要約

応答ファイル・キーワード	詳細
INSTANCE_SHARED_MOUNT	新しい General Parallel File System (GPFS) のマウント・ポイントを指定します。
REMOVE_INSTALL_CREATED_USERS_GROUPS	現在の DB2 コピー用に DB2 インストーラーが作成するユーザーとグループを削除します。
SSH_SERVER_INSTALL_DIR	Windows オペレーティング・システムの場合に、Windows サービス用 IBM Secure Shell (SSH) サーバーの基本インストール・パスを決定します。
AUTOSTART_SSH_SERVER	Windows オペレーティング・システムの場合に、Windows サービス用 IBM Secure Shell (SSH) サーバーを自動始動するかどうかを決定します。

---

## 新規 db2prereqcheck コマンドがインストール開始前の前提条件を検査

**db2prereqcheck** コマンドを使用すると、ご使用のシステムが特定の DB2 バージョンのインストール前提条件を満たしているかどうか確認することができます。

**db2prereqcheck** コマンドを使用すると、新規バージョンの DB2 をダウンロードしてインストール・プロセスを開始しなくても、DB2 インストールの前提条件となる要件をシステムが満たしているかどうか判別できます。

---

## DB2 ライセンス準拠レポートを拡張

ライセンス準拠レポートにおいて、ライセンス違反の製品および機能を示すようになりました。

DB2 製品およびフィーチャーにはそれぞれ、関連付けられたライセンス・キーがあります。ご使用の DB2 製品およびフィーチャーのライセンス準拠を検証するには、DB2 ライセンス準拠レポートを分析します。ライセンス交付違反が存在する場合は、適切なライセンス・キーを取得するか、問題のある DB2 製品またはフィーチャーを除去することによって、それらに対処することができます。

---

## DB2 pureScale Feature を DB2 Server Edition インストールに包含

DB2 バージョン 10 では、DB2 Enterprise Server Edition、DB2 Workgroup Server Edition、および DB2 Advanced Enterprise Server Edition のインストール時に、IBM DB2 pureScale Feature をインストールできます。

DB2 pureScale Feature は、AIX および Linux x86\_64 オペレーティング・システムでのみサポートされます。

DB2 pureScale Feature が含まれる DB2 製品を、既存の DB2 Enterprise Server Edition、DB2 Workgroup Server Edition、または DB2 Advanced Enterprise Server Edition のインストール済み環境と同じパスにインストールすることはできません。逆に、DB2 pureScale Feature が含まれる DB2 製品の既存のインストール済み環境と同じパスに、DB2 Enterprise Server Edition、DB2 Workgroup Server Edition、または DB2 Advanced Enterprise Server Edition をインストールすることはできません。

DB2 pureScale Feature をインストールするには、以下のいずれかの方法を使用します。

- DB2 ランチパッドから、DB2 pureScale Feature が含まれる該当 DB2 製品を選択する。
- DB2 応答ファイル・インストールを使用して、カスタム・インストールを指定し、DB2 pureScale Feature を選択する。

---

## DB2 Spatial Extender は現在、DB2 データベース製品のメディアに含まれている

DB2 Spatial Extender は、初期インストールとフィックスパック適用の両方とも、必要なインストール・メディアを 1 つにすることで簡略化されました。

DB2 Spatial Extender は、幹線道路やお客様住所、土地区画境界のようなオブジェクトを表す点や線、多角形の空間データ・タイプの保管と照会を可能にします。

バージョン 10.1 では、DB2 セットアップ・ウィザードを使用して、DB2 Spatial Extender を、DB2 データベース製品のインストールの一部としてインストールすることができます。カスタム・インストールを選択すると Spatial Extender が使用可能になります。DB2 Spatial Extender 単体の CD や DVD はなくなりました。

以前のリリースでは、DB2 Spatial Extender は単体の CD または DVD になっており、DB2 データベース製品メディアには入っていませんでした。

---

## IBM Data Studio のインストールを DB2 インストール・プロセスに統合

DB2 製品のインストールに続いて、DB2 ランチパッドから IBM Data Studio をインストールできるようになりました。

IBM Data Studio フル・クライアント・コンポーネントを使用すると、データベース管理タスク、照会の分析と調整、およびデータベース・アプリケーションの作成、デプロイ、デバッグを行えます。

IBM Data Studio Web コンソール・コンポーネントを使用すると、データベースの正常性のモニター、ジョブの管理、Data Studio クライアント間のデータベース・カタログ接続情報の共有を行えます。許可ユーザーは、Web ブラウザーからまたは Data Studio フル・クライアント内から Web コンソールにアクセスできます。

---

## 第 16 章 DB2 pureScale Featureの機能強化

IBM DB2 pureScale Featureが初めて導入されたのはバージョン 9.8 でした。バージョン 10.1 は、DB2 pureScale Feature・サポートを基礎として構築されています。

---

### DB2 pureScale Featureを DB2 Server Edition インストールに包含

DB2 バージョン 10 では、DB2 Enterprise Server Edition、DB2 Workgroup Server Edition、および DB2 Advanced Enterprise Server Edition のインストール時に、IBM DB2 pureScale Feature をインストールできます。

DB2 pureScale Feature は、AIX および Linux x86\_64 オペレーティング・システムでのみサポートされます。

DB2 pureScale Feature が含まれる DB2 製品を、既存の DB2 Enterprise Server Edition、DB2 Workgroup Server Edition、または DB2 Advanced Enterprise Server Edition のインストール済み環境と同じパスにインストールすることはできません。逆に、DB2 pureScale Feature が含まれる DB2 製品の既存のインストール済み環境と同じパスに、DB2 Enterprise Server Edition、DB2 Workgroup Server Edition、または DB2 Advanced Enterprise Server Edition をインストールすることはできません。

DB2 pureScale Feature をインストールするには、以下のいずれかの方法を使用します。

- DB2 ランチパッドから、DB2 pureScale Feature が含まれる該当 DB2 製品を選択する。
- DB2 応答ファイル・インストールを使用して、カスタム・インストールを指定し、DB2 pureScale Feature を選択する。

---

### RoCE ネットワーク上の AIX サーバーに対する DB2 pureScale Feature サポートの追加

DB2 for Linux, UNIX, and Windows バージョン 10.1 では、Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet (RoCE) ネットワークを介して相互接続された AIX サーバーにおける IBM DB2 pureScale Feature のサポートが追加されました。

高速の、待ち時間が少ないクラスター相互接続ネットワークを介してクラスター・キャッシング・ファシリティーとメンバーが通信するには、Remote Direct Memory Access (RDMA) が必要です。以前のリリースの DB2 for Linux, UNIX, and Windows では、RDMA over Converged Ethernet (RoCE) クラスター相互接続ネットワークを介する DB2 pureScale Feature のサポートは Linux サーバーに限定されていました。

RoCE クラスター相互接続ネットワークのサポートにより、DB2 pureScale Feature ソリューションをデプロイするシステム設計者の選択肢が増えます。既存のイーサ

ネット・ネットワーク・インフラストラクチャーを使用すると、新しいネットワーク媒体を導入する必要がないため、デプロイメント・コストの削減につながります。

## インストール・コマンドを拡張

サーバーのインストール関連コマンドが拡張されて、DB2 環境のインストールと保守の柔軟性が向上しました。

以下のインストール関連コマンドに、新しいパラメーターが追加されました。

表 22. インストール関連コマンドの新規パラメーターの要約

インストール・コマンド	新規パラメーター
<b>db2cluster_prepare</b>	<p>次の新規パラメーターは、DB2 pureScale環境に適用されます。</p> <p><b>-instance_shared_mount</b> <i>Shared_Mounting_Dir</i> 新しい General Parallel File System (GPFS) のマウント・ポイントを指定できます。</p> <p><b>-cfs_takeover</b> このパラメーターで、DB2 製品がクラスターを制御することを指示できます。</p>
<b>db2icrt</b> <b>db2iupdt</b>	<p>新しい <b>-j</b> パラメーターは、DB2 Text Search サーバーの構成を、デフォルト値を使用することで容易にします。</p> <p><b>-j</b> "TEXT_SEARCH" または <b>-j</b> "TEXT_SEARCH, servicename" または <b>-j</b> "TEXT_SEARCH, servicename, portnumber" または <b>-j</b> "TEXT_SEARCH, portnumber"</p> <p>次の新規パラメーターは、DB2 pureScale環境に適用されます。</p> <p><b>-mnet</b> <i>MemberNetName</i> このパラメーターは、メンバーのクラスター相互接続ネット名を指定する場合に使用します。この新規パラメーターは、<b>-m hostname:netname</b> パラメーターの <i>.netname</i> 構文の後継です。<i>.netname</i> 構文は非推奨になっており、今後のリリースで除去される可能性があります。<b>-m MemberHostName</b> パラメーターを使用することによって、メンバー・ホストを指定します。</p> <p><b>-cfnet</b> <i>CFNetName</i> このパラメーターは、クラスター・キャッシング・ファシリティ (CF) のクラスター相互接続ネット名を指定する場合に使用します。この新規パラメーターは、<b>-cf hostname:netname</b> パラメーターの <i>.netname</i> 構文の後継です。<i>.netname</i> 構文は非推奨になっており、今後のリリースで除去される可能性があります。<b>-cf CFHostName</b> パラメーターを使用することによって、CF を指定します。</p> <p><b>-instance_shared_mount</b> <i>Shared_Mounting_Dir</i> この新規パラメーターで、新しい General Parallel File System (GPFS) のマウント・ポイントを指定できます。</p>

表 22. インストール関連コマンドの新規パラメーターの要約 (続き)

インストール・コマンド	新規パラメーター
<b>db2iupgrade</b>	DB2 Text Search サーバーの構成が、デフォルト値が使用されることで容易になります。 -j "TEXT_SEARCH" または -j "TEXT_SEARCH, servicename" または -j "TEXT_SEARCH, servicename, portnumber" または -j "TEXT_SEARCH, portnumber"
<b>db2nrupdt</b> <b>db2nrupgrade</b>	DB2 Text Search サーバーの構成が、デフォルト値が使用されることで容易になります。 -j "TEXT_SEARCH" または -j "TEXT_SEARCH, portnumber"
<b>db2setup</b>	新規パラメーター <b>-c</b> を指定すると、フィックスパックをインストールする前に応答ファイルの内容の妥当性検査が行われます。 応答ファイルの内容を、インストールを行わなくても妥当性検査できるようになりました。これにより、インストールをデプロイする前に、応答ファイルの内容が正しく完全なものになります。
<b>db2val</b>	新しいトレース・パラメーター <b>-t</b> は妥当性検査トレースを可能にするもので、既存の <b>-d</b> パラメーターの後継です。 <b>-d</b> パラメーターは非推奨になっており、今後のリリースで除去される可能性があります。
<b>installFixPack</b>	<b>-p</b> パラメーターを使用すると、指定した場所に DB2 フィックスパックがインストールされます。 さらに、すべてのライセンス証明書が自動的に適用されます。例えば、DB2 Workgroup Server Edition が <i>path1</i> にインストールされている場合、フィックスパックを <i>path2</i> にインストールして、そのパスにあるライセンス証明書をすべて適用するには、次のコマンドを発行します。 <pre>installFixPack -b path1 -p path2</pre> DB2 pureScale環境では、新しい <b>-H</b> パラメーターを指定すると、複数のホストにわたってフィックスパックが適用されます。 いくつかの制限が適用されます。 詳しくは、 <b>installFixPack</b> コマンドを参照してください。

## DB2 pureScale 環境で表パーティション化を使用できるようになりました

DB2 pureScale 表で表パーティション化を使用できるようになりました。

表パーティション化では、大きな表オブジェクトを複数のデータ・パーティションに分割して、パフォーマンスを向上させることができます。

DB2 pureScale 表 (PARTITION BY RANGE 節を使用する表を含む) で表パーティション化を使用できます。さらに、表パーティション化に関連するコマンドを DB2 pureScale 環境で使用できます。

つまり、例えば以下のすべての操作がサポートされます。

- ALTER TABLE ステートメントを使用して行えるパーティションのロールイン/ロールアウト操作
- CREATE INDEX ステートメントの PARTITIONED 節と NOT PARTITIONED 節

- パーティション化された索引の場合の、REORG TABLE ステートメントと REORG INDEXES ALL ステートメントの ON DATA PARTITION 節

さらに、MON\_GET\_PAGE\_ACCESS\_INFO 表関数が更新されて、表パーティション化を操作できるようになりました。データ・パーティションに作用する既存のモニター関数はすべて、DB2 pureScale 表で機能します。

DB2 pureScale Feature を既に使用している場合、ページ競合の問題を解決するために表パーティション化を使用できます。競合を大きな範囲に広げることで、データ・ページの競合を削減できます。同様に、パーティション化された索引を使用することで、索引ページとの競合を削減できます。

---

## db2val コマンドを使用してDB2 pureScale Featureを妥当性検査できる

**db2val** コマンドを使用して、DB2 pureScale 環境のコア機能を検証できるようになりました。このコマンドは、インストール済み環境とインスタンスの妥当性を検査します。

このコマンドは、DB2 pureScale 環境が正しく構成されていることを、インストール・ファイルとインスタンスのセットアップの状態を検査することによって、迅速に確認します。

---

## db2cluster コマンドがインスタンス・ドメインの修復と自動フェイルバック実行タイミングの制御をサポート

インスタンス・ドメインを修復するために **db2cluster** コマンドを使用できるようになりました。障害状態によっては、クラスター・マネージャー・ドメインとクラスター・リソースを再作成することによって、より迅速にリカバリーできます。さらに、**db2cluster** を使用して、メンバーがホーム・ホストに自動フェイルバックされる時点を制御することもできます。

### ドメインの修復

DB2 pureScale インスタンスで障害が発生してクラスター・マネージャー・ドメインを再作成する必要が生じた場合、**db2cluster** コマンドを使用して、クラスター上のすべてのインスタンスのドメインとリソース・モデルを再作成することができます。このコンテキストでは、このコマンドは DB2 クラスター・サービス管理者としてのみ実行できます。

クラスター・マネージャー・ドメインは、既存のクラスター・マネージャー・ドメインと同じ構成 (タイプレコーおよびホスト障害検出時間) を使用して再作成されます。

ドメインを再作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
db2cluster -cm -repair -domain domain-name
```

**db2cluster** コマンドを使用してインスタンスのドメインを修復するには、そのドメインが **db2cluster** コマンドによって バージョン 10.1 DB2 pureScale環境に既に作成されていない必要があります。 **db2haicu** コマンドを使用して バージョン 10.1 パーティション・データベース環境または非パーティション・データベースに作成

されたインスタンス・ドメインは、**db2cluster** コマンドで修復することはできません。

## 自動フェイルバックの無効化

DB2 pureScale 環境では、ホストのリブートまたは障害が発生すると、そのメンバーは **restart light** モードでゲスト・ホストに自動的に移されます。ホストが使用可能になると、再配置されたメンバーは、自動フェイルバックによって直ちにそのホーム・ホストに戻されます。一例として、メンバーが戻されてクラスターに再統合される前に、再始動されたホーム・ホストの正常性を検証するために、管理者は自動フェイルバックがいつ行われるかを制御したい場合もあります。この制御ができれば、管理者はホーム・ホストをオフラインにする必要があります。その結果、メンバーがゲスト・ホストに移されてから戻されるまでの短期間、トランザクションが中断することになります。

DB2 バージョン 10.1 以降、以下のコマンドを実行することで、自動フェイルバックを無効化できるようになりました。

```
db2cluster -cm -set -option autofailback -value off
```

その後、次のような **db2cluster** コマンドを実行して、ホーム・ホストへのメンバーの自動フェイルバックを手動で開始できます。

```
db2cluster -cm -set -option autofailback -value on
```

ホストに障害が発生した後、メンバーをそのホーム・ホストに自動フェイルバックする準備ができると、自動フェイルバックが無効になっている場合は、その特定のメンバーに関するアラートが出されます。そのアラートの存在を表示するには、**db2instance -list** コマンドを使用します。そのアラートに関する情報と自動フェイルバックの開始方法に関する情報を得るには、**db2cluster -cm -list -alert** コマンドを使用します。

---

## 新しい CURRENT MEMBER デフォルト値による DB2 pureScale パフォーマンスの改善

SQL ステートメント **ALTER TABLE** および **CREATE TABLE** で指定可能なデフォルト値のセットに、**CURRENT MEMBER** オプションが含まれるようになりました。

### デフォルトの CURRENT MEMBER 列

この変更により、**CURRENT MEMBER** 特殊レジスターの値を列のデフォルト値として使用できるようになります。**INSERT**、**UPDATE**、または **LOAD** 操作の実行時にこのレジスター値が取り出されます。その後、その現行メンバー値に基づいてワークロードをパーティション化することにより、DB2 pureScale 環境でのデータベース競合を軽減できます。

競合を軽減する 1 つの方法は、**ALTER TABLE** ステートメントを使用して表に **CURRENT MEMBER** 列を追加した後、その新しい列を使用して表に対する表パーティション化を設定することです。この手法を使用すると、新たに挿入される行は

メンバーに対してローカルな状態を保ちます。その結果、メンバーは表内の特定の行に対するアフィニティーを持つようになり、メンバー間の同期のコストが削減されます。

索引の競合の問題が発生する場合は、CURRENT MEMBER デフォルトを持つ暗黙的な隠し列を追加した後、その列の情報を使用して索引を再定義することができます。

DB2 pureScale 環境において、システム・リソース使用の静的コストは、クラスター・メンバー間で発生するアクティブな共有の量に直接比例します。CURRENT MEMBER 列を使用して表または索引をパーティション化することで、メンバー間のアクティブな共有のレベルが下がり、環境全体のパフォーマンスが向上します。

---

## 新規モニター・ルーチンによるグループ・バッファー・プールの詳細モニタリング

新しい MON\_GET\_GROUP\_BUFFERPOOL 表関数は、DB2 pureScale 環境のグループ・バッファー・プール (GBP) に構成されたサイズが適切かどうかを判断するために役立つ情報を提供します。

GBP にページを登録しようとしたり、ページを書き込もうとしたりするとき、GBP に十分なスペースがないと、GBP\_FULL というエラーが発生します。

MON\_GET\_GROUP\_BUFFERPOOL 表関数を使用して、特定のメンバー、現在接続されているメンバー、または DB2 pureScale 環境内のすべてのメンバーについて GBP\_FULL エラーが発生した回数を報告することができます。GBP\_FULL の値が長期間にわたって増えている場合は、GBP のサイズを増やさなければならない可能性があります。

---

## DB2 ワークロード・マネージャーを DB2 pureScale 環境で使用可能

DB2 バージョン 10.1 では、IBM DB2 pureScale Feature を使用可能にすると、DB2 ワークロード・マネージャー (DB2 WLM) を使用してワークロードを管理できるようになりました。適切なワークロード管理構成は、システムの効率とスループットの最大化を促進すると同時に、業績目標の達成に役立ちます。

---

## DB2 pureScale 環境での診断データ収集の改善

**db2support** コマンドの機能拡張により、DB2 pureScale コンポーネントに関する追加の診断データが収集されるようになりました。この診断データ収集の改善により、DB2 pureScale 環境でのトラブルシューティング・プロセスがより迅速になる可能性があります。

DB2 pureScale 環境での問題判別プロセスを迅速にするために、**db2support** コマンドが改善されて、DB2 pureScale コンポーネント固有の診断データ (クラスター・マネージャー、クラスター・ファイル・システム、uDAPL など) の大部分をデフォルトで収集できるようになりました。**db2support** コマンドの **-purescale** パラメーターも機能拡張されました。**-purescale** オプションを指定した場合、DB2 pureScale 環境に固有の診断データが追加で収集されるようになりました。

さらに **db2support** コマンドがデフォルトで、すべてのホスト (メンバーおよびクラスター・キャッシング・ファシリティ (CF) を含む) からの診断データを収集するようになりました。この改善により、トラブルシューティング・プロセスで必要になる可能性のあるすべての情報がデフォルトで確実に収集されます。

**db2support** コマンドによって収集された任意の診断データを素早く検索できるようにするために、`db2support.html` ファイルが機能強化されています。

`db2support.html` ファイルには収集されたデータのリンクが含まれており、これらのリンクは、**db2support** パッケージのサブディレクトリーの中にある対応フラット・ファイルを指し示します。このマップ・ファイルのプレーン・テキスト・バージョンは `db2support.map` ファイルという名前で、これも **db2support** パッケージに入っています。

---

## FP2: GPFS のパスワード不要リモート root ログイン

新しい DB2 pureScale インストール済み環境における DB2 管理 GPFS ファイル・システムの新しいデフォルトでは、パスワード不要のリモート root ログインが前提条件として必要ではなくなりました。

DB2 pureScale Feature は、共有ディスク・ファイル・システムとして GPFS (General Parallel File System) を使用することで、DB2 pureScale 環境内の全メンバー間のデータ・アクセスを実現します。GPFS の特定のコマンドは、GPFS ドメインに含まれるすべてのホストで root として実行される必要があります。

以前は、GPFS ドメインのすべてのホストで、標準の SSH 公開鍵認証方式を使用したパスワード不要のリモート root ログインを使用可能にする必要がありました。DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降の新しい DB2 pureScale インストール済み環境で DB2 管理 GPFS ファイル・システムを使用する場合、パスワード不要のリモート root ログインは、操作の前提条件として必要でなくなりました。ホスト間でセキュア・シェル (SSH) ネットワーク・プロトコルを使用するには、新しい非 root ユーザー ID (`db2sshid`) が必要です。この SSH ユーザー ID が指定されない場合、インスタンス所有者のユーザー ID が SSH ユーザー ID として使用されます。

インスタンス作成後に、パスワード不要の root アクセスを無効にできます。依然として、DB2 ライフサイクル保守タスクのためにはパスワード不要の root アクセスを有効にする必要がありますが、DB2 管理 GPFS インストール済み環境でこれを有効にする必要はなくなったので、ライフサイクル管理タスクが済んだらこれを無効にすることができます。



---

## 第 17 章 多文化サポートの機能拡張

バージョン 10.1 では、多文化データを操作するためのオプションがより多く提供されています。

---

### CLDR 1.8.1 に基づいた新しいロケール依存 UCA ベース照合

バージョン 10.1 では、ロケールを区別する UCA ベースの照合が追加されました。

ロケール依存の照合では、言語と地域などの情報を含む指定したロケールに基づいて、適切な順序でデータが並べられます。このような照合を調整して、大/小文字の区別やアクセント記号に依存しない順序にすることもできます。

Unicode Collation Algorithm (UCA) は、Unicode 標準の要件に準拠する方法で 2 つの Unicode スtring を比較するための仕様を定めています。バージョン 10.1 のロケール依存の照合は UCA バージョン 5.2 に準拠して実装されています。これらの照合は、Common Locale Data Repository (CLDR) バージョン 1.8.1 に基づいています。

ロケール依存の UCA に基づく照合を `COLLATION_KEY_BIT` SQL スカラー関数で使用することもできます。

以下の言語を表すロケールが新しく追加されました。

- アフリカーンス語
- アルメニア語
- アゼルバイジャン語
- ベンガル語
- ベンガル語 (トラディショナル)
- ハウサ語
- イボ語
- カンナダ語 (トラディショナル)
- コンカニー語
- シンハラ語
- シンハラ語 (ディクシオナリー)
- スワヒリ語
- ウルドゥー語
- ウェールズ語
- ヨルバ語

---

## CLDR 1.8.1 に基づいた新規ロケール

Common Locale Data Repository (CLDR) バージョン 1.8.1 には、186 の言語と 159 の地域に基づいた 500 を超えるロケールのデータが含まれています。DB2 製品でロケールがサポートされる限り、これらのロケールをバージョン 10.1 で使用できます。

CLDR 1.8.1 に記述されたすべてのロケールを `CURRENT LOCALE LC_TIME` 特殊レジスターで使用できます。それらは、ロケール依存の以下の SQL スカラー関数および XQuery 関数でも使用できます。

- DAYNAME
- LOWER (ロケール依存)
- MONTHNAME
- NEXT\_DAY
- ROUND
- ROUND\_TIMESTAMP
- TIMESTAMP\_FORMAT
- TRUNC\_TIMESTAMP
- TRUNCATE または TRUNC
- UPPER (ロケール依存)
- VARCHAR\_FORMAT
- lower-case XQuery 関数
- upper-case XQuery 関数

---

## IBM Data Server Clientでサポートされる追加のテリトリー・コード

テリトリー・コードが定義された IBM Data Server Clientのユーザーには、それぞれのロケールに該当する日付、時刻、および小数点フォーマットが表示されます。

以下の地域が、バージョン 10.1 で新しくサポートされるようになりました。

- アルメニア
- グルジア
- ケニア
- ネパール
- スリランカ
- タンザニア

---

## 第 2 部 変更事項

「変更事項」には、バージョン 9.7 およびバージョン 9.8 からの既存の機能における変更に関する情報が含まれています。

DB2 バージョン 10.1 for Linux, UNIX, and Windows では、変更された機能、非推奨になった機能、および廃止された機能が含まれています。新しいアプリケーションをコーディングする際、または既存のアプリケーションを修正する際には、これらの点を考慮に入れる必要があります。

これらの変更点を理解すれば、最新のアプリケーション開発や バージョン 10.1 へのアップグレード計画に役立ちます。

機能が変更される場合、通常は、デフォルト値が変更されたり、前のリリースとは異なる出力結果が生成されます。例えば、以前のリリースで使用していた SQL ステートメントが、バージョン 10.1 では異なる結果をもたらす場合があります。

リリース間でアプリケーションの互換性を維持することは、主要な優先事項です。ただし、現行リリースでの新機能または変更された機能を利用するために、いくつかの動作を変更する必要があります。

以下の章では、バージョン 10.1 で変更された機能、非推奨になった機能、廃止された機能で、既存のアプリケーションに影響する可能性があるものについて説明しています。

### 123 ページの『第 18 章 管理の変更のサマリー』

この章では、データベース管理に関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

### 137 ページの『第 19 章 データベース・セットアップと製品のインストールに関する変更のサマリー』

この章では、データベースのセットアップと製品のインストールに関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

### 143 ページの『第 20 章 セキュリティーの変更のサマリー』

この章では、セキュリティに関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

### 145 ページの『第 21 章 アプリケーション開発の変更のサマリー』

この章では、アプリケーション開発に関連した、既存の DB2 機能に対する変更について説明します。

### 159 ページの『第 22 章 DB2 コマンドと SQL ステートメントの変更点のサマリー』

この章では、新しい機能をサポートするための、DB2 CLP コマンド、DB2 システム・コマンド、および SQL ステートメントに対する変更について説明します。

### 169 ページの『第 23 章 バージョン 10.1 で非推奨になった機能』

この章では、推奨されない機能をリストします。これは、以前はサポートされていたもののすでに推奨されなくなっており、将来のリリースで除去される可能性がある特定の機能またはフィーチャーです。

**191 ページの『第 24 章 バージョン 10.1 で廃止された機能』**

この章では、バージョン 10.1 でサポートされていないフィーチャーおよび機能をリストします。

**209 ページの『第 25 章 バージョン 10.1 およびそれより前のリリースにおいて非推奨になった機能および廃止された DB2 機能のサマリー』**

この章では、DB2 バージョン 10.1 で非推奨または廃止になったフィーチャーおよび機能をリストします。

DB2 データベース製品およびフィーチャーの変更に関しては、『DB2 フィーチャーおよび DB2 製品エディションにおける機能』を参照してください。関連するライセンス交付情報とマーケティング情報に関しては、DB2 for Linux, UNIX, and Windows のホーム・ページ (<http://www.ibm.com/software/data/db2/linux-unix-windows/>) を参照してください。

---

## 第 18 章 管理の変更のサマリー

バージョン 10.1 には、DB2 データベースの管理と作業方法に影響を及ぼす機能上の変更があります。

---

### スタンドアロン・ツールになったレプリケーション・センター

レプリケーション・センターがスタンドアロン・ツールになりました。インストール・デフォルト・オプションおよびレプリケーション・センターの開始コマンドが変更されました。

#### 詳細

バージョン 10.1 では、Linux および Windows オペレーティング・システム上のスタンドアロン・ツールとしてレプリケーション・センターを使用できます。以前のリリースでは、(コントロール・センターなど) 他の管理ツールと共にグループ化されていました。管理ツールは廃止されました。

バージョン 10.1 では、**db2rc** コマンドを使ってレプリケーション・センターを開始できます。以前のリリースで使用できた **db2cc -rc** コマンドは廃止されました。

また、Windows オペレーティング・システムでは、「スタート」 > 「プログラム」 > 「IBM DB2」 > *DB2 copy name* > 「レプリケーション・センター」をクリックすることもできます (*DB2 copy name* はインストール時に指定した DB2 コピーの名前を示します)。

バージョン 10.1 の標準インストールとカスタム・インストールでは、レプリケーション・センターはデフォルトでレプリケーション・ツール・コンポーネントの 1 つとしてインストールされます。ただし、簡易インストールでは (レプリケーション・センターを含む) レプリケーション・ツール・コンポーネントがインストールされなくなりました。以前のリリースでは、いくつかの製品の簡易インストールでレプリケーション・ツールが必須コンポーネントでした。

以前のリリースのすべてのレプリケーション・センター機能が引き続きサポートされ、使用可能です。

#### 解決方法

レプリケーション・センターをインストールするには、すべての DB2 データベース製品で標準インストールまたはカスタム・インストールを必ず選択してください。

レプリケーション・センターを開始するには **db2rc** コマンドを発行します。また、Windows オペレーティング・システムでは「スタート」メニューも使用できます。

---

## パッケージ・リスト情報の収集の変更

作業単位イベント・モニターによるパッケージ・リスト情報の収集を有効にするメカニズムが変更されました。

### 詳細

以下の 2 つのメカニズムのいずれかを使用して、パッケージ・リスト情報の収集を有効にすることができます。

- データベース構成パラメーター `mon_uow_data` および `mon_uow_pkglist` を設定することにより、データベース・レベルで収集を有効にします。バージョン 10.1 では、`mon_uow_data` データベース構成パラメーターに `NONE` と `BASE` の 2 つの値があります。以前のリリースでは、このパラメーターの値として `NONE`、`BASE`、および `PKGLIST` の 3 つが可能でした。`mon_uow_data` パラメーターは、新しい `mon_uow_pkglist` および `mon_uow_execlist` データベース構成パラメーターの親パラメーターです。この 2 つのパラメーターを組み合わせ使用して、パッケージ・リスト情報、実行可能 ID 情報、またはその両方を収集できます。
- `CREATE WORKLOAD` または `ALTER WORKLOAD` ステートメントの `COLLECT UNIT OF WORK DATA` 節を使用して、特定のワークロードに関する収集を有効にします。この節の構文が変更されて、パッケージ・リスト情報、実行可能 ID 情報、またはその両方の収集を指定するようになりました。詳しくは『`ALTER WORKLOAD` ステートメントおよび `CREATE WORKLOAD` ステートメントの変更』を参照してください。

### 解決方法

データベース構成パラメーター `mon_uow_data` を `PKGLIST` に設定するスクリプトまたはアプリケーションが存在する場合、以下の例に示すように、データベース構成パラメーター `mon_uow_data` を `BASE` に、データベース構成パラメーター `mon_uow_pkglist` を `ON` にそれぞれ設定してください。

```
UPDATE DB CFG FOR SAMPLE USING mon_uow_data BASE
UPDATE DB CFG FOR SAMPLE USING mon_uow_pkglist ON
```

データベース構成パラメーター `mon_uow_data` が `PKGLIST` に設定されているデータベースをアップグレードする場合、データベース・アップグレード中にデータベース構成パラメーター `mon_uow_data` が `BASE` に設定され、データベース構成パラメーター `mon_uow_pkglist` が `ON` に設定されます。

`CREATE WORKLOAD` または `ALTER WORKLOAD` ステートメントで `COLLECT UNIT OF WORK DATA` 節を指定する場合は、この節の新しい構文の使用を開始してください。

---

## DB2 Text Search セキュリティー・モデルの変更

DB2 Text Search では、操作を実行しているユーザーの許可 ID に基づいて管理操作が実行されるようになりました。

## 詳細

インスタンス所有者は、データベース特権に関する前提条件を必要としなくなったほか、`fenced` ユーザーがインスタンス所有者と同じ 1 次グループに属していることも必要としません。ユーザーの許可 ID で操作を実行する際の監査機能が向上し、テキスト検索の管理制御が改善されました。

アクセス制御を簡単にするために、以下の 3 つの新しいシステム・ロールが使用できます。

- テキスト検索管理者 (SYSTS\_ADM) - データベース・レベルで操作を実行します
- テキスト検索マネージャー (SYSTS\_MGR) - 索引レベルで操作を実行します
- テキスト検索ユーザー (SYSTS\_USR) - テキスト検索のカタログ・データにアクセスできます

## 解決方法

新しい DB2 Text Search セキュリティー・モデルを使用するよう、スクリプトとアプリケーションを変更してください。

---

## DB2 Text Search 索引の場所の変更

テキスト検索索引のデフォルトの場所が変更されました。

### 詳細

テキスト検索索引のデフォルトの場所を `defaultDataDirectory` パラメーターを使用して制御し、`configTool` ユーティリティーを使用して設定できます。このパラメーターにはデフォルトの構成がありません。設定のない場合、コレクションはデータベース・パスではなく `sqllib` フォルダーのサブフォルダーに作成されます。

### 解決方法

`configTool` ユーティリティーを使用して新しい `defaultDataDirectory` パラメーターを構成するか、カスタム・コレクション・ディレクトリーを使用するようスクリプトとアプリケーションを変更します。

詳しくは、`CREATE INDEX FOR TEXT` コマンドの説明を参照してください。

---

## DB2 Text Search スケジューラーの変更

DB2 Text Search では、管理用タスク・スケジューラーを使用して、タスク実行を自動化できるようになりました。

### 詳細

テキスト検索索引の `UPDATE FREQUENCY` 設定により、スケジューリング・タスクが自動的に作成および更新されます。スケジューラーの管理用ビューを使用すると、タスク・リストと実行タスクの状況をモニターできます。スケジューラーについての詳細は、管理用タスク・スケジューラーの使用法についてのトピックを参照してください。

テキスト索引のスケジュールが表示されるのは、スケジュールを作成したユーザーと、DBADM 特権を持つユーザーに対してのみです。スケジュールが指定されたテキスト索引が、そのテキスト索引の作成者ではなく、DBADM 特権も持っていないユーザーによって除去されると、除去は正常に完了しますが、スケジュール・タスクはそのまま残ります。同様に、ユーザーがテキスト索引を変更して既存のスケジュールを削除すると、スケジュール・タスクはそのままになります。こうした状況は複数のユーザーがテキスト索引を相互に管理し、かつ DBADM 特権を持たない場合に発生します。これはユーザーの許可 ID が管理操作の実行に使用されるためです。孤立したスケジュールを削除するには DBADM 特権で接続してスケジュール・タスク・リストを確認し、孤立した任意のスケジュール・タスクを削除してください。

## 解決方法

以前のリリースで作成されたテキスト検索索引については、スケジュールされるタスクを確認し、**ALTER INDEX** 操作を使用してスケジュールを設定および更新してください。

---

## DB2 Text Search 管理コマンドとストアード・プロシージャの変更

バージョン 10.1 の新機能をサポートするために、DB2 Text Search の管理コマンドとストアード・プロシージャが追加または変更されました。

### 詳細

この DB2 リリースでは、追加のフィーチャーをサポートするために拡張されたテキスト検索コマンドが提供されます。以下に、拡張されたテキスト検索コマンドをリストします。

- db2ts ALTER INDEX FOR TEXT コマンド
- db2ts CLEANUP FOR TEXT コマンド
- db2ts CLEAR COMMAND LOCKS FOR TEXT コマンド
- db2ts CLEAR EVENTS FOR TEXT コマンド
- db2ts CREATE INDEX FOR TEXT コマンド
- db2ts DISABLE DATABASE FOR TEXT コマンド
- db2ts DROP INDEX FOR TEXT コマンド
- db2ts ENABLE DATABASE FOR TEXT コマンド
- db2ts RESET PENDING FOR TEXT コマンド
- db2ts START FOR TEXT コマンド
- db2ts STOP FOR TEXT コマンド
- db2ts UPDATE INDEX FOR TEXT コマンド

以下に、拡張されたテキスト検索ストアード・プロシージャをリストします。

- SYSTS\_ADMIN\_CMD プロシージャ
- SYSTS\_ALTER プロシージャ
- SYSTS\_CLEAR\_EVENTS プロシージャ
- SYSTS\_CLEAR\_COMMANDLOCKS プロシージャ

- SYSTS\_CONFIGURE プロシージャ
- SYSTS\_CREATE プロシージャ
- SYSTS\_DISABLE プロシージャ
- SYSTS\_DROP プロシージャ
- SYSTS\_ENABLE プロシージャ
- SYSTS\_UPDATE プロシージャ

### 解決方法

変更された DB2 Text Search フィーチャーおよび機能のリストを確認して、ご使用のアプリケーションやスクリプトが影響を受けるかどうか判別し、それに応じて変更してください。

新しいテキスト検索パラメーター、または既存のテキスト検索パラメーターの新しい値を使用して、変更後の機能やフィーチャーを活用してください。

---

## TOTALDBPARTITIONCONNECTIONS および TOTALSCPARTITIONCONNECTIONS しきい値の名前の変更

TOTALDBPARTITIONCONNECTIONS しきい値の名前が  
TOTALMEMBERCONNECTIONS しきい値に変更されました。  
TOTALSCPARTITIONCONNECTIONS しきい値の名前が  
TOTALSCMEMBERCONNECTIONS しきい値に変更されました。

### 詳細

名前変更されたそれぞれのしきい値の機能は、引き続き同じです。しきい値の名前だけが変更されました。パーティション・データベース環境では、データベース・パーティションがメンバーと呼ばれるようになりました。

### 解決方法

TOTALDBPARTITIONCONNECTIONS しきい値の代わりに、  
TOTALMEMBERCONNECTIONS しきい値を使用してください。

TOTALSCPARTITIONCONNECTIONS しきい値の代わりに、  
TOTALSCMEMBERCONNECTIONS しきい値を使用してください。

---

## セクション実行時統計にオブジェクト統計が含まれるようになった

バージョン 10.1 では、Explain 機能の出力のセクション実行時統計情報にデータベース・オブジェクトの統計が含まれます。

### 詳細

以前のリリースでは、Explain 機能の出力には演算子だけの実行時統計情報が含まれていました。この出力には、実行時にステートメント・セクションでアクセスされる表と索引についての実行時統計が含まれるようになりました。

## 解決方法

オブジェクト統計を含む、実行時統計を伴うセクション Explain を取得するためには、その前に Explain 表をマイグレーションする必要があります。 Explain 表をマイグレーションするには SYSINSTALLOBJECTS プロシージャまたは db2exmig コマンドを使用します。

---

## デフォルト診断ログ・パスのデフォルトでの分割

バージョン 10.1 では、デフォルトで、すべてのメンバー、クラスター・キャッシング・ファシリティー、データベース・パーティション・サーバー、およびデータベース・パーティションのログが専用の db2diag ログ・ファイルに記録されます。

### 詳細

以前のバージョンでは、すべてのメンバーとクラスター・キャッシング・ファシリティーが診断データを GPFS 共有の sqllib\_shared ディレクトリーにある共通の場所に記録していました。 メンバー、クラスター・キャッシング・ファシリティー、データベース・パーティション・サーバー、およびデータベース・パーティションが個別の診断ディレクトリーにログを記録するようにするには、診断データを分割するように手動で指定する必要がありました。

専用の診断ディレクトリーに記録するように変更されたことにより、db2diag.log ファイルと cfdiag.\*.log ファイルでの競合が減少するために、診断ロギングのパフォーマンスが改善されます。同様に、単一障害点が回避されます。

表 23 と 129 ページの表 24 に、新たに作成され、次のコマンドを使用して更新されたバージョン 10.1 のインスタンスの診断パスを示します。

```
update dbm cfg using [DIAGPATH|CF_DIAGPATH|ALT_DIAGPATH] <config_setting>
```

NULL を入力した場合に保管され表示される実際の値は、実際のデフォルト値であり、事実上、NULL 設定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。すなわち、NULL 設定を指定した場合でも、構成ファイルにはデフォルト値が設定されます。

表 23. 新しい DB2 インスタンスにおける diag.log パスと cfdiag.\*.log パスの設定

config_setting	単一パーティション環境	パーティション・データベース環境	DB2 pureScale 環境
NULL	$\$INSTHOME/sqllib/db2dump/ \$m$	$\$INSTHOME/sqllib/db2dump/ \$m$	$\$INSTHOME/sqllib_shared/db2dump/ \$m$
<i>path</i>	<i>path</i>	<i>path</i>	<i>path</i>
$\$X^1$	$\$INSTHOME/sqllib/db2dump/ \$X$	$\$INSTHOME/sqllib/db2dump/ \$X$	$\$INSTHOME/sqllib_shared/db2dump/ \$X$
<i>path</i> $\$X$	<i>path</i> $\$X$	<i>path</i> $\$X$	<i>path</i> $\$X$
$\$X/path$	$\$INSTHOME/sqllib/db2dump/ \$X/path$	$\$INSTHOME/sqllib/db2dump/ \$X/path$	$\$INSTHOME/sqllib_shared/db2dump/ \$X/path$

表 23. 新しい DB2 インスタンスにおける *diag.log* パスと *cfdiag.\*log* パスの設定 (続き)

config_setting	単一パーティション環境	パーティション・データベース環境	DB2 pureScale 環境
<i>path</i> \$X/ <i>path</i>	<i>path</i> \$X/ <i>path</i>	<i>path</i> \$X/ <i>path</i>	<i>path</i> \$X/ <i>path</i>
<sup>1</sup> \$X は、以下の分割された <i>diagpath</i> トークンのいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• \$h</li> <li>• \$n</li> <li>• \$m</li> <li>• \$h\$n</li> <li>• \$h\$m</li> </ul>			

共有ディレクトリー・パスと *\$INSTHOME* が分離されたため、**diagpath** (以前のバージョンで推奨されていた構成) から物理的に分離されたデフォルトの **alt\_diagpath** ができました。

表 24. 新しい DB2 インスタンスにおける代替 *diag* パスの設定

config_setting	単一パーティション環境	パーティション・データベース環境	DB2 pureScale 環境
NULL	『 』	『 』	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2adump/ \$m
<i>path</i>	<i>path</i>	<i>path</i>	<i>path</i>
\$X	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib_shared/db2adump/ \$X
<i>path</i> \$X	<i>path</i> \$X	<i>path</i> \$X	<i>path</i> \$X
\$X/ <i>path</i>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X/ <i>path</i>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X/ <i>path</i>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2adump/ \$X/ <i>path</i>
<i>path</i> \$X/ <i>path</i>	<i>path</i> \$X/ <i>path</i>	<i>path</i> \$X/ <i>path</i>	<i>path</i> \$X/ <i>path</i>

表 25 に、バージョン 10.1 より前の DB2 インスタンスからのアップグレードに応じて、**diagpath** 構成パラメーターと **cf\_diagpath** 構成パラメーターの設定がどのようになるかを示します。

表 25. アップグレードされた DB2 インスタンスにおける *diag.log* パスと *cfdiag.\*log* パスの設定

config_setting	単一パーティション環境	パーティション・データベース環境	DB2 pureScale 環境
NULL	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib_shared/db2dump
<i>path</i>	<i>path</i>	<i>path</i>	<i>path</i>
\$X <sup>1</sup>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib_shared/db2dump/ \$X
<i>path</i> \$X	<i>path</i> \$X	<i>path</i> \$X	<i>path</i> \$X
\$X/ <i>path</i>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X/ <i>path</i>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib/db2dump/ \$X/ <i>path</i>	<i>\$INSTHOME</i> /sqllib_shared/db2dump/ \$X/ <i>path</i>

表 25. アップグレードされた DB2 インスタンスにおける *diag.log* パスと *cfdiag.\*.log* パスの設定 (続き)

config_setting	単一パーティション環境	パーティション・データベース環境	DB2 pureScale 環境
<i>path \$X/path</i>	<i>path \$X/path</i>	<i>path \$X/path</i>	<i>path \$X/path</i>

## 解決方法

単一の *diagpath* ディレクトリーを指定する場合以外、ユーザーのアクションは不要です。診断データの場所を 1 つにするという以前の動作に戻す場合は、診断パスをトークンなしで指定します。

## データベース・マネージャー構成パラメーターの変更

バージョン 10.1 には、いくつかの新規および変更されたデータベース・マネージャー構成パラメーターが含まれています。

### 詳細

#### 新規データベース・マネージャー構成パラメーター

新規のフィーチャーおよび機能のため、バージョン 10.1 には、いくつかの新規構成パラメーターが含まれています。

表 26. バージョン 10.1 の新規データベース・マネージャー構成パラメーターの要約

パラメーター名	説明	詳細
<b>comm_exit_list</b>	通信バッファ出口ライブラリー・リスト	このパラメーターは、DB2 が使用する通信バッファ出口ライブラリーのリストを指定します。通信バッファ出口ライブラリーは動的にロードされるライブラリーです。ベンダー・アプリケーションは、このライブラリーを使用して、クライアント・アプリケーションとの通信に使用される DB2 通信バッファにアクセスしたり、検査したりすることができます。
<b>wlm_dispatcher</b>	ワークロード・マネージャー・ディスパッチャー	このパラメーターは、DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) ディスパッチャーを有効 (YES) または無効 (NO) にします。デフォルトでは、使用可能 WLM ディスパッチャーが CPU リミットのみ制御します。
<b>wlm_disp_concur</b>	ワークロード・マネージャー・ディスパッチャー・スレッド並行性	このパラメーターは、DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) ディスパッチャーがスレッド並行性レベルをどのように設定するかを指定します。手動でスレッド並行性レベルを固定値に設定することもできます。
<b>wlm_disp_cpu_shares</b>	ワークロード・マネージャー・ディスパッチャー CPU シェア	このパラメーターは、DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) ディスパッチャーによる CPU シェア制御を有効 (YES) または無効 (NO) にします。デフォルトでは、使用可能 WLM ディスパッチャーが CPU リミットのみ制御します。
<b>wlm_disp_min_util</b>	ワークロード・マネージャー・ディスパッチャー最小 CPU 使用量	このパラメーターは、DB2 WLM 管理の CPU リソース共有にサービス・クラスを含めるために必要な最小 CPU 使用量を指定します。

## 変更されたデータベース・マネージャー構成パラメーター

以下の表に、デフォルト値が変更されたデータベース・マネージャー構成パラメーターをリストします。

表 27. デフォルト値が変更された構成パラメーターの要約

パラメーター名	説明	デフォルト値の変更についての詳細
<b>alt_diagpath</b>	代替診断データ・ディレクトリー・パス構成パラメーター	以前のリリース Null バージョン 10.1 DB2 pureScale 環境 (Linux および UNIX) <i>INSTHOME/sql1lib/db2adump/ \$m</i>
<b>cf_diagpath</b>	CF の診断データ・ディレクトリー・パス構成パラメーター	以前のリリースの DB2 pureScale環境 Null バージョン 10.1 DB2 pureScale 環境 <i>INSTHOME/sql1lib/db2dump/ \$m</i>

表 27. デフォルト値が変更された構成パラメーターの要約 (続き)

パラメーター名	説明	デフォルト値の変更についての詳細
<b>diagpath</b>	診断データ・ディレクトリー・パス構成パラメーター	<p>診断データ・ディレクトリー・パス構成パラメーターのデフォルト値が変更されました</p> <p>以前のリリース Null</p> <p>バージョン 10.1 Server Edition (Linux and UNIX) <i>INSTHOME/sql1lib/db2dump/</i></p> <p>バージョン 10.1 パーティション・データベース環境 (Linux および UNIX) <i>INSTHOME/sql1lib/db2dump/ \$m</i></p> <p>バージョン 10.1 DB2 pureScale 環境 (Linux および UNIX) <i>INSTHOME/sql1lib/db2dump/ \$m</i></p> <p>この新しいデフォルト値では、すべてのデータベース・パーティション、CF、およびメンバーがそれぞれの診断ログ・ディレクトリーを持つこととなります。</p> <p>バージョン 10.1 (Windows) パーティション・データベース環境の場合: <i>DB2INSTPROF</i> レジストリー変数で指定されたディレクトリーのインスタンス・サブディレクトリー¥ <i>\$m</i></p> <p>パーティション・データベース環境以外の場合: <i>DB2INSTPROF</i> レジストリー変数で指定されたディレクトリーのインスタンス・サブディレクトリー¥</p> <p>新規の値 <i>\$m</i> (解決結果が <i>DIAG_number</i> になる) を使用して、すべてのデータベース・パーティション、CF、またはメンバーの固有の診断ログ・パスを指定できます。</p>
<b>mon_obj_metrics</b>	モニター用オブジェクト・メトリック構成パラメーター	<p>以前のリリース BASE</p> <p>バージョン 10.1 EXTENDED</p>

バージョン 10.1 では、以下のデータベース・マネージャー構成パラメーターの動作が変更されたか、範囲が新しくなっています。

表 28. 動作が変更されたか、範囲や値が新しくなったデータベース・マネージャー構成パラメーターについての要約

パラメーター名	説明	バージョン 10.1change
diagpath	診断データ・ディレクトリー・パス構成パラメーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規の値 \$m (解決結果が DIAG_number になる) を使用して、すべてのデータベース・パーティション、CF、またはメンバーの固有の診断ログ・パスを指定できます。</li> <li>値 \$n は非推奨であり、今後のリリースで除去される可能性があります。代わりに \$m 値を使用してください。</li> </ul>
mon_obj_metrics	モニター用オブジェクト・メトリック構成パラメーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>この構成パラメーターに、新しい値 EXTENDED が追加されました。現在、オブジェクト・メトリックのデータ収集には「なし」、 「BASE」、「EXTENDED」という 3 つのレベルがあり (デフォルト値は「EXTENDED」)、この中から選択できます。</li> </ul>
numdb	ホストおよび System i® データベース構成パラメーターを含めた並行アクティブ・データベースの最大数	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB2 pureScale 環境における並行アクティブ・データベースの最大数は現在 200 です。</li> </ul>

## 解決方法

新しいデータベース・マネージャー構成パラメーターや既存データベース・マネージャー構成パラメーターの新しい値を使用して新機能を有効化し、拡張機能や新規フィーチャーを活用してください。

DB2 サーバーの動作を変える新しいデータベース構成パラメーター・マネージャーや既存データベース・マネージャー構成パラメーターの変更に合わせて、既存のアプリケーションやスクリプトを調整してください。

## 変更されたレジストリー変数および環境変数

バージョン 10.1 では、新機能および変更された機能を生かすために、レジストリー変数と環境変数にいくつかの変更が加えられました。

### 詳細

#### 新規変数

以下はバージョン 10.1 の新しい環境変数およびレジストリー変数です。

表 29. 追加された環境変数およびレジストリー変数

レジストリー変数	説明
<b>DB2_BCKP_INCLUDE_LOGS_WARNING</b>	バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降、この新しい変数を使用して、必要なログ・ファイルがすべて揃っていない場合でもオンライン・バックアップを正常に実行できることを指定できます。
<b>DB2_BCKP_PAGE_VALIDATION</b>	バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降、この新しい変数を使用して、バックアップ中に DMS および AS ページ妥当性検査を行うように指定できます。
<b>DB2_BACKUP_USE_DIO</b>	このレジストリー変数を使用して、ディスクにバックアップ・イメージ・ファイルを直接書き込むことができます。これにより、ファイルをキャッシュする必要がなくなり、Linux プラットフォーム上でのメモリー使用効率が向上する可能性があります。このレジストリー変数は、バージョン 10.1 フィックスパック 1 およびそれ以降のフィックスパックで使用可能です。
<b>DB2_HISTORY_FILTER</b>	この変数を使用して、履歴ファイルを変更しない操作を指定することにより、履歴ファイルで競合が発生する可能性を低下させます。このレジストリー変数は、バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックで使用可能です。
<b>DB2_INDEX_PCTFREE_DEFAULT</b>	このレジストリー変数を使用して、索引を作成する際にフリー・スペースとして残しておく各索引ページのパーセンテージを指定できます。
<b>DB2_MAX_GLOBAL_SNAPSHOT_SIZE</b>	バージョン 10.1 フィックスパック 2 以降、この新しい変数を使用して、スナップショットまたはスナップショット見積もりの最大サイズを指定できます。これにより、大きなグローバル・スナップショットが原因でメモリー使用が急上昇することを回避できます。
<b>DB2_MCR_RECOVERY_PARALLELISM_CAP</b>	このレジストリー変数を使用して、メンバー・クラッシュ・リカバリーの際、1 つのメンバーで並行してリカバリーされるアクティブ・データベースの数を制限できます。この変数は、DB2 pureScale 環境でしか使用できません。
<b>DB2_SAS_SETTINGS</b>	この DB2 レジストリー変数は、SAS 組み込みプロセスによるインデータベース分析用の構成の要となります。
<b>DB2_XSLT_ALLOWED_PATH</b>	このレジストリー変数を使用して、XSLT スタイル・シート内で定義された外部エンティティを DB2 インスタンスが参照するかどうかを制御することができます。

#### 既存のレジストリー変数の新規の値

次の表は、バージョン 10.1 インスタンス用の値が新しく追加されたレジストリー変数を示しています。

表 30. 値が新しくなったレジストリー変数

レジストリー変数	新規値
<b>DB2_PMODEL_SETTINGS</b>	この変数の新規オプション SRVLST_EQUAL_WEIGHT を使用して、負荷に基づいてメンバーの重みが計算されるデフォルト動作をオーバーライドして、サーバー・リスト内のゼロ以外のメンバーの重みが常に等しくなるようにすることができるようになりました。

### 変更された動作

次の表は、バージョン 10.1 インスタンスの作成またはそれへのアップグレードの際のレジストリー変数の変更を示しています。

表 31. 動作が変わったレジストリー変数

レジストリー変数	変更された動作
<b>DB2_ANTIJOIN</b>	バージョン 10.1 フィックスバック 1 以降では、非 ESE 環境におけるこの変数のデフォルトは EXTEND です。この値は、オプティマイザーが NOT IN 副照会と NOT EXISTS 副照会の両方を対象に、アンチ結合に変換する機会を探ることを意味します。
<b>DB2BPVARS</b>	この変数の NUMPREFETCHQUEUES および PREFETCHQUEUESIZE オプションは、最適化の向上により不要になったため、廃止されました。 <b>DB2BPVARS</b> レジストリー変数は、現在でも推奨されていません。
<b>DB2_EXTENDED_OPTIMIZATION</b>	ENHANCED_MULTIPLE_DISTINCT 設定が非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。バージョン 10.1 には、複数の個別の照会のパフォーマンスを改善させるための機能拡張が含まれています。これらの機能拡張は、パーティション・データベースと DB2 pureScale 環境を含むすべての環境でサポートされます。新規作成されるデータベース、およびこのレジストリー変数が ENHANCED_MULTIPLE_DISTINCT に設定されていないアップグレード後のデータベースでは、デフォルトでこれらの機能拡張が有効になります。この設定を保持した場合、以前のリリースの動作が維持されます。新しい機能拡張を使用して照会のパフォーマンスを改善させるには、この設定を解除する必要があります。
<b>DB2_NO_FORK_CHECK</b>	このレジストリー変数は非推奨ではなくなりました。現行プロセスがフォーク呼び出しの結果であるかどうかを DB2 ランタイム・クライアントが最小限のチェックで判別するには、この変数を引き続き使用してください。
<b>DB2NTNOCACHE</b>	このレジストリー変数は非推奨ではなくなりました。キャッシュに関する (文書化されていない) 192 MB 制限をオーバーライドするには、この変数を引き続き使用してください。

### 解決方法

新しいレジストリー変数や既存レジストリー変数の新しい値を使用して新機能を有効化し、拡張機能や新規フィーチャーを活用してください。

DB2 サーバーの動作を変える新しいレジストリー変数や既存レジストリー変数の変更に合わせて、既存のアプリケーションやスクリプトを調整してください。

非推奨レジストリー変数や廃止レジストリー変数のリストを参照してアプリケーションやスクリプトに影響を与える他の変更を確認し、調整の必要があるかどうかを決定してください。

---

## 第 19 章 データベース・セットアップと製品のインストールに関する変更のサマリー

バージョン 10.1 には、DB2 データベース製品のインストール方法と DB2 データベースのセットアップ方法に影響を及ぼす機能上の変更があります。

現行リリースに含まれる新しいフィーチャーを活用するために、最小ソフトウェア要件の一部が更新されました。システムが正しくセットアップされていることを確認するには、『DB2 データベース製品のインストール要件』および『データベース・アプリケーション開発環境の要素に対するサポート』を参照してください。

DB2 サーバーまたはクライアントのコピーをバージョン 9.8、9.7、9.5 からバージョン 10.1 にアップグレードできます。バージョン 10.1 は新規リリースであり、フィックスパックを適用して以前のリリースからアップグレードすることはできません。

アップグレード手順の詳細や制約事項、注意すべき起こりうる問題については、「DB2 バージョン 10.1 へのアップグレード」の『DB2 サーバーのアップグレードにおける必須事項』および『クライアントのアップグレードにおける必須事項』を参照してください。

DB2 サーバーおよびクライアントをバージョン 10.1 にアップグレードする際、ご使用のデータベース・アプリケーションとルーチンもアップグレードする必要がある場合があります。アップグレードによる影響があるかどうかは、DB2 バージョン 10.1 へのアップグレードの『データベース・アプリケーションのアップグレードにおける必須事項』および『ルーチンのアップグレードにおける必須事項』を参照するとその判別に役立ちます。

---

### インフォメーションナル制約で TRUSTED または NOT TRUSTED を指定できるようになった

表およびニックネームでの参照整合性制約のインフォメーションナル制約を作成するときに、キーワード TRUSTED または NOT TRUSTED を指定できるようになりました。

#### 詳細

バージョン 10.1 では、インフォメーションナル制約を TRUSTED または NOT TRUSTED として定義できます。NOT ENFORCED TRUSTED 制約の動作は以前のリリースと同じです (これがデフォルトです)。NOT ENFORCED NOT TRUSTED 制約は、制約への準拠に関してデータを信頼できないことを示します。照会最適化で NOT ENFORCED NOT TRUSTED 制約を有効にした場合、制約に完全に準拠するデータに依存する最適化の実行では、それが使用されません。

参照整合性制約に関して、以下の SQL ステートメントでのみ、NOT ENFORCED パラメーターの後にキーワード TRUSTED または NOT TRUSTED を指示することができます。

- CREATE TABLE
- ALTER TABLE
- CREATE NICKNAME
- ALTER NICKNAME

### 解決方法

アプリケーションとスクリプトの内容を変更して、NOT ENFORCED を NOT ENFORCED TRUSTED に置き換えてください。NOT ENFORCED と NOT ENFORCED TRUSTED は同等ですが、SQL ステートメントを完全修飾することは良い習慣です。

ほとんどの行のデータが制約に準拠するものの、すべての行 (または将来に追加される行) が制約に準拠するかどうか独自に判断できない場合には、アプリケーションとスクリプトの内容を変更して NOT TRUSTED キーワードを追加してください。

---

## IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) の自動的なインストール

インストール対象として選択した他のコンポーネントが IBM Tivoli® System Automation for Multiplatforms (SA MP) コンポーネントを必要とする場合、SA MP が自動的にインストールされるようになりました。

### 詳細

SA MP を必要とするいずれかのコンポーネントをインストール対象として選択した場合、SA MP を選択したかどうかにかかわらず SA MP が自動インストールされます。例えば IBM DB2 pureScale Feature は SA MP を必要とします。DB2 pureScale Feature をインストールすると、SA MP が自動的にインストールされます。

このため、DB2 インストール用の応答ファイル・キーワード INSTALL\_TSAMP が非推奨になりました。応答ファイルで INSTALL\_TSAMP=NO と指示した場合、インストール対象として選択した他のどのコンポーネントも SA MP を必要としない場合にのみ、SA MP がインストールされません。

### 解決方法

応答ファイルから INSTALL\_TSAMP キーワードを除去してください。インストール対象として選択された他のコンポーネントが SA MP を必要とする場合にのみ、これがインストールされます。

---

## 変更されたデータベース構成パラメーター

バージョン 10.1 ではいくつかのデータベース構成パラメーターが新規に追加または変更されました。

### 新規データベース構成パラメーター

新規のフィーチャーおよび機能のため、バージョン 10.1には、いくつかの  
新規データベース構成パラメーターが含まれています。

表 32. 新規 バージョン 10.1 データベース構成パラメーター

パラメーター名	説明	詳細
<b>dft_schemas_dcc</b>	新規スキーマでのデフォルトのデータ・キャプチャー	このパラメーターは、レプリケーションの目的で新規に作成されたスキーマの DATA CAPTURE CHANGES のデフォルト設定の制御を可能にします。詳しくは、58 ページの『レプリケーションの改善』を参照してください。
<b>hadr_replay_delay</b>	HADR スタンバイのログ再生時間遅延	このパラメーターは 1 次データベースへの変更が、スタンバイ・データベースに反映されるまでに経過しなければならない時間を指定します。時間は秒数で指定します。詳しくは、57 ページの『アプリケーション・エラーから保護するための HADR 遅延再生』を参照してください。
<b>hadr_spool_limit</b>	HADR スプール制限	このパラメーターは、HADR スタンバイ・データベースでのログの再生が HADR 1 次データベースより遅れることを許可します。特定の操作によってトランザクション・ボリュームにスパイクが発生したり適用が遅くなったりしてログ受信バッファが満杯になった場合、ログ・データはディスクに書き込まれた (つまりスプールされた) 後に読み取られます。詳しくは、57 ページの『スループットのスパイクを防止する HADR ログ・スプーリング』を参照してください。
<b>hadr_target_list</b>	HADR ターゲット・リスト	このパラメーターは複数の HADR スタンバイを使用可能にするのに使用され、HADR スタンバイ・データベースの機能を果たすターゲット host:port のペアを最大 3 つ含んだリストを指定します。詳しくは、55 ページの『HADR が複数のスタンバイ・データベースをサポートするようになりました』を参照してください。
<b>log_appl_info</b>	アプリケーション情報のログ・レコード	このパラメーターは、各更新トランザクションの開始時にアプリケーション情報のログ・レコードを書き込むことを指定します。
<b>log_ddl_stmts</b>	DDL ステートメントの記録	このパラメーターは、DDL ステートメントに関する追加情報をログに書き込むことを指定します。

表 32. 新規 バージョン 10.1 データベース構成パラメーター (続き)

パラメーター名	説明	詳細
<b>mon_uow_execlist</b>	実行可能リストに関するモニター作業単位イベント	このパラメーターは、作業単位イベント・モニターによる実行リスト情報の収集を有効 (ON) または無効 (OFF) にします。デフォルトでは、実行リスト情報は収集されません (OFF)。このパラメーターは、 <b>mon_uow_data</b> データベース構成パラメーターの子パラメーターです。詳しくは、36 ページの『作業単位イベント・モニター情報に実行可能 ID リストが含まれている』を参照してください。
<b>mon_uow_pkglist</b>	パッケージ・リストに関するモニター作業単位イベント	このパラメーターは、作業単位イベント・モニターによるパッケージ・リスト情報の収集を有効 (ON) または無効 (OFF) にします。デフォルトでは、パッケージ・リスト情報は収集されません (OFF)。このパラメーターは、 <b>mon_uow_data</b> データベース構成パラメーターの子パラメーターです。詳しくは、124 ページの『パッケージ・リスト情報の収集の変更』を参照してください。
<b>sysptime_period_adj</b>	テンポラル SYSTEM_TIME 期間の調整	このデータベース構成パラメーターは、潜在的に終了タイム・スタンプが開始タイム・スタンプより前になるシステム期間テンポラル表における、履歴行の処理方法を指定します。

## 変更されたデータベース構成パラメーター

バージョン 10.1 では、以下のデータベース構成パラメーターの動作が変更されたか、範囲または値が新しくなっています。

表 33. 動作が変更されたか、範囲または値が新しくなったデータベース構成パラメーター

パラメーター名	説明	詳細
<b>auto_stats_views</b>	統計ビューの構成パラメーター	このパラメーターは、統計ビューの自動統計収集を有効および無効にします。有効にすると、DB2 は統計ビューの統計を自動的に保守します。

表 33. 動作が変更されたか、範囲または値が新しくなったデータベース構成パラメーター (続き)

パラメーター名	説明	詳細
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hadr_local_host</b></li> <li>• <b>hadr_local_svc</b></li> <li>• <b>hadr_peer_window</b></li> <li>• <b>hadr_remote_host</b></li> <li>• <b>hadr_remote_inst</b></li> <li>• <b>hadr_remote_svc</b></li> <li>• <b>hadr_syncmode</b></li> <li>• <b>hadr_timeout</b></li> </ul>	HADR 関連の構成パラメーター	<p>以前のリリースでは、HADR 構成パラメーターを動的に更新できませんでした。更新を有効にするにはデータベースを非アクティブ化して、再びアクティブ化する必要がありました。バージョン 10.1 以降、データベースを非アクティブ化しなくても、HADR の 1 次データベースでこれらの構成パラメーターの更新を有効にすることができます。ただし 1 次データベースで STOP HADR を発行して、その後、START HADR AS PRIMARY を発行する必要があります。これにより、データベースを使用するアプリケーションに影響を与えることなく、HADR 1 次データベースの構成パラメーターを更新できます。</p> <p><b>注:</b> 以下の新しい HADR 構成パラメーターもまた、このような動作をします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hadr_replay_delay</i></li> <li>• <i>hadr_spool_limit</i></li> <li>• <i>hadr_target_list</i></li> </ul>
<b>mon_uow_data</b>	モニター作業単位	<p>バージョン 10.1 では、<b>mon_uow_data</b> に指定できる値が変更されました。<b>mon_uow_data</b> のデフォルト値は引き続き NONE です。このパラメーターは、<b>mon_uow_execlist</b> および <b>mon_uow_pkglist</b> の親パラメーターです。詳しくは、124 ページの『パッケージ・リスト情報の収集の変更』を参照してください。</p>
<b>num_iocleaners</b>	1 つのデータベースに対する非同期ページ・クリナーの数を制御する	<p>以前のリリースでは、AUTOMATIC の設定により、論理 CPU の数に基づいてページ・クリナーの数が計算されていました。バージョン 10.1 では、この計算に、物理 CPU コアの数を使用されるようになりました。(HP-UX プラットフォームでは、現在でも論理 CPU の数が使用されています。)</p>

表 33. 動作が変更されたか、範囲または値が新しくなったデータベース構成パラメーター (続き)

パラメーター名	説明	詳細
<b>seqdetect</b>	順次検出および先読みのフラグ	このパラメーターは、入出力アクティビティー中にデータベース・マネージャーが順次検出または先読みのどちらのプリフェッチを実行できるかを制御します。
<b>mon_req_metrics</b>	モニター用要求メトリック構成パラメーター	バージョン 10.1 では、 <b>mon_req_metrics</b> のデフォルト値が BASE から NONE に変更されました。
<b>mon_act_metrics</b>	モニター用アクティビティー・メトリック構成パラメーター	<b>mon_act_metrics</b> のデフォルト値が BASE から NONE に変更されました。
<b>mon_obj_metrics</b>	モニター用オブジェクト・メトリック構成パラメーター	<b>mon_obj_metrics</b> のデフォルト値が BASE から NONE に変更されました。
<b>mon_lw_thresh</b>	モニター用ロック待機しきい値構成パラメーター	<b>mon_lw_thresh</b> のデフォルト値が 5000000 から 4294967295 に変更されました。

## 解決方法

新しいデータベース構成パラメーターや既存データベース構成パラメーターの新しい値を使用して新機能を有効化し、拡張機能や新規フィーチャーを活用してください。

DB2 サーバーの動作を変える新しいデータベース構成パラメーターや既存データベース構成パラメーターの変更に合わせて、既存のアプリケーションやスクリプトを調整してください。

廃止されたデータベース構成パラメーターのリストを参照して、アプリケーションやスクリプトに影響を与える可能性のあるその他の変更を確認してください。

---

## 第 20 章 セキュリティーの変更のサマリー

バージョン 10.1 には、SYSADM、SECADM、および DBADM 権限レベルのグループと機能、SSL 構成、および他のフィーチャーに影響を及ぼす機能上の変更があります。

---

### Kerberos 認証の変更 (UNIX)

このリリースでは、いくつかの UNIX オペレーティング・システムでの Kerberos 認証サポートが変更されました。

#### 詳細

Solaris および Linux オペレーティング・システムでは、DB2 接続用の Kerberos 認証において、基礎となるオペレーティング・システムに備わっている MIT "krb5" Kerberos パッケージを使用するようになりました。これらの MIT Kerberos パッケージは、IBM NAS Toolkit に備わっているものを置換します。

HP オペレーティング・システムでは、基礎となるオペレーティング・システムに備わっている MIT "krb5" Kerberos パッケージを使用して、DB2 接続用の Kerberos 認証がサポートされるようになりました。

AIX オペレーティング・システムでは、DB2 接続用の Kerberos 認証において、IBM NAS Toolkit に備わっている Kerberos パッケージを引き続き使用します。

これに合わせて、Kerberos のインストールおよび構成の説明が更新されました。  
『Kerberos のインストールおよび構成』を参照してください

#### 解決方法

Solaris および Linux オペレーティング・システムのユーザーは、まず IBM NAS Toolkit に備わっている Kerberos パッケージを除去した後、オペレーティング・システムに備わっている MIT "krb5" Kerberos パッケージをインストールする必要があります。

新しい Kerberos パッケージをインストールおよび構成するための追加の手順については、関連リンク・セクションにある特定のオペレーティング・システム用のインストールの説明を参照してください。



---

## 第 21 章 アプリケーション開発の変更のサマリー

バージョン 10.1 には、アプリケーションの開発方法に影響を及ぼす機能上の変更があります。

また、非推奨になった機能と廃止された機能について検討し、それらが既存のアプリケーションに影響を及ぼすかどうかを判別してください。

---

### FP1: 特定の IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値または動作の変更

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降のフィックスパックでは、**QueryTimeoutInterval** および **ClientWorkstationName** の各 IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値が変更されています。また、**ConnectionTimeout** キーワードの動作が変更されています。

#### 詳細

**QueryTimeoutInterval** キーワードは、照会タイムアウトのチェックまでの時間間隔を秒単位で指定します。**QueryTimeoutInterval** キーワードのデフォルト値は 1 秒になりました。

**ClientWorkstationName** キーワードは、データベースに送信されるクライアント・ワークステーション名を指定します。**ClientWorkstationName** キーワードのデフォルト値は、クライアントのホスト名になりました。

**ConnectionTimeout** キーワードは、サーバーへの接続を確立する試行を終了するまでに応答を待機する時間を秒単位で指定します。高可用性ソリューションが有効であることに関係なく、**ConnectionTimeout** キーワード値は接続に対して施行されます。**ConnectionTimeout** 値によって指定された時間内で接続の試行が失敗した場合は、SQL30081N エラーでアプリケーションに制御が戻ります。

---

### FP1: 自動クライアント・リルートの特定の IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値の変更

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、**maxRefreshInterval**、**maxACRRetrieves**、**MaxTransports**、**MaxTransportIdleTime**、および **MaxTransportWaitTime** の各 IBM Data Server Driver キーワードのデフォルト値が変更されました。

#### 詳細

**maxRefreshInterval** キーワードは、サーバー・リストがリフレッシュされるまでの最大経過時間 (秒) を指定します。**maxRefreshInterval** キーワードのデフォルト値は 10 秒になりました。

**MaxTransports** キーワードは、リクエスターがデータ共有グループに対して確立できる接続の最大数を指定します。 DB2 for z/OS 用の **MaxTransports** キーワードのデフォルト値は 1000 になりました。

**MaxTransportIdleTime** キーワードは、アイドル・トランスポートがドロップされるまでの最大経過時間 (秒) を指定します。 デフォルトは 60 秒になりました。

**MaxTransportWaitTime** キーワードは、トランスポートが使用可能になるのをクライアントが待機する秒数を指定します。 デフォルトは 1 秒になりました。

## XML キャスト・エラー (SQL16061N) が起こる可能性が減少

XML データの照会時に不必要な中断が起こらないようにするために、キャストと切り捨てが SQL の場合と同様に寛容に扱われるようになりました。

### 詳細

DB2 V10.1 より前のバージョンでは XML データのキャストや比較時の単純なエラーでも **SQLCODE** が発生していました。 このエラーは小さすぎるデータ・タイプの指定や、非互換のタイプのデータの比較で発生します。例えば、以前のリリースでは、次の照会はどちらもエラー **SQL16061N** を戻します。

- `XMLCAST(XMLQUERY('Jonathan') AS VARCHAR(2))`

この照会は、ストリング `Jonathan` が大きすぎて `VARCHAR(2)` 値に収まらないため、失敗します。

- `Xquery let $doc := <a><b>N/A</b></a> return $doc[b < 3.4];`

この比較は、照会が文字ストリング「N/A」を数値 3.4 と比較するため、失敗します。

### 解決方法

DB2 V10.1 では、XML データが `CHAR`、`VARCHAR`、または `DECIMAL` タイプにキャストされる際、単純なキャストや比較の間違いではメッセージ **SQL16061N** が出ない場合があります。 次の表は、以前のリリースでの動作と DB2 V10.1 による新しい動作を比較したものです。

表 34. バージョン 10.1 前の動作と DB2 V10.1 の動作の比較

照会フラグメント	DB2 V10.1 より前のリリース	DB2 V10.1
<code>XMLCAST(XMLQUERY('Jonathan') AS VARCHAR(2))</code>	エラー <b>SQL16061N</b> を戻します。	照会は <code>Jo</code> を戻します。 非空白文字が切り捨てられるため、警告 <b>SQL0445W</b> が出されます。
<code>XMLCAST(XMLQUERY('Jo ') AS VARCHAR(2))</code>	エラー <b>SQL16061N</b> を戻します。	照会は <code>Jo</code> を戻します。 空白文字のみが切り捨てられるので、警告は出されません。
<code>XMLCAST (XMLQUERY('1.234') AS DECIMAL(3,2))</code>	エラー <b>SQL16061N</b> を戻します。	照会は <code>1.23</code> を戻します。

表 34. バージョン 10.1 前の動作と DB2 V10.1 の動作の比較 (続き)

照会フラグメント	DB2 V10.1 より前のリリース	DB2 V10.1
XQuery let \$doc := <a><b>N/A</b></a> return \$doc[b < 3.4];	エラー SQL16061N を戻します。	照会は FALSE を戻します。  エラーは出されません。比較は FALSE を戻し、照会によって取り出される行はないからです。

この新しい動作は、XMLTABLE 関数を使用するときも行われる場合があります。XMLTABLE 関数を使用すると、XQuery 式を実行し、値を値のシーケンスとしてではなく表として戻すことができます。XMLTABLE 関数の COLUMNS 節で、データ・タイプなどの各列の特性を定義します。CHAR 列および VARCHAR 列の場合、非空白文字が切り捨てられると、XMLTABLE 関数によって警告 SQL0445W が戻されます。

## fn:starts-with を含む照会に関して、オプティマイザーが VARCHAR 索引を選択できるようになった

DB2 V10.1 以降、述部に fn:starts-with 関数を含む照会に関して、オプティマイザーは VARCHAR タイプの索引の使用を選択できるようになりました。

### 詳細

これまでのリリースでは、fn:starts-with 関数が含まれる述部を持つ照会の場合、XML 索引を使用してアクセスすることはできず、表スキャンを使用する必要がありました。fn:starts-with 関数は、ストリングが特定のサブストリングで始まるかどうかを判別します。

### 解決方法

DB2 V10.1 では、fn:starts-with が含まれる述部を持つ照会であっても、オプティマイザーは VARCHAR タイプの索引を使用して照会速度を上げることが可能です。既存の VARCHAR 索引に変更を加える必要も、新しい索引の CREATE INDEX ステートメントに特別な構文を使用する必要もありません。

例えば、以下のステートメントによって作成される索引について考えてください。

```
CREATE INDEX varcharidx ON favorite_cds (cdinfo)
GENERATE KEYS USING XMLPATTERN
'/favoritecds/cd/year' as SQL VARCHAR(20);
```

バージョン 9.8 以前では、以下の照会で表スキャンを実行する必要がありました。一方、DB2 V10.1 では、照会の応答が高速化される場合、オプティマイザーは索引 **varcharidx** の使用を選択することができます。

```
XQUERY for $y in db2-fn:xmlcolumn
('FAVORITE_CDS.CDINFO')/FAVORITECDS/CD
[YEAR/fn:starts-with(., "199")] return $y;
```

このような照会では、VARCHAR HASHED タイプの索引の使用はサポートされません。

---

## CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE ステートメントおよび DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE ステートメントの変更

作成済みテンポラル表および宣言済みテンポラル表の暗黙的な隠し列はサポートされません。

### 詳細

LIKE 節を使用して、暗黙的な隠し列を含む基本表から作成済みテンポラル表や宣言済みテンポラル表を作成することはできません。エラーが戻されます。以前のリリースでは、暗黙的な隠し列を含む基本表を指定して、LIKE 節を使ってテンポラル表を作成することができました。

AS (*fullselect*) DEFINITION ONLY 節を使用して、暗黙的な隠し列を含む基本表から作成済みテンポラル表または宣言済みテンポラル表を作成すると、テンポラル表の中の新しい列は暗黙的な隠し属性を継承しません。

### 解決方法

暗黙的な隠し列を含む表に対しては、LIKE 節の代わりに AS (*fullselect*) DEFINITION ONLY 節を使用し始めてください。テンポラル表の中の新しい列は暗黙的な隠し列にならないことに注意してください。全選択で暗黙的な隠し列を除外することもできます。

さらに、LIKE 節を使って暗黙的な隠し列を含む基本表から作成済みテンポラル表や宣言済みテンポラル表を作成するスクリプトまたはアプリケーションを変更してください。

---

## 一部のカタログ・ビューと組み込みルーチンが、メンバー情報を含むように変更された

バージョン 10.1 では、一部のシステム・カタログ・ビューと管理 SQL ルーチンが、データベース・メンバー情報を含むように変更されました。

### 詳細

以下のシステム・カタログ・ビューに新しい MEMBER 列が追加されました。

- SYSCAT.EVENTMONITORS
- SYSCAT.PACKAGES

以下の管理 SQL ビューおよびルーチンは、新しい MEMBER 列を戻します。

- APPL\_PERFORMANCE
- APPLICATIONS<sup>1</sup>
- AUDIT\_ARCHIVE
- BP\_HITRATIO
- BP\_READ\_IO
- BP\_WRITE\_IO
- DBCFG

- DB\_GET\_CFG
- LOG\_UTILIZATION
- LONG\_RUNNING\_SQL
- LOCKS\_HELD<sup>3</sup>
- LOCKWAITS<sup>3</sup>
- PD\_GET\_DIAG\_HIST
- PD\_GET\_LOG\_MSGS
- PDLOGMSG\_LAST24HOURS
- QUERY\_PREP\_COST
- SNAP\_GET\_AGENT
- SNAP\_GET\_AGENT\_MEMORY\_POOL<sup>3</sup>
- SNAP\_GET\_APPL\_INFO<sup>1</sup>
- SNAP\_GET\_APPL
- SNAP\_GET\_BP\_PART
- SNAP\_GET\_BP
- SNAP\_GET\_DB\_MEMORY\_POOL<sup>3</sup>
- SNAP\_GET\_DB
- SNAP\_GET\_DBM\_MEMORY\_POOL<sup>3</sup>
- SNAP\_GET\_DBM
- SNAP\_GET\_DETAILLOG
- SNAP\_GET\_DYN\_SQL
- SNAP\_GET\_FCM
- SNAP\_GET\_FCM\_PART<sup>2</sup>
- SNAP\_GET\_HADR<sup>3</sup>
- SNAP\_GET\_LOCK<sup>3</sup>
- SNAP\_GET\_LOCKWAIT<sup>3</sup>
- SNAP\_GET\_STMT
- SNAP\_GET\_SUBSECTION
- SNAP\_GET\_SWITCHES
- SNAP\_GET\_TAB
- SNAP\_GET\_TAB\_REORG
- SNAP\_GET\_TBSP
- SNAP\_GET\_TBSP QUIESCER
- SNAP\_GET\_UTIL
- SNAP\_GET\_UTIL\_PROGRESS
- SNAP\_WRITE\_FILE
- SNAPAGENT
- SNAPAGENT\_MEMORY\_POOL<sup>3</sup>
- SNAPAPPL
- SNAPAPPL\_INFO<sup>1</sup>

- SNAPBP
- SNAPBP\_PART
- SNAPDB
- SNAPDB\_MEMORY\_POOL<sup>3</sup>
- SNAPDBM
- SNAPDBM\_MEMORY\_POOL<sup>3</sup>
- SNAPDETAILLOG
- SNAPDYN\_SQL
- SNAPFCM
- SNAPFCM\_PART<sup>2</sup>
- SNAPHADR<sup>3</sup>
- SNAPLOCK<sup>3</sup>
- SNAPLOCKWAIT<sup>3</sup>
- SNAPSTMT
- SNAPSUBSECTION
- SNAPSWITCHES
- SNAPTAB
- SNAPTAB\_REORG
- SNAPTbsp
- SNAPTbsp\_QUIESCER
- SNAPUTIL
- SNAPUTIL\_PROGRESS
- TOP\_DYNAMIC\_SQL
- WLM\_GET\_QUEUE\_STATS
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES<sup>1</sup>
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUPERCLASS\_STATS
- WLM\_GET\_WORK\_ACTION\_SET\_STATS
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES<sup>1</sup>
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS

<sup>1</sup> このルーチンは、COORD\_MEMBER という追加の新しい列も戻します。

<sup>2</sup> このルーチンは、FCM\_MEMBER という追加の新しい列も戻します。

<sup>3</sup> このルーチンは、DB2 バージョン 10.1 では推奨されていません。

以下の管理 SQL ルーチンは、MEMBER 列ではなく NUM\_MEMBER 列を戻しません。

- ENV\_INST\_INFO

さらに、ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE 表関数はインスタンスについての合計メモリー消費量を戻しますが、推奨されなくなりました。

ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE 表関数は、ADMIN\_GET\_MEM\_USAGE 表関数に置き換えられました。この 2 つのルーチンは、名前が異なる点、および新しい表関数がインスタンス内の各メンバーに関する情報を戻すという点で異なります。

## 解決方法

これらのシステム・カタログ・ビューおよび管理 SQL ルーチンでは、アプリケーションが SELECT ステートメントの中で明示的な列名を使用しない場合、新しい MEMBER 列も戻されます。この追加で戻される結果は既存のアプリケーションに影響を及ぼす可能性があります。

影響を受けるルーチンを DB2 pureScale 環境で使用するには、新しい MEMBER 列を明示的に使用するよう、アプリケーションを更新する必要がある可能性があります。

DB2 pureScale 環境以外では、新しい機能を使用するために必要なことは何もありません。唯一の違いは、新しい MEMBER 列が戻されることです。アプリケーション照会でワイルドカードや SELECT \* FROM ... コード句を使用する場合は、これらの照会を変更する必要がある可能性があります。

アプリケーションで以前 ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE 表関数を使用していた場合は、アプリケーションがこの代わりに ADMIN\_GET\_MEM\_USAGE 表関数を使用するように変更する必要があります。

---

## 一部の組み込みストリング関数における Unicode データベースでの結果データ・タイプの変更

バージョン 10.1 では、一部の組み込みストリング関数の結果データ・タイプが、関数のドキュメントに記述された詳細なトピックと合致するよう変更されました。

### 詳細

以前のリリースでは、Unicode データベースで一部の組み込みストリング関数を呼び出すと、GRAPHIC データ・タイプではなく、誤って文字データ・タイプが戻されていました。

以下の関数が影響を受けます。

- CONCAT
- INSERT
- LISTAGG
- LPAD
- LTRIM
- OVERLAY
- REPLACE
- RPAD
- RTRIM
- TRANSLATE

例:

- 以前のリリースでは、以下の関数の結果データ・タイプが VARCHAR(10) となっていました。

```
LPAD(g'abcdefg', 10, ?)
```

バージョン 10.1 では、結果データ・タイプは VARGRAPHIC(10) です。

- 以前のリリースでは、以下の関数の結果データ・タイプが VARCHAR(5) となっていました。

```
RPAD(DBCLOB('abc'), 5)
```

バージョン 10.1 では、結果データ・タイプは VARGRAPHIC(5) です。

- 以前のリリースでは、以下の関数の結果データ・タイプが VARCHAR(254) となっていました。

```
TRANSLATE(?, VARGRAPHIC('abc'), VARGRAPHIC('def'))
```

バージョン 10.1 では、結果データ・タイプは VARGRAPHIC(254) です。

## 解決方法

現状のままデータ・タイプを変えない場合は、明示的に結果をキャストできます。

既存のマテリアライズ照会表 (MQT) で、その MQT を定義するために使用された全選択の選択リスト内で、影響を受ける組み込みストリング関数の呼び出しを使用しているものがある場合、その MQT へのアクセス時にエラー SQLCODE -344 (SQL0344N) を受け取ることがあります。この問題を解決するには、影響を受ける MQT をドロップして再作成してください。

## 例

- **VARCHAR(LPAD(g'abcdefg', 1, ?), 10)** のようにすると、結果データ・タイプ VARCHAR(10) が戻されます。
- **VARCHAR(RPAD(DBCLOB('abc'), 1), 5)** のようにすると、結果データ・タイプ VARCHAR(5) が戻されます。
- **VARCHAR(TRANSLATE(?, VARGRAPHIC('abc'), VARGRAPHIC('def')), 254)** のようにすると、結果データ・タイプ VARCHAR(254) が戻されます。

---

## いくつかの特殊レジスターの変更

バージョン 10.1 の新しいフィーチャーをサポートするために、特殊レジスターの追加および変更が行われています。

### 詳細

以下の特殊レジスターが追加されました。

- CURRENT TEMPORAL BUSINESS\_TIME
- CURRENT TEMPORAL SYSTEM\_TIME

## 解決方法

これらの新しい特殊レジスターをアプリケーションとスクリプトで使用し始めてください。以下のステートメントは、値を変更する方法を示します。

- SET CURRENT TEMPORAL BUSINESS\_TIME
- SET CURRENT TEMPORAL SYSTEM\_TIME

---

## 追加、変更されたシステム・カタログ・ビュー、組み込み関数、グローバル変数、組み込み管理ルーチンとビュー

バージョン 10.1 の新しいフィーチャーをサポートするために、システム・カタログ・ビュー、組み込み関数とグローバル変数、組み込み管理ルーチン/ビューなどのデータベース・カタログ・オブジェクトが追加および変更されました。

### 詳細

#### システム・カタログ・ビューの変更点

バージョン 10.1 では、以下のシステム・カタログ・ビューが変更されました。カタログ・ビューのほとんどの変更点は、新しい列、記述の変更、列データ・タイプの変更、および列の長さの増加です。

- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.BUFFERPOOLDBPARTITIONS
- SYSCAT.BUFFERPOOLEXCEPTIONS
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.DATAPARTITIONS
- SYSCAT.DATATYPEDEP
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.EVENTMONITORS
- SYSCAT.EVENTS
- SYSCAT.EVENTTABLES
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEUSE
- SYSCAT.INDEXCOLUSE
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.INDEXMLPATTERNS
- SYSCAT.INVALIDOBJECTS
- SYSCAT.PACKAGEDEP
- SYSCAT.PACKAGES
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.ROWFIELDS
- SYSCAT.SCHEMATA

- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.TABCONST
- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.TRANSFORMS
- SYSCAT.TRIGGERS
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKLOADS

バージョン 10.1 では、以下のシステム・カタログ・ビューが追加されました。

- SYSCAT.CONTROLDEP
- SYSCAT.CONTROLS
- SYSCAT.PERIODS
- SYSCAT.SCPREFTBSPACES
- SYSCAT.STATEMENTTEXTS
- SYSCAT.STOGROUPS
- SYSCAT.USAGELISTS
- SYSCAT.WORKCLASSATTRIBUTES

バージョン 10.1 では、以下のシステム・カタログ・ビューが非推奨になりました。

- SYSCAT.BUFFERPOOLDBPARTITIONS。代わりに SYSCAT.BUFFERPOOLEXCEPTIONS カタログ・ビューを使用し始めてください。

#### 組み込み関数の変更点

バージョン 10.1 では、以下の組み込み関数に変更されています。

- TIMESTAMPDIFF スカラー関数

以下の組み込み関数が追加されました。

- INSTRB スカラー関数
- TO\_SINGLE\_BYTE スカラー関数
- VERIFY\_GROUP\_FOR\_USER スカラー関数
- VERIFY\_ROLE\_FOR\_USER スカラー関数
- VERIFY\_TRUSTED\_CONTEXT\_ROLE\_FOR\_USER スカラー関数

#### 組み込みグローバル変数の変更点

以下の組み込みグローバル変数が追加されました。

- CLIENT\_HOST
- CLIENT\_IPADDR
- CLIENT\_ORIGUSERID
- CLIENT\_USRSECTOKEN

- MON\_INTERVAL\_ID
- PACKAGE\_NAME
- PACKAGE\_SCHEMA
- PACKAGE\_VERSION
- ROUTINE\_MODULE
- ROUTINE\_SCHEMA
- ROUTINE\_SPECIFIC\_NAME
- ROUTINE\_TYPE
- TRUSTED\_CONTEXT

### 組み込みの管理ビューとルーチンの変更点

バージョン 10.1 では、以下の管理ビューとルーチンが変更されました。ほとんどの変更点は、新しい列、新しい値、列データ・タイプの変更、および列の長さの増加です。

- ADMIN\_GET\_INDEX\_INFO 表関数
- ADMIN\_REVALIDATE\_DB\_OBJECTS プロシージャ
- ADMIN\_SET\_MAINT\_MODE プロシージャ
- APPLICATIONS 管理ビュー
- APPL\_PERFORMANCE 管理ビュー
- BP\_HITRATIO 管理ビュー
- BP\_READ\_IO 管理ビュー
- BP\_WRITE\_IO 管理ビュー
- ENV\_GET\_SYSTEM\_RESOURCES
- ENV\_SYS\_RESOURCES 管理ビュー
- EVMON\_FORMAT\_UE\_TO\_TABLES プロシージャ
- LOG\_UTILIZATION 管理ビュー
- LONG\_RUNNING\_SQL 管理ビュー
- MON\_BP\_UTILIZATION 管理ビュー
- MON\_FORMAT\_XML\_METRICS\_BY\_ROW 表関数
- MON\_FORMAT\_XML\_TIMES\_BY\_ROW 表関数
- MON\_FORMAT\_XML\_WAIT\_TIMES\_BY\_ROW 表関数
- MON\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS 表関数
- MON\_GET\_BUFFERPOOL 表関数
- MON\_GET\_CONNECTION 表関数
- MON\_GET\_CONNECTION\_DETAILS 表関数
- MON\_GET\_CONTAINER 表関数
- MON\_GET\_FCM
- MON\_GET\_FCM\_CONNECTION\_LIST
- MON\_GET\_INDEX 表関数
- MON\_GET\_PAGE\_ACCESS\_INFO 表関数
- MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT 表関数

- MON\_GET\_PKG\_CACHE\_STMT\_DETAILS 表関数
- MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS 表関数
- MON\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_DETAILS 表関数
- MON\_GET\_TABLE 表関数
- MON\_GET\_TABLESPACE 表関数
- MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK 表関数
- MON\_GET\_UNIT\_OF\_WORK\_DETAILS 表関数
- MON\_GET\_WORKLOAD 表関数
- MON\_GET\_WORKLOAD\_DETAILS 表関数
- PDLOGMSG\_LAST24HOURS 管理ビュー
- QUERY\_PREP\_COST 管理ビュー
- SNAPAGENT 管理ビュー
- SNAPAGENT\_MEMORY\_POOL 管理ビュー
- SNAP\_GET\_AGENT table 表関数
- SNAP\_GET\_BP\_PART 表関数
- SNAP\_GET\_DBM\_MEMORY\_POOL 表関数
- SNAP\_GET\_DB\_MEMORY\_POOL 表関数
- SNAP\_GET\_FCM 表関数
- SNAP\_GET\_FCM\_PART 表関数
- SNAP\_GET\_LOCK 表関数
- SNAP\_GET\_LOCKWAIT 表関数
- SNAP\_GET\_STMT 表関数
- SNAP\_GET\_SUBSECTION 表関数
- SNAP\_GET\_SWITCHES 表関数
- SNAP\_GET\_TBSP QUIESCER 表関数
- SNAP\_GET\_UTIL 表関数
- SNAP\_GET\_UTIL\_PROGRESS 表関数
- SYSINSTALLOBJECTS プロシージャ
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUPERCLASS\_STATS 表関数
- WLM\_GET\_WORK\_ACTION\_SET\_STATS 表関数
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES 表関数

以下の ADMIN\_CMD ストアド・プロシージャおよび関連する管理 SQL ルーチンが追加されました。

- ADMIN\_GET\_INTRA\_PARALLEL スカラー関数
- ADMIN\_GET\_STORAGE\_PATHS 表関数
- ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO 表関数
- ADMIN\_GET\_TAB\_DICTIONARY\_INFO 表関数
- ADMIN\_GET\_TAB\_INFO 表関数
- ADMIN\_SET\_INTRA\_PARALLEL プロシージャ

以下のテキスト検索プロシージャが追加または変更されました。

- SYSTS\_CLEANUP プロシージャ
- SYSTS\_CONFIGURE プロシージャ
- SYSTS\_DROP プロシージャ
- SYSTS\_ENABLE プロシージャ
- SYSTS\_UPDATE プロシージャ
- SYSTS\_UPGRADE\_CATALOG プロシージャ
- SYSTS\_UPGRADE\_INDEX プロシージャ

以下のモニター・ルーチンが追加されました。

- MON\_GET\_APPLICATION\_HANDLE スカラー関数
- MON\_GET\_APPLICATION\_ID スカラー関数
- MON\_GET\_AUTO\_MAINT\_QUEUE 表関数
- MON\_GET\_AUTO\_RUNSTATS\_QUEUE 表関数
- MON\_GET\_CF 表関数
- MON\_GET\_CF\_CMD 表関数
- MON\_GET\_CF\_WAIT\_TIME 表関数
- MON\_GET\_EXTENDED\_LATCH\_WAIT 表関数
- MON\_GET\_GROUP\_BUFFERPOOL 表関数
- MON\_GET\_HADR 表関数
- MON\_GET\_INDEX\_USAGE\_LIST 表関数
- MON\_GET\_REBALANCE\_STATUS 表関数
- MON\_GET\_ROUTINE 表関数
- MON\_GET\_ROUTINE\_DETAILS 表関数
- MON\_GET\_ROUTINE\_EXEC\_LIST 表関数
- MON\_GET\_RTS\_RQST 表関数
- MON\_GET\_SECTION\_ROUTINE 表関数
- MON\_GET\_TABLE\_USAGE\_LIST 表関数
- MON\_GET\_TRANSACTION\_LOG 表関数
- MON\_GET\_USAGE\_LIST\_STATUS
- MON\_INCREMENT\_INTERVAL\_ID ストアード・プロシージャ
- MON\_SAMPLE\_SERVICE\_CLASS\_METRICS 表関数
- MON\_SAMPLE\_WORKLOAD\_METRICS 表関数

以下の環境ルーチンが追加されました。

- ENV\_GET\_DB2\_SYSTEM\_RESOURCES 表関数
- ENV\_GET\_NETWORK\_RESOURCES 表関数

以下の SQL プロシージャ・ルーチンが追加されました。

- GET\_ROUTINE\_NAME プロシージャ

以下のスナップショット・ルーチンおよびビューが追加されました。

- SNAP\_GET\_APPL\_INFO 表関数
- SNAP\_GET\_APPL 表関数

- SNAP\_GET\_BP 表関数
- SNAP\_GET\_CONTAINER 表関数
- SNAP\_GET\_DB 表関数
- SNAP\_GET\_DBM 表関数
- SNAP\_GET\_DETAILLOG 表関数
- SNAP\_GET\_DYN\_SQL 表関数
- SNAP\_GET\_TAB 表関数
- SNAP\_GET\_TBSP\_PART 表関数
- SNAP\_GET\_TBSP 表関数

以下のワークロード管理ルーチンが追加されました。

- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS 表関数
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES 表関数
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS 表関数
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES 表関数
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS 表関数

以下に示す、その他のルーチンが追加されました。

- SET\_MAINT\_MODE\_RECORD\_NO\_TEMPORALHISTORY プロシージャ

## 解決方法

既存のシステム・カタログ・オブジェクトの変更点 (新しい列や、列内のデータ・タイプの変更など) に合わせてアプリケーションを調整してください。さらに、より包括的なビューやルーチンを提供し、新機能についての情報を利用可能にする新しいシステム・カタログ・オブジェクトを使用し始めてください。

「管理ルーチンおよびビュー」にある『使用すべきでない SQL 管理ルーチンおよびその置換ルーチンまたはビュー』のリストで、アプリケーションとスクリプトに影響を与える可能性のあるその他の変更点を確認してください。組み込みルーチン/ビューの変更の影響を最小にするには、『「管理ルーチンおよびビュー」の『アプリケーションでの組み込みルーチンおよびビューの呼び出しに関する最良事例』を参照してください。

データ・ディクショナリー互換ビューのリストについては、『データ・ディクショナリー互換ビュー』というトピックを参照してください。

フィックスパック・リリースより前のバージョン 10.1 で作成されたデータベースで、バージョン 10.1 フィックスパック・リリースに含まれる新しい管理ルーチンにアクセスするには、**db2updv10** コマンドを実行する必要があります。ご使用のデータベースがバージョン 10.1 より前に作成されたものであっても、バージョン 10.1 フィックスパック・リリースにアップグレードする場合は、データベース・アップグレードによりシステム・カタログが自動的に更新されるため、**db2updv10** コマンドの実行は不要です。

---

## 第 22 章 DB2 コマンドと SQL ステートメントの変更点のサマリー

バージョン 10.1 では、新機能のサポートのため DB2 CLP コマンド、DB2 システム・コマンド、および SQL ステートメントが変更されました。これらの変更は、既存のデータベース・アプリケーションやデータベース管理スクリプトに影響を与える可能性があります。

以下の DB2 システム・コマンドが変更されました。

- **db2cat** コマンド (160 ページの『db2cat コマンド出力テキストが変更された』を参照)
- **db2ckupgrade** コマンド (160 ページの『db2ckupgrade コマンドのパーティション環境の機能拡張』を参照)
- **db2cluster\_prepare** コマンド (161 ページの『インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更』を参照)
- **db2evtbl** コマンド (161 ページの『db2evtbl コマンドが変更された』を参照)
- **db2exfmt** コマンド (162 ページの『パーティション表に関する db2exfmt コマンド出力の変更』を参照)
- **db2icrt** コマンド (161 ページの『インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更』を参照)
- **db2iupdt** コマンド (161 ページの『インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更』を参照)
- **db2pd** コマンド (163 ページの『db2pd コマンドが変更されて新機能をサポートするようになった』を参照)

以下の SQL ステートメントが変更されました。

- ALTER TABLE ステートメント (164 ページの『ALTER TABLE および CREATE TABLE ステートメントの変更』を参照)
- ALTER TABLESPACE ステートメント (165 ページの『ALTER TABLESPACE ステートメントの新しい節』を参照)
- ALTER WORKLOAD ステートメント (166 ページの『ALTER WORKLOAD ステートメントおよび CREATE WORKLOAD ステートメントの変更』を参照)
- CREATE INDEX ステートメント (167 ページの『CREATE INDEX ステートメントの DETAILED キーワードが指定するデフォルト動作が変更された』を参照)
- CREATE TABLE ステートメント (164 ページの『ALTER TABLE および CREATE TABLE ステートメントの変更』を参照)
- CREATE WORKLOAD ステートメント (166 ページの『ALTER WORKLOAD ステートメントおよび CREATE WORKLOAD ステートメントの変更』を参照)

また、非推奨または廃止になった DB2 CLP コマンド、DB2 システム・コマンド、および SQL ステートメントは既存のデータベース・アプリケーションやデータベース管理スクリプトに影響を与える可能性があるため、これらについて確認してください。

---

## db2cat コマンド出力テキストが変更された

**db2cat** コマンドの出力には、データベース・オブジェクトが保管されている表スペースのプロパティが含まれなくなりました。

### 詳細

バージョン 10.1 では、ストレージ・グループの変更のために、以下の表スペース・プロパティが **db2cat** コマンドによって報告されなくなりました。

- TRANSFERRATE
- OVERHEAD
- WRITETRANSFERRATE
- WRITEOVERHEAD
- PREFETCHSIZE
- EXTENTSIZE
- PAGESIZE

SYSCAT.TABLESPACES カタログ・ビューは、これらすべての表スペース・プロパティの値を提供します。また、EXPLAIN\_ARGUMENT 表は、TRANSFERRATE、OVERHEAD、および PREFETCHSIZE プロパティに関してオプティマイザーで使用される値についての情報を提供します。

以前のリリースでは、表スペース・プロパティ、および表のバックされた記述子情報が **db2cat** コマンドに含まれていました。

### 解決方法

表スペース・プロパティの値を判別するには、まず表または索引が保管されている表スペースを判別した後、その表スペースの SYSCAT.TABLESPACES カタログ・ビューを照会します。

---

## db2ckupgrade コマンドのパーティション環境の機能拡張

**db2ckupgrade** コマンドはデフォルトで、すべてのデータベース・パーティションのアップグレードの準備ができていないことを検証するようになりました。以前のリリースでは、現在のデータベース・パーティションだけを検証しました。

### 詳細

以前のリリースでは、すべてのデータベース・パーティションを検証するには、各データベース・パーティションに対して **db2ckupgrade** コマンドを実行する必要がありました。バージョン 10.1 では、どのパーティションからでも一度実行するだけで、すべてのデータベース・パーティションが検証されます。

### 解決方法

インスタンスのアップグレードを確実に成功させるには、**db2ckupgrade** コマンドを一度だけ発行して、すべてのデータベース・パーティションを検査してください。

**db2iupgrade** コマンドを発行する前に、**db2ckupgrade** コマンドが正常に完了することを確認してください。

---

## インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更

コマンド **db2icrt**、**db2iupdt**、**db2cluster\_prepare** には、新しいパラメーター、既存のパラメーターの変更、および非推奨になったパラメーター値形式が含まれています。

### 詳細

バージョン 10.1 では、コマンド **db2icrt**、**db2iupdt**、**db2cluster\_prepare** のパラメーター **-m** および **-cf** は、メンバーとクラスター・キャッシング・ファシリティー (CF) のホスト名をそれぞれ示します。クラスター相互接続ネットワーク名は、メンバーとクラスター・キャッシング・ファシリティーの間の高速通信に使用される相互接続のホスト名です。メンバーのクラスター相互接続ネットワーク名を指定するには、新しい **-mnet** パラメーターを使用します。CF のクラスター相互接続ネットワーク名を指定するには、新しい **-cfnet** パラメーターを使用します。

以前のリリースでは、パラメーター **-m** および **-cf** を使用し、区切り文字としてコロンのを使ってホスト名とネットワーク名を示すことができました。これらのパラメーターのこのような形式は非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

ホスト名として IPv6 IP アドレスを指定するには、パラメーター **-m** および **-cf** を使ってホスト名を示し、パラメーター **-mnet** および **-cfnet** を使ってネットワーク名を示す必要があります。以前のリリースで使用できた古い形式を使ってホスト名とネットワーク名の両方を指定した場合、エラーが戻されます。

さらに、バージョン 10.1 では、新しく作成される DB2 管理によるクラスター化ファイル・システムのマウント場所のディレクトリーを示すために、**instance\_shared\_mount** パラメーターを使用できます。このパラメーターを使用しない場合、データベース・マネージャーが名前を生成します。

### 解決方法

古い形式が廃止される前に、ネットワーク名を示すために新しいパラメーター **-mnet** および **-cfnet** を使用し始めてください。新しいパラメーターを使用するよう、既存のスクリプトとアプリケーションを変更してください。

システムで生成される名前を使用する代わりに、DB2 で管理されるクラスター化ファイル・システムのマウント場所のディレクトリーを指定するには、**instance\_shared\_mount** パラメーターを使用し始めてください。

---

## db2evtbl コマンドが変更された

このコマンドは、変更履歴イベント・モニターを作成するための DDL を生成できるようになりました。このコマンドは、ロック、作業単位、およびパッケージ・キャッシュのイベント・モニターを新しいデフォルト・ターゲット・タイプである TABLE を使用して作成するための DDL も生成するようになりました。

## 詳細

以前のリリースでは、ロック、パッケージ・キャッシュ、および作業単位のイベント・モニターの書き込み先は、未フォーマット・イベント (UE) 表のみでした。その結果として、**db2evtb1** コマンドは、WRITE TO UNFORMATTED EVENT TABLE 節が指定された CREATE TO EVENT MONITOR ステートメントを生成していました。バージョン 10.1 以降、ロック、パッケージ・キャッシュ、および作業単位のイベント・モニターは、UNFORMATTED EVENT TABLE に加えて TABLE もターゲットとしてサポートするようになりました。**db2evtb1** コマンドは、WRITE TO UNFORMATTED EVENT TABLE 節の代わりに WRITE TO TABLE 節が指定された CREATE TO EVENT MONITOR ステートメントを生成するようになりました。

## 解決方法

新しい変更履歴イベント・モニターの場合も含め、**db2evtb1** コマンドを使用して、WRITE TO TABLE 節が指定された CREATE TO EVENT MONITOR ステートメントを生成します。

ロック、作業単位、またはパッケージ・キャッシュの UE 表書き込みのイベント・モニターを作成するための DDL ステートメントを必要とする場合は、**db2evtb1** コマンドを使用して、WRITE TO TABLE 節が指定された CREATE TO EVENT MONITOR ステートメントを生成します。次に、生成されたステートメントを編集して、「WRITE TO TABLE」を「WRITE TO UNFORMATTED EVENT TABLE」に置き換えます。

---

## パーティション表に関する db2exfmt コマンド出力の変更

**db2exfmt** コマンドの出力で、パーティション表を含む表スペースのそれぞれについて、表スペース属性値が示されるようになりました。

## 詳細

バージョン 10.1 では、EXPLAIN\_OBJECT 表には、パーティション表が存在するそれぞれの表スペースごとに 1 つの値が含まれます。

以前のリリースでは、パーティション化された表の場合、EXPLAIN\_OBJECT 表に保管される表スペース属性値は、対応するすべての表スペースで保管されている表スペース属性値を集約した値でした。EXPLAIN\_OBJECT 表をフォーマット設定するために **db2exfmt** コマンドを実行した場合、これまでは、パーティション表での表スペース属性の集約値が出力されました。

バージョン 10.1 では、CURRENT EXPLAIN MODE が YES に設定された状態でコンパイルされるステートメントの場合、パーティション表を含むそれぞれの表スペースでパーティション表の表スペース属性値が同じであれば、EXPLAIN\_OBJECT 表にはその値が含まれます。そうでない場合 (属性が異なる場合)、EXPLAIN\_OBJECT 表には値 -1 が含まれます。

例えば、表スペース属性 OVERHEAD、TRANSFERRATE、および PREFETCHSIZE が異なる場合、EXPLAIN\_OBJECT 表の列 OVERHEAD、TRANSFERRATE、および PREFETCHSIZE にそれぞれ値 -1 が含まれます。この値は、対応する属性が複数の表スペース間で異なることを示します。

ストアード・プロシージャはセクションを読み取り、Explain 情報を Explain 表に書き込みます。パーティション化された表または索引の場合、以下のプロシージャが属性の値を EXPLAIN\_OBJECT 表に書き込みます。

- EXPLAIN\_FROM\_ACTIVITY
- EXPLAIN\_FROM\_CATALOG
- EXPLAIN\_FROM\_DATA
- EXPLAIN\_FROM\_SECTION

## 解決方法

パーティション表に関して変更された出力を処理するには、**db2exfmt** コマンドを使用するアプリケーションやスクリプトの内容を調整してください。

---

## db2pd コマンドが変更されて新機能をサポートするようになった

ストレージ・グループをサポートするための新しい **-storagegroups** パラメーターが追加されました。さらに、パラメーター **-catalogcache**、**-hadr**、**-serviceclasses**、**-storagepaths**、**-tablespaces**、**-tcbstats**、**-workclasssets** に対応する出力レポートが変更され、新機能をサポートするようになりました。

## 詳細

バージョン 10.1 には、ストレージ・グループとストレージ・パスについての詳細を示す新しい **-storagegroups** パラメーターがあります。ストレージ・グループ ID を指定しない場合、すべてのストレージ・グループについての情報が報告されます。**-storagepaths** パラメーターは、引き続きすべてのストレージ・グループの情報を報告します。

さらに、以下のパラメーターの出力レポートが変更されました。

- **-catalogcache** パラメーターの出力は、新しい表スペース・キャッシュについての詳細を報告します。
- **-hadr** パラメーターの出力は全く変更されました。新しい MON\_GET\_HADR 表関数からの出力に対応するよう既存のフィールドの名前が変更され、新しい HADR 複数スタンバイのモニターをサポートするフィールドが追加されました。また、出力のフォーマットも変更され、「1 行に複数のフィールド名、続く行にフィールド値」という形式から、1 行に 1 つのフィールドという形式になりました。
- **serviceclasses** パラメーターの出力には、UOW スループット、アクティビティ・スループット、アクティビティの平均存続期間、CPU 速度、および CPU 使用状況が含まれるようになりました。
- **-storagepaths** パラメーターの出力には、ストレージ・グループ構成の詳細が含まれます。

- **-tablespaces** パラメーターの出力には、表スペースに関連付けられているストレージ・グループ ID、および表スペース・ストレージ統計が含まれるようになりました。
- RowsComp 列および RowsUNcomp 列に対する **-tcbstats** パラメーター出力は削除されました。また、IndexObjSize の列およびデータに関する出力も非推奨になりました。エクステンツ再利用のために再編成を実行した場合、IndexObjSize 出力は「索引オブジェクト内のページ数」を正確に反映しません。再編成中に解放されたページが依然として値に含まれるためです。正確な値を得るには、ADMIN\_GET\_INDEX\_INFO 表関数の INDEX\_OBJECT\_P\_SIZE 列または INDEX\_OBJECT\_L\_SIZE 列を代わりに使用してください。
- **-workclasssets** パラメーターの出力は、表形式ではなくなりました。基本的な作業クラス情報に続いて作業クラス属性情報をリストする出力形式です。

## 解決方法

これらの変更点に適合するよう、**db2pd** コマンドの出力を使用するアプリケーションやスクリプトの内容を変更してください。

コマンド出力の代わりに、同じ情報を報告する SQL 管理ルーチンおよびビューを使用し始めてください。これらの方がプログラミング上の柔軟性に優れています。

---

## ALTER TABLE および CREATE TABLE ステートメントの変更

ALTER TABLE および CREATE TABLE ステートメントの COMPRESS 節の形式が新しくなり、デフォルトの圧縮方式が変更されました。さらに、どんな種類の列でも IMPLICITLY HIDDEN 節を使用できるようになりました。

### 詳細

バージョン 10.1 では、ページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーと表レベルのコンプレッション・ディクショナリーを使用する、データ行の新しい圧縮方式が導入されています (これをアダプティブ行圧縮 といいます)。以前のリリースでは、データ行の圧縮方式は表レベルのコンプレッション・ディクショナリーを使用しました (今後、これをクラシック行圧縮 といいます)。

CREATE TABLE および ALTER TABLE ステートメントの COMPRESS YES ADAPTIVE 節または COMPRESS YES 節は、表に対するアダプティブ行圧縮を有効にします。新しい COMPRESS YES STATIC 節は、クラシック行圧縮を有効にします。COMPRESS YES 節が引き続きデフォルトになります。ただし、以前のリリースでの動作と異なり、これはアダプティブ行圧縮を有効にします。以前のリリースでは、COMPRESS YES 節はクラシック行圧縮を有効にしました。

既存の表の行圧縮を有効にした後は、書き込み操作によってのみ、圧縮されたデータ行が発生します。表に既に存在するデータは非圧縮形式のままです。既存のデータを圧縮するには、表の再編成またはデータの再ロードを行って、ページ・レベルのコンプレッション・ディクショナリーと表レベルのコンプレッション・ディクショナリーを再ビルドする必要があります。

バージョン 10.1 では、どんな種類の列でも、ALTER TABLE および CREATE TABLE ステートメントの IMPLICITLY HIDDEN 節を使用できます。以前のリリース

ースでは、ROW CHANGE TIMESTAMP 列に関してのみ、この節を指定できました。IMPLICITLY HIDDEN 列を使用する表の詳細については、『システム期間テンポラル表の期間列およびトランザクション開始列』を参照してください。

## 解決方法

COMPRESS YES 節を含む ALTER TABLE または CREATE TABLE ステートメントを発行するスクリプトやアプリケーションが存在する場合、望んでいる表圧縮方式を明示するために、キーワード STATIC または ADAPTIVE を必ず追加してください。

以前のリリースからデータベースをアップグレードした後、既存の表に対してアダプティブ行圧縮を有効にするには、COMPRESS YES ADAPTIVE 節を含む ALTER TABLE ステートメントを発行し、コンプレッション・ディクショナリーを再ビルドします。詳しくは、『表圧縮率および使いやすさの改善』を参照してください。クラシック行圧縮を引き続き有効にするには、COMPRESS YES STATIC 節を使用する必要があります。

新規の表および既存の表で隠し列を使い始めます。既存の表に隠し列を追加するには、includeimplicitlyhidden 修飾子を指定した LOAD、IMPORT、または EXPORT コマンドを使用して追加します。

---

## ALTER TABLESPACE ステートメントの新しい節

パフォーマンス重視の時間帯に進行中のリバランス操作を明示的に中断して、後で再開できるようになりました。

### 詳細

リバランス操作を中断するには、REBALANCE SUSPEND 節を指定した ALTER TABLESPACE ステートメントを発行します。これにより、操作が中断状態になります。

操作を再開するには、REBALANCE RESUME 節を指定した ALTER TABLESPACE ステートメントを発行します。

中断状態は持続し、データベース・アクティベーション時にリバランス操作が再開されます。

MON\_GET\_REBALANCE\_STATUS 表関数を使用すると、進行中のリバランス操作をモニターできます。

### 解決方法

リバランス操作の中断または再開に ALTER TABLESPACE ステートメントを使い始めてください。

## ALTER WORKLOAD ステートメントおよび CREATE WORKLOAD ステートメントの変更

ALTER WORKLOAD ステートメントおよび CREATE WORKLOAD ステートメントの構文が変更されて、アプリケーションのパーティション内並列処理の使用可能化、アプリケーションの最大ランタイム度の制限、情報の収集などの新機能がサポートされるようになりました。

### 詳細

#### アプリケーションのパーティション内並列処理の使用可能化と、アプリケーションの最大ランタイム度の制限

ワークロードを作成または変更するときに、以下の目的で新しい MAXIMUM DEGREE 節を使用できます。

- ワークロードに割り当てるアプリケーションのパーティション内並列処理を使用可能または使用不可にする
- アプリケーションが消費できるシステム・リソースを制限する

#### 情報の収集

COLLECT UNIT OF WORK DATA 節の BASE オプションで、2 つの新しい値 INCLUDE PACKAGE LIST および INCLUDE EXECUTABLE LIST を指定できるようになりました。これらの新しい値を使用すると、ワークロードに関連するトランザクションについて、実行可能 ID リストとパッケージ・リストのどちらの情報を収集するか (または両方を収集するか) を指示できます。この情報は作業単位イベント・モニターに送られます。以前のリリースでは、COLLECT UNIT OF WORK DATA 節の PACKAGE LIST オプションを使用して、ワークロードに関連するトランザクションのパッケージ・リスト情報だけを収集できました。

### 解決方法

#### アプリケーションのパーティション内並列処理の使用可能化と、アプリケーションの最大ランタイム度の制限

ワークロードに割り当てたアプリケーションのパーティション内並列処理を使用可能/使用不可にしたり、アプリケーションの最大ランタイム度を制限したりするために、新しい MAXIMUM DEGREE 節の使用を開始してください。

#### 情報の収集

COLLECT UNIT OF WORK DATA PACKAGE LIST 節を使用するスクリプトとアプリケーションを変更してください。パッケージ・リスト情報を収集するには、以下の例に示すような新しい構文を使用してください。

```
ALTER WORKLOAD REPORTS COLLECT UNIT OF WORK DATA BASE
    INCLUDE PACKAGE LIST
```

実行可能 ID リストについての情報を収集するには、以下の例に示す新しい構文を使用してください。

```
ALTER WORKLOAD REPORTS COLLECT UNIT OF WORK DATA BASE
    INCLUDE PACKAGE LIST, EXECUTABLE LIST
```

以前のリリースとの互換性のために COLLECT UNIT OF WORK DATA PACKAGE LIST 節が引き続きサポートされますが、この構文は非標準的であり、使用は推奨されません。

---

## CREATE INDEX ステートメントの DETAILED キーワードが指定するデフォルト動作が変更された

CREATE INDEX ステートメントの DETAILED キーワードは、拡張索引統計を収集するために索引項目を処理するときに、サンプリング手法を使うことを指定するようになりました。

### 詳細

DB2 バージョン 10.1 では、CREATE INDEX ステートメントで DETAILED キーワードを指定することは、CREATE INDEX ステートメントで SAMPLED DETAILED キーワードを指定することと同じです。

以前のリリースでは、CREATE INDEX ステートメントの DETAILED キーワードは、すべての索引項目を個別に調査することを指定しました。

以前のリリースと同じ動作を維持するには、CREATE INDEX ステートメントで UNSAMPLED DETAILED キーワードを使用してください。

### 解決方法

望んでいる動作を得るには、CREATE INDEX ステートメントを発行するときにキーワード SAMPLED DETAILED または UNSAMPLED DETAILED を使用してください。



---

## 第 23 章 バージョン 10.1 で非推奨になった機能

ある機能またはフィーチャーが現行リリースではサポートされるが、将来のリリースでは削除される可能性がある場合、その機能は**非推奨**としてマークされます。条件によっては、非推奨になった機能の使用の中止を計画した方がよい場合があります。

例えば、あるレジストリー変数によって起動される動作がこのリリースではデフォルトで有効になったため、その廃止されたレジストリー変数は将来のリリースで除去される場合があります。そのようなレジストリー変数はこのリリースでは推奨されません。

### DB2 機能

以下の DB2 機能がバージョン 10.1 で非推奨になりました。

- アクティビティ・モニター・ルーチン (171 ページの『アクティビティ・モニター・ルーチンの非推奨』を参照)
- サービス・クラスのエージェント優先順位 (171 ページの『サービス・クラスのエージェント優先順位の非推奨』を参照)
- Unicode 規格バージョン 4.00 に基づく照合 (172 ページの『Unicode Standard バージョン 4.0.0 の Unicode 照合アルゴリズムに基づく照合が非推奨になった』を参照)
- INSTALL\_TSAMP 応答ファイル・キーワード (138 ページの『IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) の自動的なインストール』を参照)
- SMS ユーザー表スペース (173 ページの『SMS 永続表スペースが非推奨になった』を参照)
- 自動統計プロファイル (174 ページの『自動統計プロファイルの非推奨』を参照)
- バージョン接尾部が付いた SQL 管理ルーチンの一部 (175 ページの『非推奨になったバージョン付きの SQL 管理ルーチン』を参照)
- SNAPHADR 管理ビューおよび SNAP\_GET\_HADR 表関数 (176 ページの『HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨』を参照)
- 統計イベント・モニターによる details\_xml でのメトリックのレポート (177 ページの『FP1: 統計イベント・モニターによる details\_xml でのメトリックのレポートが推奨されなくなった』を参照)
- SMS ユーザー表スペース (178 ページの『FP1: DMS 永続表スペースが非推奨になった』を参照)

### DB2 データベース製品

以下の製品がバージョン 10.1 で非推奨になりました。

- Net Search Extender (178 ページの『Net Search Extender が非推奨になった』を参照)

## コマンド、コマンド・パラメーター、ステートメント、レジストリー変数、構成パラメーター、モニター・エレメント

以下のコマンド、コマンド・パラメーター、ステートメント、レジストリー変数、構成パラメーター、モニター・エレメントがバージョン 10.1 で非推奨になりました。

- **db2IdentifyType1** コマンド (179 ページの『db2IdentifyType1 コマンドの非推奨』を参照)
- **db2\_install** コマンド (179 ページの『db2\_install コマンドが非推奨になった (Linux および UNIX)』を参照)
- **dynexpln** コマンド (180 ページの『dynexpln コマンドが非推奨になった』を参照)
- **PRUNE LOGFILE** コマンド (181 ページの『PRUNE LOGFILE コマンドが非推奨になった』を参照)
- **CREATE DATABASE** コマンドの一部のパラメーター (181 ページの『CREATE DATABASE コマンドのいくつかのパラメーターが非推奨になった』を参照)
- **db2icrt** コマンド、**db2iupdt** コマンド、**db2cluster\_prepare** コマンドの **-m** パラメーターおよび **-cf** パラメーターで、ホスト名とネットワーク名の両方を指定する形式インスタンスを管理する一部のコマンドの **-m** パラメーターおよび **-cf** パラメーターで、ホスト名とネットワーク名の両方を指定する形式 (161 ページの『インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更』を参照)
- **db2pdcfg** コマンドの **-flushbp** パラメーター (183 ページの『db2pdcfg コマンドの **-flushbp** パラメーターが非推奨になった』を参照)
- **db2pd** コマンドの **-tcbstat** パラメーターによる列の出力の 1 つ (163 ページの『db2pd コマンドが変更されて新機能をサポートするようになった』を参照)
- **LOAD** コマンドの **ALLOW READ ACCESS** パラメーター (183 ページの『FP1: LOAD コマンドの **ALLOW READ ACCESS** パラメーターが非推奨になった』を参照)
- **REORG INDEXES/TABLE** コマンドの **CLEANUP ONLY** パラメーターと **RECLAIM EXTENTS ONLY** パラメーターの **ONLY** キーワード (184 ページの『REORG INDEXES/TABLE コマンド・パラメーターおよび関連する DB2 API データ構造用のパラメーター値の非推奨または廃止』を参照)
- **ALTER DATABASE** ステートメント (185 ページの『ALTER DATABASE ステートメントが非推奨になった』を参照)
- 一部のレジストリー変数と環境変数 (186 ページの『非推奨になったレジストリー変数および環境変数』を参照)
- **DB2\_EXTENDED\_OPTIMIZATION** レジストリー変数での **ENHANCED\_MULTIPLE\_DISTINCT** 設定 (133 ページの『変更されたレジストリー変数および環境変数』を参照)
- 一部のデータベース構成パラメーター (186 ページの『非推奨または廃止されたデータベース構成パラメーター』を参照)
- **HADR** に関するいくつかのモニター・エレメント (176 ページの『HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨』を参照)

- **トラブルシューティング・ツールの `-global` オプション** 189 ページの『トラブルシューティング・ツールの `-global` オプションが非推奨になった』

それぞれのトピックを参照して、詳細を検討したり、将来の変更に備えて計画したりしてください。191 ページの『第 24 章 バージョン 10.1 で廃止された機能』も参照し、ご使用のデータベースや既存のアプリケーションに影響を与える可能性があるものがないか確認してください。

---

## アクティビティ・モニター・ルーチンの非推奨

アクティビティ・モニター・ルーチンが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

### 詳細

グラフィカルなレポート作成ツールであるアクティビティ・モニターは、コントロール・センター・ツールの 1 つとしてモニター・レポートを提供してきました。加えて、一連のアクティビティ・モニター・ルーチンは、モニター・データの特定のサブセットに基づく事前定義されたレポートを提供してきました。

バージョン 10.1 では DB2 コントロール・センター・ツールが廃止されました。このため、アクティビティ・モニター GUI も使用できなくなりました。その結果、以下のアクティビティ・モニター・ルーチンが非推奨になりました。

- AM\_BASE\_RPT\_RECOMS
- AM\_BASE\_RPTS
- AM\_DROP\_TASK
- AM\_GET\_LOCK\_CHN\_TB
- AM\_GET\_LOCK\_CHNS
- AM\_GET\_LOCK\_RPT
- AM\_GET\_RPT
- AM\_SAVE\_TASK

### 解決方法

モニター・ルーチン、`db2pd` コマンド、または IBM InfoSphere® Optim ツールを使用したアクティビティのモニターを開始してください。これらは同じ情報を提供します。

---

## サービス・クラスのエージェント優先順位の非推奨

サービス・クラスでのエージェントに関する相対的なオペレーティング・システム優先順位を制御するために、エージェント優先順位をそれぞれの DB2 サービス・クラスに関連付ける機能は、非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

## 詳細

バージョン 10.1 では、ワークロード・マネージャー (WLM) ディスパッチャーを使って CPU 消費をより効率的に制御でき、優先度の低い作業よりも優先度の高い作業に多くの CPU リソースを消費させることができます。WLM ディスパッチャーは、エージェント優先順位よりも豊富な機能を備えています。

バージョン 9.5 で導入されたエージェント優先順位は、作業が実行されるサービス・クラスのエージェント優先順位に基づいて、優先度のより低い作業に少ないシステム CPU リソースを、優先度のより高い作業に多くのシステム CPU リソースをそれぞれ割り当てました。しかし、この方式は特定の種類のワークロードでのみ効率性を発揮することがわかりました。

AIX および Linux オペレーティング・システムでは、DB2 サービス・クラスと AIX WLM または Linux WLM クラスとの統合を使用して、各サービス・クラスに割り振られるシステム・リソースの量を制御することもできます。

## 解決方法

CPU 消費を制御するために、エージェント優先順位の代わりに WLM ディスパッチャーを使い始めてください。

---

## Unicode Standard バージョン 4.0.0 の Unicode 照合アルゴリズムに基づく照合が非推奨になった

`CREATE DATABASE` コマンドの `COLLATE USING` パラメーターでは、UCA400\_NO、UCA400\_LSK、および UCA400\_LTH キーワードが非推奨になりました。

## 詳細

Unicode データベースを作成するとき、`CREATE DATABASE` コマンドで `COLLATE USING` パラメーターを使用すると、Unicode 照合アルゴリズム (UCA) に基づくロケール依存の照合を指定できます。これらの照合は同様の機能と、より良いパフォーマンスを備えています。

## 解決方法

新しい Unicode データベースを作成するとき、サポートされるロケール依存の UCA に基づく照合を使用してください。詳しくは『Unicode 照合アルゴリズムに基づく照合』を参照してください。

既存の Unicode データベースの場合、『非 Unicode データベースを Unicode に変換する』のタスクで説明されているのと同様の手順に従ってデータベースを再作成することにより、サポートされるロケール依存の UCA に基づく照合に変換できます。

---

## IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) の自動的なインストール

インストール対象として選択した他のコンポーネントが IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) コンポーネントを必要とする場合、SA MP が自動的にインストールされるようになりました。

### 詳細

SA MP を必要とするいずれかのコンポーネントをインストール対象として選択した場合、SA MP を選択したかどうかにかかわらず SA MP が自動インストールされます。例えば IBM DB2 pureScale Feature は SA MP を必要とします。DB2 pureScale Feature をインストールすると、SA MP が自動的にインストールされます。

このため、DB2 インストール用の応答ファイル・キーワード `INSTALL_TSAMP` が非推奨になりました。応答ファイルで `INSTALL_TSAMP=NO` と指示した場合、インストール対象として選択した他のどのコンポーネントも SA MP を必要としない場合にのみ、SA MP がインストールされません。

### 解決方法

応答ファイルから `INSTALL_TSAMP` キーワードを除去してください。インストール対象として選択された他のコンポーネントが SA MP を必要とする場合にのみ、これがインストールされます。

---

## SMS 永続表スペースが非推奨になった

ユーザーによって定義される永続表スペースとして、システム管理スペース (SMS) 表スペース・タイプが非推奨になりました。

### 詳細

カタログ表スペースおよび `TEMPORARY` 表スペースに対しては、引き続き SMS タイプを指定できます。ユーザー表スペースに関して推奨されている表スペースのタイプは、自動ストレージです。

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、データベース管理スペース (DMS) タイプもまた非推奨です。詳しくは、178 ページの『FP1: DMS 永続表スペースが非推奨になった』を参照してください。

以前のリリースでは、作成と管理が簡単であるという理由で SMS 永続表スペースが使用されていました。SMS 表スペースを作成するために初期サイズを指定する必要はありませんが、十分なディスク・スペースの空きを確保しておく必要があります。コンテナー・ファイルのサイズと拡大は、オペレーティング・システム・レベルで管理されます。ただし、SMS 表スペースは自動ストレージ表スペースと同じようには機能しません。

自動ストレージが導入されたことにより、表スペースの管理が簡略化されました。IBM は、自動ストレージ表スペースへの投資と開発を続けています。

## 解決方法

新しいデータベースを作成するときには、`CREATE TABLESPACE` ステートメントまたは `CREATE DATABASE` コマンドを使用して、表スペース・タイプが自動ストレージであるユーザー表スペースを使用してください。

既存の SMS 永続表スペースに関しては、SMS ユーザー表スペースが廃止になる前に、自動ストレージ表スペースへの変換を始めてください。 `CURSOR` ファイル・タイプを指定した `LOAD` コマンドまたは `db2move` コマンドを使用して、SMS 表スペースから自動ストレージ表スペースに表を移動することができます。

---

## 自動統計プロファイルの非推奨

自動統計プロファイルは非推奨になっており、将来のリリースで削除される可能性があります。

### 詳細

自動統計プロファイルは、かなりのパフォーマンス上のオーバーヘッドと制約事項があるため、推奨されなくなりました。この機能は、パーティション・データベース環境、フェデレーテッド・システム、およびパーティション内並列処理が使用可能になっているかセクション実行時統計の収集が有効になっているデータベースでは、サポートされていません。

`SYSINSTALLOBJECTS` プロシージャのツール名パラメーターとしての `ASP` 値も非推奨になりました。

以前のリリースでは、自動統計プロファイルを使用して、`RUNSTATS` コマンドに関して推奨されるパラメーターを判別することができました。また、自動統計プロファイルでは、表統計が古くなっていないかどうかを検出することができました。

`RUNSTATS` コマンドの統計プロファイルは、この非推奨の対象ではなく、引き続き完全にサポートされています。

### 解決方法

自動統計プロファイルが廃止される前に、`auto_stats_prof` データベース構成パラメーターを `OFF` に設定することにより、自動統計プロファイルの使用を無効にしてください。

IBM Data Studio ツールを使用して、`RUNSTATS` コマンドの最適なパラメーターを判別し、統計プロファイルを使用して、または `RUNSTATS` コマンドを実行して引き続き統計を収集することができます。以下の機能は、統計収集に関する推奨事項を入手するために役立ちます。

- 統計アドバイザー。詳しくは、『SQL ステートメントのアクセス・パス内にあるデータベース・オブジェクト用の統計収集に関する推奨情報の生成とそれに基づく対応』(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v3r1/topic/com.ibm.datatools.qrytune.sngqry.doc/topics/genrecsstats.html>) を参照してください。
- ワークロード・アドバイザー。このアドバイザーを使用するには、IBM InfoSphere Optim Query Workload Tuner ツール用のアクティブなライセンスが必要です。詳しくは、『DB2 for Linux, UNIX, and Windows 上で実行される照会

ワークロードのための、マテリアライズ照会表、マルチディメンション・クラスタリング、および複数データベース・パーティションにわたるデータの再配分に関する推奨事項の生成とそれに基づく対応』(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v3r1/topic/com.ibm.datatools.qrytune.workloadtunedb2luw.doc/topics/genrecsdsgn.html>) を参照してください。

- RUNSTATS コマンドのタスク・アシスト。詳しくは、『タスク・アシストから実行できるデータベース管理コマンド』([http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v3r1/topic/com.ibm.datatools.adm.doc/topics/c\\_taskassitantcommandsupport.html](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v3r1/topic/com.ibm.datatools.adm.doc/topics/c_taskassitantcommandsupport.html)) を参照してください。

---

## 非推奨になったバージョン付きの SQL 管理ルーチン

接尾部にバージョンの付いたいくつかの SQL 管理ルーチンが、バージョン 10.1 で非推奨になりました。非推奨ルーチンが今後のリリースで削除される前に、置換ルーチンを使い始めてください。

### 詳細

リリース間で名前の一貫性を保つために、バージョン 10.1 から、管理ルーチンの名前にバージョン接尾部が付かなくなります。

推奨されない SQL 管理ルーチンは、以下のとおりです。

- ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO\_V97
- ADMIN\_GET\_TAB\_INFO\_V97
- SNAP\_GET\_APPL\_INFO\_V95
- SNAP\_GET\_APPL\_V95
- SNAP\_GET\_BP\_V95
- SNAP\_GET\_CONTAINER\_V91
- SNAP\_GET\_DBM\_V95
- SNAP\_GET\_DB\_V97
- SNAP\_GET\_DETAILLOG\_V91
- SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V95
- SNAP\_GET\_STORAGE\_PATHS\_V97
- SNAP\_GET\_TAB\_V91
- SNAP\_GET\_TBSP\_PART\_V97
- SNAP\_GET\_TBSP\_V91
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS\_V97
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES\_V97
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS\_V97
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES\_V97
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS\_V97

## 解決方法

置換ルーチンまたはビューを使用するようにアプリケーションやスクリプトを変更してください。

SQL 管理ルーチンに対して照会を発行する際のヒントを、以下に挙げます。

- 同じ数の列を照会が常に戻すように、ワイルドカード文字ではなく列のリストを使用する。
- 列から戻された値を妥当性検査して、予期される値だけを受け取る。例えば、値がその列の有効な値の範囲内であることを検証します。

---

## HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨

SNAPHADR 管理ビュー、SNAP\_GET\_HADR 表関数、および一部の HADR 関連モニター・エレメントは、バージョン 10.1 で非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

バージョン 10.1 では、HADR 機能に関する情報を報告する MON\_GET\_HADR 表関数が導入されました。また、**db2pd -hadr** コマンド出力が変更され、新しい HADR 情報を報告するようになりました。これらのインターフェースによって報告される HADR 情報には、HADR 複数スタンバイ・モードなどの新機能に関する詳細が含まれます。

これまでと同様に SNAPHADR 管理ビューと SNAP\_GET\_HADR 表関数、リストされる HADR 関連のモニター・エレメントを使用できますが、報告される HADR 情報には新機能に関するすべての詳細は含まれません。例えば、SNAPHADR 管理ビューおよび SNAP\_GET\_HADR 表関数を 1 次データベースから呼び出した場合、補助スタンバイ・データベースに関する情報は報告されません。

以下のモニター・エレメントも非推奨になりました。

### **hadr\_heartbeat** - HADR ハートビート

同じ情報を取得するには、**db2pd -hadr** コマンドまたは MON\_GET\_HADR 表関数を使用して TIME\_SINCE\_LAST\_RECV の値を照会し、HEARTBEAT\_INTERVAL で割ります。

### **hadr\_local\_service** - HADR ローカル・サービス

同じ情報を取得するには、**hadr\_local\_svc** 構成パラメーターを照会します。**DB2 GET CFG** コマンドが HADR 1 次データベースで発行されれば 1 次データベースが参照され、HADR スタンバイ・データベースで発行されればスタンバイ・データベースが参照されます。

### **hadr\_remote\_service** - HADR リモート・サービス

同じ情報を取得するには、**hadr\_local\_svc** 構成パラメーターと **hadr\_remote\_svc** 構成パラメーターを照会します。1 次データベースではプリンシパル・スタンバイ・データベースが参照され、スタンバイ・データベースでは、1 次データベースが参照されます。

## 解決方法

HADR データベースをモニターする場合は、非推奨の管理ビュー、表関数、モニター・エレメントが廃止される前に、MON\_GET\_HADR 表関数または `db2pd -hadr` コマンドを使用し始めてください。

---

## FP1: 統計イベント・モニターによる details\_xml でのメトリックのレポートが推奨されなくなった

バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、`details_xml` モニター・エレメントは推奨されていません。このモニター・エレメントは、将来のリリースでシステム・イベント・モニターの出力から除かれる可能性があります。

### 詳細

統計イベント・モニターの出力に `EVENT_SCSTATS` 論理データ・グループと `EVENT_WLSTATS` 論理データ・グループが含まれる場合は、出力の一部として `details_xml` モニター・エレメントが含まれます。このモニター・エレメントは、システム・メトリック情報についてレポートするその他のモニター・エレメントが含まれる XML 文書です。この XML 文書に存在するエレメントは、新しい `metrics` モニター・エレメントに関連付けられた XML 文書にも含まれます。`metrics` エレメントは、同じ 2 つの論理データ・グループ (`EVENT_SCSTATS` と `EVENT_WLSTATS`) に含まれています。ただし、`details_xml` 文書に収集されるメトリック (データベースの活動化から始まり、データベースの非活動化まで増加する累積値) とは異なり、`metrics` XML 文書内のメトリックは、前回の統計収集時以降のメトリックの値の変化を示すものです。詳しくは、51 ページの『FP1: 統計イベント・モニターで収集されたメトリックの新しい XML 文書への格納』を参照してください。

さらに、`EVENT_SCMETRICS` および `EVENT_WLMETRICS` という 2 つの新しい論理データ・グループが、統計イベント・モニターに追加されています。これらの新しい論理データ・グループを使用することで、XML 文書の構文解析をしなくても、個々のエレメントとして `metrics` モニター・エレメントに含まれる情報を表示できるようになりました。詳しくは、50 ページの『FP1: 統計イベント・モニターへの新規論理データ・グループの追加』を参照してください。

### 解決方法

`details_xml` モニター・エレメントで返される XML メトリック・データを使用する場合は、代わりに `metrics` モニター・エレメントを使用するようにしてください。あるいは、イベント・モニターによって収集される情報に論理データ・グループの `EVENT_SCMETRICS` と `EVENT_WLMETRICS` を含める場合は、メトリック・モニター・エレメントに直接アクセスできます。例えば、表への書き込みを行う統計イベント・モニターを作成する場合に、これら 2 つの論理データ・グループを含めると、これらの各グループに関連付けられた新しい表からのメトリック・モニター・エレメントへのアクセスが可能になります。

---

## FP1: DMS 永続表スペースが非推奨になった

DB2 バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、ユーザーによって定義される永続表スペースとして、データベース管理スペース (DMS) 表スペース・タイプは非推奨です。

### 詳細

TEMPORARY 表スペースとカタログ表スペースに対しては、引き続き DMS タイプを指定できます。ユーザー表スペースを作成するには、自動ストレージ表スペース・タイプを使用してください。

以前のリリースでは、コンテナに使用するファイルと装置を決定するため、およびそれらのファイルと装置のスペースを管理するために DMS 永続表スペースを作成していました。しかし、DMS 表スペースの保守には高いコストが伴いました。

自動ストレージが導入されたことによって、表スペースの管理が簡略化されました。IBM は、自動ストレージへの投資と開発を続けています。

### 解決方法

新規データベースの場合、表スペースはデフォルトで自動ストレージとして作成されます。新しい自動ストレージ表スペースを作成するには、CREATE TABLESPACE ステートメントを使用してください。

既存の DMS 永続表スペースに関しては、これが廃止になる前に、自動ストレージ表スペースへの変換を始めてください。DMS 表スペースを自動ストレージ表スペースに変換するには、次のようにして ALTER TABLESPACE ステートメントを使用します。

```
ALTER TABLESPACE tblsp_name MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE [USING STOGROUP stogroup-name];  
ALTER TABLESPACE tblsp_name REBALANCE;
```

---

## Net Search Extender が非推奨になった

Net Search Extender (NSE) とそれに関連するすべての機能が非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

### 詳細

DB2 Text Search は、DB2 データベース製品の戦略的な検索ソリューションです。

DB2 Text Search には新しいフィーチャーを簡単に採用できるアーキテクチャーがあり、NSE とは異なる次のような主要な機能があります。

- 言語処理のサポート
- XQuery - XPath のような検索構文
- 組み込まれたテキスト検索サーバーのインストール
- 索引を管理するためのストアード・プロシージャ
- DB2 Accessories Suite パッケージを使用したリッチ・テキスト文書形式のサポート

DB2 Text Search は、NSE がサポートされるすべてのオペレーティング・システムでサポートされます (ただし Linux on System z® 64 ビット・オペレーティング・システムを除きます)。DB2 Text Search は NSE 機能と同等の機能を提供します (これについては、2 つのソリューションの機能比較で説明されています)。

## 解決方法

NSE が廃止される前に、DB2 Text Search を代わりに使用し始めてください。DB2 Text Search を使用すると、DB2 データベースに保管されたデータに対してテキスト検索照会を実行する SQL ステートメントと XQuery ステートメントを発行できます。

NSE を使用する IBM ビジネス・パートナー・アプリケーションに関しては、NSE から DB2 Text Search にマイグレーションする詳しい方法について IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせください。

DB2 Text Search に同等の機能がある NSE 機能を使用しているお客様は、『DB2 Text Search へのマイグレーション』の詳細情報を参照してください。

---

## db2IdentifyType1 コマンドの非推奨

**db2IdentifyType1** コマンドが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

### 詳細

バージョン 9.7 では、バージョン 9.7 へのアップグレード前にタイプ 1 索引をタイプ 2 に変換するための **db2IdentifyType1** コマンドが提供されました。

タイプ 1 索引はバージョン 9.7 で廃止されました。データベース・アップグレード時に、タイプ 1 索引は無効とマークされ、データベースへの最初のアクセス後またはデータベースの再始動後に自動的に再作成されていました。そのため、アップグレード前にタイプ 1 索引を変換することで、自動再作成のオーバーヘッドをなくしていました。

バージョン 10.1 では、バージョン 9.5 データベースをアップグレードする前にのみ **db2IdentifyType1** コマンドを使用します。バージョン 9.7 データベースでは、タイプ 1 索引は使用されなくなっています。

### 解決方法

バージョン 9.5 からバージョン 10.1 にアップグレードする場合は、このコマンドを使用して、アップグレード前にタイプ 1 索引をタイプ 2 に変換するためのスクリプトを生成します。このコマンドの使用方法について、詳しくは『「DB2 バージョン 10.1 へのアップグレード」の「タイプ 1 索引からタイプ 2 索引への変換」を参照してください。』

---

## db2\_install コマンドが非推奨になった (Linux および UNIX)

**db2\_install** コマンドが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。代わりに **db2setup** コマンドを使用し始めてください。

## 詳細

**db2\_install** コマンドは、応答ファイルを使った **db2setup** コマンドと同じ機能を提供するため、非推奨になりました。さらに、**db2setup** コマンドでは、インストール・プロセス中にインスタンスを作成および構成することができます。

## 解決方法

**db2\_install** コマンドを発行すると、このコマンドが非推奨になったことを示す警告メッセージが戻された後、以前のリリースと同様にインストールが実行されます。

**db2\_install** コマンドは引き続きサポートされますが、**db2\_install** コマンドが廃止される前に、サイレント・インストール用の応答ファイルを使って **db2setup** コマンドを使用し始めてください。さらに、応答ファイルと共に **db2setup** コマンドを使用するよう、インストール・スクリプト内の **db2\_install** コマンドの参照を変更してください。

**db2setup** コマンドの動作を **db2\_install** コマンドと同じにするには、以下のキーワードを含む応答ファイルを使って **db2setup** コマンドを発行します。

```
PROD = ENTERPRISE_SERVER_EDITION
FILE = /opt/ibm/db2/dirname
LIC_AGREEMENT = ACCEPT
INSTALL_TYPE = COMPLETE
```

---

## dynexpln コマンドが非推奨になった

**dynexpln** コマンドが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

## 詳細

**db2expln** コマンドは、SQL および XQuery のステートメント用に選択されたアクセス・プランを記述します。**db2expln** コマンドの *dynamic-options* を使用すると、**dynexpln** コマンドのすべての機能を実行できます。

*dynamic-options* を使用するとき、ステートメントは純粹な動的 SQL または XQuery ステートメントとして準備され、生成されるプランは照会キャッシュから Explain されます。この Explain 出力方式は、静的 SQL または XQuery ステートメントとしてステートメントを準備する **dynexpln** コマンドよりも正確なアクセス・プランを提供します。また、*dynamic-options* により、(パラメーター・マーカなど) 動的 SQL および XQuery ステートメントでのみ使用可能な機能も使用できます。

さらに、**db2expln** コマンドで **-opids** パラメーターを使用することにより、**dynexpln** コマンドと同じように、EXPLAIN されたプランの左に演算子 ID 番号を出力することもできます。これらの演算子 ID は、表記が異なるアクセス・プランの中でステップを突き合わせるために引き続き使用できます。

## 解決方法

**dynexpln** コマンドが廃止される前に、**db2expln** コマンドを代わりに使用し始めてください。

また、**dynexpln** コマンドを使用するスクリプトやアプリケーションがあれば、その内容を変更して **db2expln** コマンドに置き換えてください。

---

## PRUNE LOGFILE コマンドが非推奨になった

**PRUNE LOGFILE** コマンドは非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。db2PruneStruct データ構造のアクション・パラメーターの **DB2PRUNE\_ACTION\_LOG** 値もまた非推奨です。

### 詳細

ログ保持が有効で、アーカイブ・ロギングが無効になっているデータベースでは、リカバリー用として不要になったログ・ファイルをアクティブ・ログ・パスから除去するために **PRUNE LOGFILE** コマンドを発行できます。

アーカイブ・ロギングが有効になっているデータベースでは、データベース・マネージャーがログ・ファイルをアーカイブ場所にコピーし、必要に応じてアクティブ・ログ・パスから除去します。**PRUNE HISTORY** コマンドを使用すると、リカバリー用として不要になったログ・ファイルをアーカイブ場所から除去できます。

### 解決方法

オペレーティング・システム・コマンドを使って不要なログ・ファイルを除去することは可能ですが、特定のログ・ファイルをいつ削除するのが安全かを判断するのは簡単な作業ではありません。代わりに、データベースのアーカイブ・ロギングを有効にすることを考慮してください (そうするにはデータベース構成パラメーター **logarchmeth1** を **USEREXIT**、**DISK**、**TSM**、または **VENDOR** に設定します)。さらに、**PRUNE HISTORY** コマンドを使ってアーカイブ場所からログ・ファイルを除去します。

---

## CREATE DATABASE コマンドのいくつかのパラメーターが非推奨になった

**CREATE DATABASE** コマンドの **AUTOMATIC STORAGE** パラメーター、**USER TABLESPACE** パラメーターの **MANAGED BY SYSTEM** 節、および **COLLATE USING** パラメーターの値が非推奨になりました。

### 詳細

データベースの自動ストレージが有効かどうかを示す **AUTOMATIC STORAGE** パラメーターが非推奨になりました。デフォルトで、すべてのデータベースの自動ストレージが有効になります。DB2 pureScale は、自動ストレージが有効になったデータベースだけをサポートします。SYSSTOGROUPS カタログ表でデフォルト・ストレージ・グループとして **IBMSTOGROUP** ストレージ・グループが自動的に作成されます。デフォルト・ストレージ・グループを変更したり、ストレージ・グループを管理したりするには、**ALTER STOGROUP** ステートメントを使用してください。

データベースを作成するとき、**MANAGED BY** パラメーターを使用することで、そのデータベース用に作成される表スペースと表スペース・タイプを指定できます。システム管理スペース (SMS) 表スペース・タイプが、永続表スペースとして非推奨にな

りました。バージョン 10.1 フィックスパック 1 以降、永続表スペースではデータベース管理スペース (DMS) タイプが非推奨になりました。ユーザー表スペースで推奨されている表スペースのタイプは、自動ストレージです。

**CREATE DATABASE** コマンドの **COLLATE USING** パラメーターの **UCA400\_NO**、**UCA400\_LSK**、および **UCA400\_LTH** キーワードが非推奨になりました。サポートされるロケール依存の UCA に基づく照合は、同じ機能とより良いパフォーマンスを備えています。

## 解決方法

廃止される前に、**AUTOMATIC STORAGE** パラメーターを **CREATE DATABASE** コマンドで使用することを中止してください。さらに、すべてのスクリプトやアプリケーションからこのパラメーターを除去してください。

新規ユーザー表スペースを作成するには、**MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE** パラメーターを使用して、自動ストレージ表スペース・タイプを使用してください。既存の SMS または DMS ユーザー表スペースに関しては、SMS および DMS ユーザー表スペースが廃止になる前に、自動ストレージ表スペースへの変換を始めてください。

新しい Unicode データベースを作成するには、サポートされるロケール依存の UCA に基づく照合を使用してください。既存のデータベースの場合、データベースを再作成することにより、サポートされるロケール依存の UCA に基づく照合に変換できます。

---

## インスタンス管理コマンドのパラメーターの変更

コマンド **db2icrt**、**db2iupdt**、**db2cluster\_prepare** には、新しいパラメーター、既存のパラメーターの変更、および非推奨になったパラメーター値形式が含まれています。

### 詳細

バージョン 10.1 では、コマンド **db2icrt**、**db2iupdt**、**db2cluster\_prepare** のパラメーター **-m** および **-cf** は、メンバーとクラスター・キャッシング・ファシリティ (CF) のホスト名をそれぞれ示します。クラスター相互接続ネットワーク名は、メンバーとクラスター・キャッシング・ファシリティの間の高速通信に使用される相互接続のホスト名です。メンバーのクラスター相互接続ネットワーク名を指定するには、新しい **-mnet** パラメーターを使用します。CF のクラスター相互接続ネットワーク名を指定するには、新しい **-cfnet** パラメーターを使用します。

以前のリリースでは、パラメーター **-m** および **-cf** を使用し、区切り文字としてコロンの使ってホスト名とネットワーク名を示すことができました。これらのパラメーターのこのような形式は非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

ホスト名として IPv6 IP アドレスを指定するには、パラメーター **-m** および **-cf** を使ってホスト名を示し、パラメーター **-mnet** および **-cfnet** を使ってネットワーク名を示す必要があります。以前のリリースで使用できた古い形式を使ってホスト名とネットワーク名の両方を指定した場合、エラーが戻されます。

さらに、バージョン 10.1 では、新しく作成される DB2 管理によるクラスター化ファイル・システムのマウント場所のディレクトリーを示すために、**instance\_shared\_mount** パラメーターを使用できます。このパラメーターを使用しない場合、データベース・マネージャーが名前を生成します。

### 解決方法

古い形式が廃止される前に、ネットワーク名を示すために新しいパラメーター **-mnet** および **-cfnet** を使用し始めてください。新しいパラメーターを使用するよう、既存のスクリプトとアプリケーションを変更してください。

システムで生成される名前を使用する代わりに、DB2 で管理されるクラスター化ファイル・システムのマウント場所のディレクトリーを指定するには、**instance\_shared\_mount** パラメーターを使用し始めてください。

---

## db2pdcfg コマンドの **-flushbp** パラメーターが非推奨になった

**db2pdcfg** コマンドの **-flushbp** パラメーターが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

### 詳細

IBM サービスから指示された場合にのみ、**db2pdcfg** コマンドの **-flushbp** を使用する必要があります。

バージョン 10.1 では、FLUSH BUFFERPOOLS ステートメントが、特定のデータベースのすべてのローカル・バッファー・プールからダーティー・ページをディスクに同期的に書き込みます。

FLUSH BUFFERPOOLS ステートメントを使用すると、障害時にデータベースのリカバリー時間を削減できます。またはオンライン・バックアップなどのデータベース操作の前にもこのステートメントを使用できます。さらに、これを使用してスプリット・ミラー・データベースのリカバリー時間を最小にすることもできます。

### 解決方法

FLUSH BUFFERPOOLS ステートメントを代わりに使用してください。

---

## FP1: LOAD コマンドの **ALLOW READ ACCESS** パラメーターが非推奨になった

**LOAD** コマンドの **ALLOW READ ACCESS** パラメーターが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。db2LoadIn データ構造の **iAccessLevel** パラメーターの **SQLU\_ALLOW\_READ\_ACCESS** 値もまた非推奨です。

### 詳細

さらに、**ADMIN\_MOVE\_TABLE** プロシージャで **COPY\_USE\_LOAD** パラメーター値を使用して、ロード・オプションとして **ALLOW READ ACCESS** を指定することも非推奨です。

ALLOW READ ACCESS パラメーターを指定すると、表へのロード操作の開始前に、その表に存在するデータが読み取りアクセス可能になります。ロードされるデータは、ロードが完了するまで使用不可です。

DB2 バージョン 10.1 以降で使用できるようになった INGEST ユーティリティ (連続データ取り込み (INGEST)、つまり CDI とも呼ばれる) は、ファイルおよびパイプから表にデータを流す、クライアント・サイドの高速なユーティリティです。これにより、ターゲット表をロックすることなく大量のデータを移動できるため、データの現行性と使用可能性が確保されます。トランザクションのコミットは、経過時間と行数に基づいて行われます。したがって、データはコミットされた直後にアクセス可能になります。こうした理由すべてにより、LOAD コマンドで ALLOW READ ACCESS パラメーターを指定する場合と比べて、INGEST ユーティリティはデータの並行性と使用可能性を確保するのに一層適しています。

## 解決方法

LOAD コマンドの ALLOW READ ACCESS パラメーターが廃止される前に、INGEST ユーティリティの使用を開始してください。さらに、INGEST ユーティリティをコマンド・スクリプトで使用することができます。

---

## REORG INDEXES/TABLE コマンド・パラメーターおよび関連する DB2 API データ構造用のパラメーター値の非推奨または廃止

REORG INDEXES/TABLE コマンドの読みやすさを改善するために、いくつかのコマンド・パラメーターが非推奨になり、新しいオプションに置き換わりました。さらに、関連する DB2 API データ構造用のいくつかのパラメーター値が非推奨になったか、廃止されました。

### 詳細

REORG INDEXES コマンドの CLEANUP ONLY パラメーターが非推奨になり、CLEANUP オプションに置き換わりました。以下の例では、CLEANUP オプションを使用しています。

```
REORG INDEXES ALL FOR TABLE USER1.TABLE2 ALLOW WRITE ACCESS CLEANUP ALL;
```

REORG TABLE コマンドの RECLAIM EXTENTS ONLY パラメーターが非推奨になり、RECLAIM EXTENTS オプションに置き換わりました。以下の例では、RECLAIM EXTENTS オプションを使用しています。

```
REORG TABLE USER1.TABLE1 RECLAIM EXTENTS;
```

REORG INDEXES コマンドの CONVERT パラメーターが廃止されました。タイプ 1 索引は、バージョン 9.7 で廃止されました。このため、このパラメーターは廃止されました。バージョン 9.7 からバージョン 10.1 にアップグレードされるデータベースには、タイプ 1 索引がありません。バージョン 9.5 からバージョン 10.1 にアップグレードされるデータベースのタイプ 1 索引は、アップグレード後に初めて表にアクセスする時点でタイプ 2 索引として自動的に再ビルドされます。

db2Reorg API 用の db2ReorgStruct データ構造では、reorgFlags パラメーターの以下の値が非推奨になったか、廃止されました。

- DB2REORG\_CLEANUP\_NONE 値が非推奨になりました。この値は、reorgType が DB2REORG\_OBJ\_INDEXESALL または DB2REORG\_OBJ\_INDEX に設定されている場合にクリーンアップが必要ないことを示します。この値を指定しない場合でも同じ効果が得られるため、値の指定は冗長です。
- DB2REORG\_CONVERT\_NONE 値が非推奨になりました。以前のリリースで、この値は、reorgType が DB2REORG\_OBJ\_INDEXESALL または DB2REORG\_OBJ\_INDEX に設定されている場合に索引の変換が必要ないことを示しました。バージョン 9.7 以降でタイプ 1 索引が廃止されたため、この値は廃止されました。
- DB2REORG\_CONVERT 値が廃止されました。以前のリリースで、この値は、reorgType が DB2REORG\_OBJ\_INDEXESALL または DB2REORG\_OBJ\_INDEX に設定されている場合に索引の変換が必要であることを示しました。バージョン 9.7 以降でタイプ 1 索引が廃止されたため、この値は廃止されました。

db2LoadQueryOutputStruct データ構造と db2LoadQueryOutputStruct64 データ構造 (db2LoadQuery API 用) では、TableState パラメーターの DB2LOADQUERY\_TYPE1\_INDEXES 値が廃止されました。この値は、表でタイプ 1 索引が現在使用されていることを示しますが、バージョン 9.7 以降でタイプ 1 索引が廃止されたため、これも廃止されました。

## 解決方法

**REORG INDEXES** コマンドで **CLEANUP** オプションを使用するか、**REORG TABLE** コマンドで **RECLAIM EXTENTS** オプションを使い始めてください。reorgFlags パラメーターで **DB2REORG\_CLEANUP\_NONE** を指示する必要はなくなりました。

**REORG INDEXES** コマンドの **CONVERT** パラメーターの使用を停止してください。このパラメーターを使用した場合、エラーが戻されます。

---

## ALTER DATABASE ステートメントが非推奨になった

**ALTER DATABASE** ステートメントが非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。**CREATE STOGROUP** ステートメントまたは **ALTER STOGROUP** ステートメントは、**ALTER DATABASE** ステートメントと同じ機能に加えて、他にも機能を提供します。

### 詳細

バージョン 10.1 では、**ALTER STOGROUP** ステートメントを発行して任意のストレージ・グループのストレージ・パスを追加または除去することができます。さらに、このステートメントを使ってストレージ・グループの定義と属性を変更することもできます。**CREATE STOGROUP** ステートメントを使って新しいストレージ・グループを作成し、ストレージ・パスをそれに割り当てます。

**ALTER DATABASE** ステートメントを使用した場合、データベースのデフォルト・ストレージ・グループのストレージ・パスだけを追加または除去できます。特定のストレージ・グループを指示することはできません。

## 解決方法

ALTER DATABASE ステートメントが廃止される前に、CREATE STOGROUP または ALTER STOGROUP ステートメントを使ってストレージ・グループを管理し始めてください。ALTER DATABASE ステートメントを使用するスクリプトやアプリケーションがあれば、その内容を変更して CREATE STOGROUP または ALTER STOGROUP ステートメントに置き換えてください。

CREATE STOGROUP ステートメントまたは ALTER STOGROUP ステートメントに備わっている新機能を活用して新しいストレージ・グループを作成するには、デフォルト・ストレージ・グループを設定し、既存のストレージ・グループの属性を変更することでデータベースのデータ・ストレージの物理設計を改善してください。

---

## 非推奨になったレジストリー変数および環境変数

バージョン 10.1 ではいくつかのレジストリー変数が非推奨となりました。現在も、これらの変数は使用できますが、今後のバージョンで除去される予定のため、使用しないことをお奨めします。

以下の表では、非推奨のレジストリー変数および環境変数をリストします。これらは別のフィーチャーに置き換えられたか、これらがサポートしていた機能が廃止されました。

表 35. バージョン 10.1 で非推奨のレジストリー変数および環境変数

レジストリー変数または環境変数	詳細
DB2_LIKE_VARCHAR	この変数の最も推奨される設定値は、デフォルト値である Y です。この変数を構成すると照会パフォーマンスが予測できない場合があります。変数を設定して効果が得られるシナリオが複雑なためです。IBM サービスの指示があった場合のみこの変数を変更してください。

## 解決方法

IBM サービスの指示がない限り、このレジストリー変数を使用するのを中止してください。

---

## 非推奨または廃止されたデータベース構成パラメーター

機能の変更、新しいデータベース構成パラメーターの導入、またはサポートの停止のために、以下のデータベース構成パラメーターが非推奨になったか、廃止されました。

## 詳細

以下のデータベース構成パラメーターが非推奨になりました。

表 36. 非推奨のデータベース構成パラメーター

パラメーター名	説明	詳細
<b>auto_stats_prof</b> <b>auto_prof_upd</b>	自動統計プロファイル作成	自動統計プロファイルは、かなりのパフォーマンス上のオーバーヘッドと制約事項があるため、推奨されなくなりました。この機能は、パーティション・データベース環境、フェデレーテッド・システム、およびパーティション内並列処理が使用可能になっているかセクション実行時統計の収集が有効になっているデータベースでは、サポートされていません。
<b>health_mon</b>	ヘルス・モニターの構成パラメーター	ヘルス・モニター、および関連するヘルス・インディケーターは非推奨になりました。
<b>mincommit</b>	グループへのコミット数構成パラメーター	ロギング・インフラストラクチャーの改善により、このパラメーターを調整する必要はなくなりました。

以下のデータベース構成パラメーターは廃止されました。

表 37. 廃止されたデータベース構成パラメーター

パラメーター名	説明	詳細
<b>dyn_query_mgmt</b>	動的 SQL および XQuery 照会の管理	Query Patroller が廃止されたため、このパラメーターは使用できなくなりました。
<b>logretain</b>	ログ保持の使用可能	このパラメーターは、1 次ログ・アーカイブ方式構成パラメーター <b>logarchmeth1</b> に置き換わりました。ロールフォワード・リカバリー用にアクティブ・ログ・ファイルを保持するには、コマンド <b>UPDATE DB CFG USING logarchmeth1 LOGRETAIN</b> を発行することにより、 <b>logarchmeth1</b> を LOGRETAIN に設定してください。 <b>logarchmeth2</b> は OFF に設定される必要があります。
<b>userexit</b>	ユーザー出口を使用可能	このパラメーターは、1 次ログ・アーカイブ方式構成パラメーター <b>logarchmeth1</b> に置き換わりました。ユーザー出口プログラムを介してログ・アーカイブを使用可能にするには、コマンド <b>UPDATE DB CFG USING logarchmeth1 USEREXIT</b> を発行することにより、 <b>logarchmeth1</b> を USEREXIT に設定してください。 <b>logarchmeth2</b> は OFF に設定される必要があります。

バージョン 10.1 より前のリリースからアップグレードされたデータベース内の構成パラメーター **logarchmeth1** および **logarchmeth2** は、構成パラメーター **logretain** および **userexit** と同じ値です。以前のリリースの構成パラメーター

**logarchmeth1** および **logarchmeth2** の値は、構成パラメーター **logretain** および **userexit** の値に同期化されました。データベースをアップグレードした後、構成パラメーター **logarchmeth1** および **logarchmeth2** は既に適切な値に設定されているため、操作は必要ありません。

## 解決方法

非推奨になったデータベース構成パラメーターの使用を中止してください。構成パラメーターに関連する機能が廃止されたか、新しい機能に置き換えられているためです。また、廃止されたデータベース構成パラメーターは、意図される効果を発揮しないため、使用を中止してください。

代わりにデータベース構成パラメーターがある場合、適切なデータベース動作を維持するために、それを設定してください。

---

## HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨

SNAPHADR 管理ビュー、SNAP\_GET\_HADR 表関数、および一部の HADR 関連モニター・エレメントは、バージョン 10.1 で非推奨になりました。将来のリリースで除去される可能性があります。

バージョン 10.1 では、HADR 機能に関する情報を報告する MON\_GET\_HADR 表関数が導入されました。また、**db2pd -hadr** コマンド出力が変更され、新しい HADR 情報を報告するようになりました。これらのインターフェースによって報告される HADR 情報には、HADR 複数スタンバイ・モードなどの新機能に関する詳細が含まれます。

これまでと同様に SNAPHADR 管理ビューと SNAP\_GET\_HADR 表関数、リストされる HADR 関連のモニター・エレメントを使用できますが、報告される HADR 情報には新機能に関するすべての詳細は含まれません。例えば、SNAPHADR 管理ビューおよび SNAP\_GET\_HADR 表関数を 1 次データベースから呼び出した場合、補助スタンバイ・データベースに関する情報は報告されません。

以下のモニター・エレメントも非推奨になりました。

### **hadr\_heartbeat** - HADR ハートビート

同じ情報を取得するには、**db2pd -hadr** コマンドまたは MON\_GET\_HADR 表関数を使用して TIME\_SINCE\_LAST\_RECV の値を照会し、HEARTBEAT\_INTERVAL で割ります。

### **hadr\_local\_service** - HADR ローカル・サービス

同じ情報を取得するには、**hadr\_local\_svc** 構成パラメーターを照会します。**DB2 GET CFG** コマンドが HADR 1 次データベースで発行されれば 1 次データベースが参照され、HADR スタンバイ・データベースで発行されればスタンバイ・データベースが参照されます。

### **hadr\_remote\_service** - HADR リモート・サービス

同じ情報を取得するには、**hadr\_local\_svc** 構成パラメーターと **hadr\_remote\_svc** 構成パラメーターを照会します。1 次データベースではプリンシパル・スタンバイ・データベースが参照され、スタンバイ・データベースでは、1 次データベースが参照されます。

## 解決方法

HADR データベースをモニターする場合は、非推奨の管理ビュー、表関数、モニター・エレメントが廃止される前に、MON\_GET\_HADR 表関数または **db2pd -hadr** コマンドを使用し始めてください。

---

## トラブルシューティング・ツールの **-global** オプションが非推奨になった

いくつかの DB2 トラブルシューティング・ツールでサポートされていた **-global** オプションは非推奨になりました。今後のリリースでは除去される可能性があります。

### 詳細

以前は、リモート・ホストやパーティションに関する診断情報を収集するために **-global** オプションが使用されていました。次のトラブルシューティング・ツールでは **-global** オプションによって提供されていた機能が非推奨になり、**-member** オプションおよび **-host** オプションで置き換えられました。

- **db2trc**
- **db2pd**
- **db2fodc**
- **db2pdcfg**
- **db2support**

以前は診断情報をグローバルに収集する際、リモート・ホストおよびリモート・パーティションが指定されている場合でも、**-global** オプションの指定が必要でした。構文を簡略化するため、リモート・ホストおよびリモート・パーティションにおいて **-global** オプションの使用は必須ではなくなりました。

### ユーザー応答

現在、**-global** オプションを **db2trc**、**db2pd**、**db2fodc**、**db2pdcfg**、または **db2support** コマンドで使用している場合、今後は **-member** オプションまたは **-host** オプションを代わりに使用してください。 **-member** オプションは任意のデータベース・パーティション番号を指定するために使用し、**-host** は任意のホストを指定するために使用することができます。すべてのメンバーの診断情報をグローバルに収集する場合は、システム内のすべてのメンバーを指定するのではなく、**-member all** オプションを使用できます。



---

## 第 24 章 バージョン 10.1 で廃止された機能

廃止された機能とはバージョン 10.1 から削除され使用できない機能を指します。前のリリースでそのような機能を使用していた場合、何らかの変更が必要です。

### DB2 機能

以下の DB2 機能がバージョン 10.1 で廃止されました。

- 32 ビット・クライアント・サポート (192 ページの『32 ビット・クライアント・サポートが廃止された (HP-UX)』を参照)
- DB2 JDBC Type 2 ドライバー (192 ページの『DB2 JDBC Type 2 Driver の廃止』を参照)
- DB2SE\_USA\_GEOCODER (193 ページの『DB2SE\_USA\_GEOCODER の廃止』を参照)
- Microsoft Systems Management Server による分散インストール・サポート (194 ページの『Microsoft Systems Management Server による分散インストール・サポートが廃止された (Windows)』を参照)
- 一部のオペレーティング・システム (194 ページの『一部のオペレーティング・システムのサポート廃止』を参照)
- バージョン接尾部が付いた SQL 管理ルーチンの一部 (194 ページの『廃止されたバージョン付きの SQL 管理ルーチン』を参照)
- **IMPORT** コマンドおよび **EXPORT** コマンドにおける入出力ファイルのワークシート・フォーマット (WSF) (195 ページの『インポート・ユーティリティーおよびエクスポート・ユーティリティーでのワークシート・フォーマット (WSF) が廃止された』を参照)
- Visual Studio 2005 のサポート (196 ページの『Microsoft Visual Studio 2005 のサポートの廃止』を参照)

### DB2 データベース製品またはフィーチャー

以下の製品およびフィーチャーがバージョン 10.1 で廃止されました。

- Query Patroller (196 ページの『Query Patroller が廃止された』を参照)
- コントロール・センター・ツール (197 ページの『コントロール・センター・ツールが廃止された』を参照)
- IBM DB2 Geodetic Data Management Feature (200 ページの『IBM DB2 Geodetic Data Management Feature の廃止』を参照)

### API、コマンド、コマンド・パラメーター、レジストリー変数、構成パラメーター

以下の API、コマンド、コマンド・パラメーター、およびレジストリー変数がバージョン 10.1 で廃止されました。

- データベース履歴レコードを管理する DB2 API の COBOL、FORTRAN、REXX におけるサポートが廃止されました (201 ページの『COBOL、FORTRAN、REXX でのデータベース・ヒストリー・レコードを管理する DB2 API サポートの廃止』を参照)
- **db2imigr** コマンドおよび **db2ckmig** コマンド (201 ページの『db2imigr および db2ckmig コマンドが廃止された』を参照)

- **db2f1sn** コマンドおよび **db2rfpen** コマンドの **-file** パラメーター (202 ページの『db2f1sn および db2rfpen コマンドの -file パラメーターが廃止された』を参照)
- **db2iupdt** コマンドの **-s** パラメーター (202 ページの『db2iupdt コマンドの -s パラメーターが廃止された』を参照)
- **REORG INDEXES** コマンドの **CONVERT** パラメーターと、関連する DB2 API データ構造のパラメーター値 (184 ページの『REORG INDEXES/TABLE コマンド・パラメーターおよび関連する DB2 API データ構造用のパラメーター値の非推奨または廃止』を参照)
- 一部のレジストリー変数と環境変数 (203 ページの『廃止されたレジストリー変数および環境変数』を参照)
- 一部のデータベース構成パラメーター (186 ページの『非推奨または廃止されたデータベース構成パラメーター』を参照)

---

## 32 ビット・クライアント・サポートが廃止された (HP-UX)

DB2 バージョン 10.1 から、HP-UX オペレーティング・システム上の 32 ビット・クライアント・サポートが廃止されました。

### 詳細

DB2 バージョン 8 で HP Itanium ベースのサーバーのサポートが導入されたとき、32 ビット HP-UX PA RISC アプリケーションをすぐにはネイティブ 64 ビット Itanium 環境対応にできないお客様やパートナーをサポートするために、HP-UX オペレーティング・システム上で動作する 32 ビット DB2 クライアント・ライブラリーが提供されました。HP-UX PA RISC システム上の DB2 サーバー・インスタンスのサポートは、DB2 バージョン 9.5 で除去されました。HP Itanium ベースのサーバーが今では一般的になったことに伴い、HP-UX オペレーティング・システム上の DB2 32 ビット・クライアント・サポートは廃止されました。この変更は他のプラットフォームには影響せず、32 ビット DB2 クライアント・サポートは引き続き拡張されます。

### 解決方法

HP-UX オペレーティング・システム上の 32 ビット・アプリケーションのサポートが廃止されました。バージョン 10.1 にアップグレードする前に、ネイティブ 64 ビット HP-UX Itanium ベースの環境でアプリケーションを実行できるように、32 ビット・アプリケーションを 64 ビットにアップグレードする必要があります。

---

## DB2 JDBC Type 2 Driver の廃止

DB2 JDBC Type 2 ドライバー (Linux、UNIX、および Windows オペレーティング・システム用) が廃止されました。代わりに、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用してください。

### 詳細

DB2 JDBC Type 2 Driver (Linux、UNIX、および Windows 用) はバージョン 8.2 で非推奨になりました。このドライバーを使用すると、Java アプリケーションは

JDBC を介して DB2 サーバーを呼び出すことができました。DB2 JDBC Type 2 Driver は DB2 CLI インターフェースを使って DB2 データ・サーバーと通信しました。このドライバーを使用する Java アプリケーションは DB2 クライアントで稼働する必要がありました。このドライバーは、JDBC 1.2 および 2.0 仕様で記述されているすべてのメソッドをサポートしました。

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用すると、Java アプリケーションは 1 つのドライバー・インスタンスを使って JDBC タイプ 2 および JDBC タイプ 4 接続を行うことができます。IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のタイプ 2 ドライバーの動作を、「IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ タイプ 2 接続」といいます。このドライバーは、JDBC 3.0 および 4.0 仕様で記述されているすべてのメソッドをサポートします。

## 解決方法

DB2 JDBC Type 2 Driver の代わりに IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用してください。データベース・アプリケーションのアップグレード・タスク (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.qb.upgrade.doc/doc/t0024117.html>)、および『DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションのアップグレード』サブタスク (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.qb.upgrade.doc/doc/t0024117.html>) を参照してください。

Java アプリケーションまたはルーチンをコンパイルするために DB2 JDBC Type 2 Driver を使用した場合、ドライバーが見つからないためエラーを受け取ります。

---

## DB2SE\_USA\_GEOCODER の廃止

DB2SE\_USA\_GEOCODER はサポートされなくなりました。また、DB2 Spatial Extender と共にインストールされなくなりました。

### 詳細

DB2SE\_USA\_GEOCODER は、米国の住所を ST\_Point データに変換するサンプル・ジオコーダーです。以前のリリースでは、DB2 Spatial Extender のコンポーネントの 1 つとしてインストールされ、自動的に登録されました。ジオコーダーをサポートするオペレーティング・システムの数が限定されていました。このジオコーダーの参照データは、お客様へのサンプルとして 2002 年に開発されたものです。仮にこの参照データをアップデートした場合、ご使用を希望するお客様にとってライセンス料金が発生します。

DB2 Spatial Extender は、ベンダー提供およびユーザー提供のジオコーダーをサポートします。これらのジオコーダーを使って、お客様は DB2SE\_USA\_GEOCODER とは異なる入力や出力を自由に使用できます。さらに、任意のオペレーティング・システムでサポートされるジオコーダーを選ぶことができます。

### 解決方法

ベンダー提供およびユーザー提供のジオコーダーを使用してください。これらの使用方法について、詳しくは『』 『ジオコーダーの使用法』または『Integrating Custom Geocoders with the DB2 Spatial Extender』を参照してください。

---

## Microsoft Systems Management Server による分散インストール・サポートが廃止された (Windows)

Microsoft Systems Management Server (SMS) を使用して、ネットワーク経由で DB2 製品をインストールし、中央の場所からインストール済み環境をセットアップする操作のサポートは、廃止されました。

### 詳細

バージョン 10.1 では、Microsoft Systems Center Configuration Manager (SCCM) を使用して DB2 製品の分散インストールを実行できます。

以前のリリースでは、Microsoft Systems Management Server を使って分散インストールを実行できました。しかし Microsoft は SMS のサポートを終了しました。

### 解決方法

代わりに SCCM を使用して分散インストールを実行してください。詳しくは、SCCM の資料 (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc507089.aspx>) を参照してください。

---

## 一部のオペレーティング・システムのサポート廃止

バージョン 10.1 から、一部のオペレーティング・システムのサポートが廃止されました。

### 詳細

以下のオペレーティング・システムと Linux ディストリビューションがサポートされなくなりました。

- AIX 5.3
- HP-UX 11iv2
- Solaris 9
- Ubuntu 8.0.4.x

### ユーザー応答

DB2 データベース製品をアップグレードする前に、サポートされるオペレーティング・システムのリストを参照し、DB2 サーバーのオペレーティング・システムのアップグレード計画を立ててください。

---

## 廃止されたバージョン付きの SQL 管理ルーチン

いくつかの SQL 管理ルーチンが、バージョン 10.1 で廃止されました。これらのルーチンへの参照をすべて除去する必要があります。

## 詳細

バージョン 9.1 およびバージョン 9.5 で接尾部にバージョンの付いたいくつかの SQL 管理ルーチンが非推奨になりました。以下に挙げるルーチンはこのバージョンで廃止されました。バージョン 10.1 に用意されている置換ルーチンは、機能がより包括的になっています。

次の表は、現在は廃止されているルーチンとその置換ルーチンを示しています。

表 38. 廃止された SQL 管理ルーチンとその置換ルーチン

廃止ルーチン	置換ルーチン
SNAP_GET_DB_V91	SNAP_GET_DB 表関数
SNAP_GET_DB_V95	SNAP_GET_DB 表関数
SNAP_GET_DYN_SQL_V91	SNAP_GET_DYN_SQL 表関数
SNAP_GET_TBSP_PART_V91	SNAP_GET_TBSP_PART 表関数

注: 廃止されたルーチンのいずれかを呼び出すと、SQL0440N エラー・メッセージが戻されます。

## 解決方法

すべてのアプリケーションとスクリプトを変更してこれらのルーチンへの参照をすべて除去するか、『非推奨の SQL 管理ルーチンおよびビュー』で示されている置換ルーチンまたはビューを使用してください。

---

## インポート・ユーティリティーおよびエクスポート・ユーティリティーでのワークシート・フォーマット (WSF) が廃止された

ワークシート・フォーマット (WSF) は、Lotus® 1-2-3® および Symphony™ などの製品とデータ交換を行う目的で使用されました。このファイル・フォーマットのサポートが廃止されました。

## 詳細

WSF ファイルには、サポートされる他のファイル形式に関連した制限があります。この形式は、DB2 ユーティリティーでは推奨されません。

## ユーザー応答

WSF ファイルの代わりに、サポートされているファイル・フォーマットを使用してください。このファイル・フォーマットをインポート操作およびエクスポート操作に使用するアプリケーションやスクリプトを更新してください。既存の WSF ファイルの場合、別の形式に変換するには、データを DB2 表にロードし直してから、サポートされる形式 (ASC、DEL、または PC/IXF など) にデータをエクスポートします。

---

## Microsoft Visual Studio 2005 のサポートの廃止

Microsoft Visual Studio 2005 のサポート期間が終了したため、Visual Studio 2005 のサポートが廃止されました。

### 詳細

Visual Studio 2005 が初めてリリースされたのは 2005 年 10 月で、その後 .NET Framework 2.0 をサポートするようにアップグレードされました。 .NET Framework 3.0 のサポートは、Visual Studio 2005 extensions for .NET Framework 3.0 を介して提供されています。

.NET Framework 3.0 以降のサポートを受けるには、Visual Studio 2008 以降が必要です。 Visual Studio 2005 で追加の作業を行う場合は、.NET Framework 3.0 以降を使用することができます。これは、Visual Studio 2005 には .NET Framework への依存関係が何も組み込まれていないためです。 ただし、新しいプロジェクトやファイル・テンプレート、およびツールを利用することはできません。

### 解決方法

Visual Studio 2005 の代わりに、Visual Studio 2008 または Visual Studio 2010 を使用してください。 Visual Studio 2005 の既存のプロジェクトは、Visual Studio 2008 または Visual Studio 2010 に変換できます。

---

## Query Patroller が廃止された

Query Patroller が廃止されたため、ワークロード管理ソリューションとして DB2 ワークロード・マネージャーを代わりに使用する必要があります。

### 詳細

バージョン 10.1 では Query Patroller がサポートされなくなりました。 Query Patroller はバージョン 9.7 では非推奨でした。 この結果、関連するレジストリー変数もまた廃止されました。

さらに、応答ファイルの以下のキーワードが廃止されました。

- QUERY\_PATROLLER\_DATABASE
- QP\_CONTROL\_TABLESPACE
- QP\_CONTROL\_DBPARTITIONGROUP
- QP\_CONTROL\_DBPARTITIONNUM
- QP\_CONTROL\_PATH、QP\_CONTROL\_DMS
- QP\_CONTROL\_DMS\_CONTAINER
- QP\_CONTROL\_DMS\_NUMPAGES
- QP\_RESULT\_TABLESPACE
- QP\_RESULT\_DBPARTITIONGROUP
- QP\_RESULT\_DBPARTITIONNUM
- QP\_RESULT\_PATH、QP\_RESULT\_DMS
- QP\_RESULT\_DMS\_CONTAINER

- QP\_RESULT\_DMS\_NUMPAGES
- QP\_REPLACE、QP\_USERNAME
- QP\_DOMAIN
- QP\_PASSWORD

バージョン 9.5 以降では DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) がワークロード管理の推奨ソリューションです。WLM では大幅に拡張されたワークロード管理機能のセットが提供され、Query Patroller と DB2 ガバナーの両方を置き換えます。

## 解決方法

バージョン 9.7 フィックスパック 1 以降、qpwlmmig.pl というスクリプトを使用できるようになりました。これは、Query Patroller 環境から WLM 環境へのマイグレーションに役立つスクリプトを生成します。Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション方法について、詳しくは以下のいずれかのタスクを参照してください。

- サンプル・スクリプトを使用した Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション
- Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション

バージョン 10.1 にアップグレードする前に、Query Patroller がインストールされているバージョン 9.7 の DB2 コピーで qpwlmmig.pl スクリプトを実行する必要があります。Query Patroller は、バージョン 10.1 ではサポートされていません。qpwlmmig.pl スクリプトは、Query Patroller がインストールされているバージョン 9.5 DB2 コピーでも実行されます。

---

## コントロール・センター・ツールが廃止された

コントロール・センター・ツールとすべての関連コンポーネント (ウィザード、アドバイザーなど) が廃止されました。代わりに、DB2 for Linux, UNIX, and Windows データと、データ中心のアプリケーションとを管理するための一連の新しい GUI ツールが使用できるようになりました。

### 詳細

以下のコントロール・センター・ツールと関連機能が廃止されました。

- アクティビティ・モニター
- コマンド・エディター
- 構成アシスタント
- コントロール・センター、および関連ウィザードとアドバイザー
  - 「パーティションの追加」ランチパッド
  - 「データベース・パーティション・グループの変更」ウィザード
  - 「バックアップ」ウィザード
  - 「構成アドバイザー」ウィザード
  - 「データベース・ロギングの構成」ウィザード
  - 「マルチサイト更新の構成」ウィザード

- 「キャッシュ表の作成」ウィザード
- 「データベースの作成」ウィザード
- 「フェデレーテッド・オブジェクトの作成」ウィザード（「ニックネームの作成」ウィザードともいう）
- 「表スペースの作成」ウィザード
- 「表の作成」ウィザード
- 「設計アドバイザー」ウィザード
- 「パーティションのドロップ」ランチパッド
- ヘルス・アラート通知
- 「ヘルス・インディケーター構成」ランチパッド
- 「ロード」ウィザード
- 「推奨」アドバイザー
- 「データの再配分」ウィザード
- 「リストア」ウィザード
- 「アクティビティ・モニターのセットアップ」ウィザード
- 「高可用性災害時リカバリー (HADR) データベースのセットアップ」ウィザード
- 「ストレージ管理セットアップ」ランチパッド
- 「トラブルシューティング」ウィザード
- コントロール・センター・プラグイン拡張機能
- イベント・アナライザー
- ヘルス・センター
- 未確定トランザクション・モニター
- ジャーナル
- ライセンス・センター
- メモリー・ビジュアライザー
- クエリー・パトローラー・センター
- サテライト管理センター
- タスク・センター
- Spatial Extender 機能にアクセスするためのユーザー・インターフェース
- Visual Explain へのユーザー・インターフェース

その結果として、DB2 インストール用のコマンドと応答ファイル・キーワードもいくつか廃止されました。関連する以下の DB2 コマンドが廃止されています。

- **db2am** (アクティビティ・モニター・センターの開始コマンド)
- **db2ca** (構成アシスタントの開始コマンド)
- **db2cc** (コントロール・センターの開始コマンド)
- **db2ce** (コマンド・エディターの開始コマンド)
- **db2eva** (イベント・アナライザー・コマンド)
- **db2hc** (ヘルス・センターの開始コマンド)
- **db2indbt** (未確定トランザクション・モニター・センターの開始コマンド)

- **db2journal** (ジャーナルの開始コマンド)
- **db2lc** (ライセンス・センターの開始コマンド)
- **db2memvis** (メモリー・ビジュアライザー・センターの開始コマンド)
- **db2tc** (タスク・センターの開始コマンド)

さらに、以下の応答ファイル・キーワードが廃止されています。

- CTLSRV\_INSTANCE
- DB2SATELLITEAPPVER
- DB2SATELLITEID
- SATELLITE\_CONTROL\_DATABASE
- TOOLS\_CATALOG\_DATABASE
- TOOLS\_CATALOG\_SCHEMA

Query Patroller に関しては、廃止された応答ファイル・キーワードが 196 ページの『Query Patroller が廃止された』にリストされています。

**重要:** コントロール・センター・ツールのバージョン 9.7 以前を使って バージョン 10.1 のデータベースに接続する操作はサポートされていません。DB2\_DOCHOST 変数を変更してバージョン 10.1 の DB2 インフォメーション・センターにアクセスするようにロケーションを設定した場合、バージョン 9.7 以前のコントロール・センター・ツールのオンライン・ヘルプは利用できません。

## 解決方法

構成アドバイザーから推奨情報を取得するには、**AUTOCONFIGURE** コマンドを使用します。構成アドバイザーのウィザード・インターフェースは廃止されましたが、構成アドバイザーは現在でも **AUTOCONFIGURE** コマンドを使用して利用できます。

設計アドバイザーから推奨情報を取得するには、**db2adv** コマンドを使用します。設計アドバイザーのウィザード・インターフェースも廃止されましたが、設計アドバイザーは現在でも **db2adv** コマンドを使用して利用できます。

IBM Data Studio および IBM Optim のツールは、コントロール・センター・ツールで実行できたタスクと同様のタスクを実行します。これらの推奨ツールは、そのようなタスクを実行するための拡張された機能を提供します。コントロール・センター・ツールの代わりに、以下のいずれかのツールを使用してください。

- IBM Data Studio
- IBM InfoSphere Data Architect
- IBM InfoSphere Optim Database Administrator
- IBM InfoSphere Optim Development Studio
- IBM InfoSphere Optim Performance Manager
- IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition

これらの推奨ツールとコントロール・センター・ツールの対応関係については、「DB2 バージョン 10.1 の新機能」の『推奨ツールとコントロール・センター・ツールの対応表』を参照してください。

Data Studio、IBM InfoSphere Optim Database Administrator、および IBM InfoSphere Optim Development Studio は、DB2 データベース製品のすべてのエディションに含まれています。IBM InfoSphere Optim Performance Manager は、DB2 Advanced Enterprise Server Edition または IBM InfoSphere Warehouse に含まれています。

詳しくは、『データベース管理およびアプリケーション開発ツール』を参照してください。

#### 関連情報:

 [Integrated Data Management インフォメーション・センター](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/idm/docv3/index.jsp)  
(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/idm/docv3/index.jsp>)

---

## IBM DB2 Geodetic Data Management Feature の廃止

DB2 Geodetic Data Management Feature が廃止されました。以前のリリースからこのフィーチャーのライセンスを保持していたお客様は、引き続きサポートを受けることができます。

### 詳細

バージョン 10.1 では、DB2 Spatial Extender のインストール済み環境には DB2 Geodetic Data Management Feature は含まれません。DB2 Spatial Extender を DB2 Geodetic Data Management Feature とともに新たにインストールする場合は、IBM サポートに連絡して、このフィーチャー用のソフトウェアの入手方法の詳細についてお尋ねください。

以前のリリースの DB2 Geodetic Data Management Feature は、DB2 Spatial Extender の補足的機能でした。DB2 Geodetic Data Management Feature は、地表面に定義されたオブジェクトを平面的な X 軸と Y 軸の座標システムではなく連続した球面として処理していました。

このフィーチャーはバージョン 9.7 で非推奨になりました。

### 解決方法

DB2 Geodetic Data Management Feature バージョン 9.7 またはバージョン 9.5 からのライセンスを保持していて、DB2 Spatial Extender をバージョン 10.1 にアップグレードする場合は、IBM サポートがお知らせする指示に従って、DB2 Geodetic Data Management Feature とフィーチャー・ライセンスをダウンロードし、インストールしてください。

DB2 Geodetic Data Management Feature バージョン 9.7 のライセンスもバージョン 9.5 のライセンスもお持ちでない場合は、IBM 営業担当員にご連絡の上、環境に最適なソリューションを判別してください。

---

## COBOL、FORTRAN、REXX でのデータベース・ヒストリー・レコードを管理する DB2 API サポートの廃止

データベース・ヒストリー・レコードを管理する DB2 API に対するサポートが COBOL、FORTRAN、および REXX で廃止されました。バージョン 10.1 では、C および Java プログラミング言語でこれらの API が引き続きサポートされます。

### 詳細

以下の DB2 API のサポートが、COBOL、FORTRAN、および REXX で廃止されました。

- db2HistoryCloseScan
- db2HistoryGetEntry
- db2HistoryOpenScan
- db2HistoryUpdate

### 解決方法

COBOL、FORTRAN、および REXX プログラムとして作成されたすべてのアプリケーションとスクリプトの内容を変更して、これらの DB2 API への参照をすべて除去してください。

データベース・ヒストリー・レコードにアクセスするには、DB\_HISTORY 管理ビューを使って照会を発行できます。

---

## db2imigr および db2ckmig コマンドが廃止された

db2imigr および db2ckmig コマンドが廃止されました。

### 詳細

バージョン 9.5 以前のリリースでは、それより前のリリースの DB2 サーバー、クライアント、データベース・アプリケーション、ルーチン、インスタンス、およびデータベースを現行リリースの環境で動作するようにアップグレードするプロセスを表す際にマイグレーション という用語を使用していました。DB2 製品での用語の一貫性のため、バージョン 9.7 からは同じプロセスを表す際にアップグレード という用語を使用しています。

この用語の変更により、インスタンスおよびデータベースをマイグレーションするための DB2 コマンドが廃止されました。次の表は、インスタンスおよびデータベースのアップグレードに使用するコマンドを示しています。

表 39. 廃止コマンドと置換コマンド

廃止コマンド	置換コマンド	置換コマンドの説明
db2imigr	db2iupgrade	db2iupgrade コマンドは、前のリリースの DB2 コピーのインスタンスを現行リリースの DB2 コピーにアップグレードします。

表 39. 廃止コマンドと置換コマンド (続き)

廃止コマンド	置換コマンド	置換コマンドの説明
db2ckmig	db2ckupgrade	db2ckupgrade は、ローカル・データベースがアップグレード可能な状態であることを検証します。

## ユーザー応答

インスタンスおよびデータベースをアップグレードするときは、**db2iupgrade** および **db2ckupgrade** コマンドを使用してください。

---

## db2flsn および db2rfpen コマンドの -file パラメーターが廃止された

**db2flsn** コマンドと **db2rfpen** コマンドの **-file** パラメーターが廃止されました。代わりに **-path** パラメーターを使用する必要があります。

### 詳細

**-file** パラメーターで指定できるログ制御ファイルが 1 つだけ (SQLOGCTL.LFH.1 または SQLOGCTL.LFH.2) であったため、このパラメーターは廃止されました。

**db2rfpen** コマンドでログ制御ファイルを 1 つだけ指定した場合、2 つのログ制御ファイルの間で不整合が生じる可能性があり、それが原因でデータベースのデータ整合性の問題が生じることがあります。**db2flsn** コマンドでは、指定されたファイルに問題がある場合、エラーが戻されます。

**-path** パラメーターは、ログ制御ファイル SQLOGCTL.LFH.1 とそのミラー・コピー SQLOGCTL.LFH.2 が格納されているディレクトリーの絶対パスを指定します。**db2rfpen** コマンドでパスを使用すると、パス内の両方のログ制御ファイルが更新されます。**db2flsn** コマンドでパスを使用すると、どちらかのファイルの読み取りで問題が発生した場合、もう 1 つのファイルが代わりに使用されます。

### 解決方法

代わりに **database\_alias** パラメーターまたは **-path** パラメーターを使用してください。

---

## db2iupdt コマンドの -s パラメーターが廃止された

既存の SPM ログ・ディレクトリーは無視できないため、**db2iupdt** コマンドの **-s** パラメーターは使用できません。

### 詳細

**db2iupdt** コマンドは、以下の機能を実行します。

- インスタンスを更新して、新しい DB2 データベース製品またはフィーチャーがインストールされている DB2 コピー上で動作するようにする。
- インスタンスを更新して、そのインスタンスに関連付けられている DB2 コピーと同じバージョンの DB2 コピー上で動作するようにする。

- インスタンス・タイプをより新しいリリースのインスタンス・タイプに更新する。

以前のリリースでは、UNIX および Linux オペレーティング・システムの場合には、**-s** パラメーターを指定することによって、既存の同期点マネージャー (SPM) ログ・ディレクトリーを無視することができました。

## ユーザー応答

すべてのオペレーティング・システムで、**db2iupdt** コマンドのこのパラメーターは使用できなくなりました。UNIX および Linux オペレーティング・システムでは、**db2iupdt** コマンドでこのパラメーターを指示しないでください。このパラメーターを指示すると、既存の同期点マネージャー (SPM) ログ・ディレクトリーは無視されないため、エラーが戻されます。

## 廃止されたレジストリー変数および環境変数

バージョン 10.1 で廃止されたレジストリー変数がいくつかあります。これらへの参照をすべて除去する必要があります。

### 詳細

バージョン 10.1 で、以下のレジストリー変数および環境変数が廃止されました。

表 40. バージョン 10.1 で廃止されたレジストリー変数

レジストリー変数または環境変数	詳細
<b>DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP</b>	共用ファイル・ハンドル表はスレッド化されたデータベース・マネージャーによって管理されるため、廃止されました。
<b>DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE</b>	この変数は、IBM 社内使用のためだけに必要でした。
<b>DB2COUNTRY</b>	この変数は、 <b>DB2TERRITORY</b> レジストリー変数に置き換えられました。クライアント・アプリケーションの地域または Territory・コード (日付および時刻の形式に影響を与える) を指定するには、 <b>DB2TERRITORY</b> レジストリー変数を使用してください。 <b>DB2TERRITORY</b> は <b>DB2COUNTRY</b> と同じ値を受け入れます。例えば、 <b>DB2COUNTRY</b> を 68 に設定するのは、 <b>DB2TERRITORY</b> を 68 に設定するのと同じです。
<b>DB2DEFPREP</b>	この変数は、 <b>DEFERRED_PREPARE</b> プリコンパイル・パラメーターを使用できない古いバージョンの DB2 を使用する場合のみ必要でした。
<b>DB2_DJ_COMM</b>	この変数は、データベース・マネージャーの始動時にロードされるラッパー・ライブラリーの指定に使用されていました。ラッパー・ライブラリー構造とロード方式が拡張されたため、この変数は廃止されました。
<b>DB2DMNBCKCLR</b>	Active Directory のバックアップ・ドメイン・コントローラーは Windows NT オペレーティング・システム上のみ存在し、Windows 2003 および Windows XP Professional オペレーティング・システム上には存在しないので、この変数は必要なくなりました。DB2 バージョン 9.5 以降のリリースは、Windows NT オペレーティング・システムをサポートしていません。

表 40. バージョン 10.1 で廃止されたレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数または環境変数	詳細
<b>DB2FFDC</b>	この変数は、 <b>DB2F0DC</b> レジストリー変数に置き換えられました。 <b>DB2F0DC</b> の <b>DUMPCORE</b> パラメーターを使用すれば、 <b>DB2FFDC</b> と同じ機能が得られます。デフォルトでは、コア・ファイル生成を可能にするとともに以前のリリースとの互換性を維持するために、 <b>DUMPCORE</b> パラメーターは <b>ON</b> に設定されています。
<b>DB2_HASH_JOIN</b>	この変数はハッシュ結合方式の制御のために作成されましたが不要になりました。ハッシュ結合を含め最適な結合方式を照会オプティマイザーが自動的に判別します。
<b>DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC</b>	XML 値にアクセスするほとんどの既存 DB2 アプリケーションは XML 利用可能なクライアント (バージョン 9.1 以降) を使用するため、この変数は廃止されました。この変数はそれ以前の、表データを通常の方法でフェッチし、BLOB 内の UTF-8 XML データをパースできないアプリケーションでのみ必要です。
<b>DB2MEMMAXFREE</b>	現在データベース・マネージャーはスレッド化エンジン・モデルを使用するため、この変数は不要になります。詳しくは、『DB2 プロセス・モデル』を参照してください。
<b>DB2_QP_BYPASS_APPLICATIONS</b>	DB2 Query Patroller が提供する機能は DB2 ワークロード・マネージャーに置き換えられたため、この変数はサポートされなくなりました。
<b>DB2_QP_BYPASS_COST</b>	DB2 Query Patroller が廃止されたため、この変数はサポートされなくなりました。DB2 ワークロード・マネージャー・フィーチャーが DB2 Query Patroller に取って替わり、完全なソリューションが提供されます。
<b>DB2_QP_BYPASS_USERS</b>	DB2 Query Patroller が廃止されたため、この変数はサポートされなくなりました。DB2 ワークロード・マネージャー・フィーチャーが DB2 Query Patroller に取って替わり、完全なソリューションが提供されます。
<b>DB2ROUTINE_DEBUG</b>	このストアード・プロシージャ・デバッガーは統合デバッガーに置き換えられたため、この変数は不要になりました。
<b>DB2_RR_TO_RS</b>	タイプ 1 索引がサポートされなくなったため、この変数は廃止されました。
<b>DB2_SNAPSHOT_NOAUTH</b>	SYSMON 権限グループを使用して同じ機能を実現できるため、この変数は不要です。
<b>DB2_UPDATE_PART_KEY</b>	パーティション・キー更新はデフォルトで許可されるため、この変数は廃止されました。
<b>DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE</b>	関係するドライバーが廃止されたため、この変数は不要になりました。
<b>DB2_VENDOR_INI</b>	この変数に含まれる環境変数設定を <b>DB2_DJ_INI</b> 変数で指定したファイルに置けるため、この変数は不要になりました。
<b>DB2YIELD</b>	この変数は、最近のバージョンの DB2 ではサポートされていない Windows 3.1 上でのみ使用されていました。

表 40. バージョン 10.1 で廃止されたレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数または環境変数	詳細
Query Patroller レジストリー変数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DQP_ABORTRESULT</li> <li>• DQP_CHILD_WAIT</li> <li>• DQP_DISKMON</li> <li>• DQP_EXIT_AN</li> <li>• DQP_INTERVAL</li> <li>• DQP_LAST_RESULT_DEST</li> <li>• DQP_LOCAL_SERVANTS</li> <li>• DQP_LOG</li> <li>• DQP_LOGMON</li> <li>• DQP_MAIL</li> <li>• DQP_MAIL_ACCOUNT</li> <li>• DQP_MAPI_PASSWORD</li> <li>• DQP_MAPI_PROFILE</li> <li>• DQP_NET</li> <li>• DQP_NOCPU</li> <li>• DQP_NOEXPLAIN</li> <li>• DQP_NTIER</li> <li>• DQP_PURGEHOURS</li> <li>• DQP_RECOVERY_INTERVAL</li> <li>• DQP_RES_TBLSPC</li> <li>• DQP_RUNTIME</li> <li>• DQP_SERVER</li> <li>• DQP_SHARE</li> <li>• DQP_SIBLING_WAIT</li> <li>• DQP_STARTUP</li> <li>• DQP_TRACEFILE</li> </ul>	DB2 Query Patroller が廃止されたため、これらの変数はサポートされなくなりました。 DB2 ワークロード・マネージャー・フィーチャーが DB2 Query Patroller に取って替わり、より完全なソリューションが提供されます。

## 解決方法

廃止されたレジストリー変数は意図した効果がないため使用を中止してください。置き換えのレジストリー変数が 203 ページの表 40 で示されている場合は、適切な値に設定して、必要なデータベース・マネージャー動作を維持してください。

---

## 非推奨または廃止されたデータベース構成パラメーター

機能の変更、新しいデータベース構成パラメーターの導入、またはサポートの停止のために、以下のデータベース構成パラメーターが非推奨になったか、廃止されました。

## 詳細

以下のデータベース構成パラメーターが非推奨になりました。

表 41. 非推奨のデータベース構成パラメーター

パラメーター名	説明	詳細
<b>auto_stats_prof</b> <b>auto_prof_upd</b>	自動統計プロファイル作成	自動統計プロファイルは、かなりのパフォーマンス上のオーバーヘッドと制約事項があるため、推奨されなくなりました。この機能は、パーティション・データベース環境、フェデレーテッド・システム、およびパーティション内並列処理が使用可能になっているかセクション実行時統計の収集が有効になっているデータベースでは、サポートされていません。
<b>health_mon</b>	ヘルス・モニターの構成パラメーター	ヘルス・モニター、および関連するヘルス・インディケーターは非推奨になりました。
<b>mincommit</b>	グループへのコミット数構成パラメーター	ロギング・インフラストラクチャーの改善により、このパラメーターを調整する必要はなくなりました。

以下のデータベース構成パラメーターは廃止されました。

表 42. 廃止されたデータベース構成パラメーター

パラメーター名	説明	詳細
<b>dyn_query_mgmt</b>	動的 SQL および XQuery 照会の管理	Query Patroller が廃止されたため、このパラメーターは使用できなくなりました。
<b>logretain</b>	ログ保持の使用可能	このパラメーターは、1 次ログ・アーカイブ方式構成パラメーター <b>logarchmeth1</b> に置き換わりました。ロールフォワード・リカバリー用にアクティブ・ログ・ファイルを保持するには、コマンド <b>UPDATE DB CFG USING logarchmeth1 LOGRETAIN</b> を発行することにより、 <b>logarchmeth1</b> を LOGRETAIN に設定してください。 <b>logarchmeth2</b> は OFF に設定される必要があります。
<b>userexit</b>	ユーザー出口を使用可能	このパラメーターは、1 次ログ・アーカイブ方式構成パラメーター <b>logarchmeth1</b> に置き換わりました。ユーザー出口プログラムを介してログ・アーカイブを使用可能にするには、コマンド <b>UPDATE DB CFG USING logarchmeth1 USEREXIT</b> を発行することにより、 <b>logarchmeth1</b> を USEREXIT に設定してください。 <b>logarchmeth2</b> は OFF に設定される必要があります。

バージョン 10.1 より前のリリースからアップグレードされたデータベース内の構成パラメーター **logarchmeth1** および **logarchmeth2** は、構成パラメーター **logretain** および **userexit** と同じ値です。以前のリリースの構成パラメーター

**logarchmeth1** および **logarchmeth2** の値は、構成パラメーター **logretain** および **userexit** の値に同期化されました。データベースをアップグレードした後、構成パラメーター **logarchmeth1** および **logarchmeth2** は既に適切な値に設定されているため、操作は必要ありません。

## 解決方法

非推奨になったデータベース構成パラメーターの使用を中止してください。構成パラメーターに関連する機能が廃止されたか、新しい機能に置き換えられているためです。また、廃止されたデータベース構成パラメーターは、意図される効果を発揮しないため、使用を中止してください。

代替りのデータベース構成パラメーターがある場合、適切なデータベース動作を維持するために、それを設定してください。



## 第 25 章 バージョン 10.1 およびそれより前のリリースにおいて非推奨になった機能および廃止された DB2 機能のサマリー

関連した機能の変更、新機能の導入、またはサポートの除去が原因で、以前のリリースでは使用できた DB2 for Linux, UNIX and Windows の一部の機能は、推奨されなくなったか、廃止されています。

こうした変更点のサマリーを検討すると、ご使用の環境に及ぶ全体的な影響を理解するのに役立ちます。

機能は非推奨となったリリースごとにグループ化されています。情報は累積して記述されているため、特定のリリースにおける非推奨機能の完全な一覧を取得するには、それ以前の情報も参照してください。

- 210 ページの『バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能』
- 218 ページの『バージョン 9.7 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のある機能』
- 224 ページの『バージョン 10.1 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のある機能』

注:

1. 使用可能な場合には、補足情報へのポインターが表示されます。
2. Spatial Extender などの、アドオン・フィーチャーに関する非推奨機能は含まれていません。
3. 他の表で説明されていない機能に関連する、非推奨のレジストリー変数については別個にリストされています。

DB2 データベース製品リリースで廃止された機能の最新リストをご覧になるには、以下の情報を使用してください。

表 43. DB2 データベース製品リリースで廃止された機能

リリース	追加情報へのリンク
バージョン 9.5	<ul style="list-style-type: none"><li>• 『廃止された機能のサマリー』 (<a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html</a>) を参照</li><li>• 『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 (<a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a>) を参照</li></ul>
バージョン 9.7	<ul style="list-style-type: none"><li>• 『廃止された機能のサマリー』 (<a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html</a>) を参照</li></ul>

表 43. DB2 データベース製品リリースで廃止された機能 (続き)

リリース	追加情報へのリンク
バージョン 10.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>『廃止された機能のサマリー』 (<a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html</a>) を参照</li> <li>『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 (<a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a>) を参照</li> </ul>

## バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能

表 44. バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能

機能	廃止されたりリリース	追加情報へのリンク
ALTER TABLE ステートメントの ADD PARTITIONING KEY 節と DROP PARTITIONING KEY 節	廃止予定	『非推奨になった ALTER TABLE ステートメントの ADD PARTITIONING KEY 文節』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023217.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023217.htm</a> )  および『非推奨になった ALTER TABLE ステートメントの DROP PARTITIONING KEY 文節』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023216.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023216.htm</a> ) を参照
agentpri 構成パラメーター	廃止予定	『一部のデータベース・マネージャー構成パラメーターの変更』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052553.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052553.html</a> ) を参照
app_ctl_heap_sz、 appgroup_mem_sz、および groupheap_ratio 構成パラメーター	廃止予定	『一部のデータベース構成パラメーターの変更』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052508.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052508.html</a> ) を参照
SYSCAT.INDEXES 内の COLNAMES 列	廃止予定	『非推奨になった SYSCAT.INDEXES の COLNAMES 列』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023225.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023225.htm</a> ) を参照
ロー・デバイスを使ったデータベースのロギング	廃止予定	『ロー・デバイスを使ったデータベースのロギングが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023086.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023086.htm</a> ) を参照

表 44. バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>db2ilist</b> コマンド・オプション <b>-a</b> および <b>-p</b> (Linux および UNIX オペレーティング・システム)	バージョン 9.7	『db2ilist コマンド・オプション <b>-a</b> および <b>-p</b> が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054579.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054579.html</a> ) を参照
<b>db2secv82</b> コマンド	バージョン 9.7	『db2secv82 コマンドが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054247.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054247.html</a> ) を参照
外部ルーチン・ライブラリー内のデフォルト関数エントリー・ポイントのサポート	廃止予定	『外部ルーチンは明示的エントリー・ポイントの指定を必要とするようになった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rm.doc/doc/c0023021.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rm.doc/doc/c0023021.htm</a> ) を参照
DB2 組み込みのアプリケーション・サーバー (EAS)	バージョン 9.7	『DB2 組み込みのアプリケーション・サーバー (EAS) が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054935.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054935.html</a> ) を参照
<b>GET AUTHORIZATIONS</b> コマンド	バージョン 9.7	『GET AUTHORIZATIONS コマンドが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054248.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054248.html</a> ) を参照
<b>iCheckPending</b> パラメーター	廃止予定	『チェック・ペンディングという表の状態が置き換えられ、iCheckPending パラメーターが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rm.doc/doc/c0024079.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rm.doc/doc/c0024079.htm</a> ) を参照
<b>IMPORT</b> コマンド・オプション <b>CREATE</b> および <b>REPLACE_CREATE</b>	廃止予定	『非推奨になった <b>IMPORT</b> コマンド・オプション <b>CREATE</b> および <b>REPLACE_CREATE</b> 』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052280.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052280.html</a> ) を参照
<b>logretain</b> および <b>userexit</b> 構成パラメーター	バージョン 10.1	『いくつかのデータベース構成パラメーターが非推奨および廃止になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html</a> ) を参照

表 44. バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
ログ制御ファイル SQLOGCTL.LFH	バージョン 9.5	『ログ制御ファイル SQLOGCTL.LFH の名前変更とコピー』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0051995.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0051995.html</a> ) を参照
<b>db2flsn</b> コマンドの <b>-file</b> オプション	廃止予定	『ログ制御ファイル SQLOGCTL.LFH の名前変更とコピー』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0051995.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0051995.html</a> ) を参照
LONG VARCHAR データ・タイプおよび LONG VARGRAPHIC データ・タイプ	廃止予定	『FP1: LONG VARCHAR および LONG VARGRAPHIC データ・タイプは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0053661.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0053661.html</a> ) を参照
<b>maxagents</b> および <b>maxcagents</b> 構成パラメーター	廃止予定	『一部のデータベース・マネージャー構成パラメーターの変更』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052553.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052553.html</a> ) を参照
Netscape ブラウザーのサポート	バージョン 9.7	『Netscape ブラウザーのサポートが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054105.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054105.html</a> ) を参照
Network Information Services (NIS および NIS+) サポートおよび関連レジストリー変数 (Linux および UNIX オペレーティング・システム)	廃止予定	『Network Information Services (NIS および NIS+) サポートが非推奨になった (Linux および UNIX)』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0024980.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0024980.htm</a> ) を参照
<b>indexsort</b> データベース構成パラメーター	バージョン 8	『バージョン 8 と以前のリリースとの非互換性』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.doc/admin/r0008109.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.doc/admin/r0008109.htm</a> ) を参照
<b>numsegs</b> データベース構成パラメーター	廃止予定	『一部のデータベース構成パラメーターの変更』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052508.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052508.html</a> ) を参照

表 44. バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
query_heap_sz データベース・マネージャー構成パラメーター	廃止予定	『一部のデータベース・マネージャー構成パラメーターの変更』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052553.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052553.html</a> ) を参照
squadau API	バージョン 9.7	『squadau API および sql_authorization データ構造が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054249.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054249.html</a> ) を参照
静的データ・ストリームのスナップショット出力	廃止予定	『非推奨になった静的データ・ストリームのスナップショット出力』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052585.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052585.html</a> ) を参照
SNAP_GET_DB_V91、 SNAP_GET_DB_V95、 および SNAP_GET_DYN_SQL_V91 の表関数	バージョン 10.1	『接尾部にバージョンの付いたいくつかのSQL 管理ルーチンが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058675.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058675.html</a> ) を参照
タイプ 1 索引および関連機能	バージョン 9.7	『タイプ 1 索引が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054145.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054145.html</a> ) を参照
Web Object Runtime Framework (WORF) のサポート	バージョン 9.7	『Web Object Runtime Framework (WORF) のサポートが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054173.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054173.html</a> ) を参照
IBM DB2 Geodetic Data Management Feature	バージョン 10.1	『IBM DB2 Geodetic Data Management Feature が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059833.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059833.html</a> ) を参照
XML Extender	バージョン 9.7	『XML Extender が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052510.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052510.html</a> ) を参照
HP-UX 32 ビット・クライアントのサポート	廃止予定	『FP7: HP-UX 32 ビット・クライアントのサポートが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058505.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058505.html</a> ) を参照

表 44. バージョン 9.5 以前のリリースにおいて非推奨で、以降のリリースで廃止される可能性のある機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
DB2 Health Advisor	廃止予定	『FP8: DB2 Health Advisor が非推奨にな った』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059075.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059075.html</a> ) を参照

表 45. バージョン 9.5 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のあるレジストリー変数

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>DB2_ALLOCATION_SIZE</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいく つかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2ATLD_PORTS</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいく つかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境 変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を 参照
<b>DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境 変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を 参照
<b>DB2BPVARS</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいく つかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_COMMIT_ON_EXIT</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジスト リー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv</a> ) を 参照

表 45. バージョン 9.5 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のあるレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>DB2COUNTRY</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_CORRELATED_PREDICATES</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジストリー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670_depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670_depr-rv</a> ) を参照
<b>DB2DEFPREP</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_DJ_COMM</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2DMNBCKCLR</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_ENABLE_BUFDPD</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジストリー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670_depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670_depr-rv</a> ) を参照
<b>DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジストリー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670_depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670_depr-rv</a> ) を参照
<b>DB2FFDC</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照

表 45. バージョン 9.5 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のあるレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>DB2_HASH_JOIN</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を参照
<b>DB2_INDEX_FREE</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を参照
<b>DB2_MAPPED_BASE</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジストリー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv</a> ) を参照
<b>DB2MEMMAXFREE</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を参照
<b>DB2_NO_MPFA_FOR_NEW_DB</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジストリー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv</a> ) を参照
<b>DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_PRED_FACTORIZE</b>	廃止予定	『バージョン 9.1 で推奨されないレジストリー変数』の表 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm%23r0004670__depr-rv</a> ) を参照

表 45. バージョン 9.5 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のあるレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>DB2PRIORITIES</b> および <b>DB2NTPRICLASS</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2ROUTINE_DEBUG</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_RR_TO_RS</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_SNAPSHOT_NOAUTH</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_TRUSTED_BINDIN</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_UPDATE_PART_KEY</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2_VENDOR_INI</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照
<b>DB2YIELD</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> )を参照

## バージョン 9.7 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のある機能

表 46. バージョン 9.7 で非推奨になった機能

機能	廃止されたりリリース	追加情報へのリンク
CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS ステートメントおよび DB2DETAILDEADLOCK イベント・モニター	廃止予定	『CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS ステートメントおよび DB2DETAILDEADLOCK イベント・モニターが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054715.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054715.html</a> ) を参照
CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS ステートメント	廃止予定	『CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS ステートメントが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054716.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054716.html</a> ) を参照
DB2 ガバナー	廃止予定	『DB2 ガバナーと Query Patroller が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054901.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054901.html</a> ) を参照
Query Patroller	バージョン 10.1	『Query Patroller が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058730.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058730.html</a> ) を参照
IBM DB2 Geodetic Data Management Feature	バージョン 10.1	『IBM DB2 Geodetic Data Management Feature が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059833.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059833.html</a> ) を参照
db2imigr および db2ckmig コマンド	バージョン 10.1	『db2imigr コマンドおよび db2ckmig コマンドが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058593.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058593.html</a> ) を参照
MIGRATE DATABASE コマンド。sqlmgdb API と sqlmgdb API	廃止予定	『インスタンスおよびデータベースのマイグレーション・コマンドと API が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0053793.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0053793.html</a> ) を参照
db2iupdt コマンドの -s パラメーター	バージョン 10.1	『db2iupdt コマンドの -s パラメーターが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058592.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058592.html</a> ) を参照

表 46. バージョン 9.7 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>db2rfpen</b> コマンドの <b>-file</b> パラメーター	バージョン 10.1	『db2flsn コマンドと db2rfpen コマンドの -file パラメーターが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058592.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058592.html</a> ) を参照
<b>db2trc</b> 、 <b>db2pd</b> 、 <b>db2fodc</b> 、 <b>db2pdcfg</b> 、および <b>db2support</b> コマンドの <b>-global</b> パラメーター	廃止予定	『FP4: トラブルシューティング・ツールの -global パラメーターが推奨されなくなった』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058858.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058858.html</a> ) を参照
<b>REORG INDEXES</b> コマンドの <b>CONVERT</b> パラメーター	バージョン 9.7	『タイプ 1 索引が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054145.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054145.html</a> ) を参照
インポート・ユーティリティーおよびエクスポート・ユーティリティーでのワークシート・フォーマット (WSF)	バージョン 10.1	『インポート・ユーティリティーおよびエクスポート・ユーティリティーでのワークシート・フォーマット (WSF) が廃止された』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0057410.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0057410.html</a> ) を参照
<b>LIST TABLESPACES</b> コマンドと <b>LIST TABLESPACE CONTAINERS</b> コマンドおよび関連する以下の API <ul style="list-style-type: none"> <li>• sqlbctsq</li> <li>• sqlbftsq</li> <li>• sqlbftpq</li> <li>• sqlbgtss</li> <li>• sqlbmtsq</li> <li>• sqlbotsq</li> <li>• sqlbstpq</li> <li>• sqlbstsq</li> <li>• sqlbtcq</li> </ul>	廃止予定	『LIST TABLESPACES コマンドおよび LIST TABLESPACE CONTAINERS コマンドが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0055001.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0055001.html</a> ) を参照
<b>MIGRATE_PRIOR_VERSIONS</b> および <b>CONFIG_ONLY</b> 応答ファイル・キーワード	廃止予定	『一部の応答ファイル・キーワードが非推奨になった』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054093.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054093.html</a> ) を参照
特定の DB2 API データ構造における <b>DB2LOADQUERY_TYPE1</b> <b>_INDEXES</b> 値および <b>DB2REORG_CONVERT</b> 値	バージョン 9.7	『タイプ 1 索引が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054145.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054145.html</a> ) を参照

表 46. バージョン 9.7 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
sqlugrpn API	廃止予定	『sqlugrpn API が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054733.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054733.html</a> ) を参照
sqlugtpi API	廃止予定	『sqlugtpi API は非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0053643.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0053643.html</a> ) を参照
db2HistoryCloseScan、 db2HistoryGetEntry、 db2HistoryOpenScan、 db2HistoryUpdate の各 API	バージョン 10.1	『データベース・ヒストリー・レコードを 管理する DB2 API のサポートが COBOL、FORTRAN、および REXX で廃 止された』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059298.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059298.html</a> ) を参照
論理データ・グループで報告さ れる details_xml	廃止予定	『FP6: 統計イベント・モニターによる details_xml でのメトリックのレポートが推 奨されなくなった』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060390.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060390.html</a> ) を参照
<b>dyn_query_mgmt</b> データベース 構成パラメーター	バージョン 10.1	『いくつかのデータベース構成パラメータ ーが非推奨および廃止になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html</a> ) を参照
DB2SE_USA_GEOCODER	バージョン 10.1	『DB2SE_USA_GEOCODER が廃止され た』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059643.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059643.html</a> ) を参照
一部の Net Search Extender フ ィーチャーおよびコマンド	廃止予定	『一部の Net Search Extender フィーチャ ーおよびコマンドが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054683.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054683.html</a> ) を参照
SQL 管理ルーチンのサブセッ ト	廃止予定	『非推奨になったバージョン 9.7 SQL 管理 ルーチンおよびその置換ルーチンまたはビ ュー』( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.sql.rtn.doc/doc/r0023171.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.sql.rtn.doc/doc/r0023171.html</a> ) を参照
SNAP_GET_TBSP_PART_V91 表関数	バージョン 10.1	『接尾部にバージョンの付いたいくつかの SQL 管理ルーチンが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058675.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058675.html</a> ) を参照

表 46. バージョン 9.7 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リース	追加情報へのリンク
SNAP_GET_DBM_MEMORY_POOL 表関数および SNAPDBM_MEMORY_POOL 管理ビュー	廃止予定	『FP5: モニター・ルーチンおよびモニター・ビューのいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059455.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059455.html</a> ) を参照
SNAP_GET_DB_MEMORY_POOL 表関数および SNAPDB_MEMORY_POOL 管理ビュー	廃止予定	『FP5: モニター・ルーチンおよびモニター・ビューのいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059455.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059455.html</a> ) を参照
SNAP_GET_AGENT_MEMORY_POOL 表関数および SNAPAGENT_MEMORY_POOL 管理ビュー	廃止予定	『FP5: モニター・ルーチンおよびモニター・ビューのいくつかは推奨されない』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059455.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059455.html</a> ) を参照
以下の DB2 管理ツール: <ul style="list-style-type: none"> <li>• アクティビティ・モニター</li> <li>• コマンド・エディター</li> <li>• 構成アシスタント</li> <li>• コントロール・センター、および関連ウィザードとアドバイザー</li> <li>• コントロール・センター・プラグイン拡張機能</li> <li>• イベント・アナライザー</li> <li>• ヘルス・センター</li> <li>• 未確定トランザクション・モニター</li> <li>• ジャーナル</li> <li>• ライセンス・センター</li> <li>• メモリー・ビジュアライザー</li> <li>• クエリー・パトローラー・センター</li> <li>• サテライト管理センター</li> <li>• タスク・センター</li> </ul>	バージョン 10.1	『DB2 管理ツールが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058731.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058731.html</a> ) を参照
DB2 Administration Server (DAS)	廃止予定	『コントロール・センター・ツールおよび DB2 Administration Server (DAS) が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054250.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0054250.html</a> ) を参照

表 46. バージョン 9.7 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
DB2 Health Advisor	廃止予定	『FP4: DB2 Health Advisor が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059075.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059075.html</a> ) を参照
ヘルス・モニター	廃止予定	『ヘルス・モニターが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0055045.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0055045.html</a> ) を参照
HP-UX 32 ビット・クライアントのサポート	廃止予定	『FP3: HP-UX 32 ビット・クライアントのサポートが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058505.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058505.html</a> ) を参照
Java ルーチンでの IBM SDK 1.4.2 のサポート	廃止予定	『Java ルーチンでの IBM Software Developer's Kit (SDK) 1.4.2 のサポートは推奨されなくなった』 () を参照
Visual Studio 2005 サポート	バージョン 10.1	『Visual Studio 2005 のサポートが廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060222.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060222.html</a> ) を参照

表 47. バージョン 9.7 で非推奨になったレジストリー変数

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_QP_BYPASS_APPLICATIONS</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を参照
<b>DB2_QP_BYPASS_COST</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を参照

表 47. バージョン 9.7 で非推奨になったレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
<b>DB2_QP_BYPASS_USERS</b>	バージョン 10.1	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の廃止』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html</a> ) を参照
<b>DB2_SERVER_ENCALG</b>	廃止予定	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照
<b>DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE</b>	バージョン 10.1	『レジストリー変数および環境変数のいくつかは非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照

表 47. バージョン 9.7 で非推奨になったレジストリー変数 (続き)

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
Query Patroller レジストリー変数: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DQP_ABORTRESULT</li> <li>• DQP_CHILD_WAIT</li> <li>• DQP_DISKMON</li> <li>• DQP_EXIT_AN</li> <li>• DQP_INTERVAL</li> <li>• DQP_LAST_RESULT_DEST</li> <li>• DQP_LOCAL_SERVANTS</li> <li>• DQP_LOG</li> <li>• DQP_LOGMON</li> <li>• DQP_MAIL</li> <li>• DQP_MAIL_ACCOUNT</li> <li>• DQP_MAPI_PASSWORD</li> <li>• DQP_MAPI_PROFILE</li> <li>• DQP_NET</li> <li>• DQP_NOCPU</li> <li>• DQP_NOEXPLAIN</li> <li>• DQP_NTIER</li> <li>• DQP_PURGEHOURS</li> <li>• DQP_RECOVERY_INTERVAL</li> <li>• DQP_RES_TBLSPC</li> <li>• DQP_RUNTIME</li> <li>• DQP_SERVER</li> <li>• DQP_SHARE</li> <li>• DQP_SIBLING_WAIT</li> <li>• DQP_STARTUP</li> <li>• DQP_TRACEFILE</li> </ul>	バージョン 10.1	『Query Patroller が廃止された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058730.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058730.html</a> ) を参照

### バージョン 10.1 において非推奨で、それ以降のリリースで廃止される可能性のある機能

表 48. バージョン 10.1 で非推奨になった機能

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
アクティビティー・モニター・ルーチン	廃止予定	『アクティビティー・モニター・ルーチンが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059660.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059660.html</a> ) を参照

表 48. バージョン 10.1 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リース	追加情報へのリンク
サービス・クラスのエージェント優先順位	廃止予定	『サービス・クラスのエージェント優先順位が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059642.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059642.html</a> ) を参照
自動統計プロファイル作成	廃止予定	『自動統計プロファイルが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060240.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060240.html</a> ) を参照
Unicode 規格バージョン 4.0.0 に基づく照合	廃止予定	『Unicode Standard バージョン 4.0.0 に基づく照合が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058749.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058749.html</a> ) を参照
INSTALL_TSAMP 応答ファイル・キーワード	廃止予定	『IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) が自動的にインストールされるようになった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059123.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059123.html</a> ) を参照
Net Search Extender	廃止予定	『Net Search Extender が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058722.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058722.html</a> ) を参照
DMS 永続表スペース	廃止予定	『FP1: DMS 永続表スペースが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060577.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060577.html</a> ) を参照
SMS 永続表スペース	廃止予定	『SMS 永続表スペースが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058748.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058748.html</a> ) を参照
一部のバージョン接尾部が付いた SQL 管理ルーチン	廃止予定	『接尾部にバージョンの付いたいくつかの SQL 管理ルーチンが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058674.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058674.html</a> ) を参照
db2IdentifyType1 コマンド	廃止予定	『db2IdentifyType1 コマンドが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059642.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059642.html</a> ) を参照

表 48. バージョン 10.1 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
db2_install コマンド	廃止予定	『db2_install コマンドが非推奨になった (Linux および UNIX)』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058736.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058736.html</a> ) を参照
db2pdcfg コマンドの -flushbp パラメーター	廃止予定	『db2pdcfg コマンドの -flushbp パラメーターが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058772.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058772.html</a> ) を参照
db2pd コマンドの -tcbstat パラメーターの 1 列の出力	廃止予定	『db2pd コマンドの -tcbstat パラメーターによる 1 列の出力が非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058932.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058932.html</a> ) を参照
CREATE DATABASE コマンドのいくつかのパラメーター	廃止予定	『CREATE DATABASE コマンドのいくつかのパラメーターが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058750.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058750.html</a> ) を参照
dynexpln コマンド	廃止予定	『dynexpln コマンドが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058770.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058770.html</a> ) を参照
LOAD コマンドの ALLOW READ ACCESS パラメーター	廃止予定	『FP1: LOAD コマンドの ALLOW READ ACCESS パラメーターが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060625.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060625.html</a> ) を参照
PRUNE LOGFILE コマンド	廃止予定	『PRUNE LOGFILE コマンドが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058771.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058771.html</a> ) を参照
REORG INDEXES/TABLE コマンドの一部オプションおよび関連する DB2 API データ構造のパラメーター値	廃止予定	『REORG INDEXES/TABLE コマンド・パラメーターおよび関連する DB2 API データ構造用のパラメーター値が非推奨になった (または廃止された)』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059689.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059689.html</a> ) を参照
インスタンスを管理する一部のコマンドの -m パラメーターと -cf パラメーターの形式	廃止予定	『インスタンスを管理するいくつかのコマンドが変更された』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059122.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059122.html</a> ) を参照

表 48. バージョン 10.1 で非推奨になった機能 (続き)

機能	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
ALTER DATABASE ステートメント	廃止予定	『ALTER DATABASE ステートメントが非推奨になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058773.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058773.html</a> ) を参照
論理データ・グループで報告される details_xml	廃止予定	『統計イベント・モニターによる details_xml でのメトリックのレポートが推奨されなくなった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060390.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0060390.html</a> ) を参照
health_mon データベース構成パラメーター	廃止予定	『いくつかのデータベース構成パラメーターが非推奨および廃止になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html</a> ) を参照
mincommit データベース構成パラメーター	廃止予定	『いくつかのデータベース構成パラメーターが非推奨および廃止になった』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0058741.html</a> ) を参照
DB2_EXTENDED_OPTIMIZATION での ENHANCED_MULTIPLE_DISTINCT の設定	廃止予定	『いくつかのレジストリー変数および環境変数の変更』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052034.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052034.html</a> ) を参照
SNAPHADR 管理ビューおよび SNAP_GET_HADR 表関数	廃止予定	『HADR の一部のモニター・インターフェースの非推奨』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059582.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059582.html</a> ) を参照

表 49. バージョン 10.1 で非推奨になったレジストリー変数と設定

レジストリー変数	廃止されたり リリース	追加情報へのリンク
DB2_LIKE_VARCHAR	廃止予定	『非推奨になったレジストリー変数および環境変数』 ( <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052033.html</a> ) を参照



---

## 第 3 部 DB2 Connect の機能拡張と変更点のサマリー

バージョン 10.1 では、DB2 Connect 製品の機能が拡張および変更されました。

**231 ページの『第 26 章 DB2 Connect に影響する DB2 バージョン 10.1 の機能拡張と変更』**

この章では、DB2 Connect の機能性に影響を与える バージョン 10.1 の機能拡張、変更された機能、非推奨になった機能、および廃止された機能について説明します。



---

## 第 26 章 DB2 Connect に影響する DB2 バージョン 10.1 の機能拡張と変更

DB2 データベース製品と DB2 Connect との間には共有される共通機能があるため、DB2 バージョン 10.1 の一部の機能拡張や変更は DB2 Connect の機能や能力に影響を与えます。

以下に示す バージョン 10.1 の機能拡張と変更は、DB2 Connect の機能に影響を及ぼします。特定のフィックスパックに関連したトピックには、トピック・タイトルの先頭に「FPx」という接頭部が付けられています。この *x* は、フィックスパックのレベルを表します。

### インストール、アップグレード、およびフィックスパック機能拡張

- 新しいコマンド・パラメーター (107 ページの『インストール・コマンドを拡張』を参照)。
- 新しいフィーチャーをサポートするために新しい応答ファイル・キーワードが追加されました (108 ページの『新しい応答ファイル・キーワードが追加された』を参照)。
- ライセンス違反がレポートされるようになりました (109 ページの『DB2 ライセンス準拠レポートを拡張』を参照)。
- インストール前に前提条件を確認するためのコマンドが新たに追加されました (109 ページの『新規 db2prereqcheck コマンドがインストール開始前の前提条件を検査』を参照)。

### 管理の変更

- レプリケーション・センターがスタンドアロン・ツールになりました (123 ページの『スタンドアロン・ツールになったレプリケーション・センター』を参照)。
- db2ckupgrade コマンドにおいて、すべてのデータベース・パーティションでアップグレードの準備ができていることを検証するようになりました (123 ページの『スタンドアロン・ツールになったレプリケーション・センター』を参照)。

### セキュリティの変更

- いくつかの UNIX オペレーティング・システムでの Kerberos 認証サポートが変更されました (143 ページの『Kerberos 認証の変更 (UNIX)』を参照)。

### 非推奨になった機能

- INSTALL\_TSAMP 応答ファイル・キーワード (138 ページの『IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) の自動的なインストール』を参照)
- db2\_install コマンド (179 ページの『db2\_install コマンドが非推奨になった (Linux および UNIX)』を参照)

### 廃止された機能

- 32 ビット・クライアント・サポート (192 ページの『32 ビット・クライアント・サポートが廃止された (HP-UX)』を参照)

- 一部のオペレーティング・システム (194 ページの『一部のオペレーティング・システムのサポート廃止』を参照)
- コントロール・センター・ツール (197 ページの『コントロール・センター・ツールが廃止された』を参照)
- **IMPORT** コマンドおよび **EXPORT** コマンドにおける入出力ファイルのワークシート・フォーマット (WSF) (195 ページの『インポート・ユーティリティーおよびエクスポート・ユーティリティーでのワークシート・フォーマット (WSF) が廃止された』を参照)
- **db2imigr** コマンドおよび **db2ckmig** コマンド (201 ページの『db2imigr および db2ckmig コマンドが廃止された』を参照)
- **db2iupdt** コマンドの **-s** パラメーター (202 ページの『db2iupdt コマンドの **-s** パラメーターが廃止された』を参照)

---

## 第 4 部 DB2 Connect バージョン 10.1 フィックスパックのサマリー

DB2 バージョン 10.1 フィックスパックでは既存のフィーチャーへの重要な変更と追加のフィーチャーが組み込まれており、これらが DB2 Connect の使用法に影響を与える可能性があります。

バージョン 10.1 フィックスパックを適用していない場合、またはバージョン 10.1 が入手可能になってからローカルのインフォメーション・センターを更新していない場合、以下のトピックについて検討して、バージョン 10.1 フィックスパックに組み込まれている、DB2 Connect に影響を与える可能性のある技術的な変更点を理解する必要があります。フィックスパックは累積的であり、それ以前のフィックスパックで提供された変更点と機能がすべて含まれます。

- 『フィックスパック 2』
- 『フィックスパック 1』

### フィックスパック 2

フィックスパック 2 には、以前のフィックスパックの機能が含まれるのに加えて、次のような変更点が含まれます。

- DB2 for z/OS データ共有グループに接続する時の、非シームレスな ACR フィーチャーの動作が変わります。詳しくは、「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」の『Java 以外のアプリケーションから DB2 for z/OS サーバーへの自動クライアント・リルート・フィーチャーの操作』を参照してください。

フィックスパック 2 には、以前のフィックスパックの機能が含まれるのに加えて、次のような機能拡張も含まれます。

- **DB2SDRIVER\_CFG\_PATH** レジストリー変数は、db2dsdriver.cfg ファイルの複数のパスを受け入れることができます。詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『その他の変数』を参照してください。
- このフィックスパックに組み込まれた CLI ドライバーには、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、CLI ドライバーの機能拡張を参照してください。
- このフィックスパックに組み込まれた IBM Data Server Provider for .NET には、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張を参照してください。

### フィックスパック 1

フィックスパック 1 には、以下の機能拡張が含まれています。

- このフィックスパックに組み込まれた CLI ドライバーには、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、CLI ドライバーの機能拡張を参照してください。

- このフィックスパックに組み込まれた IBM Data Server Provider for .NET には、いくつかの機能拡張が含まれています。詳しくは、IBM Data Server Provider for .NET の機能拡張を参照してください。
- UNIX および Linux オペレーティング・システムで `installDSDriver` コマンドを発行すると、必要な環境変数を設定する `db2profile` ファイルと `db2cshrc` ファイルが作成されるようになりました。詳しくは、「コマンド・リファレンス」の『`installDSDriver - Data Server Driver` コンポーネントの抽出コマンド』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、`db2dsdriver.cfg` ファイルで指定されたタイムアウト値を使用できます。詳しくは、「組み込み SQL アプリケーションの開発」の『組み込み SQL アプリケーションによる `db2dsdriver.cfg` 構成ファイルの使用』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、3 部構成の名前を使用してストアード・プロシージャを呼び出すことができます。詳しくは、「組み込み SQL アプリケーションの開発」の『マイグレーションのための互換性フィーチャーの使用可能化』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、新しい構文を使用してストアード・プロシージャを呼び出すことができます。詳しくは、「組み込み SQL アプリケーションの開発」の『マイグレーションのための互換性フィーチャーの使用可能化』を参照してください。
- 組み込み SQL アプリケーションは、`WHENEVER condition DO action` ステートメントを使用して、指定のアクションを例外条件の発生時に実行できます。詳しくは、「SQL リファレンス 第 2 巻」の『WHENEVER ステートメント』を参照してください。

---

## 第 5 部 付録



## 付録 A. DB2 フィーチャーおよび DB2 製品エディションにおける機能

一部の機能は、特定の DB2 データベース製品エディションにおいてのみ使用可能です。場合によっては、機能が特定の DB2 フィーチャーと関連付けられています。

以下の表は、各 DB2 製品エディションに組み込まれている機能を示しています。機能が組み込まれていなくても、その機能を DB2 フィーチャーで利用できる場合は、そのフィーチャーの名前が明記されています。DB2 データベース製品エディションのライセンスに加えて、その DB2 フィーチャーのライセンスを取得する必要があります。

注: この表は情報提供のみを目的としています。ライセンス、権利、および責任については、DB2 製品のご使用条件を参照してください。

表 50. DB2 フィーチャーおよび DB2 データベース製品エディションの機能

機能	DB2 Express-C	DB2 Express® Edition <sup>1</sup>	DB2 Workgroup Server Edition	DB2 Enterprise Server Edition <sup>2</sup>	DB2 Advanced Enterprise Server Edition <sup>2</sup>	IBM Database Enterprise Developer Edition
アダプティブ圧縮およびクラシック行圧縮	いいえ	いいえ	いいえ	DB2 Storage Optimization Feature <sup>4</sup>	はい	はい
圧縮: バックアップ	はい	はい	はい	はい	はい	はい
接続コンセントレーター	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
連続データ取り込み (INGEST)	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
DB2 拡張コピー・サービス	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
機能	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい
DB2 ガバナー	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
DB2 pureScale 機能	いいえ	いいえ	DB2 pureScale Feature において、合計クラスター・サイズが 16 コアおよび 64 GB のメモリまでの使用が許可されています。	DB2 pureScale Feature <sup>4</sup>	DB2 pureScale Feature <sup>4</sup>	はい
DB2 LUW および Informix データ・サーバー・データ・ソースとのフェデレーション	はい	はい	はい	はい	はい	はい
DB2 LUW および Oracle データ・ソースとのフェデレーション	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい

表 50. DB2 フィーチャーおよび DB2 データベース製品エディションの機能 (続き)

機能	DB2 Express-C	DB2 Express® Edition <sub>1</sub>	DB2 Workgroup Server Edition	DB2 Enterprise Server Edition <sup>2</sup>	DB2 Advanced Enterprise Server Edition <sup>2</sup>	IBM Database Enterprise Developer Edition
高可用性災害時リカバリー	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
IBM Data Studio	はい	はい	はい	はい	はい	はい
IBM InfoSphere Data Architect	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい <sup>5</sup>	はい
IBM InfoSphere Optim Configuration Manager	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition <sup>3</sup>	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
IBM InfoSphere Optim Query Workload Tuner	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
ラベル・ベースのアクセス制御 (LBAC)	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
マテリアライズ照会表 (MQT)	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
マルチディメンション・クラスタリング (MDC) 表	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
Multi-Temperature Storage	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
Net Search Extender	はい	はい	はい	はい	はい	はい
オンライン再編成	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
Oracle との互換性	はい	はい	はい	はい	はい	はい
パーティション化 - パーティション・データベース環境 <sup>3</sup>	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい
パーティション化 - 表パーティション化	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
pureXML ストレージ	はい	はい	はい	はい	はい	はい
2 つの他の DB2 LUW サーバーとの Q レプリケーション	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい
照会並列処理	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい	はい
レプリケーション・ツール	はい <sup>6</sup>	はい <sup>6</sup>	はい <sup>6</sup>	はい <sup>6</sup>	はい <sup>6</sup>	はい
行と列のアクセス制御 (RCAC)	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
Spatial Extender	はい	はい	はい	はい	はい	はい
DB2 LUW と Informix データ・サーバーとの間の SQL レプリケーション	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
Sybase との互換性	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

表 50. DB2 フィーチャーおよび DB2 データベース製品エディションの機能 (続き)

機能	DB2 Express-C	DB2 Express® Edition <sub>1</sub>	DB2 Workgroup Server Edition	DB2 Enterprise Server Edition <sup>2</sup>	DB2 Advanced Enterprise Server Edition <sup>2</sup>	IBM Database Enterprise Developer Edition
タイム・トラベル照会	はい	はい	はい	はい	はい	はい
Tivoli Storage FlashCopy Manager	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms	いいえ	はい	はい	はい	はい	はい
ワークロード管理	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	はい	はい

注:

1. DB2 Express Edition Fixed Term License が含まれる DB2 Express Edition
2. この列にリストされている DB2 フィーチャーはすべて、IBM InfoSphere Warehouse の Enterprise Base および Enterprise Edition 製品とともに使用するために購入することができます。
3. パーティション・データベース環境は、IBM InfoSphere Warehouse のすべてのエディションにもバンドルされています。
4. 別売りのフィーチャーです。
5. 10 個の InfoSphere Data Architect ユーザー・ライセンスが含まれる DB2 Advanced Enterprise Server Edition
6. レプリケーション・センター以外のレプリケーション・ツールは、サポートされているすべてのオペレーティング・システムで使用可能です。レプリケーション・センターは、Linux および Windows オペレーティング・システムでのみ使用可能です。



## 付録 B. DB2 Connect 製品エディションに含まれる DB2 フィーチャーの機能

いくつかの機能は、特定の DB2 Connect 製品エディションでのみ使用可能です。場合によっては、機能が特定の DB2 フィーチャーと関連付けられています。

この表はDB2 Connect 製品エディションに含まれる機能を示します。機能が DB2 Connect 製品に適用されない場合、値「適用外」が指定されています。

表 51. DB2 Connect 製品エディションの機能

機能	DB2 Connect Personal Edition	DB2 Connect サーバー・エディション
アダプティブ圧縮	いいえ	いいえ
拡張コピー・サービス	いいえ	はい
圧縮: バックアップ	いいえ	いいえ
圧縮: データ	いいえ	いいえ
圧縮: 索引	いいえ	いいえ
圧縮: 一時表	いいえ	いいえ
圧縮: XML	いいえ	いいえ
接続コンセントレーター	いいえ	はい
連続データ取り込み (INGEST)	いいえ	いいえ
データベース・パーティション	いいえ	いいえ
DB2 ガバナー	いいえ	はい
Heterogeneous Federation	いいえ	いいえ
高可用性災害時リカバリー	いいえ	はい
Homogeneous Federation	いいえ	はい
Homogeneous Q Replication	いいえ	いいえ
IBM Data Studio	はい	はい
IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition <sup>1</sup>	いいえ	いいえ
IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime	いいえ	はい <sup>2</sup>
ラベル・ベースのアクセス制御 (LBAC)	いいえ	いいえ
マテリアライズ照会表 (MQT)	いいえ	はい
マルチディメンション・クラストリング (MDC) 表	いいえ	はい
Multi-Temperature Storage	いいえ	いいえ
オンライン再編成	いいえ	いいえ

表 51. DB2 Connect 製品エディションの機能 (続き)

機能	DB2 Connect Personal Edition	DB2 Connect サーバー・エディション
DB2 pureScale	いいえ	いいえ
pureXML ストレージ	いいえ	いいえ
照会並列処理	いいえ	はい
レプリケーション・ツール	いいえ	はい <sup>3</sup>
スキャン共有	いいえ	いいえ
Spatial Extender	いいえ	はい
タイム・トラベル照会	はい	はい
表パーティション化	いいえ	いいえ
Tivoli System Automation	いいえ	はい
ワークロード管理	いいえ	はい
<p><b>注:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition は、Performance Expert の後継です。ミッション・クリティカルなデータベースとアプリケーションのパフォーマンスと可用性を最適化するのに IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition が役立ちます。</li> <li>2. DB2 Connect Unlimited Edition for System z および DB2 Connect Application Server Advanced Edition にのみ、IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime が含まれています。</li> <li>3. レプリケーション・センター以外のレプリケーション・ツールは、サポートされているすべてのオペレーティング・システムで使用可能です。レプリケーション・センターは、Linux および Windows オペレーティング・システムでのみ使用可能です。</li> </ol>		

---

## 付録 C. DB2 技術情報の概説

DB2 技術情報は、さまざまな方法でアクセスすることが可能な、各種形式で入手できます。

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)
  - 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](http://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](http://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](mailto: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。

## 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、IBM Publications Center ([www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss](http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss)) から利用できる DB2 ライブラリーについて説明しています。英語および翻訳された DB2 バージョン 10.1 のマニュアル (PDF 形式) は、[www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474](http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474) 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を示されていますが、国または地域によっては入手できない場合があります。

資料番号は、資料が更新される度に大きくなります。資料を参照する際は、以下にリストされている最新版であることを確認してください。

注: DB2 インフォメーション・センターは、PDF やハードコピー資料よりも頻繁に更新されます。

表 52. 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	最終更新
管理 API リファレンス	SA88-4671-00	入手可能	2012 年 4 月
管理ルーチンおよびビュー	SA88-4672-01	入手不可	2013 年 1 月
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	SA88-4676-01	入手可能	2013 年 1 月
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	SA88-4677-01	入手可能	2013 年 1 月
コマンド・リファレン ス	SA88-4673-01	入手可能	2013 年 1 月
データベース: 管理の 概念および構成リファ レンス	SA88-4662-01	入手可能	2013 年 1 月
データ移動ユーティリ ティ: ガイドおよび リファレンス	SA88-4693-01	入手可能	2013 年 1 月
データベースのモニタ リング ガイドおよび リファレンス	SA88-4663-01	入手可能	2013 年 1 月
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	SA88-4694-01	入手可能	2013 年 1 月
データベース・セキュ リティ・ガイド	SA88-4695-01	入手可能	2013 年 1 月

表 52. 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	最終更新
DB2 ワークロード管理 ガイドおよびリファレ ンス	SA88-4685-01	入手可能	2013 年 1 月
ADO.NET および OLE DB アプリケーション の開発	SA88-4665-01	入手可能	2013 年 1 月
組み込み SQL アプリ ケーションの開発	SA88-4666-01	入手可能	2013 年 1 月
Java アプリケーション の開発	SA88-4669-01	入手可能	2013 年 1 月
Perl、PHP、Python お よび Ruby on Rails ア プリケーションの開発	SA88-4670-00	入手不可	2012 年 4 月
IBM データ・サーバー 用の RDF アプリケー ション開発	SA88-5083-00	入手可能	2013 年 1 月
SQL および外部ルーチ ンの開発	SA88-4667-01	入手可能	2013 年 1 月
データベース・アプリ ケーション開発の基礎	GI88-4279-01	入手可能	2013 年 1 月
DB2 インストールおよ び管理 概説 (Linux お よび Windows 版)	GI88-4280-00	入手可能	2012 年 4 月
グローバリゼーショ ン・ガイド	SA88-4696-00	入手可能	2012 年 4 月
DB2 サーバー機能 イ ンストール	GA88-4679-01	入手可能	2013 年 1 月
IBM データ・サーバ ー・クライアント機能 インストール	GA88-4680-00	入手不可	2012 年 4 月
メッセージ・リファレ ンス 第 1 巻	SA88-4688-01	入手不可	2013 年 1 月
メッセージ・リファレ ンス 第 2 巻	SA88-4689-01	入手不可	2013 年 1 月
Net Search Extender 管 理およびユーザース・ ガイド	SA88-4691-01	入手不可	2013 年 1 月
パーティションおよび クラスタリングのガイ ド	SA88-4697-01	入手可能	2013 年 1 月
Preparation Guide for DB2 10.1 Fundamentals Exam 610	SC27-4540-00	入手不可	2013 年 1 月

表 52. 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	最終更新
<i>Preparation Guide for DB2 10.1 DBA for Linux, UNIX, and Windows Exam 611</i>	SC27-4541-00	入手不可	2013 年 1 月
<i>pureXML ガイド</i>	SA88-4686-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>Spatial Extender ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス</i>	SA88-4690-00	入手不可	2012 年 4 月
<i>SQL プロシージャ言語: アプリケーションのイネーブルメントおよびサポート</i>	SA88-4668-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>SQL リファレンス 第 1 巻</i>	SA88-4674-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>SQL リファレンス 第 2 巻</i>	SA88-4675-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>Text Search ガイド</i>	SA88-4692-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング</i>	SA88-4664-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>DB2 バージョン 10.1 へのアップグレード</i>	SA88-4678-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>DB2 バージョン 10.1 の新機能</i>	SA88-4684-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>XQuery リファレンス</i>	SA88-4687-01	入手不可	2013 年 1 月

表 53. 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	最終更新
<i>DB2 Connect Personal Edition</i> インストールおよび構成	SA88-4681-00	入手可能	2012 年 4 月
<i>DB2 Connect サーバー機能</i> インストールおよび構成	SA88-4682-01	入手可能	2013 年 1 月
<i>DB2 Connect ユーザーズ・ガイド</i>	SA88-4683-01	入手可能	2013 年 1 月

## コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを表示する

DB2 製品は、SQL ステートメントの結果として生じる可能性がある状態に対応した 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。

## 手順

SQL 状態ヘルプを開始するには、コマンド行プロセッサを開いて以下のように入力します。

```
? sqlstate または ? 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

他のバージョンの DB2 製品の資料は、ibm.com<sup>®</sup> のそれぞれのインフォメーション・センターにあります。

### このタスクについて

DB2 バージョン 10.1 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/v10r1> です。

DB2 バージョン 9.8 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/v9r8/> です。

DB2 バージョン 9.7 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/v9r7/> です。

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 9.1 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、DB2 インフォメーション・センターの URL (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>) を参照してください。

---

## 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

ローカルにインストールした DB2 インフォメーション・センターは、定期的な更新する必要があります。

### 始める前に

DB2 バージョン 10.1 インフォメーション・センターが既にインストール済みである必要があります。詳しくは、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 セットアップ・ウィザードによる DB2 インフォメーション・センターのインストール』のトピックを参照してください。インフォメーション・センターのインストールに適用されるすべての前提条件と制約事項は、インフォメーション・センターの更新にも適用されます。

## このタスクについて

既存の DB2 インフォメーション・センターは、自動で更新することも手動で更新することもできます。

- 自動更新は、既存のインフォメーション・センターのフィーチャーと言語を更新します。自動更新を使用すると、手動更新と比べて、更新中にインフォメーション・センターが使用できなくなる時間が短くなるというメリットがあります。さらに、自動更新は、定期的に行う他のバッチ・ジョブの一部として実行されるように設定することができます。
- 手動更新は、既存のインフォメーション・センターのフィーチャーと言語の更新に使用できます。自動更新は更新処理中のダウン時間を減らすことができますが、フィーチャーまたは言語を追加する場合は手動処理を使用する必要があります。例えば、ローカルのインフォメーション・センターが最初は英語とフランス語でインストールされており、その後ドイツ語もインストールすることにした場合、手動更新でドイツ語をインストールし、同時に、既存のインフォメーション・センターのフィーチャーおよび言語を更新できます。しかし、手動更新ではインフォメーション・センターを手動で停止、更新、再始動する必要があります。更新処理の間はずっと、インフォメーション・センターは使用できなくなります。自動更新処理では、インフォメーション・センターは、更新を行った後に、インフォメーション・センターを再始動するための停止が発生するだけで済みます。

このトピックでは、自動更新のプロセスを詳しく説明しています。手動更新の手順については、『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・センターの手動更新』のトピックを参照してください。

## 手順

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ている DB2 インフォメーション・センターを自動更新する手順を以下に示します。

1. Linux オペレーティング・システムの場合、次のようにします。
  - 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/V10.1` 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・ディレクトリーから `doc/bin` ディレクトリーにナビゲートします。
  - c. 次のように `update-ic` スクリプトを実行します。

```
update-ic
```
2. Windows オペレーティング・システムの場合、次のようにします。
  - 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\バージョン 10.1` 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・ディレクトリーから doc¥bin ディレクトリーにナビゲートします。
- d. 次のように update-ic.bat ファイルを実行します。

```
update-ic.bat
```

## タスクの結果

DB2 インフォメーション・センターが自動的に再始動します。更新が入手可能な場合、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。インフォメーション・センターの更新が入手可能でなかった場合、メッセージがログに追加されます。ログ・ファイルは、doc¥eclipse¥configuration ディレクトリーにあります。ログ・ファイル名はランダムに生成された名前です。例えば、1239053440785.log のようになります。

---

## 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・センターの手動更新

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 から資料の更新を入手してインストールすることができます。

### このタスクについて

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 を手動で更新するには、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、更新を適用できるようになります。*DB2* インフォメーション・センターのワークステーション・バージョンは、常にスタンドアロン・モードで実行されます。を参照してください。
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。インストールしなければならない更新がある場合は、「更新」機能を使用してそれを入手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、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してください。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入手します。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 2008、Windows Vista (およびそれ以上) では、このセクションの後の部分でリストされている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・ツールを開くには、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。

## 手順

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、以下のようになります。

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/db2icdv10 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\バージョン 10.1` 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・ディレクトリーから `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/V10.1` 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・ディレクトリーから `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 ブラウザーが開き、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。(ブラウザーで JavaScript が有効になっている必要があります。) 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」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. インストール・プロセスを開始するには、インストールする更新をチェックして選択し、「更新のインストール」をクリックします。
  5. 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. 次のようにして、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停止するのに必要なコマンドが含まれています。`help_start.bat` は、Ctrl-C や他の方法を使用して停止しないでください。

- 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停止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` スクリプトを停止しないでください。

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/db2icdv10 start
```

## タスクの結果

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 データベース製品のさまざまな機能について学習するための支援となります。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/db2luw/v10r1/>) 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。

---

## DB2 トラブルシューティング情報

DB2 データベース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 の資料

トラブルシューティング情報は、「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」または *DB2* インフォメーション・センター の『データベースの基本』セクションにあります。ここには、以下の情報が記載されています。

- DB2 診断ツールおよびユーティリティーを使用した、問題の切り分け方法および識別方法に関する情報。
- 最も一般的な問題のうち、いくつかの解決方法。
- DB2 データベース製品で発生する可能性のある、その他の問題の解決に役立つアドバイス。

### IBM サポート・ポータル

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見つけるには、IBM サポート・ポータル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。

IBM サポート・ポータル ([http://www.ibm.com/support/entry/portal/Overview/Software/Information\\_Management/DB2\\_for\\_Linux,\\_UNIX\\_and\\_Windows](http://www.ibm.com/support/entry/portal/Overview/Software/Information_Management/DB2_for_Linux,_UNIX_and_Windows)) 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。

**適用度:** これらのご利用条件は、IBM Web サイトのあらゆるご利用条件に追加で適用されるものです。

**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。

**権利:** 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を提供され、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。

**IBM の商標:** IBM、IBM ロゴおよび [ibm.com](http://ibm.com) は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。



---

## 付録 D. 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。IBM 以外の製品に関する情報は、本書の最初の発行時点で入手可能な情報に基づいており、変更される場合があります。

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。

〒103-8510  
東京都中央区日本橋箱崎町19番21号  
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を提供し、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。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

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。

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  
U59/3600  
3600 Steeles Avenue East  
Markham, Ontario L3R 9Z7  
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せんが、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認できません。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をお願いします。

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ます、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。サンプル・プログラムは、現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる種類の保証も提供されません。IBM は、これらのサンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても責任を負いません。

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

IBM、IBM ロゴおよび [ibm.com](http://ibm.com) は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

以下は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

- Linux は、Linus Torvalds 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 Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- 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。
- インテル、Intel、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Celeron、Intel SpeedStep、Itanium、Pentium は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における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。



# 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]

- アーカイブ
  - ログ・ファイル
    - 圧縮 56
- アクティビティ・モニター
  - 廃止された 197
- アクティビティ・モニター・エレメント
  - 新規 39
- アクティビティ・モニター・ルーチン
  - 推奨されない 171
- 圧縮 17
- アップグレード
  - イベント・モニター表 38
  - 機能拡張のサマリー 107
- アプリケーション開発
  - 機能拡張のサマリー 83
  - 変更のサマリー 145
- 暗黙的な隠し列
  - 作成済みテンポラル表 148
  - 宣言済み一時表 148
- イベント・アナライザー
  - 廃止された 197
- イベント・モニター
  - 作業単位
    - 出力オプション 37
  - しきい値違反
    - 機能拡張 52
  - 出力オプション
    - 概要 37
  - 統計
    - システム・メトリックの XML 文書 51
  - パッケージ・キャッシュ
    - 出力オプション 37
  - 変更履歴
    - 概要 31
  - 未フォーマット・イベント表
    - データの整理 39
  - ロック
    - 出力オプション 37
- イベント・モニター表
  - 以前のリリースからのアップグレード 38
- インスタンス
  - 管理の変更 161, 182
- インストール
  - 機能拡張のサマリー 107

- インストール (続き)
  - 変更のサマリー 137
  - DB2 pureScale Feature
    - 他のインストールに含まれる 109, 111
  - DB2 Spatial Extender
    - 統合化インストール 110
- エージェント優先順位
  - 推奨されない 172
- 演算子
  - REBAL 63
- 応答ファイル
  - キーワード
    - 追加 108

## [カ行]

- 改善 17
- 回復力
  - 機能拡張のサマリー 55
- カタログ・ビュー
  - 追加 153
  - 変更 153
- 環境変数
  - 変更 133
- 関数
  - 集約
    - ARRAY\_AGG 88
    - 追加 153
  - パイプライン 73
  - 変更 153
  - GENERIC TABLE 関数
    - 概要 85
- 管理
  - 変更のサマリー 123
- 管理の容易性
  - 機能拡張のサマリー 17
- 管理ルーチン
  - 変更 148
- キャスト
  - XML 値
    - 切り捨て 26
  - XML キャスト・エラー 146
- 強調表記規則 xii
- 組み込み関数
  - 追加 153
  - 変更 153
- 組み込みグローバル変数
  - 概要 84
- 組み込みストリング関数
  - 変更 151

- 組み込みビュー
  - 追加 153
  - 変更 153
- 組み込みプロセス
  - SAS 83
- 組み込みルーチン
  - 追加 153
  - 変更 153
- クラスタリング
  - データ
    - 挿入時クラスタリング表 22
  - 表
    - 挿入時クラスタリング表 22
- グローバル変数
  - 組み込み 84
  - 追加 153
  - 変更 153
  - XML 29
- 結合
  - ジグザグ
    - 概要 68
    - スター・スキーマ 68
- 高可用性
  - 機能拡張
    - インスタンス・ドメインの修復 114
    - 自動フェイルバックの制御 114
    - db2cluster コマンド 114
  - 機能拡張のサマリー 55
- 更新
  - DB2 インフォメーション・センター 247, 249
- 構成
  - 変更の追跡 31
- 構成アシスタント (CA)
  - 廃止された 197
- 構成パラメーター
  - 新規 130, 138
  - 追加 130, 138
  - 変更 130, 138
- コマンド
  - 推奨されない
    - db2\_install 180
  - 廃止された
    - コントロール・センター 197
  - 変更のサマリー 159
  - db2cluster\_prepare 107, 112
  - db2icrt
    - 機能拡張 107, 112
  - db2iupdt
    - 機能拡張 107, 112
  - db2move 22
  - db2prereqcheck 109
  - db2setup
    - 機能拡張 107, 112
  - db2val
    - 機能拡張 107, 112

- コマンド (続き)
  - dynexpln
    - 推奨されない 180
  - installFixPack
    - 機能拡張 107, 112
  - PRUNE LOGFILE
    - 推奨されない 181
- コマンド行プロセッサ (CLP)
  - コマンド
    - 変更 159
- コマンド・エディター
  - 廃止された 197
- ご利用条件
  - 資料 252
- コントロール・センター
  - 廃止されたツール 197
- コンパイル済み SQL 関数
  - XML 関数パラメーター 29

## [サ行]

- サービス・クラス
  - エージェント優先順位
    - 推奨されない 172
- サービス・クラス内しきい値
  - DATATAGINSC 78
- 最適化プロファイル
  - 機能拡張 62
- サイレント・インストール
  - キーワード 108
- 作業単位イベント・モニター
  - データ収集
    - 実行可能 ID リストによる機能拡張 37
    - パッケージ・リストの機能拡張 124
- 索引
  - 未使用スペースの再利用 21
  - XML
    - 関数 23, 147
    - 大/小文字を区別しない検索 23
    - DECIMAL 23
    - INTEGER 23
- 索引ギャップ
  - ジャンプ・スキャン 67
- 作成済みテンポラル表
  - 暗黙的な隠し列 148
- サテライト管理センター
  - 廃止された 197
- しきい値
  - 違反のモニター 52
  - ドメイン
    - ステートメント 32
  - 変更 127
  - DATATAGINSC 78
- システム・カタログ
  - ビュー
    - 追加 153

- システム・カタログ (続き)
  - ビュー (続き)
    - 変更 153
- システム・カタログ・ビュー
  - 変更 148
- 実行可能 ID
  - 作業単位イベント・モニターの機能拡張 37
- 自動統計プロファイル作成
  - 推奨されない 174
- ジャーナル
  - 廃止された 197
- 照会
  - パフォーマンス
    - 機能拡張 59, 62
- 照合
  - 言語対応
    - Unicode データ 119
- 消費時間モニター・エレメント
  - 新規 39
- 使用リスト
  - 概要 32
- 処理
  - SAS 組み込み 83
- 資料
  - 印刷 244
  - 概要 243
  - 使用に関するご利用条件 252
  - PDF ファイル 244
- 新機能
  - 要約 1
- 新規フィーチャー
  - 特長 3
  - 要約 1
- 推奨されない機能
  - 要約 209
- スカラー関数
  - モニター機能のための追加 32
  - INSTRB 72
  - LTRIM 72
  - MOD 72
  - RTRIM 72
  - TIMESTAMPDIFF 72
  - TO\_SINGLE\_BYTE 72
- スキーマ・レプリケーション 58
- ステートメント
  - ALTER NICKNAME
    - NOT ENFORCED の変更 137
  - ALTER TABLE
    - NOT ENFORCED の変更 137
  - CREATE NICKNAME
    - NOT ENFORCED の変更 137
  - CREATE TABLE
    - NOT ENFORCED の変更 137
- ステートメントしきい値 32
- ステートメント・キー
  - 機能拡張 62

- ステートメント・メトリック
  - 作業単位イベント・モニターの機能拡張 37
- ストレージ管理
  - 改善 19
- ストレージ・グループ
  - 概要 18
  - 複数の 19
- セキュリティー
  - 機能拡張のサマリー 81
  - 行および列のアクセス制御 81
  - 細粒アクセス制御 81
  - データ 81
  - 変更のサマリー 143
  - FGAC 81
  - RCAC 81
- 接尾部にバージョンの付いた SQL 管理ルーチン
  - 推奨されない 175
  - 廃止された 195
- 宣言済み一時表
  - 暗黙的な隠し列 148
- 挿入時クラスタリング (ITC) 表
  - 概要 22

## [夕行]

- ターゲット表
  - イベント・モニター
    - 以前のリリースからのアップグレード 38
- タイム・トラベル照会
  - テンポラル表 86
- タスク・センター
  - 廃止された 197
- 多文化サポート
  - 機能拡張のサマリー 119
- チュートリアル
  - トラブルシューティング 252
  - 問題判別 252
  - リスト 251
  - pureXML 251
- ツール 189
- データの整理
  - UE 表
    - イベント・モニター 39
- データのリカバリー
  - ログ再生の遅延 57
- データベース
  - セットアップ変更のサマリー 137
- データベース管理スペース (DMS)
  - 非推奨の永続ユーザー定義表スペース 178
- データベース構成パラメーター
  - 概要 138
  - 新規 138
  - 推奨されない 187, 206
  - 廃止された 187, 206
  - 変更 138

- データベース構成変更
  - 追跡 31
- データベース・マネージャ構成パラメーター
  - 新規 130
  - 推奨されない 187, 206
  - 廃止された 187, 206
  - 変更 130
- データベース・マネージャ構成変更
  - 追跡 31
- データ・タイプ
  - 宣言済み 71
  - SUBTYPE 72
- データ・タグ・クラスしきい値
  - 新しいモニター・エレメント 39
- データ・パーティション
  - アタッチ
    - データ・アクセシビリティの拡張 22
  - 追加
    - データ・アクセシビリティの拡張 22
- テリトリー・コード
  - バージョン 10.1 で追加 120
- テンポラル表
  - 概要 86
  - タイム・トラベル照会 86
- 統計ビュー
  - 照会オプティマイザの機能拡張
    - 概要 62
- 特殊タイプ
  - 厳密な型判定 87
  - 緩やかな型判定 87
- 特殊レジスター
  - 変更 152
- 特記事項 255
- トラブルシューティング 189
  - オンライン情報 252
  - チュートリアル 252
  - DB2 pureScale
    - 改善 116
  - diagpath の分割 128
- トリガー
  - 複数イベント 71

## [ナ行]

- 入出力サーバー
  - 新しいモニター・エレメント 39
- ネストなしアクティビティ
  - 新しいモニター・エレメント 39
- ネットワーク
  - クラスター相互接続
    - RDMA over Converged Ethernet 111

## [ハ行]

- パーティション内並列処理
  - 機能拡張 63
- パーティション表
  - データ・パーティションのアタッチ
    - データ・アクセシビリティの拡張 22
  - データ・パーティションの追加
    - データ・アクセシビリティの拡張 22
- 廃止された機能
  - コマンド
    - db2ckmig 201
    - db2flsn および db2rfpen コマンドの -file パラメーター 202
    - db2imigr 201
    - db2iupdt -s パラメーター 202
  - コントロール・センター・ツール 197
  - 接尾部にバージョンの付いた SQL 管理ルーチン 195
  - データベース構成パラメーター 187, 206
  - 要約 121, 191, 209
  - 32 ビット・クライアント・サポート
    - HP-UX 192
  - DB2 API
    - データベース・ヒストリー・レコード 201
  - DB2 Geodetic Data Management Feature 200
  - DB2 JDBC Type 2 ドライバー 192
  - DB2SE\_USA\_GEOCODER 193
  - Microsoft Systems Management Server 194
  - Query Patroller 196
  - Systems Management Server 194
  - Visual Studio 2005 196
- バイナリー XML 形式
  - 概要 25
- バイプライン関数 73
- バックアップ
  - 機能拡張のサマリー 55
- パッケージ・リスト
  - 作業単位イベント・モニターの機能拡張 124
- パフォーマンス
  - 機能拡張
    - 要約 59
- パフォーマンスの向上
  - INGEST ユーティリティ 56
- 比較
  - XML 26
- 非推奨になった機能
  - アクティビティ・モニター・ルーチン 171
  - エージェント優先順位 172
  - 管理ビュー
    - SNAPHADR 176, 188
  - コマンド
    - db2IdentifyType1 179
    - db2\_install 180
    - dynexpln 180
    - PRUNE LOGFILE 181

非推奨になった機能 (続き)

コマンド・パラメーター  
AUTOMATIC STORAGE 181  
COLLATE USING 172, 181  
CREATE DATABASE コマンド 181  
MANAGED BY SYSTEM 181  
-flushbp 183  
自動統計プロファイル作成 174  
照合 172  
ステートメント  
ALTER DATABASE 185  
接尾部にバージョンの付いた SQL 管理ルーチン 175  
データベース構成パラメーター 187, 206  
データベース・マネージャー構成パラメーター 187, 206  
統計イベント・モニター  
details\_xml モニター・エレメントでのメトリックのレポート 177  
表関数  
SNAP\_GET\_HADR 176, 188  
モニター・エレメント  
HADR 176, 188  
要約 121, 169  
DMS 永続ユーザー定義表スペース 178  
LOAD コマンド  
ALLOW READ ACCESS 183  
Net Search Extender 178  
SMS 永続ユーザー定義表スペース 173  
ビュー  
追加 153  
変更 153  
モニターの機能拡張 32  
表  
クラスタリング  
挿入時 22  
テンポラル 86  
表関数  
モニター  
追加 32  
変更 32  
表スペース  
ストレージ・グループの機能拡張 20  
表パーティション化  
DB2 pureScale 113  
表への書き込み  
以前のリリースからのアップグレード 38  
フィックスパック  
機能拡張のサマリー 107  
要約  
DB2 Connect 233  
DB2 for Linux, UNIX, and Windows 7  
複合索引  
ジャンプ・スキャン 67  
複数のストレージ・グループ 19  
プリフェッチ  
スマート索引プリフェッチ 65  
スマート・データ・プリフェッチ 65

プロシージャ  
宣言済み 71  
GET\_ROUTINE\_NAME 88  
分析  
インデータベース 83  
並列処理  
FCM 69  
ヘルス・センター  
廃止された 197  
ヘルプ  
SQL ステートメント 247  
変更された機能  
アプリケーション開発 145  
コマンド  
db2cat 160  
db2ckupgrade 160  
db2cluster\_prepare 161, 182  
db2evtbl 162  
db2icrt 161, 182  
db2iupdt 161, 182  
db2pd 163  
REORG INDEXES/TABLE 184  
しきい値の名前 127  
ステートメント  
ALTER TABLE 164  
ALTER TABLESPACE 165  
ALTER WORKLOAD 166  
CREATE INDEX 167  
CREATE TABLE 164  
CREATE WORKLOAD 166  
特殊レジスター 152  
要約 121  
レプリケーション・センター 123  
変更履歴イベント・モニター  
概要 31

## [マ行]

未確定トランザクション・モニター  
廃止された 197  
未フォーマット・イベント表  
以前のリリースからのアップグレード 38  
メモリー  
割り振り  
POWER7 65  
メモリー・ビジュアライザー  
廃止された 197  
モジュール  
フィーチャー 237  
モニター  
機能拡張  
関数 32  
ビュー 32  
要約 31  
メトリック  
論理データ・グループ 50

## 問題判別

- チュートリアル 252
- 利用できる情報 252

## [ラ行]

### ライセンス

- 機能拡張 109

### ライセンス・センター

- 廃止された 197

### リカバリー

- 機能拡張のサマリー 55

### 利用可能な製品とパッケージ化 241

### 履歴ファイル

- 機能拡張 69

### ルーチン

- 追加 153
- 変更 153
- モニター

- 表関数 52

### レジストリー変数

- 新規 133
- 廃止されたサポート 203
- 非推奨になった機能 186
- 変更 133

### DB2\_RESOURCE\_POLICY

- 機能拡張 65

### レプリケーション・センター

- 変更 123

### ログ

#### アーカイブ

- 圧縮 56

- 機能拡張のサマリー 55

### ログ・スプーリング

- HADR 構成 57

### ロケール

- バージョン 10.1 で追加 120

### 論理データ・グループ

- イベント・モニター
- 変更 37

## [ワ行]

### ワークシート・フォーマット (WSF)

- 廃止された 195

### ワークロード

- 新しいモニター・エレメント 39

## [数字]

### 32 ビット・クライアント

#### HP-UX

- 廃止されたサポート 192

## A

### ALLOW READ ACCESS

#### LOAD コマンド

- 非推奨 183

### ALTER DATABASE

- 非推奨になったステートメント 185

### ALTER EVENT MONITOR ステートメント

- 概要 37

### ALTER TABLE ステートメント

- 変更 164

### ALTER TABLESPACE ステートメント

- 新しい節 165

### ALTER WORKLOAD ステートメント

- COLLECT UNIT OF WORK DATA 節の変更 166

### alt\_diagpath データベース・マネージャー構成パラメーター

- 機能拡張 128

- 変更 130

### ARRAY\_AGG 関数 88

## C

### cf\_diagpath データベース・マネージャー構成パラメーター

- 機能拡張 128

- 変更 130

### CLI

- 機能拡張 91

### COLLATE USING パラメーター

- 非推奨になった照合値 181

### CREATE DATABASE コマンド

- 非推奨になった AUTOMATIC STORAGE パラメーター 181

- 非推奨になったパラメーター 181

- 非推奨になったパラメーター値 181

### CREATE INDEX ステートメント

- DETAILED キーワードの変更 167

### CREATE TABLE ステートメント

- COMPRESS 節の変更 164

### CREATE WORKLOAD ステートメント

- COLLECT UNIT OF WORK DATA 節の変更 166

### CURRENT MEMBER 特殊レジスター

- DB2 pureScale 115

## D

### DATATAGINSC アクティビティしきい値

- 概要 78

### DB2 API

- データベース・ヒストリー・レコード 201

### DB2 Connect

- 概要 241

- 機能拡張のサマリー 229

- 変更のサマリー 229

- DB2 の機能拡張のサマリー 231

- DB2 の変更のサマリー 231

DB2 for Linux, UNIX, and Windows  
エディションごとの機能 237

DB2 Geodetic Data Management Feature  
廃止された 200

DB2 JDBC Type 2 ドライバー  
廃止された 192

DB2 pureScale Feature  
インストール  
他のインストールに含まれるフィーチャー 109, 111  
RDMA over Converged Ethernet のサポートの追加 111

DB2 pureScale 環境 117

DB2 Spatial Extender  
統合化インストール 110

DB2 Text Search  
管理コマンドの変更 126  
機能拡張のサマリー 105  
検索の改善 105  
スケジューラーの変更 125  
スタンドアロン・サーバー  
デプロイ 105  
ストアド・プロシージャの変更 126  
セキュリティ・モデルの変更 125  
テキスト索引のロケーションの変更 125  
パーティション表 106  
パーティション・データベース環境 106

DB2 インフォメーション・センター  
更新 247, 249  
バージョン 247

DB2 システム・コマンド  
変更のサマリー 159

DB2 製品  
パッケージ化 15

DB2 ワークロード管理  
概要 79, 116  
機能拡張  
時間に基づくしきい値の細分性 79  
要約 75  
WLM ディスパッチャー 75  
予測優先順位付け  
概要 78  
リアクティブ優先順位付け  
概要 78

DB2 ワークロード・マネージャー  
しきい値  
違反のモニター 52

db2cat コマンド  
コマンド出力の変更点 160

db2ckmig コマンド  
廃止された 201

db2ckupgrade コマンド  
デフォルトの動作についての変更 160

db2cluster\_prepare コマンド  
機能拡張 107, 112  
変更 161, 182

db2evtbl コマンド  
変更 162

db2icrt コマンド  
機能拡張 107, 112  
変更 161, 182

db2IdentifyType1 コマンド  
非推奨になったコマンド 179

db2imigr コマンド  
廃止された 201

db2iupdt コマンド  
機能拡張 107, 112  
変更 161, 182  
-s パラメーター廃止 202

db2move コマンド  
機能拡張 22

DB2NTNOCACHE レジストリー変数  
変更 133

db2pd コマンド  
-tablespaces パラメーターの変更 163

db2prereqcheck コマンド  
概要 109

db2setup コマンド  
機能拡張 107, 112

DB2SE\_USA\_GEOCODER  
廃止された 193

db2support コマンド  
機能拡張 116

db2val コマンド  
機能拡張 107, 112  
DB2 pureScale Feature 111, 114

DB2\_ANTIJOIN レジストリー変数  
概要 133

DB2\_BACKUP\_USE\_DIO レジストリー変数  
概要 133

DB2\_HISTORY\_FILTER レジストリー変数  
概要 133

DB2\_INDEX\_PCTFREE\_DEFAULT レジストリー変数  
概要 133

db2\_install コマンド  
推奨されない 180

DB2\_LIKE\_VARCHAR レジストリー変数  
非推奨になった機能 186

DB2\_MCR\_RECOVERY\_PARALLELISM\_CAP レジストリー変数  
概要 133

DB2\_NO\_FORK\_CHECK レジストリー変数  
変更 133

DB2\_SAS\_SETTINGS レジストリー変数  
概要 133

DECIMAL データ・タイプ  
XML 索引 23

details\_xml モニター・エレメント  
統計イベント・モニターにおける非推奨 177

dft\_schemas\_dcc 構成パラメーター  
概要 138  
レプリケーションの改善 58

diagpath データベース・マネージャー構成パラメーター  
機能拡張 128

diagpath データベース・マネージャー構成パラメーター (続き)  
変更 130

dynexpln  
非推奨になったコマンド 180

dyn\_query\_mgmt データベース構成パラメーター  
廃止された 187, 206

## E

Explain 機能  
プロシージャの変更 162  
output  
変更 127, 162

Explain 表  
EXPLAIN\_OBJECT の変更 162  
EXPLAIN\_OUTPUT 表  
変更 162

## F

FCM  
構成パラメーター  
fcm\_parallelism 69

fn:exists 関数  
索引 23

fn:starts-with 関数  
機能拡張 147  
索引 23

fn:upper-case 関数  
索引 23

## G

Geodetic Data Management Feature  
廃止された 200

Geodetic Extender  
廃止された 200

GET\_ROUTINE\_NAME 88

## H

HADR  
スタンバイ・データベース  
ログ・スプーリング 57

HADR 複数スタンバイ  
概要 55

hadr\_replay\_delay データベース構成パラメーター  
概要 57, 138

hadr\_spool\_limit データベース構成パラメーター  
ログ・スプーリング 57

HP-UX  
32 ビット・クライアント・サポート廃止 192

## I

IBM data server client  
機能拡張 91

IBM Data Server Driver 構成キーワード  
デフォルト値の変更 145

IBM data server drivers  
機能拡張 91

IBM Data Server Provider for .NET  
機能拡張 95

IBM Data Studio  
概要 110

installFixPack コマンド  
機能拡張 107, 112  
詳細 111

INTEGER データ・タイプ  
XML 索引 23

## J

JDBC  
機能拡張のサマリー 99

## K

Kerberos 認証プロトコル  
変更 143

## L

LOAD コマンド  
ALLOW READ ACCESS  
非推奨 183

logretain データベース構成パラメーター  
廃止された 187, 206

## M

MANAGED BY DATABASE  
USER TABLE SPACES  
非推奨 178

MANAGED BY SYSTEM  
CREATE DATABASE  
推奨されない 181  
USER TABLE SPACES  
推奨されない 173

Microsoft Systems Management Server  
廃止された 194

MON\_GET\_GROUP\_BUFFERPOOL 表関数  
DB2 pureScale 環境 116

mon\_obj\_metrics データベース構成パラメーター  
変更 130

mon\_uow\_data データベース構成パラメーター  
変更 138

mon\_uow\_execlist データベース構成パラメーター  
概要 138  
mon\_uow\_pkglist データベース構成パラメーター  
概要 138  
Multi-Temperature Storage  
概要 18

## N

Net Search Extender  
推奨されない 178  
numdb データベース・マネージャー構成パラメーター  
変更 130

## P

PRUNE HISTORY/LOGFILE コマンド  
機能拡張 69  
PRUNE LOGFILE  
非推奨になったコマンド 181

## Q

Query Patroller  
廃止された 196

## R

RDF  
アプリケーション開発の機能拡張 86  
新機能 104  
REBAL 演算子 63  
REORG INDEXES/TABLE コマンド  
変更 184  
RUNSTATS コマンド  
索引サンプリング 61  
RUNSTATS ユーティリティ  
索引サンプリング 61

## S

SMS  
USER TABLE SPACES  
推奨されない 173  
SNAPHADR 管理ビュー  
非推奨 176, 188  
SNAP\_GET\_HADR 表関数  
非推奨 176, 188  
SQL  
互換性の機能拡張 71  
SQL 管理ルーチン  
推奨されない 175  
廃止された 195

SQL ステートメント  
パフォーマンスの向上 59  
ヘルプ  
表示 247  
変更 159

SQL16061N 146  
SQLCA  
エラーの位置特定 88

SUBTYPE  
データ・タイプ 72

SYSCAT ビュー  
追加 153  
変更 153

Systems Management Server (SMS)  
廃止された 194

system\_time\_period\_adj データベース構成パラメーター  
概要 138

## T

Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP)  
自動インストール 138, 173

## U

UCA400\_LSK  
非推奨になった照合 172  
UCA400\_LTH  
非推奨になった照合 172  
UCA400\_NO  
非推奨になった照合 172  
UE 表  
イベント・モニター  
データの整理 39  
Unicode  
ストリング比較 119  
Unicode データベース  
変更 151  
変更された機能 151  
userexit データベース構成パラメーター  
廃止された 187, 206

## V

Visual Studio 2005  
廃止された 196

## W

wlm\_dispatcher データベース・マネージャー構成パラメーター  
概要 130  
wlm\_disp\_concur データベース・マネージャー構成パラメーター  
概要 130

wlm\_disp\_cpu\_shares データベース・マネージャー構成パラメーター

概要 130

wlm\_disp\_min\_util データベース・マネージャー構成パラメーター

概要 130

## X

XDBX 形式 25

XML

関数索引 23, 147

機能拡張

要約 23

キャスト・エラー 146

グローバル変数 29

大/小文字を区別しない検索 23

XML 関数パラメーター

コンパイル済み SQL 関数 29

XML キャスト・エラー 146

XMLCAST

切り捨て 26

xmlFormat プロパティ 25

XMLTABLE 関数

キャスト 26

パフォーマンス 28

## [特殊文字]

-global オプションは推奨されない 189

.NET

機能拡張 95





Printed in Japan

SA88-4684-01



日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

Spine information:

IBM DB2 10.1 for Linux, UNIX, and Windows

DB2 バージョン 10.1 の新機能

