

IBM® DB2 Universal Database™



## 新機能

バージョン 8.2



IBM® DB2 Universal Database™



## 新機能

バージョン 8.2

**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、『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

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

原典：	SC09-4848-01 IBM® DB2 Universal Database™ What's New Version 8.2
発行：	日本アイ・ビー・エム株式会社
担当：	ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2004.8

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体\*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注\* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、  
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 1997 - 2004. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2004

# 目次

第 1 章 DB2 UDB バージョン 8.2 の特長	1	db2look コマンドの使用時のパターン・マッチング	23
第 2 章 災害時リカバリー・テクノロジーによって 24 時間の可用性を確保	3	DB2 組み込みアプリケーション・サーバーの機能強化	23
第 3 章 オートノミック・コンピューティング・テクノロジーによって DBA のジョブが簡単に	5	データベースの作成時の自動保守の利用	24
第 4 章 Microsoft .NET、J2EE/WebSphere Studio、および Web サービスとの統合の強化による開発者の生産性の向上	7	ストレージ管理ビュー内のすべてのオブジェクトに関する履歴ストレージ情報の表示	24
第 5 章 貴重な情報源の保護	9	第 9 章 パフォーマンスの機能強化	27
第 6 章 DB2 の要求時移動機能を使ってモバイル・データを組み込むためのソリューションの拡張	11	パフォーマンスの機能強化のサマリー	27
第 7 章 必要な DB2 ドキュメンテーションの探索での DB2 インフォメーション・センターの使用	13	サンプリングを介した RUNSTATS のパフォーマンスの改良	27
第 8 章 管理の容易性の機能強化	15	索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張	28
管理機能の強化のサマリー	15	ロック待機モード・ストラテジーの指定	29
アクティビティ・モニター	15	カーディナリティーの見積もりの改良による照会実行プランの改良	30
パーティション化された環境での索引の拡張	16	複雑な照会の最適化に必要な時間とスペースの削減	30
Windows のシステム・セキュリティ機能強化によるユーザビリティの改善	16	自動統計プロファイル作成	31
SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大	17	データベース保守の自動化	31
バックアップ・イメージへのログ・ファイルの取り込み	17	RUNSTATS ユーティリティーの抑制	32
自己チューニング・バックアップとリストア操作	18	DB2 Universal Database for Linux 上のバッファ・プール内のラージ・ページのサポート	32
データベース保守の自動化	18	SMS 表スペース上での複数のファイルの割り振りがデフォルトで使用可能	33
ヘルス・センターの機能強化	19	プリフェッチ・サイズの自動設定	33
FIPS 140-2 (認証暗号化モジュールの使用) 政府基準に対する DB2 Universal Database の準拠	20	XA タイムアウトのサンプル・コード	33
単純化されたデータベース・リカバリー用の新しいコマンド	20	第 10 章 可用性の機能強化	35
メモリー構成の単純化とメモリー・エラーの削減	20	可用性の機能強化のサマリー	35
GUI からの表変更機能の拡張	21	高可用性災害時リカバリー (HADR)	35
Windows ローカル システム アカウントのサポート	21	HP-UX の 32 ビットおよび 64 ビットの PA-RISC での XML Extender プラットフォーム・サポート	37
列のデフォルト値の変更可能化	22	自動クライアント転送	37
z/OS および OS/390 用のコントロール・センターの機能強化	22	バージョン 8.2 からバージョン 8.1 へのデータベース・ディレクトリーの移行解除のためのユーティリティー	38
UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート	23	第 11 章 ユーザビリティの機能強化	39
		ユーザビリティの機能強化のサマリー	39
		コマンド・エディター	39
		コントロール・センターの機能強化	40
		ユーティリティー進捗モニター	41
		表の再作成の必要のない生成列プロパティーの変更	41
		第 12 章 SQL の機能強化	43
		SQL の機能強化のサマリー	43
		列のデフォルト値の変更可能化	43
		表の再作成の必要のない生成列プロパティーの変更	43
		SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大	44

今後 SQL プロシージャには C または C++ コンパイラーは不要 . . . . .	44
SQL ステートメントの再最適化を可能にする BIND オプション REOPT . . . . .	45
新しい SQL/XML 発行関数: XMLSERIALIZE . . . . .	45
バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES . . . . .	46
サポートされている非 Unicode データベース内の Unicode 表 . . . . .	46
ロック待機モード・ストラテジーの指定 . . . . .	47
カーディナリティーの見積り改良による照会実行プランの改良 . . . . .	48
DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシージャの呼び出し . . . . .	48

### 第 13 章 保守容易性の機能強化 . . . . . 51

保守性の機能強化のサマリー . . . . .	51
実行中の DB2 インスタンスまたはデータベースから統計を取り出す新規ユーティリティー (Informix の 'onstat' に類似) . . . . .	51
db2diag.log フォーマット・メッセージの拡張 . . . . .	52
db2diag.log のフィルタリングとフォーマットのための診断ログ分析ツール . . . . .	52
トレース機能の改良 . . . . .	53

### 第 14 章 データウェアハウス・センターと Warehouse Manager の機能強化 . . . 55

データウェアハウス・センターおよび Warehouse Manager ETL の機能強化のサマリー . . . . .	55
Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード) での Unicode ウェアハウス・コントロール・データベースのサポート . . . . .	55

### 第 15 章 アプリケーション開発の機能強化 . . . . . 57

アプリケーション開発の機能強化のサマリー . . . . .	57
DB2 Universal Database での JDK 1.4 のサポート . . . . .	58
DB2 Universal JDBC ドライバーの改善 . . . . .	58
OLE DB および ODBC .NET Data Provider . . . . .	61
DB2 .NET Data Provider の機能強化 . . . . .	62
.NET 共通言語ランタイム・プロシージャと UDF . . . . .	63
Microsoft Visual Studio .NET の拡張のための DB2 Development Add-In . . . . .	64
DB2 Run-Time Client Lite . . . . .	64
新しい SQL/XML 発行関数: XMLSERIALIZE . . . . .	65
DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシージャの呼び出し . . . . .	65
サポートされている非 Unicode データベース内の Unicode 表 . . . . .	66
セーブポイントのネストによるロールバックの制御の強化 . . . . .	66
SQL ステートメントの再最適化を可能にする BIND オプション REOPT . . . . .	67
CURRENT PACKAGE PATH 特殊レジスターを使用するアプリケーションとのパッケージの関連付けの単純化 . . . . .	67

今後 SQL プロシージャには C または C++ コンパイラーは不要 . . . . .	68
デベロップメント・センターのストアード・プロシージャとデバッグの機能強化 . . . . .	68
SQL ストアード・プロシージャの作成での C コンパイラーは今後はデベロップメント・センターでは不要 . . . . .	69
UNIX 64 ビット・プラットフォーム上の SQL ストアード・プロシージャのデバッグのデベロップメント・センターによるサポート . . . . .	69
iSeries でのデベロップメント・センターによる Java ストアード・プロシージャのサポート . . . . .	69
DB2 WebSphere MQ ユーザー定義関数 64 ビットのサポート . . . . .	69
GUI からの表変更機能の拡張 . . . . .	70
XA タイムアウトのサンプル・コード . . . . .	71

### 第 16 章 ビジネス・インテリジェンスの機能強化 . . . . . 73

ビジネス・インテリジェンスの機能強化のサマリー . . . . .	73
4 オンライン・インポート . . . . .	73
サンプリングを介した RUNSTATS のパフォーマンスの改良 . . . . .	73
索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張 . . . . .	74
統合インストールを含めた DB2 Data Warehouse Edition の機能強化 . . . . .	75

### 第 17 章 DB2 ファミリーの機能強化 . . . 77

DB2 ファミリーの機能強化のサマリー . . . . .	77
DB2 Run-Time Client Lite . . . . .	77
統合インストールを含めた DB2 Data Warehouse Edition の機能強化 . . . . .	78
必要な DB2 ドキュメンテーションの探索での DB2 インフォメーション・センターの使用 . . . . .	78
Linux (2.6 カーネルを活用) での非同期入出力のサポート . . . . .	80
UNIX、Linux、および Windows での DB2 Query Patroller 64 ビット・サポート . . . . .	80
ライセンスの更新 . . . . .	81
バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES . . . . .	82
Linux PowerPC 32 ビットでの DB2 Express のサポート . . . . .	82
zSeriesプラットフォームでの DB2 for Linux 64 ビットのサポート . . . . .	82
DB2 for LinuxPPC 64 ビットのサポート . . . . .	82
iSeries および pSeries プラットフォームでの DB2 for Linux 64 ビットのサポート . . . . .	83
DB2 Connect Linux zSeries 64 ビットのサポート . . . . .	83
DB2 エクステンダーの機能強化 . . . . .	83
DB2 Geodetic Extender . . . . .	83
Spatial Extender の機能強化 . . . . .	83
HP-UX の 32 ビットおよび 64 ビットの PA-RISC での XML Extender プラットフォーム・サポート . . . . .	84

<b>第 18 章 各国語に関する機能強化</b>	<b>85</b>
各国語の機能強化のサマリー	85
タイ語および Unicode Collation Algorithm の相違	85
Unicode データベース用の新しいコレクター	85
<b>第 19 章 セキュリティーの機能強化</b>	<b>87</b>
セキュリティの機能強化のサマリー	87
DB2 Universal Database 製品の共通基準認証	87
Windows のシステム・セキュリティ機能強化によるユーザビリティの改善	87
Windows ローカル システム アカウントのサポート	88
Windows ベース・プラットフォームでの DB2 システム・ファイルへのアクセスの防止	88
Windows 上のアクセス・トークンからのユーザー・グループ情報の提供	88
認証およびグループの管理のためのカスタム・セキュリティ・プラグイン	89
UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート	89
2 つの新しい認証タイプを使ったユーザー・データの暗号化	90
<b>付録 A. DB2 Universal Database の技術情報</b>	<b>91</b>
DB2 資料とヘルプ	91
DB2 資料の更新	91
DB2 インフォメーション・センター	92
DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ	94
DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)	96
DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)	99
DB2 インフォメーション・センターの呼び出し	102
コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール	103

DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示	104
DB2 PDF 資料および印刷された資料	105
DB2 の基本情報	105
管理情報	106
アプリケーション開発情報	107
ビジネス・インテリジェンス情報	108
DB2 Connect 情報	108
入門情報	108
チュートリアル情報	109
オプション・コンポーネント情報	109
リリース・ノート	110
PDF ファイルからの DB2 資料の印刷方法	111
DB2 の印刷資料の注文方法	112
DB2 ツールからコンテキスト・ヘルプを呼び出す	113
コマンド行プロセッサからメッセージ・ヘルプを呼び出す	114
コマンド行プロセッサからコマンド・ヘルプを呼び出す	114
コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを呼び出す	115
DB2 チュートリアル	115
DB2 トラブルシューティング情報	116
アクセス支援	117
キーボードによる入力およびナビゲーション	117
アクセスしやすい表示	118
支援テクノロジーとの互換性	118
アクセスしやすい資料	118
ドット 10 進シンタックス・ダイアグラム	119
DB2 Universal Database 製品の共通基準認証	121
<b>付録 B. 特記事項</b>	<b>123</b>
商標	125
<b>索引</b>	<b>127</b>
<b>IBM と連絡をとる</b>	<b>129</b>
製品情報	129





---

## 第 1 章 DB2 UDB バージョン 8.2 の特長

DB2® Universal Database (DB2 UDB) バージョン 8.2 には、最も重要なデータである顧客データに対する増大一方の需要と要求に対応するための新機能が装備されています。DB2 UDB バージョン 8.2 では、日常的に発生する問題においてご自分やその顧客をアシストして解決にあたる新機能が用意されています。

データベース管理者は、DB2 UDB バージョン 8.2 に備えられた拡大オートノミック (自己管理ともいいます) 計算ソリューションの利点をすぐに活用することができます。そのようなソリューションによって、本来であれば時間のかかる複雑なデータベース・タスクが自動化されて単純化されます。たとえば、現リリースでは、データベース設計を自動化するための自己構成ツールである設計アドバイザーが導入されたことで、特定のワークロードにおけるパフォーマンスの最適化が単純化されています。

ビジネス・インテリジェンス環境の DBA は、RUNSTATS の機能強化とオンライン・インポートを含め、DB2 UDB バージョン 8.2 のいくつかのフィーチャーの利点の恩恵を被ることができます。現在、RUNSTATS では、統計収集の迅速化のためにページと行レベルのサンプリングが活用されています。統計の処理が迅速化されれば、より頻繁な更新が可能になるので、結果としてオプティマイザー・プランが改善されて BI 照会が高速になります。このフィーチャーは、最近の TPC-H ベンチマーク結果内で DB2 によって使用されています。オンライン・インポート・ユーティリティは、ロックングの細分化を活用することで、オンラインの表ロードの並行性を高めます。これは、リアルタイム・ウェアハウスにデータが少しずつ流入される時に用います。

DB2 UDB バージョン 8.2 では、アプリケーション開発者を対象とした大量の新機能と、Microsoft® .NET および WebSphere Studio/Java 環境への DB2 ツールのさらに別の統合が用意されています。これによって DB2 アプリケーションの開発と展開が単純化されるので、バックエンド・データベースや選んだアプリケーション・アーキテクチャーに関係なく、アプリケーション開発者は DB2 のオープンネス、パフォーマンス、および拡張容易性といった利点をいかすことができます。

IT 管理者と DBA は、DB2 UDB バージョン 8.2 に備えられた業界屈指の高可用性災害時リカバリー (HADR) テクノロジーの統合の利点を活用できます。重大なアプリケーションが負うダウン時間のリスクが軽減されるので、企業の管理職者と企業そのものにとって最も有益です。HADR テクノロジーは、時間のかかるアプリケーションの変更を必要としないで、企業が稼働態勢を常時万全化するのに役立ちます。

DBA とセキュリティ管理者は、プラグ可能なセキュリティ・アーキテクチャーを利用して、情報資産に合わせてセキュリティを強化することができます。カスタム・セキュリティ・プラグインを使えば、認証にはユーザー ID とパスワードを使用し、さらに権限の実装にはユーザー ID とグループ・メンバーシップを使用する任意のセキュリティ・スキームに DB2 をプラグインすることができます。

Windows® セキュリティー・スキーマを使用している環境への DB2 の統合は、Active Directory のサポートの改善によってより簡単になっています。

企業でのご自分の役割や企業のサイズに関係なく、日常業務に有用な優れた新フィーチャーが DB2 UDB バージョン 8.2 にはそろっています。それらの新フィーチャーの内容については、この先を続けてお読みください。

#### 関連概念:

- 13 ページの『第 7 章 必要な DB2 ドキュメンテーションの探索での DB2 インフォメーション・センターの使用』
- 3 ページの『第 2 章 災害時リカバリー・テクノロジーによって 24 時間の可用性を確保』
- 5 ページの『第 3 章 オートノミック・コンピューティング・テクノロジーによって DBA のジョブが簡単に』
- 7 ページの『第 4 章 Microsoft .NET、J2EE/WebSphere Studio、および Web サービスとの統合の強化による開発者の生産性の向上』
- 9 ページの『第 5 章 貴重な情報源の保護』
- 11 ページの『第 6 章 DB2 の要求時移動機能を使ってモバイル・データを組み込むためのソリューションの拡張』

#### 関連資料:

- 15 ページの『管理機能の強化のサマリー』
- 27 ページの『パフォーマンスの機能強化のサマリー』
- 35 ページの『可用性の機能強化のサマリー』
- 39 ページの『ユーザビリティの機能強化のサマリー』
- 43 ページの『SQL の機能強化のサマリー』
- 51 ページの『保守性の機能強化のサマリー』
- 55 ページの『データウェアハウス・センターおよび Warehouse Manager ETL の機能強化のサマリー』
- 57 ページの『アプリケーション開発の機能強化のサマリー』
- 73 ページの『ビジネス・インテリジェンスの機能強化のサマリー』
- 77 ページの『DB2 ファミリーの機能強化のサマリー』
- 85 ページの『各国語の機能強化のサマリー』
- 87 ページの『セキュリティの機能強化のサマリー』

---

## 第 2 章 災害時リカバリー・テクノロジーによって 24 時間の可用性を確保

現代の e-business 企業が競争に打ち勝って利潤を追求するためには、1 週間に 7 日間、毎日 24 時間営業を続ける必要があります。e-business の継続稼働を確保できるように、DB2<sup>®</sup> Universal Database には、IBM<sup>®</sup> Informix<sup>®</sup> Dynamic Server の高可用性フィーチャーをモデルとした、業界屈指の高可用性災害時リカバリー (HADR) フィーチャーが備えられています。HADR は、部分的または全面的なサイト障害に対する高可用性ソリューションとして機能するデータベース・レプリケーション・フィーチャーです。HADR は、1 次と呼ばれるソース・データベースからスタンバイと呼ばれるターゲット・データベースに変更内容を複製することで、データの消失を防ぎます。サイトの部分的または全面的な障害の場合には、スタンバイ・データベースが速やかに 1 次データベースに取って代わります。

クライアント・アプリケーションは、自動クライアント転送フィーチャーを HADR と一緒に使えば、サーバーとの接続の消失からリカバリーして、最小限の中断だけで作業を継続することができます。自動クライアント転送を HADR と一緒に使って、テークオーバー操作後に新規の 1 次データベースにクライアント・アプリケーションを接続することができます。

### 関連概念:

- 35 ページの『高可用性災害時リカバリー (HADR)』
- 37 ページの『自動クライアント転送』



---

## 第 3 章 オートノミック・コンピューティング・テクノロジーによって DBA のジョブが簡単に

データベース管理者の生産性と有効性を改善したければ、DB2<sup>®</sup> Universal Database バージョン 8.2 の管理を容易にするための新しいフィーチャーを試してみてください。そのようなフィーチャーの好例として設計アドバイザーがあります。これは、最適かつ包括的なデータベース設計上の判断をくだす際に DBA の役に立ちます。データベースの設計に関してくだす決断が、最も責任が重く、時間がかかり、そして重大な決断の中の 1 つであるという点では多くの DBA の意見は一致しています。この自己構成ツールによって設計プロセスが大きく単純化されます。すなわち、ワークロード、データベース、およびハードウェア情報を使って、日常的な設計タスクのパフォーマンスを高めるための個々のオプションが推奨されます。特に、この新しい設計アドバイザーは、次のような設計タスクにおいて有用です。

- 索引の選択
- マテリアライズ照会表の選択
- マルチディメンション・クラスタリングの選択
- パーティション化の選択

IBM<sup>®</sup> アルマーデン研究所で開発されたこのアドバイザーを使えば、ハイパフォーマンスのパーティション・データウェアハウスをより簡単にしかもより速やかに設計できるようになります。

DBA の重要なタスクに要する時間を節約するための新しいフィーチャーの別の例として、バックアップ、表のデフラグ (REORG)、および表統計の収集 (RUNSTATS) などの、データベース保守アクティビティーを自動化する機能があります。DB2 Universal Database<sup>™</sup> バージョン 8.2 を使うと、使用可能な保守ウィンドウや使用するログ・ファイルの使用パーセンテージなどの、DBA によって判断される要因に基づいて、上記タスクの自動実行を簡単にスケジュールすることができます。

バージョン 8.2 でのその他の管理機能の拡張には、ヘルス・センターの推奨アドバイザーや自動ログ・ファイル管理などの自己修復フィーチャー、バックアップとリストアの操作のための自己チューニング・フィーチャー、およびバックアップ操作と統計収集を軽減する機能などがあります。さらに、行およびページの両方のレベルで、統計収集をより迅速化し、潜在的により頻繁に行うために拡張されたサンプリング機能も用意されています。これを使えば、飛躍を目指すビジネス・インテリジェンス環境での照会の最適化が促進されます。

### 関連概念:

- 17 ページの『バックアップ・イメージへのログ・ファイルの取り込み』
- 28 ページの『索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張』
- 31 ページの『自動統計プロファイル作成』
- 18 ページの『自己チューニング・バックアップとリストア操作』
- 18 ページの『データベース保守の自動化』

- 19 ページの『ヘルス・センターの機能強化』
- 20 ページの『単純化されたデータベース・リカバリー用の新しいコマンド』
- 32 ページの『RUNSTATS ユーティリティーの抑制』
- 33 ページの『プリフェッチ・サイズの自動設定』

---

## 第 4 章 Microsoft .NET、 J2EE/WebSphere Studio、 および Web サービスとの統合の強化による開発者の生産性の向上

DB2<sup>®</sup> UDB バージョン 8.2 は、新規の重要な SQL フィーチャー、オープン・スタンダード API のサポートの強化、 Web サービス、および Java<sup>™</sup> と Microsoft<sup>®</sup> .NET の両方の主要開発環境とのシームレスな統合という点で、アプリケーション開発者にとって重要なリリースです。その根底にあるものは、ドライバーの使用可能化とツールの両面での .NET 用の DB2 UDB バージョン 8 のサポートのリリース以後に生じた強力な原動力です。 DB2 .NET Data Provider のパフォーマンスには大幅に改良が加えられて、現在は iSeries<sup>™</sup> 上の DB2 UDB サーバーをサポートしています。また、DB2 UDB サーバーは、Visual Basic .NET や C# などの、Microsoft CLR (共通言語ランタイム) に準拠した言語で書かれたストアード・プロシージャもサポートします。 Microsoft Visual Studio .NET に対する DB2 ツール・アドインは、スキーマ操作機能、 CLR ストアード・プロシージャならびに WOF (Web サービス用 Object Runtime Framework) Web サービスの開発と展開のウィザードなどで強化されています。

今後は、Java 開発者を対象に、すべての DB2 プラットフォームでのランタイムならびに開発環境として JDK 1.4 がサポートされます。また、XA サポートも DB2 Universal JDBC ドライバーに組み込まれて、業務に不可欠な企業アプリケーションで利用できるようになりました。

Web サービスには、新規のアプリケーション開発パラダイム (枠組み) として引き続き重点が置かれます。バージョン 8.2 では、プロバイダーとして Web サービスのサポートが強化されています。現在、SOAP エンジンに透過性が付け加えられたので、ランタイムにプラグインする SOAP エンジンの選択肢が広がりました。 Web サービス・クライアントは、新しい動的照会機能を使って、DADX 内の固定トランザクション/照会以外に、どの照会を実行するかを呼び出し時に指定することができます。プロバイダー内のエラーを簡単に診断できるよう、トレース・コンポーネントも追加されています。別の重要なフィーチャーとして、Web サービス検査言語 (WSIL) のサポートがあります。ユーザーはこれを使って、 DB2 Web サービス・プロバイダーで提供されている Web サービスを簡単に探索することができます。

バージョン 8.2 で新しくなった点として、 DB2 アプリケーションを簡単に作成して再配布するための DB2 Run-Time Client Lite のフットプリントの大幅な削減があります。

他のデータベース・システムで作成されたアプリケーションをはるかに簡単に移行するための、いくつかの SQL の強化機能が DB2 UDB バージョン 8.2 で利用できるようになりました。プラットフォームを限定されない SQL プロシージャの作成での C コンパイラーへの依存が取り除かれました。 1 つの SQL ステートメントのサイズ制限が、64K から 2 MB に増加されました。これは、 BI 分析などのアプリケーションにとって非常に望ましいサイズです。多くの場合、そのようなアプ

リケーションは、非常に複雑かつ長いステートメントで構成されています。今後は、トリガー本体からストアード・プロシージャーを呼び出せるようになりました。

**関連概念:**

- 48 ページの『DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシージャーの呼び出し』
- 44 ページの『今後 SQL プロシージャーには C または C++ コンパイラーは不要』
- 17 ページの『SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大』
- 58 ページの『DB2 Universal JDBC ドライバーの改善』
- 63 ページの『.NET 共通言語ランタイム・プロシージャーと UDF』
- 64 ページの『DB2 Run-Time Client Lite』
- 58 ページの『DB2 Universal Database での JDK 1.4 のサポート』
- 69 ページの『iSeries でのデベロップメント・センターによる Java ストアード・プロシージャーのサポート』
- 69 ページの『SQL ストアード・プロシージャーの作成での C コンパイラーは今後はデベロップメント・センターでは不要』
- 62 ページの『DB2 .NET Data Provider の機能強化』
- 61 ページの『OLE DB および ODBC .NET Data Provider』
- 69 ページの『UNIX 64 ビット・プラットフォーム上の SQL ストアード・プロシージャーのデバッグのデベロップメント・センターによるサポート』
- 66 ページの『セーブポイントのネストによるロールバックの制御の強化』
- 68 ページの『デベロップメント・センターのストアード・プロシージャーとデバッグの機能強化』



---

## 第 5 章 貴重な情報源の保護

IT システムの安全化は、あらゆる規模の企業にとってますます重要になりつつあります。DB2<sup>®</sup> Universal Database (DB2 UDB) バージョン 8.2 の機能強化によって、DB2 環境を安全化する機能が大幅に向上しています。今後は、DB2 UDB は、顧客が企業ニーズに合わせて DB2 セキュリティーをカスタマイズするためのセキュリティー・プラグインをサポートします。Kerberos セキュリティーのサポートは、サンプル・セキュリティー・プラグインとして用意されています。

現在、Windows<sup>®</sup> 環境での許可 ID とグループ名に対する制約事項に関しては、Windows の基準にあうように規制が緩和されています。また、Microsoft<sup>®</sup> Active Directory ドメインのサポートが拡張されています。今後は、ローカル システム アカウント ('SYSTEM') のもとで、DB2 用の Windows サービスをインストールして実行することができます。

### 関連概念:

- 16 ページの『Windows のシステム・セキュリティー機能強化によるユーザビリティの改善』
- 89 ページの『認証およびグループの管理のためのカスタム・セキュリティー・プラグイン』
- 88 ページの『Windows ベース・プラットフォームでの DB2 システム・ファイルへのアクセスの防止』
- 21 ページの『Windows ローカル システム アカウントのサポート』
- 23 ページの『UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート』



---

## 第 6 章 DB2 の要求時移動機能を使ってモバイル・データを組み込むためのソリューションの拡張

DB2<sup>®</sup> Universal Database (DB2 UDB) の要求時移動機能を操作すれば、現在のソリューションを拡張してモバイル・データを組み込むことができます。DB2 Everyplace<sup>®</sup> テクノロジーをベースとする要求時移動機能には、既存の DB2 UDB 展開で使用するための、ハイパフォーマンスでしかも堅固な DB2 Everyplace データベースと強力な同期ソリューションが組み込まれています。この機能は、バージョン 8.1.4 の DB2 UDB より導入されました。

IBM<sup>®</sup> ビジネス・パートナーまたは DB2 UDB Express Edition、DB2 UDB Workgroup Server Edition、DB2 UDB Workgroup Server Unlimited Edition、DB2 UDB Enterprise Server Edition、または DB2 Universal Developer's Edition の顧客の場合、DB2 Everyplace の Web サイトから要求時移動フィーチャーをダウンロードすることができます。

要求時移動フィーチャーのダウンロードに関する解説をはじめとする詳細は、<http://www.ibm.com/software/data/db2/everyplace/mobilityondemand.html> を参照してください。



---

## 第 7 章 必要な DB2 ドキュメンテーションの探索での DB2 インフォメーション・センターの使用

バージョン 8.2 の DB2<sup>®</sup> インフォメーション・センターは、DB2 Universal Database<sup>™</sup> とそれに関連した DB2 製品の情報を 1 つのインフォメーション・センターに統合することで、そのような情報の配信の新規の基準を設定しています。DB2 インフォメーション・センターは、DB2 の入門から、DB2 ツール、データベース接続、データベース管理、照会管理、ビジネス・インテリジェンス、アプリケーション開発などの使用にいたるまでの、DB2 のすべての側面を対象として、必要なすべての DB2 情報にアクセスする足がかりになります。DB2 インフォメーション・センターにはまた、レプリケーション、データウェアハウジング、および DB2 エクステンダーをはじめとする DB2 の主なフィーチャーとコンポーネントの資料も用意されています。ナビゲーション・ツリー (目次) は主として、すべての DB2 ユーザーが達成したいと考えている高水準のゴールにあわせたタスクと概念に関する情報へのリンクで構成されています。これ以外に、このナビゲーション・ツリーには、製品の概要、参照情報、すべてのトピックのマスター索引、および用語集の項目も示されます。

DB2 インフォメーション・センターは、DB2 製品情報に速やかにアクセスするのに利用できる完全検索可能なサーバーです。今後は、DB2 インフォメーション・センターですべてのトピックの検索を厳密化するために、ワイルドカード、句の検索用の引用符、およびブール演算子 (AND、NOT、OR) を使用することができます。検索しようとしているトピックの翻訳バージョンの中に、ブラウザの「設定」で設定した優先言語のものがない場合、そのトピックの英語バージョンが DB2 インフォメーション・センターにデフォルトで表示されます。

「DB2 インフォメーション・センターのセットアップ (DB2 Information Center Setup)」ウィザードを使えば、ご自分のコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールすることができます。ただし、DB2 インフォメーション・センターのインストール先のコンピューターがネットワークに接続されている場合、他のコンピューターも Web ブラウザーを通してこのセンターにアクセスできるようになります。また、選択によっては、DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールしなくてもかまいません。その場合、DB2 製品から、最新リリースされたバージョンが掲載されている

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> の IBM<sup>®</sup> Web サイトなどの、別の場所の DB2 インフォメーション・センターにアクセスすることになります。

DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールすれば、インターネットやイントラネット・アクセスなしで DB2 製品情報にアクセスできます。これはテスト環境やアプリケーション開発環境では便利なことがあります。DB2 インフォメーション・センターをネットワーク・コンピューターにインストールすると、社内全体の複数のユーザーが 1 つの DB2 インフォメーション・センターにアクセスすることになるので、それらのユーザーが見る情報のバージョンの制御が可能になります。これで、最低限の更新作業で済み、イントラネット内のネットワーク・トラフィックが最小化されます。最新の情報にユーザーからアクセスできるようにするとともに、ご自分がインターネットにアクセスできるようにもしたい場合

には、選択しだいで IBM Web サイトの DB2 インフォメーション・センターにアクセスするように DB2 製品を構成することができます。IBM Web サイトの現行バージョンの DB2 インフォメーション・センターは、最新リリースされたバージョンの DB2 Universal Database を反映するように必要に応じて更新されますが、これは、技術情報などのオンライン・サービス文書にアクセスする手段にもなりません。

**関連概念:**

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

**関連タスク:**

- 104 ページの『DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示』
- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 96 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)』
- 99 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)』

---

## 第 8 章 管理の容易性の機能強化

---

### 管理機能の強化のサマリー

本リリースには、簡単に管理するための次のような拡張機能が追加されました。

#### 関連概念:

- 15 ページの『アクティビティ・モニター』
- 16 ページの『パーティション化された環境での索引の拡張』
- 16 ページの『Windows のシステム・セキュリティー機能強化によるユーザビリティの改善』
- 17 ページの『SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大』
- 17 ページの『バックアップ・イメージへのログ・ファイルの取り込み』
- 20 ページの『メモリー構成の単純化とメモリー・エラーの削減』
- 18 ページの『自己チューニング・バックアップとリストア操作』
- 18 ページの『データベース保守の自動化』
- 19 ページの『ヘルス・センターの機能強化』
- 20 ページの『FIPS 140-2 (認証暗号化モジュールの使用) 政府基準に対する DB2 Universal Database の準拠』
- 20 ページの『単純化されたデータベース・リカバリー用の新しいコマンド』
- 21 ページの『GUI からの表変更機能の拡張』
- 21 ページの『Windows ローカル システム アカウントのサポート』
- 22 ページの『列のデフォルト値の変更可能化』
- 23 ページの『DB2 組み込みアプリケーション・サーバーの機能強化』
- 22 ページの『z/OS および OS/390 用のコントロール・センターの機能強化』
- 23 ページの『UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート』
- 23 ページの『db2look コマンドの使用時のパターン・マッチング』
- 24 ページの『データベースの作成時の自動保守の利用』
- 24 ページの『ストレージ管理ビュー内のすべてのオブジェクトに関する履歴ストレージ情報の表示』

---

### アクティビティ・モニター

アクティビティ・モニターは、データベースのパフォーマンス・モニター、問題判別、および解決の効率を高めようとするデータベース管理者にとって有用なツールです。アクティビティ・モニターでは、モニター・アプリケーションのパフォーマンス、アプリケーションの並行性、リソース使用、および SQL ステートメントの使用法に重点が置かれています。このツールは、アプリケーションのロック状態などのデータベース・パフォーマンス上の問題の診断や、データベース・リソースを最大限活用するための照会の調整において DBA の役に立ちます。

アクティビティー・モニターは、関連モニター・データおよび整備されたモニター・データに簡単にアクセスする手段になります。なおそのアクセスには、CPU 時間の最大消費アプリケーション および最長ソート合計時間の SQL ステートメント などの一連の事前定義レポートを使います。事前定義の各レポートごとに、リソース使用上の問題の解決の参考としたり、パフォーマンスを最適したり、またはより詳しい調査のために別のツールを呼び出したりするのに適した措置が提案されることがあります。

ロック待機状態を詳しく解説するためのロック・モニター・データも示されます。ロック待機の従属関係を示すために、アプリケーション・ロック・チェーンを表示することができます。

アクティビティー・モニターには、GUI インターフェースまたはコマンド行プロセッサを介するか、またはストアード・プロシージャやユーザー定義関数の形式でアクセスすることができます。

#### 関連タスク:

- 『コントロール・センター 概要: Activity Monitor help』

---

## パーティション化された環境での索引の拡張

DB2<sup>®</sup> Universal Database バージョン 8.2 では、単一パーティション環境のサポート以外に、パーティション環境内で使用するための索引拡張を作成することができます。このフィーチャーは、単一パーティション用にすでに備えられていたサポートに追加されたフィーチャーです。索引拡張とは、構造化型または特殊型の列をもつ索引で使用するための索引オブジェクトのことです。索引がどのように働くかを構成している 1 次コンポーネント用に自分独自の論理を作成して適用することができます。1 次コンポーネントは、索引保守と索引活用で構成されます。

#### 関連概念:

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『ユーザー定義外部索引タイプの作成』
- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『索引の保守に関する詳細』
- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『索引の検索に関する詳細』
- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『索引活用に関する詳細』
- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『索引の拡張を定義するシナリオ』

---

## Windows のシステム・セキュリティ機能強化によるユーザビリティの改善

DB2<sup>®</sup> Universal Database バージョン 8.2 には、Windows<sup>®</sup> プラットフォームでのシステム・セキュリティに対して次のような機能強化が導入されています。

- &、-、およびブランクを含め、ユーザー ID およびセキュリティ・メカニズム・グループ名に使われる (したがって、許可名と許可 ID で使われる) 追加の特殊文字の受諾。
- 「Sales Representatives」などの、8 文字を超えるセキュリティ・メカニズム・グループ名の受諾。



- トラストドメイン・フォレスト内でのユーザー名の検索に関連したネットワーク・トラフィックを押さえるための、Windows ドメイン名とユーザー ID が使用された CONNECT と ATTACH 上での 2 つの部分に分かれた名前の使用許可。
- Active Directory ドメインのサポートの拡張。たとえば、ドメイン、ドメインのローカル・グループ、およびネストされたグローバル・グループの暗黙の相互トラストがサポートされます。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『DB2 UDB オブジェクト命名規則』
- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『ユーザー、ユーザー ID、およびグループの命名規則』

---

## SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大

DB2® Universal Database バージョン 8.2 では、SQL ステートメントのサイズ限度が 2 MB に増大されました。この限度によって一部の作成されたデータベース・オブジェクト (たとえば CREATE PROCEDURE や CREATE TRIGGER ステートメント) のサイズが制限されることがあります。限度が新たに 2 MB になったため、ストアド・プロシージャまたはトリガー内にアプリケーション・ロジックがあるときには、大きなステートメントを使用できるようになりました。

ステートメント・サイズの増大によって、別の RDBMS から DB2 UDB にトリガーまたはストアド・プロシージャを移行することができます。

ステートメント限度が新しくなったので、ステートメント・テキストが最大 2 MB までの監査コンテキスト・レコードを記録できるようになりました。

**関連資料:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『CONTEXT イベントの監査レコード設計』

---

## バックアップ・イメージへのログ・ファイルの取り込み

オンライン・バックアップ・イメージの作成時に、データベースをリストアおよびリカバリーするのに必要なログ・ファイルをイメージ内に組み込むことができます。すなわち、バックアップ・イメージを災害時リカバリー・サイトに移す必要が生じた場合でも、自分でログ・ファイルを別々に送ったり、それらをまとめてパッケージ化したりしなくて済みます。さらに、オンライン・バックアップの整合性を確保するのにどのログ・ファイルが必要かを判断する必要もなく、特定のバックアップ・イメージに属するログ・ファイルを削除することもできません。

このフィーチャーを利用するには、BACKUP DATABASE コマンドの INCLUDE LOGS オプションを指定します。このオプションを指定すると、バックアップ・ユーティリティは現在アクティブなログ・ファイルを切り捨てて、一連の必要なログ範囲をバックアップ・イメージにコピーします。

**関連概念:**

- 「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『ログ・ファイルをバックアップ・イメージに含める』

---

## 自己チューニング・バックアップとリストア操作

今後、DB2® は、バックアップ操作とリストア操作のどちらでも、バッファ数、バッファ・サイズ、および並列処理設定を自動的に選択します。使用可能なメモリー量、使用可能なプロセッサ数、およびデータベース構成に基づいて値が選択されます。その目的は、バックアップ操作とリストア操作を完了するのに要する時間を最小化することにあります。以下のパラメーターが明示的に指定されていないときにはいつでも、BACKUP DATABASE コマンドと RESTORE DATABASE コマンドによって、そのようなパラメーターの最適な値が自動的に選ばれます。

- WITH num-buffers BUFFERS
- PARALLELISM n
- BUFFER buffer-size

データベースのリストア操作の場合、バックアップ操作で使われたバッファ・サイズの倍数が常に使用されます。

データベース・マネージャーの構成パラメーター BACKBUFSZ および RESTBUFSZ で指定された値は無視されます。これらの値を使用する場合は、BACKUP DATABASE コマンドまたは RESTORE DATABASE コマンドの発行時に明示的に指定する必要があります。

### 関連概念:

- 「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『バックアップの概要』
- 「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『リストアの概要』

---

## データベース保守の自動化

今後は、「自動保守の構成」ウィザードを使って、必要時のみのデータベース保守アクティビティーの実行を自動化することができます。構成できる自動保守のアクティビティーには、データベースのバックアップ、データのデフラグ (表または索引の再編成)、およびデータ・アクセスの最適化 (統計の実行) などがあります。データベースのパフォーマンスとリカバリーの最適化を確実にするには、データベースでの保守アクティビティーの実行が不可欠です。

DB2® オプティマイザーはカタログ統計を使って、それぞれの照会に対して最も効率のよいアクセス・プランを判別します。表または索引の統計が期限切れであったり不完全であったりすると、他の代替りのプランよりもはるかに効率の悪いプランがオプティマイザーによって選択されて、照会の実行速度が低下してしまうことがあります。ただし、ある特定のワークロードのどの統計を収集するかは決定が複雑であると、そのような統計を最新に保つには時間がかかる可能性があります。

DB2 の自動表保守フィーチャーの一部である自動統計収集を使うと、どの統計がワークロードにとって必要かと、どの統計を更新する必要があるかを DB2 に判断させることができます。自動統計収集を使用可能にすると、DB2 は必要に応じて自

動的に RUNSTATS ユーティリティをバックグラウンドで実行して、必ず正しい統計が収集されて保守されるようにします。

「自動保守の構成」ウィザードを使って、いつ自動保守を実行してもよいかを含めて、保守目的を指定します。DB2 は指定されたその目的に沿って、保守アクティビティを行う必要があるかどうかを判断します。その後 DB2 は、次の使用可能な保守ウィンドウ (自動保守アクティビティを実行するユーザー定義の期間) に指示された必要な保守アクティビティだけを実行します。

**関連概念:**

- 31 ページの『自動統計プロファイル作成』
- 「管理ガイド: プランニング」の『自動保守』

**関連タスク:**

- 『自動保守を構成する: Control Center help』

---

## ヘルス・センターの機能強化

DB2® Universal Database バージョン 8.2 のヘルス・センターには、次のようないくつかの新規フィーチャーがあります。

**「ヘルス・インディケーターの構成」ランチパッド**

「ヘルス・インディケーターの構成」ランチパッドは、さまざまなレベルのヘルス・インディケーター設定に簡単にアクセスする手段になります。このランチパッドは、ヘルス・モニターにどのように構成が適用されるかを理解するのに役立ちますので、各自のデータベース・システム環境に適した変更を加えることができます。

**推奨アドバイザー**

推奨アドバイザーは、DB2 オブジェクトに関するヘルス・アラートを解決するのに役立ちます。このアドバイザーは、ヘルス・アラートの原因になった問題の解決策を推奨します。それ以外にも、推奨アドバイザーは、インスタンスまたはデータベースを対象としたツールの起動、スクリプトの実行、または構成パラメーター設定の調整のどれがこの問題の場合には必要であるかに関するユーザーが選択した推奨事項を実装するのに役立ちます。

**「ヘルス・アラート通知のトラブルシューティング」ウィザード**

「ヘルス・アラート通知のトラブルシューティング」ウィザードは、ヘルス・アラート通知に関連したさまざまな問題のトラブルシューティングに役立ちます。それによって、通知が正しい連絡先に正しく届けられたことが確認されます。

**関連タスク:**

- 『ヘルス・インディケーター構成ランチパッドを使用する: Health Center help』
- 『推奨アドバイザーを使用してヘルス・アラートを解決する: Health Center help』
- 『ヘルス・アラート通知のトラブルシューティング: Health Center help』

---

## FIPS 140-2 (認証暗号化モジュールの使用) 政府基準に対する DB2 Universal Database の準拠

DB2® Universal Database は、FIPS 140-2 (認証暗号化モジュールの使用) 政府基準に準拠しています。

### 関連概念:

- ・ 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『サーバーでの認証メソッド』

---

## 単純化されたデータベース・リカバリー用の新しいコマンド

新しい RECOVER DATABASE コマンドは、RESTORE DATABASE コマンドと ROLLFORWARD DATABASE コマンドの機能を結合したコマンドです。このコマンドの使用時には、データベース・リカバリーのポイント・イン・タイム (時点) を指定します。どのデータベース・バックアップ・イメージをリストアするかや、どのログ・ファイルを指定のポイント・イン・タイムに戻す必要があるかを指定する必要はありません。RECOVER DATABASE コマンドはまた、ログ・ファイルの末尾までのリカバリー操作もサポートします。

### 関連概念:

- ・ 「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『ログ・ファイルの管理』

### 関連資料:

- ・ 「コマンド・リファレンス」の『RECOVER DATABASE コマンド』

---

## メモリー構成の単純化とメモリー・エラーの削減

データベースのヒープ・サイズをメモリー使用量に対する最大ハード限度として構成すると、次のようないくつかの難点が生じます。

- ・ 特定のデータベース・ヒープに適した最大サイズの判別には、DB2® でヒープがどのように使われるかに関する広範囲な知識が必要になる。
- ・ ヒープに割り振り可能なメモリー量に対して限度を設けても、必要なときにそのヒープで必ずそのメモリーを使えるとは限らない。
- ・ ヒープの最大サイズはハード限度を表すので、たとえ短期間であっても、その限度を超えてヒープにメモリーを割り振ることはできない。

上記の制限事項に対処するために、データベースの共用メモリー・ヒープとインスタンスの共用メモリー・ヒープは、それぞれ別々に構成および解釈されます。今後は、これらのヒープの構成を単純化するために、アクティブな各データベースごとにどのくらいの量のメモリーを DB2 で使用するかの単一の値を指定し、さらに個々のヒープごとに確約される最小予約値も指定することができます。ヒープ・サイズの構成パラメーター値を、確約された最小値と解釈すれば、メモリー使用のピーク時に発生するメモリー・エラーの件数が減少します。

### 関連資料:

- ・ 「管理ガイド: パフォーマンス」の『dbheap - 「データベース・ヒープ」構成パラメーター』

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『instance\_memory - 「インスタンス・メモリ」構成パラメーター』
- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『database\_memory - 「データベース共有メモリ・サイズ」構成パラメーター』

---

## GUI からの表変更機能の拡張

今後は、「表の変更」ノートブックから表を変更する場合、これまで可能であった以上の変更を表列に対して加えることができます。そのような変更が可能になったのは、「表の変更」ノートブックでは現在は必要に応じて表のドロップと再作成が行われるようになったからです。

表を変更するときに、次のような追加の変更を加えることができます。

- 列名の変更
- 列のドロップ
- 列のデータ型の変更
- 列の長さ、有効範囲、または精度の値の変更
- 列を NULL 可能にするかどうかの変更

表がドロップされて再作成された場合、それに従属するすべてのオブジェクトのリストアと、残りの各列のターゲット・データ型への既存データのトランスフォームが試みられます。

### 関連タスク:

- 『表の変更 -- 概要: Control Center help』

---

## Windows ローカル システム アカウントのサポート

各種の DB2 サービスならびにそれにアクセスするアプリケーションのどちらにも、Windows ローカル システム アカウント (LSA) のサポートが設けられています。DB2 のインストール・プロセスでは、専用のユーザー・アカウントのもとでの実行に代えて、SYSTEM (ローカル システム アカウント) のもとで DB2 サービスを実行することができます。また、このローカル システム アカウントの機能に沿って実行されているプロセスから、DB2 のインストールそのものを実行することもできます。

このフィーチャーを使えば、ユーザー ID やパスワードの処理にまつわる煩雑さを臨機応変に回避しながら DB2 を簡単に展開することができます。別の機能強化として、LSA の機能に沿って実行されている DB2 アプリケーションからローカルの DB2 サーバーにアクセスして使用することもできます。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『Windows ローカル・システム・アカウントのサポート』

### 関連資料:

- 「DB2 Universal Database サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストールに必要なユーザー・アカウント (Windows)』

---

## 列のデフォルト値の変更可能化

データベース表内の列のデフォルト値を変更する必要がある場合があります。ALTER TABLE SQL ステートメントを使えば、表内の列のデフォルト文節を設定することができます。ただし、CREATE TABLE SQL ステートメントに関して資料中に定められているものと同じデフォルト文節の制約事項が適用されます。生成された列中のデフォルト値を、このステートメントを使って変更できないことに注意してください。

### 関連資料:

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『ALTER TABLE ステートメント』

---

## z/OS および OS/390 用のコントロール・センターの機能強化

### DB2® for z/OS V8 のサポート

現在、以下の拡張コマンドが z/OS および OS/390 用のコントロール・センターでサポートされていますが、これらは、可用性に対する影響を最小限にとどめながら、影響を受けるデータベース・オブジェクトに変更を加えるためのコマンドです。

- 表の作成
- 表の変更
- 索引の作成
- 索引の変更

### DB2 コマンドのサポートの拡張

今後は、以下の DSN サブコマンドを z/OS および OS/390 用のコントロール・センターから発行することができます。

- パッケージのバインド
- プランのバインド
- パッケージの解放
- プランの解放
- パッケージの再バインド
- プランの再バインド
- トリガー・パッケージの再バインド

### 「オブジェクト保守ポリシーの作成」ウィザード

新しい「オブジェクト保守ポリシーの作成」ウィザードでは、DB2 for z/OS and OS/390 サブシステム上でオブジェクト保守を実行するのに必要とされる、保守ポリシーの作成と JCL ジョブの生成に必要な情報を収集するための一連のステップを順にたどります。

### 2 次許可 ID

今後、コントロール・センターは、DB2 for z/OS and OS/390 サブシステムの管理時の SET CURRENT SQLID コマンドをサポートします。それに

よって、個々のユーザー・プロファイルの変更にまつわる煩雑さに煩わされずに、グループのメンバーにアクセス権を柔軟性に認可することができます。

---

## UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート

Kerberos は、サード・パーティーのネットワーク認証プロトコルですが、共有秘密鍵体系を取り入れることで、テキストのユーザー ID やパスワードのやりとりのない安全性に欠けるネットワーク環境においてユーザーを安全に認証します。Kerberos を使えば、DB2<sup>®</sup> UDB サーバーなどのリソースへの単一のサインオン・アクセスや、ユーザー (プリンシパル) の集中管理といった利点を活用することができます。Active Directory をサポートする Windows<sup>®</sup> オペレーティング・システムの既存のサポートに加えて、Kerberos 認証のサポートが、DB2 UDB for AIX<sup>®</sup> と Solaris オペレーティング環境用の DB2 UDB にも拡張されました。

このサポートは、セキュリティー・プラグインとして備えられています。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『サーバーでの認証メソッド』
- 89 ページの『認証およびグループの管理のためのカスタム・セキュリティー・プラグイン』

---

## db2look コマンドの使用時のパターン・マッチング

**db2look** コマンドには、指定のパターンに一致する名前の付いた表用の DDL を生成するのに使用できる新しいオプション `-tw` があります。下線 (`_`) とパーセント記号 (`%`) ワイルドカード文字を `-tw` 引き数内で使用すれば、DDL を生成したい表のパターン・マッチング基準を指定することができます。**db2look** は、そのパターンに一致する名前の付いたすべての表用と、そのような表に依存するオブジェクト用の両方の DDL を生成します。`-tw` オプションは、表リストを指定する (`-t` オプションを指定して利用できます) 機能を強化しますが、これは、表命名に関して厳格な基準を定めた環境において、実動環境へのプロモーションのためにテスト環境から DDL を抽出する必要性が生じたときに大幅な生産性の利得を実現します。

### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『db2look - DB2 統計および DDL 抽出ツール・コマンド』

---

## DB2 組み込みアプリケーション・サーバーの機能強化

DB2<sup>®</sup> Universal Database (DB2 UDB) バージョン 8.1 には、組み込みアプリケーション・サーバーが装備されています。これによって、アプリケーション・サーバーが別途インストールされていなくても、DB2 提供の Web アプリケーションを実行することができます。DB2 UDB バージョン 8.1 では、組み込みアプリケーション・サーバーのリモート管理が改良されています。これで、ストアード・プロシージャを使って組み込みアプリケーション・サーバーを管理できるようになりました。

データベースを使用可能にした後で、組み込みアプリケーション・サーバーを以下のように管理することができます。

- 組み込みアプリケーション・サーバーの開始と停止。(DB2EAS.SERVER ストアード・プロシージャを使用します。)
- 組み込みアプリケーション・サーバーのサービスを利用する DB2 Web アプリケーションをインストール。(DB2EAS.INSTALLAPP ストアード・プロシージャを使用します。)
- 組み込みアプリケーション・サーバーのサービスを利用していた DB2 Web アプリケーションをアンインストール。(DB2EAS.UNINSTALLAPP ストアード・プロシージャを使用します。)
- 組み込みアプリケーション・サーバーのサービスを利用している DB2 Web アプリケーションの開始と停止。(DB2EAS.APP ストアード・プロシージャを使用します。)

**関連タスク:**

- 「インストールおよび構成 補足」の『DB2 用のアプリケーション・サーバーをインストールする』
- 「インストールおよび構成 補足」の『DB2 用のアプリケーション・サーバー上に DB2 Web ツールを自動的にデプロイする』
- 「インストールおよび構成 補足」の『DB2 用のアプリケーション・サーバーを使用可能にする』

---

## データベースの作成時の自動保守の利用

今後は、データベースの作成時に各種の自動保守フィーチャーを使用可能にすることができます(コントロール・センターまたはファースト・ステップから)。自動保守フィーチャーでは以下を行うことができます。

- 任意のディスクまたはディレクトリー上での新規データベースの作成
- データ用のディスク・スペースの割り当て
- パフォーマンス向上のための新規データベースの構成
- 自動保守のオン設定
- データベースに注意が必要なときの E メールまたはページャを使った通知の構成

**関連タスク:**

- 『自動保守を構成する: Control Center help』

---

## ストレージ管理ビュー内のすべてのオブジェクトに関する履歴ストレージ情報の表示

今後は、ストレージ管理ツールを使えば、データベース、表スペース、表、コンテナ、および索引を含めて、ストレージ管理ビュー内のすべてのオブジェクトに関する履歴ストレージ情報を表示することができます。

また今後は、コンテナ情報を表示したり、単一パーティションのデータベース内の SMS 表スペース内で使われているスペースのパーセントを表示したりできます。



データベースのサイズと容量を計算するための SYSPROC.GET\_DBSIZE\_INFO という新しいストアード・プロシージャも利用できます。

**関連タスク:**

- 『「ストレージ管理」ビュー -- 概要: Control Center help』

**関連資料:**

- 「SQL 管理ルーチン」の中の『GET\_DBSIZE\_INFO プロシージャ』



---

## 第 9 章 パフォーマンスの機能強化

---

### パフォーマンスの機能強化のサマリー

このリリースには、パフォーマンスの次のような拡張機能が追加されました。

**関連概念:**

- 27 ページの『サンプリングを介した RUNSTATS のパフォーマンスの改良』
- 28 ページの『索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張』
- 29 ページの『ロック待機モード・ストラテジーの指定』
- 30 ページの『カーディナリティーの見積もりの改良による照会実行プランの改良』
- 30 ページの『複雑な照会の最適化に必要な時間とスペースの削減』
- 31 ページの『自動統計プロファイル作成』
- 18 ページの『データベース保守の自動化』
- 32 ページの『RUNSTATS ユーティリティーの抑制』
- 32 ページの『DB2 Universal Database for Linux 上のバッファー・プール内のラージ・ページのサポート』
- 33 ページの『SMS 表スペース上での複数のファイルの割り振りがデフォルトで使用可能』
- 33 ページの『プリフェッチ・サイズの自動設定』
- 33 ページの『XA タイムアウトのサンプル・コード』

---

### サンプリングを介した RUNSTATS のパフォーマンスの改良

どの照会の場合も、照会オプティマイザーが最も望ましいアクセス・プランを選択するときには表統計を使用します。そのため、表の状態を正確に反映するために統計をいつも最新に保つことが大切です。表を対象としたアクティビティーが増えるとともに、統計の収集頻度も必然的に高まります。データベースのサイズが巨大化するにつれて、統計を収集する効率的な方法を見つけることがさらに重要になります。統計が収集される表データのランダム・サンプリングを行えば、統計の収集に要する時間を短縮することができます。入出力制約または CPU 制約のシステムでは、パフォーマンス上の利点は計り知れません。サンプルが小さければ小さいほど、統計の収集の完了は早くなります。

バージョン 8.2 より、RUNSTATS コマンドには、TABLESAMPLE オプションを使って表内のデータのサンプルに関する統計を収集するオプションが備えられています。このフィーチャーによって、統計収集の効率が上がる可能性があります。サンプリングでは、データのサブセットだけが使われるからです。それと同時に、サンプリング方式によって高水準の正確さも確保されます。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『SQL 照会でのデータ・サンプリング』
- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『表データのサンプルでの統計の収集』

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『RUNSTATS コマンド』

---

## 索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張

DB2® 設計アドバイザーは、ワークロードのパフォーマンスを大幅に改善するのに役立つツールです。複雑なワークロード用にどの索引、クラスタリング・ディメンション、またはパーティションを作成するかを選択はきわめて煩雑なタスクとなる可能性があります。設計アドバイザーは、ワークロードのパフォーマンスを改善するのに必要なすべてのオブジェクトを特定します。一連の SQL ステートメントをワークロード内に指定すれば、設計アドバイザーは以下に関する推奨事項を生成します。

- 新規の索引
- 新規のマテリアライズ照会表
- マルチディメンション・クラスタリング表への変換
- 表の再パーティション化
- 指定されたワークロードで未使用のオブジェクトの削除

このような推奨事項の一部または全部を、設計アドバイザーの GUI ツールでただちに実装するか、または後で実装するようスケジュールするかを選択することができます。

設計アドバイザー GUI またはコマンド行ツールを使えるので、以下のタスクを簡単に行うのに設計アドバイザーが役に立ちます。

### 新規のデータベースまたはパーティション化構造の計画またはセットアップ

データベースまたはデータベース・パーティションの設計中に、設計アドバイザーを使って以下を行います。

- パーティション化、索引、MQT、および MDC 表のテスト環境内で代替設計を生成。
- データベースにデータをロードする前に初期データベース・パーティションを判別。
- 非パーティション DB2 データベースからパーティション DB2 データベースへの移行を補助。
- 別のデータベース製品からパーティション環境の DB2 への移行を補助。
- 手動で生成された索引、MQT、またはパーティションを評価。

### ワークロードのパフォーマンスのチューニング

データベースのセットアップが完了したら、設計アドバイザーを使って以下のチューニング目的の達成を目指すことができます。

- 特定のステートメントまたはワークロードのパフォーマンスを改善する。
- サンプル・ワークロードをゲージとして使用して、データベースの一般的なパフォーマンスを改善する。

- たとえば、アクティビティ・モニターで特定されたものなどの、最も頻繁に実行された照会のパフォーマンスを改善する。
- 新しいキー照会のパフォーマンスの最適化の方法を判別する。
- 共用メモリーユーティリティーに関してや、ソートに重点を置いたワークロードでのソート・ヒープ問題に関して、ヘルス・センターの推奨事項に応答する。
- ワークロード中で使われていないオブジェクトを見つける。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『自動サマリー表』
- 「管理ガイド: プランニング」の『マルチディメンション・クラスター化索引』

---

## ロック待機モード・ストラテジーの指定

今後は、セッションでロックが必要な際でもただちにかけられない場合に使用するロック待機モード・ストラテジーを、個々のセッションで指定できます。このストラテジーは、セッションが次のいずれとなるかを示します。

- ロックをかけられない場合には `SQLCODE` と `SQLSTATE` を戻す。
- ロックを無限に待機する。
- 指定の期間ロックを待機する。
- ロックの待機中は `locktimeout` データベース構成パラメーターの値を使用する。

ロック待機モード・ストラテジーは、新規の `SET CURRENT LOCK TIMEOUT` ステートメントを使って指定します。これは、`CURRENT LOCK TIMEOUT` 特殊レジスターの値を変更するステートメントです。`CURRENT LOCK TIMEOUT` 特殊レジスターは、待機の開始から何秒経過したら、ロックをかけられなかったことを示すエラーが戻されるかを指定します。

従来のロッキング方式では、アプリケーションが互いに妨害しあうことになる場合があります。そのような事態が発生するのは、一方のアプリケーションがロックを解放するまでもう一方のアプリケーションが待機する必要がある場合です。通常、このようなブロッキングの影響を処理するストラテジーには、ブロッキングの最大許容期間を指定するメカニズムが備わっています。これは、アプリケーションが待機し始めてからロックをかけられずに戻るまでの期間です。これまでは、これはデータベース・レベルでのみ可能な方法であり、そのためには `locktimeout` データベース構成パラメーターの値を変更していました。

`locktimeout` パラメーターはすべてのロックに適用されるゆえに、この新規関数によって影響を受けるロック・タイプには、行、表、索引キー、およびマルチディメンション・クラスタリング (MDC) ブロック・ロックなどがあります。

**関連資料:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『`locktimeout` - 「ロック・タイムアウト」構成パラメーター』

---

## カーディナリティーの見積もりの改良による照会実行プランの改良

カーディナリティーの見積もりとは、述部アプリケーションまたは集約などのフィルタリング操作の適用後に、オプティマイザーが処理対象行の数を判別するためのプロセスのことです。正確なカーディナリティー見積もりを作成するには、正確なデータ分散統計と、その処理のための精巧なオプティマイザー・アルゴリズムが必要です。不正確なカーディナリティー見積もりを使って照会実行プランを選択した場合、正確な見積もりを使って選択した場合よりも、実行速度が数倍遅くなる場合があります。

バージョン 8.2 では、DB2<sup>®</sup> オプティマイザーはマテリアライズ照会表の分散統計を利用するとともに、列グループ統計の相関関係を検出するので、確実に最も正確なカーディナリティー見積もりを得ることができます。これを活用して、DB2 は照会を実行するのにさらに効率のよいアクセス・プランを選択して、照会のパフォーマンスを改善します。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『複数述部の列相関』

### 関連タスク:

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『特定の列に関する分散統計の収集』

### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『RUNSTATS コマンド』

---

## 複雑な照会の最適化に必要な時間とスペースの削減

データベース内の表のサイズと複雑さは増大しつつあります。そして、使用される照会はますます長くなりしかも複雑化しています。意思決定支援システムの登場とともに、20 から 30 個の表が関与した照会を見受けるのも珍しいことではなくなりました。そのような複雑な照会の最適化に必要な時間が、合計処置時間の大半を占めることが多くなる可能性もあります。さらに、複雑な照会の最適化中にはオプティマイザーがスペースを使い果たすことが多く、そのような場合は、スペース効率のもっと優れた (ただし最適という点では劣る) 検索アルゴリズムを使って、オプティマイザーが照会の最適化をやり直す必要が生じます。最適という点では劣る検索アルゴリズムを使うと、多くの場合、実行能力の劣った照会実行プランを選択することになります。

このような問題点に重点を置いたオプティマイザーの機能強化によって、複雑な照会の結果が改善されました。

このような改善の利点を活用するのに、ユーザーは照会に何も変更を加える必要はありません。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『照会チューニングのガイドライン』

---

## 自動統計プロファイル作成

RUNSTATS ユーティリティには、統計プロファイルを登録して使用するためのオプションが備えられています。このプロファイルは、たとえば表統計、索引統計、または分散統計のどの統計を特定の表で収集するかを指定する一連のオプションです。

今後、統計プロファイルは、DB2® 自動統計プロファイル作成フィーチャーによって自動的に生成されます。このフィーチャーを使用可能にすると、データベース・アクティビティに関する情報が収集されて照会フィードバック・ウェアハウスに保管されます。そのデータをベースにして統計プロファイルが生成されます。このフィーチャーを使用可能にすると、特定のワークロードにどの統計が関連しているかが不明確になるという問題が軽減されるとともに、最小限の一連の統計を収集するだけでデータベース・ワークロードのパフォーマンスを最大化できるようになります。

このフィーチャーを自動統計収集フィーチャーと一緒に使用すれば、過去の表アクティビティに基づいて、特定の表でどの統計を収集すればよいかを判定することができます。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『統計の収集および更新のガイドライン』
- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『統計プロファイルを使用した統計の収集』
- 18 ページの『データベース保守の自動化』

---

## データベース保守の自動化

今後は、「自動保守の構成」ウィザードを使って、必要時のみのデータベース保守アクティビティの実行を自動化することができます。構成できる自動保守のアクティビティには、データベースのバックアップ、データのデフラグ (表または索引の再編成)、およびデータ・アクセスの最適化 (統計の実行) などがあります。データベースのパフォーマンスとリカバリーの最適化を確実にするには、データベースでの保守アクティビティの実行が不可欠です。

DB2® オプティマイザーはカタログ統計を使って、それぞれの照会に対して最も効率のよいアクセス・プランを判別します。表または索引の統計が期限切れであったり不完全であったりすると、他の代替りのプランよりもはるかに効率の悪いプランがオプティマイザーによって選択されて、照会の実行速度が低下してしまうことがあります。ただし、ある特定のワークロードのどの統計を収集するかは決定が複雑であると、そのような統計を最新に保つには時間がかかる可能性があります。

DB2 の自動表保守フィーチャーの一部である自動統計収集を使うと、どの統計がワークロードにとって必要かと、どの統計を更新する必要があるかを DB2 に判断させることができます。自動統計収集を使用可能にすると、DB2 は必要に応じて自動的に RUNSTATS ユーティリティをバックグラウンドで実行して、必ず正しい統計が収集されて保守されるようにします。

「自動保守の構成」ウィザードを使って、いつ自動保守を実行してもよいかを含めて、保守目的を指定します。DB2 は指定されたその目的に沿って、保守アクティ

ビティアーを行う必要があるかどうかを判断します。その後 DB2 は、次の使用可能な保守ウィンドウ (自動保守アクティビティアーを実行するユーザー定義の期間) に指示された必要な保守アクティビティアーだけを実行します。

**関連概念:**

- 31 ページの『自動統計プロファイル作成』
- 「管理ガイド: プランニング」の『自動保守』

**関連タスク:**

- 『自動保守を構成する: Control Center help』

---

## RUNSTATS ユーティリティーの抑制

RUNSTATS のような、リソースを多用するユーティリティーを実行すると、データベース全体のパフォーマンスに望ましくない影響を与えることがあります。ただし、データベースを効率よく操作しつづけるには、統計を定期的に収集する必要があります。そのため、ユーティリティーの実行による影響が最も甚大な期間を特定するというタスクがデータベース管理者に委ねられます。たいいていの環境では、通常使うウィンドウでデータベース・アクティビティアーが減少することはありません。

RUNSTATS ユーティリティーを抑制すれば、現行レベルのデータベース・アクティビティアーに基づいて、ユーティリティーによって使用されるリソース量が制限されます。データベース・アクティビティアーが少なくなると、このユーティリティーの実行はより強化され、データベース・ユーティリティーが増えると、RUNSTATS の実行に割り振られるリソースは減ります。

**関連タスク:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『カタログ統計の収集』

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『RUNSTATS コマンド』

---

## DB2 Universal Database for Linux 上のバッファ・プール内のラージ・ページのサポート

DB2 UDB for AIX<sup>®</sup> 64 ビット以外に、DB2<sup>®</sup> Universal Database (DB2 UDB) for Linux でもバッファ・プール内のラージ・ページがサポートされます。ラージ・ページの使用時に、バッファ・プールはメモリー内に保たれてスワップアウトされることはありません。これによって、DB2 UDB for Linux databases およびアプリケーションのパフォーマンスが向上しています。

**関連資料:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『パフォーマンス変数』



---

## SMS 表スペース上での複数のファイルの割り振りがデフォルトで使用可能

DB2\_NO\_MPFA\_FOR\_NEW\_DB レジストリー変数をオンにしていない限り、データベース (パーティション化してもしなくても) の作成時には、システム管理スペース (SMS) 表スペース・ファイルがデフォルトで一度に 1 エクステント拡張されます。このレジストリー変数を 『Yes』 に設定してからデータベースを作成すると、そのデータベース内の SMS 表スペースにはすべて、必要に応じて一度に 1 ページずつが割り振られます。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: プランニング」の『システム管理スペース』
- 「管理ガイド: プランニング」の『エクステント・サイズ』

---

## プリフェッチ・サイズの自動設定

表スペースのプリフェッチ・サイズによって、プリフェッチの実行時に表スペースから読み取られるページ数が決まります。プリフェッチは照会のパフォーマンスを改良する手段になるので、正しいプリフェッチ・サイズの設定がパフォーマンス・チューニングにおける重要なステップになります。

表スペースのプリフェッチ・サイズを指定しないと、DB2® は DFT\_PREFETCH\_SZ 構成パラメーターの値をデフォルト値として使用します。現在、このパラメーターを AUTOMATIC に設定することができます。そうすれば、エクステント・サイズ、コンテナ数、およびコンテナあたりの物理スピンドル数に基づいて、表スペースに適したプリフェッチ・サイズが DB2 で計算されます。それによってユーザーは、表スペースのプリフェッチ・サイズに適した値を判別する必要がなくなり、表スペースでのコンテナの追加または除去のときにこの値をリセットするよう覚えておく必要もなくなります。

### 関連資料:

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『dft\_prefetch\_sz - 「デフォルトのプリフェッチ・サイズ」構成パラメーター』

---

## XA タイムアウトのサンプル・コード

未確定トランザクションの表示とロールバックの方法の例の詳細は、CLI サンプル・プログラム dbxamon.c を参照してください。

このサンプル・プログラムは、トランザクションのタイムアウト値を指定する手段となります。トランザクションのアイドル時間のほうがタイムアウト値よりも長くなった場合、このサンプルはそのトランザクションをロールバックします。

### 関連タスク:

- 「管理ガイド: プランニング」の『未確定トランザクションの手動での解決』

### 関連サンプル:

- 『dbxamon.c -- Show and roll back indoubt transactions.』



---

## 第 10 章 可用性の機能強化

---

### 可用性の機能強化のサマリー

本リリースには、可用性の次のような拡張機能が追加されました。

#### 関連概念:

- 35 ページの『高可用性災害時リカバリー (HADR)』
- 37 ページの『HP-UX の 32 ビットおよび 64 ビットの PA-RISC での XML Extender プラットフォーム・サポート』
- 37 ページの『自動クライアント転送』
- 38 ページの『バージョン 8.2 からバージョン 8.1 へのデータベース・ディレクトリーの移行解除のためのユーティリティ』

---

### 高可用性災害時リカバリー (HADR)

DB2<sup>®</sup> の高可用性災害時リカバリー (HADR) は、部分的または全面的なサイト障害に対する高可用性ソリューションとして機能するデータ・レプリケーション・フィーチャーです。HADR は、1 次と呼ばれるソース・データベースからスタンバイと呼ばれるターゲット・データベースに変更内容を複製することで、データの消失を防ぎます。

サイトの部分的障害は、ハードウェア、ネットワーク、またはソフトウェア (DB2 またはオペレーティング・システム) の障害に起因すると考えられます。HADR を使わないと、データベース管理システム (DBMS) サーバーや、データベースが置かれているマシンをリブートしなければなりません。データベースやそれが置かれているマシンを再始動するのに要する時間は想定不能です。データベースを一貫性のある状態に戻して使用可能にするまでに数分かかることもあります。HADR を使っていると、数秒以内にスタンバイ・データベースに引き継ぎが行われます。さらに、クライアントの自動転送を使うか、またはアプリケーション内のロジックを再試行すれば、旧 1 次データベースを使っていたクライアントを、スタンバイ・データベース (新 1 次データベース) にリダイレクトすることもできます。

全面的なサイト障害が起きる可能性があるのは、火災などの障害が原因でサイト全体が損傷を受けた場合です。HADR は、1 次とスタンバイのデータベース間の通信に TCP/IP を使用するので、それぞれのデータベースを別々の場所に配置することができます。1 次サイトで障害が発生しても、リモートのスタンバイ・データベースが DB2 の全機能を備えた 1 次データベースとして取って代われれば、データの使用可能性は保たれます。このテークオーバー操作が行われた後で、オリジナルの 1 次データベースを起動状態に戻して、1 次データベースの体勢に復帰させることができます。これをフェイルバックと呼びます。

HADR では、同期、近似同期、または非同期の 3 種類の同期モードのうちの 1 つを指定することで、データの消失の可能性に対する保護のレベルを選択することができます。

HADR を使うと、スタンバイ・データベースが DB2 の全機能を備えた 1 次データベースとして取って代わることができます。また、オリジナルの 1 次データベースを起動状態に戻して、1 次データベースの体勢に復帰させることができます。

1 次データベースで障害が発生したときは、スタンバイ・データベースでテークオーバー操作を行って、後者を新しい 1 次データベースにすることができます。スタンバイ・データベースはすでにオンラインになっていて、速やかにフェイルオーバーを完了できるので、ダウン時間を最小限にとどめることができます。

障害を生じた旧 1 次データベースの修復が終わった後で、データベースの 2 つのコピーを整合化できた場合は、このデータベースをスタンバイ・データベースとして HADR ペアに復帰させることができます。オリジナルの 1 次データベースをスタンバイ・データベースとして HADR ペアに再統合した後、フェイルバック操作を実行して、オリジナルの 1 次データベースをもう一度 1 次データベースにすることができます。

#### 「高可用性災害時リカバリー (HADR) のセットアップ」ウィザード:

1 次およびスタンバイのデータベースに高可用性災害時リカバリーをセットアップして構成するには、「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」ウィザードを使用します。

このウィザードでは、以下のタスクを順番にたどります。

- HADR ペア、具体的には 1 次およびスタンバイのデータベースとインスタンスを特定する。
- ログの配送に備えて 1 次データベースを準備するために、ロギング関連の構成パラメーターを設定する。
- 1 次およびスタンバイ・データベース上の HADR 関連のデータベース構成パラメーターを更新する。
- 1 次データベースのバックアップをとり、バックアップ・イメージをスタンバイ・データベースにコピーし、そしてバックアップ・イメージを新規または既存のスタンバイ・データベースに復元する。
- バックアップ・イメージに入っていないデータベース・オブジェクトを移動する。
- HADR エージェントで使われているサービス名とポート番号のペアに合わせてサービス・ファイルを更新する。
- クライアントを自動転送できるようにデータベースを構成する。
- 構成が完了したらすぐに HADR を開始するか、または HADR の開始を後回しにする。

#### 「高可用性災害時リカバリーの管理」ウィンドウ:

「高可用性災害時リカバリーの管理」ウィンドウを使って、HADR システムの状況の構成と検査を行います。このウィンドウでは、HADR 構成に何らかの問題があると通知が表示されます。このウィンドウから、以下のタスクを実行することができます。

- データベースのどちらか一方または両方で HADR を始動する。
- データベースのどちらか一方または両方で HADR を停止する。

- テークオーバー操作を初期化する。
- HADR に関連したデータベース構成パラメーターを検査または変更する。
- HADR データベースをカタログする (必要な場合)。

**関連概念:**

- 「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『高可用性災害時リカバリーの概要』

**関連資料:**

- 「システム・モニター ガイドおよびリファレンス」の『高可用性災害時リカバリーに関するモニター・エレメント』

---

## HP-UX の 32 ビットおよび 64 ビットの PA-RISC での XML Extender プラットフォーム・サポート

今後、DB2<sup>®</sup> XML Extender は、HP-UX バージョン 11 の 32 ビットおよび 64 ビットの両方のプラットフォームでサポートされます。これは、XML Extender でサポートされる最初の 64 ビット・プラットフォームです。HP-UX プラットフォームでは XML Extender MQSeries<sup>®</sup> の諸機能はまだ利用できません。

**関連概念:**

- 「DB2 XML Extender 管理およびプログラミングのガイド」の『XML Extender の概要』

---

## 自動クライアント転送

クライアント・アプリケーションは、自動クライアント転送フィーチャーを使えば、サーバーとの接続の消失からリカバリーできるので、最小限の中断で作業を継続することができます。通信が消失したら、クライアント・アプリケーションはサーバーへの再接続を試みます。それに失敗した場合、クライアントは別のサーバーに転送されます。代替ロケーションを指定するには、コマンド行プロセッサ (CLP) を使うか、またはアプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) を呼び出しますが、データベースの追加時にはコントロール・センターまたは構成アシスタントの拡張ビューを使います。

自動クライアント転送を高可用性災害時リカバリー (HADR) 機能と一緒に使って、テークオーバー操作後に新規の 1 次データベースにクライアント・アプリケーションを接続することができます。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『クライアントの自動転送のインプリメンテーション』
- 「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『自動クライアント転送および高可用性災害時リカバリー』
- 38 ページの『バージョン 8.2 からバージョン 8.1 へのデータベース・ディレクトリーの移行解除のためのユーティリティ』

---

## バージョン 8.2 からバージョン 8.1 へのデータベース・ディレクトリーの移行解除のためのユーティリティ

自動クライアント転送フィーチャーの一環として、データベース・ディレクトリー・ファイルのフォーマットが変更されました。バージョン 8.1 からバージョン 8.2 への移行時には、データベース・ディレクトリー・ファイルの更新は自動的に処理されます。しかし、バージョン 8.2 からバージョン 8.1 へのフォールバックの場合は、**db2demigdbd** ユーティリティを使って、データベース・ディレクトリー・ファイルを移行解除する必要があります。このユーティリティは、バージョン 8.2 のフォーマットからバージョン 8.1 のフォーマットにデータベース・ディレクトリー・ファイルを変換します。

### 関連概念:

- 37 ページの『自動クライアント転送』

### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『db2demigdbd - Demigrate Database Directory Files コマンド』

---

## 第 11 章 ユーザビリティの機能強化

---

### ユーザビリティの機能強化のサマリー

本リリースには、ユーザビリティの次のような拡張機能が追加されました。

**関連概念:**

- 39 ページの『コマンド・エディター』
- 40 ページの『コントロール・センターの機能強化』
- 41 ページの『ユーティリティ進捗モニター』
- 41 ページの『表の再作成の必要のない生成列プロパティの変更』

---

### コマンド・エディター

バージョン 8.2 では、コマンド・センターはコマンド・エディターに置き換えられました。コマンド・エディターには、コマンド・センターで以前利用できたすべての機能が組み込まれていますが、単純化されたインターフェース内にそのような機能が用意されています。

コマンド・エディターを使用して、SQL ステートメント、IMS™ コマンド、および DB2® コマンドの生成、編集、実行、および操作を行い、その結果の出力を処理し、説明された SQL ステートメントのアクセス・プランをグラフィカル表現で表示します。DB2 Universal Database™ データベース、z/OS™、OS/390® システムとサブシステム、および IMSplex 上でコマンドと SQL ステートメントを実行することができます。

コマンド・エディターの使用方法として、2 種類のインターフェースが用意されています。すなわち、コントロール・センター (組み込み) の一部としてオープンできますが、スタンドアロン・ビューとしてオープンすることもできます。どちらのインターフェースにも、一連の同じ機能がそろっていて、どちらでも複数のコマンド・エディターをオープンすることができます。

- コントロール・センター内でコマンド・エディターを使用すれば、デスクトップ上でオープンした複数のウィンドウを制御することができます。コマンド・エディターは、コントロール・センター内部のタイルとしてオープンします。
- スタンドアロンのコマンド・エディターを使うと、コントロール・センターをオープンしないでコマンドと SQL ステートメントを実行することができます。

今後は、IMS コマンドの作成時に、コマンド・エディターの構文補助フィーチャーを利用することができ、そこには、作成しようとしているコマンドの有効なキーワードをたずねるプロンプトが表示されます。さらに、IMS コマンドのショートカットを定義して、直前のコマンドの結果から直接コマンドを発行することもできます。

## コントロール・センターの機能強化

バージョン 8.2 のコントロール・センターは、以下の 3 種類のビューにおいて使用することができます。

- **基本**。このビューには、データベース、表、およびストアド・プロシージャなどの基本オブジェクトを含めた DB2® UDB の中心機能が示されます。
- **拡張**。このビューには、コントロール・センターで使用できるすべてのオブジェクトとアクションが表示されます。これは、社内環境で作業中に、DB2 for z/OS™ または IMS™ に接続したい場合に選択する必要のあるビューです。
- **カスタム**。このビューには、各自のニーズに合わせてオブジェクト・ツリーとオブジェクト・アクションに手を加える機能があります。

### コントロール・センター・ビュー の選択ウィンドウ

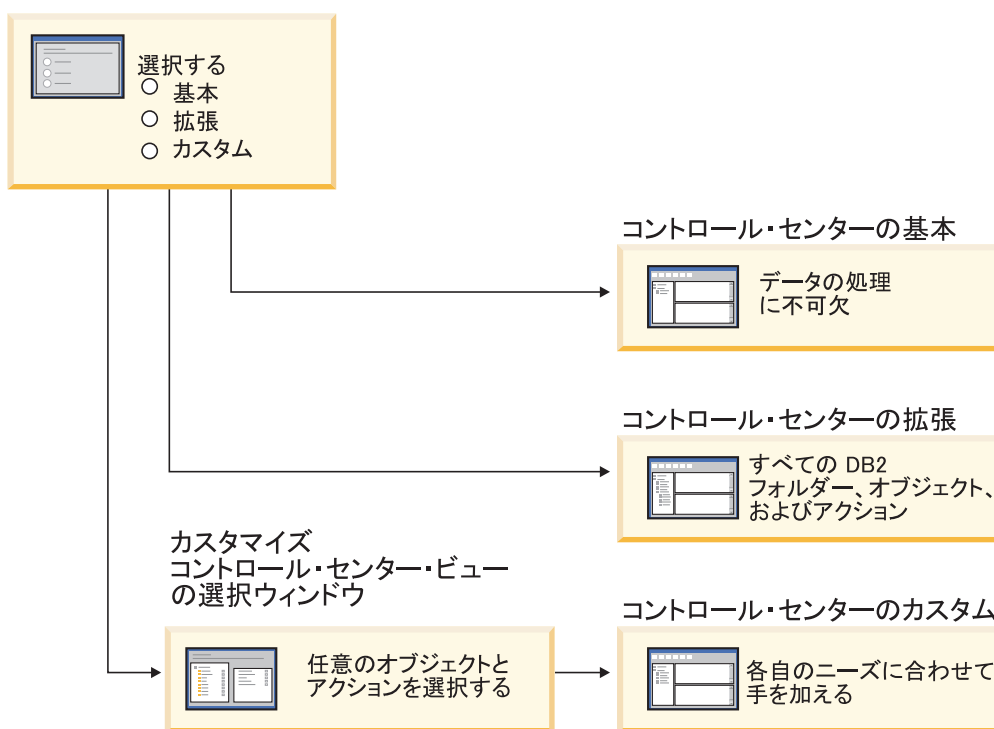


図1. コントロール・センター・ビュー

変更の必要がある場合は、ビューを変更してもかまいません。定期的に処理するフォルダおよびフォルダ・オブジェクト（フォルダ内のオブジェクトをフォルダ・オブジェクトと呼びます）を表示するためにコントロール・センターに手を加えます。

現在、コントロール・センターには、オブジェクトの詳細ペインという 3 番目のペインがあります。これには、コントロール・センターのオブジェクト・ツリーまたは内容ペインで選択したフォルダまたはフォルダ・オブジェクトに関する情報が表示されます。また、選択したフォルダまたはフォルダ・オブジェクトに対して実行できるアクションの一部も一覧で示されます。

現在、コントロール・センターは、さらに別のタイプの IMSplex メンバーとコマンドもサポートします。今後は、データベース、エリア、データ・グループ、または



オンラインの再編成を照会または更新することができます。さらに、IMS コマンド・ウィンドウを使えば、簡単にコマンドを発行することができます。

---

## ユーティリティー進捗モニター

今後は、以下の操作の進捗状況をモニターすることができます。

- バックアップ
- リストア
- クラッシュ・リカバリー
- ロード
- 再平衡化

操作状況を確認するには、LIST UTILITY コマンドの SHOW DETAIL オプションを使用します。

コントロール・センターを使用すると、実行中のユーティリティーの進捗を「ユーティリティー状況マネージャー」ウィンドウでモニターすることもできます。

### 関連タスク:

- 「データ移動ユーティリティー ガイドおよびリファレンス」の『ロードの使用』
- 「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、リストア、およびリカバリー操作の進行状況をモニターする』
- 『システム上で実行されているユーティリティーの状況をモニターする: Control Center help』

### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『LIST UTILITIES コマンド』

---

## 表の再作成の必要のない生成列プロパティーの変更

今後は、ALTER TABLE ステートメント内で ALTER COLUMN 文節を使って、列値を生成するさまざまな方法を変更することができます。具体的に言うと、以下を行うことができます。

- 生成した式属性を既存の非生成列に追加する。
- 生成した式属性を既存の生成式列からドロップする。
- ID 属性を既存の非 ID 列に追加する。
- ID 属性を既存の ID 列からドロップする。
- 生成した列を GENERATED ALWAYS から GENERATED BY DEFAULT に変更するか、または GENERATED BY DEFAULT から GENERATED ALWAYS に変更する。
- デフォルト属性をユーザー定義のデフォルト列からドロップする。

これまでは、生成した式または ID 属性を列に割り当てられるのは、その生成時のみでした。式そのものは後からでも変更できましたが、生成列をいったん作成してしまうと、表をドロップしてから再作成しないかぎり、その列を非生成列に変更す

ることはできませんでした。表をドロップする前に、表内のデータをエクスポートしてから、再定義された列をもつ再作成の表にそのデータを再ロードする必要があります。

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第2巻」の『ALTER TABLE ステートメント』

---

## 第 12 章 SQL の機能強化

---

### SQL の機能強化のサマリー

本リリースには、SQL の次のような拡張機能が追加されました。

**関連概念:**

- 48 ページの『DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシージャーの呼び出し』
- 44 ページの『今後 SQL プロシージャーには C または C++ コンパイラーは不要』
- 45 ページの『SQL ステートメントの再最適化を可能にする BIND オプション REOPT』
- 45 ページの『新しい SQL/XML 発行関数: XMLSERIALIZE』
- 46 ページの『サポートされている非 Unicode データベース内の Unicode 表』
- 17 ページの『SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大』
- 29 ページの『ロック待機モード・ストラテジーの指定』
- 30 ページの『カーディナリティーの見積もりの改良による照会実行プランの改良』
- 22 ページの『列のデフォルト値の変更可能化』
- 46 ページの『バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES』
- 41 ページの『表の再作成の必要のない生成列プロパティーの変更』

---

### 列のデフォルト値の変更可能化

データベース表内の列のデフォルト値を変更する必要がある場合があります。

ALTER TABLE SQL ステートメントを使えば、表内の列のデフォルト文節を設定することができます。ただし、CREATE TABLE SQL ステートメントに関して資料中に定められているものと同じデフォルト文節の制約事項が適用されます。生成された列中のデフォルト値を、このステートメントを使って変更できないことに注意してください。

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『ALTER TABLE ステートメント』

---

### 表の再作成の必要のない生成列プロパティーの変更

今後は、ALTER TABLE ステートメント内で ALTER COLUMN 文節を使って、列値を生成するさまざまな方法を変更することができます。具体的に言うと、以下を行うことができます。

- 生成した式属性を既存の非生成列に追加する。
- 生成した式属性を既存の生成式列からドロップする。
- ID 属性を既存の非 ID 列に追加する。

- ID 属性を既存の ID 列からドロップする。
- 生成した列を GENERATED ALWAYS から GENERATED BY DEFAULT に変更するか、または GENERATED BY DEFAULT から GENERATED ALWAYS に変更する。
- デフォルト属性をユーザー定義のデフォルト列からドロップする。

これまでは、生成した式または ID 属性を列に割り当てられるのは、その生成時のみでした。式そのものは後からでも変更できましたが、生成列をいったん作成してしまうと、表をドロップしてから再作成しないかぎり、その列を非生成列に変更することはできませんでした。表をドロップする前に、表内のデータをエクスポートしてから、再定義された列をもつ再作成の表にそのデータを再ロードする必要がありました。

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『ALTER TABLE ステートメント』

---

## SQL ステートメントのサイズ限度の 2 MB への増大

DB2® Universal Database バージョン 8.2 では、SQL ステートメントのサイズ限度が 2 MB に増大されました。この限度によって一部の作成されたデータベース・オブジェクト (たとえば CREATE PROCEDURE や CREATE TRIGGER ステートメント) のサイズが制限されることがあります。限度が新たに 2 MB になったため、ストアド・プロシージャまたはトリガー内にアプリケーション・ロジックがあるときには、大きなステートメントを使用できるようになりました。

ステートメント・サイズの増大によって、別の RDBMS から DB2 UDB にトリガーまたはストアド・プロシージャを移行することができます。

ステートメント限度が新しくなったので、ステートメント・テキストが最大 2 MB までの監査コンテキスト・レコードを記録できるようになりました。

**関連資料:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『CONTEXT イベントの監査レコード設計』

---

## 今後 SQL プロシージャには C または C++ コンパイラーは不要

DB2® UDB より、SQL プロシージャの作成に C または C++ コンパイラーは必要なくなりました。したがって、C または C++ コンパイラーのセットアップも必要ありません。SQL プロシージャ・ステートメントを作成した場合、他の SQL ステートメントの場合と同様に、そのプロシージャ・ステートメントは、データベース・カタログに保管される固有表記に変換されます。SQL プロシージャを呼び出すと、その固有表記がカタログからロードされて、DB2 エンジンがそのプロシージャを実行します。

**関連タスク:**

- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『SQL プロシージャのプリコンパイル・オプションと BIND オプションのカスタマイズ』

- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『SQL プロシーチャーの作成』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『コマンド行プロセッサー (CLP) からのプロシーチャーの呼び出し』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『クライアント・アプリケーションによる SQL プロシーチャーの呼び出し』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『SQL プロシーチャーの再バインド』

---

## SQL ステートメントの再最適化を可能にする BIND オプション REOPT

BIND オプション REOPT は、静的および動的な SQL ステートメントの再最適化の手段になります。具体的に言うと、ホスト変数、特殊レジスター、またはパラメーター・マーカーを使った SQL ステートメントのアクセス・パスを、コンパイラーで定められたデフォルトの推定値ではなく、これらの変数の値を使って最適化することができます。そのような値が使用可能になったときの照会の実行時点にこの最適化が実行されます。

以下の 3 つの値のいずれかに BIND オプション REOPT を設定することができます。

**NONE** このステートメントのアクセス・パスを最適化するのに、SQL ステートメント内のホスト変数、パラメーター・マーカー、または特殊レジスターのいずれの値も使用しません。これらの変数のデフォルトの推定値が、代わりに使用されます。これがデフォルトの動作です。

**ONCE** ステートメントの最初の実行時に、ホスト変数、パラメーター・マーカー、または特殊レジスターのいずれかの実際の値を使って、指定の SQL ステートメントのアクセス・パスが最適化されます。このアクセス・パスが、このステートメントの以降のすべての実行で使用されます。

### ALWAYS

ホスト変数、パラメーター・マーカー、または特殊レジスターの入ったステートメントの実行ごとに、これらの変数の値が使われて、ステートメントのアクセス・パスが最適化されます。

### 関連概念:

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『静的 SQL における REOPT の影響』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『動的 SQL における REOPT の影響』

---

## 新しい SQL/XML 発行関数: XMLSERIALIZE

新しい標準の SQL/XML 関数である XMLSERIALIZE (CONTENT オプションを指定された) を使うと、XML データ型の値を、XML 出力の長さに適した結果ストリング・データ型に変換することができます。

XML データ型は、XML の内部表記であり、このデータ型を入力として受け入れる関数への入力としてのみ使用することができます。XML は、データベース内に保

管したり、またはアプリケーションに戻したりできない一時データ型です。バージョン 8.2 以前は、XML データ型値からストリング・データ型値への変換でサポートされていた唯一の操作は、XML2CLOB 関数を使ったシリアライゼーションによる操作でした。

シリアライゼーションとは、構文解析の逆の操作ですが、これは、構文解析済みの XML 値をテキストの XML 値に変換する処理のことです。XMLSERIALIZE は XML 表記を SQL ストリング値に変換しますが、さらにこの値をホスト文字変数にバインドすることができます。

XMLSERIALIZE を使えば、CHAR や VARCHAR などの結果タイプを指定することができ、CLOB よりもこのほうが適切な関数であり、パフォーマンスも向上します。

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 1 巻」の『式』
- 「SQL リファレンス 第 1 巻」の『XML 値』

---

## バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES

XML ネーム・スペースとは、一様参照 ID (URI) で識別される名前の集まりのことです。XML 文書では、ネーム・スペースはエレメント・タイプおよび属性名として使用されます。

DB2® Universal Database には、SQL/XML 言語仕様の一環としていくつかの XML 関数が組み込まれています。その中には、XMLFOREST と XMLELEMENT もあります。新しい XML 関数 XMLNAMESPACES は、SQL/XML 発行関数の XMLELEMENT と XMLFOREST 内に XML ネーム・スペース宣言を提供します。

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 1 巻」の『式』

---

## サポートされている非 Unicode データベース内の Unicode 表

今後は、CCSID UNICODE 文節を備えた CREATE TABLE ステートメントを呼び出せば、非 Unicode データベース内で Unicode 表を作成することができます。

非 Unicode データベース内に表を作成するときの CCSID のデフォルト値は ASCII です。Unicode データベース内に表を作成するときの CCSID のデフォルト値は UNICODE です。Unicode データベース内で CCSID ASCII をもった表を定義することはできません。すなわち、Unicode データベース内に非 Unicode 表は作成できないということです。

非 Unicode 表内での Unicode 表のサポートを実現するには、新しいデータベース構成パラメーター `alt_collate` を活動化する必要があります。このパラメーターは、Unicode 表の照合シーケンスを指定します。なおこのシーケンスには、現在は `IDENTITY_16BIT` しか使用できません。

非 Unicode データベースでの Unicode 表のサポートに関連して、新しいコード・ページ属性であるセクション・コード・ページが DB2® のフィーチャーに加わりまし

た。データベース・マネージャーは、アプリケーションがデータベースにバインドされるときに、すべての文字ストリングのコード・ページ属性を判別します。セクション・コード・ページは、SQL ステートメントの実行に使われるデータベース・コード・ページです。ステートメントが以下を参照しないかぎり、セクション・コード・ページがデータベース・コード・ページになります。

- 非 Unicode データベース内で CCSID UNICODE 文節を使って作成された表。
- 非 Unicode データベース内で PARAMETER CCSID UNICODE を使って定義された表関数。

**関連概念:**

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『コード・ページ値の導出』

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE TABLE ステートメント』

---

## ロック待機モード・ストラテジーの指定

今後は、セッションでロックが必要な際でもただちにかけられない場合に使用するロック待機モード・ストラテジーを、個々のセッションで指定できます。このストラテジーは、セッションが次のいずれとなるかを示します。

- ロックをかけられない場合には SQLCODE と SQLSTATE を戻す。
- ロックを無限に待機する。
- 指定の期間ロックを待機する。
- ロックの待機中は *locktimeout* データベース構成パラメーターの値を使用する。

ロック待機モード・ストラテジーは、新規の SET CURRENT LOCK TIMEOUT ステートメントを使って指定します。これは、CURRENT LOCK TIMEOUT 特殊レジスターの値を変更するステートメントです。CURRENT LOCK TIMEOUT 特殊レジスターは、待機の開始から何秒経過したら、ロックをかけられなかったことを示すエラーが戻されるかを指定します。

従来のロッキング方式では、アプリケーションが互いに妨害しあうことになる場合があります。そのような事態が発生するのは、一方のアプリケーションがロックを解放するまでもう一方のアプリケーションが待機する必要がある場合です。通常、このようなブロッキングの影響を処理するストラテジーには、ブロッキングの最大許容期間を指定するメカニズムが備わっています。これは、アプリケーションが待機し始めてからロックをかけられずに戻るまでの期間です。これまでは、これはデータベース・レベルでのみ可能な方法であり、そのためには *locktimeout* データベース構成パラメーターの値を変更していました。

*locktimeout* パラメーターはすべてのロックに適用されるゆえに、この新規関数によって影響を受けるロック・タイプには、行、表、索引キー、およびマルチディメンション・クラスタリング (MDC) ブロック・ロックなどがあります。

**関連資料:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『locktimeout - 「ロック・タイムアウト」構成パラメーター』

---

## カーディナリティーの見積もりの改良による照会実行プランの改良

カーディナリティーの見積もりとは、述部アプリケーションまたは集約などのフィルタリング操作の適用後に、オプティマイザーが処理対象行の数を判別するためのプロセスのことです。正確なカーディナリティー見積もりを作成するには、正確なデータ分散統計と、その処理のための精巧なオプティマイザー・アルゴリズムが必要です。不正確なカーディナリティー見積もりを使って照会実行プランを選択した場合、正確な見積もりを使って選択した場合よりも、実行速度が数倍遅くなる場合があります。

バージョン 8.2 では、DB2<sup>®</sup> オプティマイザーはマテリアライズ照会表の分散統計を利用するとともに、列グループ統計の相関関係を検出するので、確実に最も正確なカーディナリティー見積もりを得ることができます。これを活用して、DB2 は照会を実行するのにさらに効率のよいアクセス・プランを選択して、照会のパフォーマンスを改善します。

### 関連概念:

- ・ 「管理ガイド: パフォーマンス」の『複数述部の列相関』

### 関連タスク:

- ・ 「管理ガイド: パフォーマンス」の『特定の列に関する分散統計の収集』

### 関連資料:

- ・ 「コマンド・リファレンス」の『RUNSTATS コマンド』

---

## DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシーチャーの呼び出し

今後は、DB2<sup>®</sup> Universal Database Enterprise Edition では、トリガー・アクション内のプロシーチャーを参照する CALL ステートメントを実行すれば、単一パーティション環境においてトリガーからか、または他の動的コンパウンド・ステートメントからプロシーチャーを呼び出すことができます。CALL ステートメントは、SQL プロシーチャーと外部プロシーチャーの実行に使用されます。

トリガー・アクションでプロシーチャーを呼び出せば、複雑な論理をトリガー内にカプセル化することができます。その論理には、データベース内の他の表に対する操作を組み込んだり、Eメールの送信や、データベース・サーバーのファイル・システム内のファイルへの監査レコードの書き込みなどの、データベースに対する外部操作を組み込んだりすることができます。

### 関連概念:

- ・ 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『プロシーチャーまたは関数の参照を含むトリガー・アクション』

### 関連タスク:

- ・ 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『トリガーまたは SQL ルーチンからのプロシーチャーの呼び出し』

### 関連資料:

- ・ 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE TRIGGER ステートメント』



- 「SQL リファレンス 第2巻」の『CREATE PROCEDURE (外部) ステートメント』



---

## 第 13 章 保守容易性の機能強化

---

### 保守性の機能強化のサマリー

本リリースには、保守容易性の次のような拡張機能が追加されました。

#### 関連概念:

- 51 ページの『実行中の DB2 インスタンスまたはデータベースから統計を取り出す新規ユーティリティ (Informix の 'onstat' に類似)』
- 52 ページの『db2diag.log フォーマット・メッセージの拡張』
- 52 ページの『db2diag.log のフィルタリングとフォーマットのための診断ログ分析ツール』
- 53 ページの『トレース機能の改良』

---

### 実行中の DB2 インスタンスまたはデータベースから統計を取り出す新規ユーティリティ (Informix の 'onstat' に類似)

**db2pd** は、実行中の DB2<sup>®</sup> インスタンスまたはデータベースから統計を取り出すのに使用できる新しいユーティリティです。これは、Informix<sup>®</sup> の **onstat** ユーティリティに似通っています。

このツールは、以下を含めて、トラブルシューティングと問題判別、パフォーマンスの改善、およびアプリケーション開発設計にとって有益な広範囲にわたる情報を提供することができます。

- ロック
- バッファ・プール
- テーブル・スペース
- コンテナ
- 動的 SQL ステートメント
- エージェント
- アプリケーション
- メモリー・プールとセット
- トランザクション
- ログ
- その他

このツールは、ラッチの獲得やエンジン・リソースの使用なしでそのような情報を収集します。したがって、**db2pd** が情報を収集している間に変更を加えられた情報を取り出す (と想定される) ことができます。よって、データは完全に正確であるとはかぎらないこともあります。ただし、ラッチなしの情報収集には、取り出しが高速化されてエンジン・リソースでの競合がないという 2 つのメリットがあります。

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『db2pd - Monitor and Troubleshoot DB2 コマンド』

---

## db2diag.log フォーマット・メッセージの拡張

バージョン 8.2 では、db2diag.log フォーマットが多くの点で改良されました。現在、このログ・ファイルの手動の読み取りとソフトウェア内での構文解析はこれまで以上に簡単になっています。改善点には、以下のものがあります。

- どの項目にも一連の完全なヘッダー情報が備えられています。
- ロギング・レコードのメッセージとデータの部分に明確なマーク付けが行われるので、ロギング・レコードがより使いやすくしかも理解しやすくなっています。
- 各レコードごとにタイム・スタンプ (および時間帯) が添付されます。
- どのフィールドにも大文字の分かりやすいフィールド名が付きます。
- ヘッダーとメッセージのフィールド行の長さが 80 文字に限定されます。
- 複数の新しいフィールドが追加されました。特筆すべきは、最も重要な項目を見つけやすくするための重大度レベル・フィールドです。

たとえばデータベース・フィールド名が DB に変更されたなどの、他の変更も行われました。

**関連概念:**

- 52 ページの『db2diag.log のフィルタリングとフォーマットのための診断ログ分析ツール』

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『db2diag - db2diag.log analysis tool コマンド』

---

## db2diag.log のフィルタリングとフォーマットのための診断ログ分析ツール

db2diag.log ファイルのフィルタリングとフォーマットのための新しいツールが利用できるようになりました (**db2diag**)。このツールを使って、バージョン 8.2 の新しいメッセージ・フォーマットを使用する診断ログ・ファイルをフィルターすることができます。

このコマンド行ツールには、各自のニーズにあうように出力を修正するのに使用できる広範囲にわたるオプションが用意されています。他のオプションの中でもこのオプションを使えば、どのフィールドを表示するかの指示、レコード数の削減のための `grep` 形式のフィルターの使用、および空フィールドの省略を行うことができます。

コマンド行オプションには、以下のものがあります。

- **db2diag -help** オプションの簡略説明を示します。
- **db2diag -h brief** 例をつけないですべてのオプションの説明を示します。
- **db2diag -h notes** 使用上の注意と制約事項を示します。
- **db2diag -h examples** 入門のための一連の短い例を示します。
- **db2diag -h tutorial** 使用可能なすべてのオプションの例を示します。

- **db2diag -h all** 最大限完全なオプション・リストを示します。

**関連概念:**

- 52 ページの『db2diag.log フォーマット・メッセージの拡張』

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『db2diag - db2diag.log analysis tool コマンド』

---

## トレース機能の改良

バージョン 8.2 では、DB2<sup>®</sup> トレース機能と **db2trc** コマンドが改良されています。フォーマット済みのトレース・レコードのレイアウトは、範囲の広がった新しいトレース・タイプを反映するように修正されました。

**関連概念:**

- 51 ページの『実行中の DB2 インスタンスまたはデータベースから統計を取り出す新規ユーティリティ (Informix の 'onstat' に類似)』

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『db2trc - トレース・コマンド』



---

## 第 14 章 データウェアハウス・センターと Warehouse Manager の機能強化

---

### データウェアハウス・センターおよび Warehouse Manager ETL の機能強化のサマリー

本リリースには、データウェアハウス・センターおよび Warehouse Manager ETL の次のような拡張機能が追加されました。

**関連概念:**

- 55 ページの『Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード) での Unicode ウェアハウス・コントロール・データベースのサポート』

---

### Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード) での Unicode ウェアハウス・コントロール・データベースのサポート

バージョン 8.2 のデータウェアハウス・センターより、ウェアハウス・コントロール・データベースは UTF-8 (Unicode トランスフォーメーション・フォーマット、つまり Unicode) データベースでなければならなくなりました。この要件によって、データウェアハウス・センターでの言語サポートが拡張されました。Unicode フォーマットではないコントロール・データベースを使ってデータウェアハウス・センターへのログオンを試みると、ログオンできないというエラー・メッセージが発行されます。ウェアハウス・コントロール・データベースの管理ツールを使えば、指定したデータベースから新規の Unicode データベースにメタデータを移行することができます。

**関連概念:**

- 「データウェアハウス・センター 管理ガイド」の『データウェアハウス・オブジェクト』





---

## 第 15 章 アプリケーション開発の機能強化

---

### アプリケーション開発の機能強化のサマリー

本リリースには、アプリケーション開発の次のような拡張機能が追加されました。

#### 関連概念:

- 48 ページの『DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシージャーの呼び出し』
- 44 ページの『今後 SQL プロシージャーには C または C++ コンパイラーは不要』
- 67 ページの『CURRENT PACKAGE PATH 特殊レジスターを使用するアプリケーションとのパッケージの関連付けの単純化』
- 45 ページの『SQL ステートメントの再最適化を可能にする BIND オプション REOPT』
- 46 ページの『サポートされている非 Unicode データベース内の Unicode 表』
- 58 ページの『DB2 Universal JDBC ドライバーの改善』
- 63 ページの『.NET 共通言語ランタイム・プロシージャーと UDF』
- 64 ページの『Microsoft Visual Studio .NET の拡張のための DB2 Development Add-In』
- 69 ページの『DB2 WebSphere MQ ユーザー定義関数 64 ビットのサポート』
- 64 ページの『DB2 Run-Time Client Lite』
- 58 ページの『DB2 Universal Database での JDK 1.4 のサポート』
- 69 ページの『iSeries でのデベロップメント・センターによる Java ストアード・プロシージャーのサポート』
- 69 ページの『SQL ストアード・プロシージャーの作成での C コンパイラーは今後はデベロップメント・センターでは不要』
- 62 ページの『DB2 .NET Data Provider の機能強化』
- 61 ページの『OLE DB および ODBC .NET Data Provider』
- 69 ページの『UNIX 64 ビット・プラットフォーム上の SQL ストアード・プロシージャーのデバッグのデベロップメント・センターによるサポート』
- 46 ページの『バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES』
- 66 ページの『セーブポイントのネストによるロールバックの制御の強化』
- 68 ページの『デベロップメント・センターのストアード・プロシージャーとデバッグの機能強化』
- 33 ページの『XA タイムアウトのサンプル・コード』

---

## DB2 Universal Database での JDK 1.4 のサポート

DB2<sup>®</sup> Universal Database (DB2 UDB) バージョン 8.2 は、サポートされているすべてのワークステーション・オペレーティング・システム環境において JDK 1.4 をサポートします。ただし、これまでどおり IBM<sup>®</sup> Developer Kit 1.3.1 を必要とする AIX<sup>®</sup> 4.3 と Linux IA64 の場合を除きます。DB2 UDB for Solaris には、JDK 1.4.2 が付属しています。他のサポートされているすべてのワークステーション・オペレーティング・システム用の DB2 UDB には、JDK 1.4.1 (またはそれと同等のベンダー名付きの Java<sup>™</sup> デベロッパー・キット) が付属しています。

DB2 UDB バージョン 8.2 をインストールした場合に、その DB2 UDB のインストール内容が以前の DB2 UDB バージョン 8 のインストール内容の更新でなければ、サポートされている最新バージョンの Java デベロッパー・キットもインストールされます (まだインストール済みでない場合)。以前の DB2 UDB バージョン 8 のインストール内容を更新する場合は、Java デベロッパー・キットを CD からインストールする必要があります。

### 関連資料:

- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『AIX でサポートされる開発ソフトウェア』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『HP-UX でサポートされる開発ソフトウェア』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『Linux でサポートされる開発ソフトウェア』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『Solaris でサポートされる開発ソフトウェア』
- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『Windows でサポートされる開発ソフトウェア』

---

## DB2 Universal JDBC ドライバーの改善

バージョン 8.2 の DB2<sup>®</sup> Universal JDBC ドライバーには多数の改善点があります。たとえば、分散トランザクション・サポートや JDBC 3.0 への準拠などがあげられます。その他の新規フィーチャーによって、SQLJ でのイテレーター使用の柔軟性が高まり、ホストおよび iSeries<sup>™</sup> データベースとの対話機能が強化されています。

### 分散トランザクションのサポート:

XA 仕様に準拠する分散トランザクション処理処理のサポート。このサポートは Java<sup>™</sup> 2 プラットフォーム、Enterprise Edition (J2EE) Java トランザクション・サービス (JTS)、および Java Transaction API (JTA) 仕様 (DB2 UDB for Linux、UNIX<sup>®</sup>、Windows<sup>®</sup> システム上のみ Universal Type 2 Connectivity) を実装します。

### JDBC 3.0 への準拠:

現在、以下の JDBC 3.0 メソッドは、バージョン 8.2 の DB2 Universal JDBC ドライバーの一部を成しています。

- `Blob.setBytes`
- `Blob.setBinaryStream`
- `Blob.truncate`
- `Clob.setString`
- `Clob.setAsciiStream`
- `Clob.setUnicodeStream`
- `Clob.setCharacterStream`
- `Connection.createStatement(int resultSetType, int resultSetConcurrency, int resultSetHoldability)`
- `Connection.prepareStatement(String sql, int autoGeneratedKeys)`
- `Connection.setSavepoint`
- `Connection.releaseSavepoint`
- `Statement.executeUpdate(String sql, int autoGeneratedKeys)`
- `Statement.execute(String sql, int autoGeneratedKeys)`
- `Statement.getMoreResults(java.sql.Statement.CLOSE_CURRENT_RESULT)`
- `Statement.getMoreResults(java.sql.Statement.KEEP_CURRENT_RESULT)`
- `Statement.getMoreResults(java.sql.Statement.CLOSE_ALL_RESULTS)`

#### **DB2BaseDataSource メソッド: `getDB2SystemMonitor`:**

メソッド `DB2BaseDataSource.getDB2SystemMonitor` は、`DB2SystemMonitor` クラスのオブジェクトを返します。DB2 Universal ドライバーに追加されたインターフェースをもつこのクラスは、JDBC アプリケーションからデータベース・システムをモニターする原動力となります。各 DB2 Universal JDBC ドライバーの接続ごとに、システム・モニターを 1 つずつ備えることができます。

#### **DB2BaseDataSource プロパティ: `activeServerListJNDIName`:**

プロパティ `DB2BaseDataSource.activeServerListJNDIName` は、代替サーバー情報の JNDI リポジトリ内の `DB2ActiveServerList` インスタンスに対する JNDI 参照を識別します。(DB2ActiveServerList は、新規のクラスであり、これについては、本項後半で説明されています。) `activeServerListJNDIName` の値が NULL でなければ、その値によって参照される `DB2ActiveServerList` インスタンスに指定された代替サーバーに接続をフェイルオーバーすることができます。

`activeServerListJNDIName` が NULL の場合、JNDI リポジトリの代替サーバー情報に沿って接続がフェイルオーバーすることはありません。

#### **DB2BaseDataSource プロパティ: `currentFunctionPath`:**

プロパティ `DB2BaseDataSource.currentFunctionPath` は、JDBC プログラム内にある SQL ステートメントの非修飾データ型名と関数名の解決に使われる SQL パスを指定します。このプロパティのデータ型は `String` です。DB2 UDB for Linux、UNIX、Windows サーバーの場合の最大長は 254 バイトです。この値は、スキーマ名をコンマで区切ったリストです。スキーマ名は、通常の ID または区切り ID のどちらでもかまいません。

#### **DB2BaseDataSource プロパティ: `currentLockTimeout`:**

プロパティ `DB2BaseDataSource.currentLockTimeout` は、すぐにロックをかけられない場合に、ロックを無限に待機するか、または指定の秒数だけ待機するよう DB2

UDB for Linux、UNIX、Windows サーバーに指示します。このプロパティのデータ型は `int` です。値がゼロの場合、待機しないことを意味します。値が `-1` の場合、無限に待機することを意味します。正整数は、ロックを待機する秒数を示します。

#### **DB2BaseDataSource プロパティ: `cursorSensitivity`:**

プロパティ `DB2BaseDataSource.cursorSensitivity` は、JDBC `ResultSet` の `java.sql.ResultSet.TYPE_SCROLL_SENSITIVE` 値が、基礎を成す DB2 カーソルの `SENSITIVE DYNAMIC` 属性と `SENSITIVE STATIC` 属性のどちらにマップされるかを指定します。指定できる値は、`TYPE_SCROLL_SENSITIVE_STATIC` と `TYPE_SCROLL_SENSITIVE_DYNAMIC` です。デフォルトは `TYPE_SCROLL_SENSITIVE_STATIC` です。センシティブな動的両方向スクロール・カーソルをサポートしないデータベース・サーバーでは、このプロパティは無視されます。

#### **DB2BaseDataSource プロパティ: `jdbcCollection`:**

プロパティ `DB2BaseDataSource.jdbcCollection` は、ランタイムに DB2 Universal JDBC ドライバーのインスタンスで使用されるパッケージのコレクション ID を指定します。 `jdbcCollection` のデータ型は `String` です。デフォルトは `NULLID` です。このプロパティは、DB2Binder `-collection` オプションで使用されます。DB2Binder ユーティリティの場合、 `jdbcCollection` 値に一致する `-collection` 値を使ってサーバーの DB2 Universal JDBC ドライバー・パッケージをあらかじめバインドしておく必要があります。 `jdbcCollection` を設定しても、SQLJ アプリケーションで使われるコレクションは指定されません。SQLJ の場合、このコレクションは、SQLJ カスタマイザーの `-collection` オプションで指定します。

#### **DB2ActiveServerList クラス:**

この新しいクラスには、次のようなメソッドが組み入れられています。

##### **`getAlternatePortNumber`**

代替 DB2 UDB サーバーに関連したポート番号を取り出します。

##### **`getAlternateServerName`**

代替 DB2 UDB サーバーの名前が組み入れられた配列を取り出します。その値は、IP アドレスまたは DNS サーバー名です。

##### **`setAlternatePortNumber`**

代替 DB2 UDB サーバーに関連したポート番号を設定します。

##### **`setAlternateServerName`**

DB2 UDB サーバーの代替サーバー名を設定します。その値は、IP アドレスまたは DNS サーバー名です。

#### **SQLJ アプリケーションでイテレーターの複数インスタンスのオープンが可能:**

1 つの SQLJ アプリケーション内で、イテレーターの複数インスタンスを並行してオープンすることができます。この機能を使用する 1 つのアプリケーションごとに、ホスト式を使用するイテレーターの複数のインスタンスがオープンされます。各インスタンスごとに、それぞれ異なった一連のホスト式値を使用することができます。

**SQLJ アプリケーション内で 1 つの DB2 表上に複数のイテレーターのオープンが可能:**

同一の DB2 表上で複数のイテレーターを並行してオープンすることができます。1 つのイテレーターを使って 1 つの表上で 1 つの操作を実行しながら、別のイテレーターを使って同じ表で別の操作を実行することができます。

**DB2 Universal JDBC ドライバーを SQLJ 内の ROWID で使うと、行のユニーク識別が可能:**

DB2 UDB for z/OS™ と DB2 UDB for iSeries は、DB2 表内の列での ROWID データ型をサポートします。ROWID は、表の行を固有識別する値です。

DB2 Universal JDBC ドライバーには、イテレーターと CALL ステートメント・パラメーター内で使用できる DB2 専用のクラス `com.ibm.db2.jcc.DB2RowID` が用意されています。イテレーターの場合、`byte[]` オブジェクト・タイプを使って ROWID 値を検索することもできます。

**関連概念:**

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『Java アプリケーション・サポートの概要』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『SQLJ アプリケーションにおけるイテレーターの複数のオープン・インスタンス』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『SQLJ アプリケーションにおける同じ SQL ステートメントの複数のオープン・イテレーター』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『DB2 Universal JDBC ドライバーを使用した SQLJ での ROWID』

**関連資料:**

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『DB2 Universal JDBC ドライバーのプロパティ』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『JDBC に対する DB2 Universal JDBC ドライバーの拡張のサマリー』

---

## OLE DB および ODBC .NET Data Provider

DB2 には、DB2® .NET Data Provider 以外に、OLE DB .NET Data Provider と ODBC .NET Data Provider が組み込まれています。

OLE DB .NET Data Provider は IBM® DB2 OLE DB ドライバーを使用します。したがって、OLE DB .NET Data Provider でサポートされる接続ストリング・キーワードは、DB2 用の IBM OLE DB Provider でサポートされるものと同じです。また、OLE DB .NET Data Provider には、IBM DB2 OLE DB Provider と同じ制約事項もあります。

ODBC .NET Data Provider は、IBM DB2 CLI ドライバーを使って DB2 データ・ソースに対する ODBC 呼び出しを行います。したがって、OLE DB .NET Data

Provider でサポートされる接続ストリング・キーワードは、DB2 用の IBM DB2 CLI ドライバーでサポートされるものと同じです。

**関連概念:**

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『OLE DB .NET Data Provider』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『ODBC .NET Data Provider』

---

## DB2 .NET Data Provider の機能強化

DB2<sup>®</sup> .NET Data Provider は ADO.NET インターフェースの拡張機能であり、これによって、.NET アプリケーションは、安全な接続を通して DB2 データベースにアクセスして、コマンドを実行し、そしてその結果を取り出すことができます。バージョン 8.2 では、DB2 .NET Data Provider に対する以下のような改善点があげられます。

- パフォーマンスの高速化。
- Microsoft<sup>®</sup> .NET Framework バージョン 1.1 のサポート。たとえば、DB2DataReader.HasRows メソッドと DB2Connection.EnlistDistributedTransaction メソッドといった新しい System.Data フィーチャーのサポートもその一部です。
- 分離レベルを指定するための新しい ConnectionString キーワード。
- 4 つの新しい DB2Connection プロパティを使えば、DBA は、特定のソースにワークロードを割り振ることができます。新規のプロパティは次のとおりです。
  - DB2Connection.ClientUser - クライアントのユーザー ID
  - DB2Connection.ClientWorkStation - クライアントのワークステーション名
  - DB2Connection.ClientAccountingInformation - クライアントの会計情報ストリング
  - DB2Connection.ClientApplicationInformation - クライアントのアプリケーション名
- 今後は .NET アプリケーションは、DB2 .NET Data Provider を介して以下のデータベース管理システムにアクセスできます。
  - DB2 Universal Database<sup>™</sup> for AS/400<sup>®</sup> and iSeries<sup>™</sup> バージョン 5 リリース 1 以上 (DB2 Connect<sup>™</sup> を介する)
  - DB2 Universal Database for VSE & VM バージョン 7.3 以上 (DB2 Connect を介する)

**関連概念:**

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『DB2 .NET Data Provider の概要』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『DB2 .NET Data Provider』

---

## .NET 共通言語ランタイム・プロシージャと UDF

DB2® Universal Database では、SQL を使うか、または C、C++、Java™、および OLE などの他のプログラム言語を使って、ルーチン (プロシージャ、ユーザー定義関数 (UDF)、およびメソッド) を作成することができます。今後は、C#、Visual Basic、管理下の C++、および CLR 互換の他のすべての言語などの、任意の .NET 共通言語ランタイム (CLR) 互換のプログラム言語を使って、プロシージャや UDF を作成することができます。

次のような他の外部 (非 SQL) ルーチンの場合と同じやり方で、CLR ルーチンを作成することができます。つまり、データベース・サーバーに置かれた .NET アセンブリにデータベース・ルーチン・シグニチャーを関連付ける CREATE ステートメントを実行します。このルーチンを使って、よく使われるデータベース操作と論理をカプセル化して、SQL の機能を拡張したり、クライアント・アプリケーションのパフォーマンスを改善したりすることができます。

### 関連概念:

- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『共通言語ランタイム (CLR) ルーチン』

### 関連タスク:

- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『CLR ルーチンの作成』
- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『C# の CLR ユーザー定義関数の例』
- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『C# の CLR プロシージャの例』
- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『Visual Basic の CLR プロシージャの例』
- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『Visual Basic の CLR ユーザー定義関数の例』

### 関連資料:

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE PROCEDURE (外部) ステートメント』

### 関連サンプル:

- 『SpCat.db2 -- Drops and creates the procedures implemented in spserver.cs』
- 『SpServer.cs -- C# external code implementation of procedures created in spcat.db2』
- 『SpCat.db2 -- Drops and creates the procedures implemented in spserver.vb』
- 『SpServer.vb -- VB.NET implementation of procedures created in SpCat.db2』

---

## Microsoft Visual Studio .NET の拡張のための DB2 Development Add-In

今後、Microsoft® Visual Studio .NET 用の With the IBM® DB2® Development Add-In では、ウィザードを使うかまたは組み込みのコード・エディターを使って、以下の DB2 SQL オブジェクトを作成することができます。

- 表
- 索引
- ビュー
- トリガー

それ以外に、今後は、C# や Visual Basic などの .NET 管理言語を使って、既存のメソッドから DB2 共通言語ランタイム (CLR) プロシージャを開発することができます。DB2 .NET CLR プロシージャは、ユーザー作成の DB2 外部ルーチンですが、このルーチンの場合、.NET 管理言語で書かれたソース・コードからコンパイルされた .NET アセンブリ内に、メソッドによってプロシージャ本体が実装されます。

最後に、DB2 データベース・プロジェクトを使って、SQL プロシージャのソース・レベルのデバッグを実行することができます。

---

## DB2 Run-Time Client Lite

DB2® Run-Time Client Lite (DB2 RTCL) は、Windows® ベースのアプリケーションから DB2 サーバーにより簡単にアクセスするための新しいインストール可能コンポーネントです。DB2 RTCL は、独立ソフトウェア販売会社 (ISV) から配布されて、大企業でよく見られる一括展開のケースでのアプリケーション配布に使用されるよう設計されています。DB2 Run-Time Client コンポーネントと同様に、新規の DB2 RTCL も、アプリケーション・インターフェース (CLI、ODBC、OLE DB、.NET Data Provider、および JDBC) として機能し、また、アプリケーションの実行に必要なネットワーク・ライブラリーとしても機能します。

DB2 RTCL の特筆すべき主なフィーチャーには次のものがあります。

- ディスクのフットプリントがきわめて小型化されている。
- 簡単に再配布および展開できるように、単一の実行可能ファイルとして提供される。
- Windows Installer Merge Module (.msm ファイル) を利用して、より大きいアプリケーションに DB2 RTCL を簡単に統合することができる。
- ISV および社内のプログラマーによる DB2 RTCL の再配布について定めた条件がある。

### 関連概念:

- 「DB2 Universal Database クライアント機能 概説およびインストール」の『DB2 Run-Time Client Lite』



---

## 新しい SQL/XML 発行関数: XMLSERIALIZE

新しい標準の SQL/XML 関数である XMLSERIALIZE (CONTENT オプションを指定された) を使うと、XML データ型の値を、XML 出力の長さに適した結果ストリング・データ型に変換することができます。

XML データ型は、XML の内部表記であり、このデータ型を入力として受け入れる関数への入力としてのみ使用することができます。XML は、データベース内に保管したり、またはアプリケーションに戻したりできない一時データ型です。バージョン 8.2 以前は、XML データ型値からストリング・データ型値への変換でサポートされていた唯一の操作は、XML2CLOB 関数を使ったシリアライゼーションによる操作でした。

シリアライゼーションとは、構文解析の逆の操作ですが、これは、構文解析済みの XML 値をテキストの XML 値に変換する処理のことです。XMLSERIALIZE は XML 表記を SQL ストリング値に変換しますが、さらにこの値をホスト文字変数にバインドすることができます。

XMLSERIALIZE を使えば、CHAR や VARCHAR などの結果タイプを指定することができます。CLOB よりもこのほうが適切な関数であり、パフォーマンスも向上します。

### 関連資料:

- 「SQL リファレンス 第 1 巻」の『式』
- 「SQL リファレンス 第 1 巻」の『XML 値』

---

## DB2 UDB Enterprise Edition でのトリガー本体内のプロシージャの呼び出し

今後は、DB2® Universal Database Enterprise Edition では、トリガー・アクション内のプロシージャを参照する CALL ステートメントを実行すれば、単一パーティション環境においてトリガーからか、または他の動的コンパウンド・ステートメントからプロシージャを呼び出すことができます。CALL ステートメントは、SQL プロシージャと外部プロシージャの実行に使用されます。

トリガー・アクションでプロシージャを呼び出せば、複雑な論理をトリガー内にカプセル化することができます。その論理には、データベース内の他の表に対する操作を組み込んだり、Eメールの送信や、データベース・サーバーのファイル・システム内のファイルへの監査レコードの書き込みなどの、データベースに対する外部操作を組み込んだりすることができます。

### 関連概念:

- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『プロシージャまたは関数の参照を含むトリガー・アクション』

### 関連タスク:

- 「アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」の『トリガーまたは SQL ルーチンからのプロシージャの呼び出し』

### 関連資料:

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE TRIGGER ステートメント』
- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE PROCEDURE (外部) ステートメント』

---

## サポートされている非 Unicode データベース内の Unicode 表

今後は、CCSID UNICODE 文節を備えた CREATE TABLE ステートメントを呼び出せば、非 Unicode データベース内で Unicode 表を作成することができます。

非 Unicode データベース内に表を作成するときの CCSID のデフォルト値は ASCII です。Unicode データベース内に表を作成するときの CCSID のデフォルト値は UNICODE です。Unicode データベース内で CCSID ASCII をもった表を定義することはできません。すなわち、Unicode データベース内に非 Unicode 表は作成できないということです。

非 Unicode 表内での Unicode 表のサポートを実現するには、新しいデータベース構成パラメーター *alt\_collate* を活動化する必要があります。このパラメーターは、Unicode 表の照合シーケンスを指定します。なおこのシーケンスには、現在は IDENTITY\_16BIT しか使用できません。

非 Unicode データベースでの Unicode 表のサポートに関連して、新しいコード・ページ属性であるセクション・コード・ページが DB2® のフィーチャーに加わりました。データベース・マネージャーは、アプリケーションがデータベースにバインドされるたびに、すべての文字ストリングのコード・ページ属性を判別します。セクション・コード・ページは、SQL ステートメントの実行に使われるデータベース・コード・ページです。ステートメントが以下を参照しないかぎり、セクション・コード・ページがデータベース・コード・ページになります。

- 非 Unicode データベース内で CCSID UNICODE 文節を使って作成された表。
- 非 Unicode データベース内で PARAMETER CCSID UNICODE を使って定義された表関数。

### 関連概念:

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『コード・ページ値の導出』

### 関連資料:

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE TABLE ステートメント』

---

## セーブポイントのネストによるロールバックの制御の強化

現在、DB2® Universal Database (DB2 UDB) は、セーブポイントのネスティングをサポートしています。つまり、セーブポイントの中に別のセーブポイントをセットアップできるということです。DB2 UDB では、任意の数のレベルにネストされたセーブポイントを設定できます。

アプリケーションは、ネストされたセーブポイントを使えば、複数のレベルのセーブポイントを同時にアクティブにすることができ、必要に応じて任意のアクティブなセーブポイントにロールバックすることができます。特定のセーブポイント・ステートメントにロールバックすると、そのロールバックされたセーブポイント内のネストされたすべてのアクティブなセーブポイントも解放されます。

#### 関連概念:

- ・「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『セーブポイントによるトランザクションの管理』
- ・「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『セーブポイントのネスト』

---

## SQL ステートメントの再最適化を可能にする BIND オプション REOPT

BIND オプション REOPT は、静的および動的な SQL ステートメントの再最適化の手段になります。具体的に言うと、ホスト変数、特殊レジスター、またはパラメーター・マーカーを使った SQL ステートメントのアクセス・パスを、コンパイラーで定められたデフォルトの推定値ではなく、これらの変数の値を使って最適化することができます。そのような値が使用可能になったときの照会の実行時点にこの最適化が実行されます。

以下の 3 つの値のいずれかに BIND オプション REOPT を設定することができます。

**NONE** このステートメントのアクセス・パスを最適化するのに、SQL ステートメント内のホスト変数、パラメーター・マーカー、または特殊レジスターのいずれの値も使用しません。これらの変数のデフォルトの推定値が、代わりに使用されます。これがデフォルトの動作です。

**ONCE** ステートメントの最初の実行時に、ホスト変数、パラメーター・マーカー、または特殊レジスターのいずれかの実際の値を使って、指定の SQL ステートメントのアクセス・パスが最適化されます。このアクセス・パスが、このステートメントの以降のすべての実行で使用されます。

#### **ALWAYS**

ホスト変数、パラメーター・マーカー、または特殊レジスターの入ったステートメントの実行ごとに、これらの変数の値が使われて、ステートメントのアクセス・パスが最適化されます。

#### 関連概念:

- ・「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『静的 SQL における REOPT の影響』
- ・「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『動的 SQL における REOPT の影響』

---

## CURRENT PACKAGE PATH 特殊レジスターを使用するアプリケーションとのパッケージの関連付けの単純化

CURRENT PACKAGE PATH 特殊レジスターを使うと、DB2<sup>®</sup> サーバーがパッケージの選択に使用できるパッケージ修飾子のリストを指定することができます。このフィーチャーが便利なのは、多種多様なパッケージがある場合、つまり複数のパッケージが同一の名前と整合性トークンを共有している場合です。各バージョンのパッケージを処理するためにそれぞれ異なるバージョンのアプリケーションを保守しなくても、CURRENT PACKAGE PATH 特殊レジスターを使えば、1 つのコンパイル済みプログラムを複数バージョンのパッケージに関連付けることができます。

#### 関連概念:

- ・ 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『パッケージ・スキーマ用 CURRENT PACKAGE PATH 特殊レジスタ ー』

---

## 今後 SQL プロシージャには C または C++ コンパイラーは不要

DB2<sup>®</sup> UDB より、SQL プロシージャの作成に C または C++ コンパイラーは必要なくなりました。したがって、C または C++ コンパイラーのセットアップも必要ありません。SQL プロシージャ・ステートメントを作成した場合、他の SQL ステートメントの場合と同様に、そのプロシージャ・ステートメントは、データベース・カタログに保管される固有表記に変換されます。SQL プロシージャを呼び出すと、その固有表記がカタログからロードされて、DB2 エンジンがそのプロシージャを実行します。

#### 関連タスク:

- ・ 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『SQL プロシージャのプリコンパイル・オプションと BIND オプションのカスタマイズ』
- ・ 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『SQL プロシージャの作成』
- ・ 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『コマンド行プロセッサ (CLP) からのプロシージャの呼び出し』
- ・ 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『クライアント・アプリケーションによる SQL プロシージャの呼び出し』
- ・ 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『SQL プロシージャの再バインド』

---

## デベロップメント・センターのストアード・プロシージャとデバッグの機能強化

以下のストアード・プロシージャのサイズの制限事項とデバッグの機能強化が、バージョン 8.2 の IBM<sup>®</sup> DB2<sup>®</sup> Universal Database のデベロップメント・センターにおいて実現されています。

- ・ DB2 Universal Database<sup>™</sup> for z/OS<sup>™</sup> バージョン 8.0 でのデベロップメント・センターのサポートによって、最大 10MB までのサイズの Java<sup>™</sup> ストアード・プロシージャを作成できるようになりました。C ストアード・プロシージャ DSNTJSP を使って作成される Java ストアード・プロシージャは、32KB を超えてはなりません。
- ・ デバッガー内の新規の終了フィーチャーを使えば、現在のデバッグ・セッションがストアード・プロシージャの末尾に到達するまで待たないで、いつでもデバッガーを速やかに終了することができます。このフィーチャーを使うには、デバッガー内の「終了」アイコンをクリックします。

---

## SQL ストアド・プロシージャの作成での C コンパイラーは今後はデベロップメント・センターでは不要

IBM® DB2® Universal Database バージョン 8.2 では、SQL プロシージャを作成するのに今後は C または C++ コンパイラーを必要としないので、Windows®、Linux、または UNIX® サーバー上に C または C++ コンパイラー設定値を DB2 デベロップメント・センターで構成する必要もなくなりました。SQL プロシージャを作成した場合、他の SQL ステートメントの場合と同様に、そのプロシージャ・ステートメントは、データベース・カタログに保管される固有表記に変換されます。

SQL ビルド設定値内にデフォルトの BIND オプションは用意されていますが、各 SQL ストアド・プロシージャごとに異なるオプションを指定することができます。

バージョン 8.2 より前のバージョンのデベロップメント・センターの場合はすべて、これまでどおりストアド・プロシージャのビルド設定での C コンパイラーの構成が必要です。

---

## UNIX 64 ビット・プラットフォーム上の SQL ストアド・プロシージャのデバッグのデベロップメント・センターによるサポート

バージョン 8.2 の IBM® DB2® Universal Database のデベロップメント・センターは、UNIX® 64 ビット・プラットフォームでの SQL ストアド・プロシージャのデバッグをサポートします。

---

## iSeries でのデベロップメント・センターによる Java ストアド・プロシージャのサポート

バージョン 8.2 では、IBM® DB2® Universal Database のデベロップメント・センターは、iSeries™ V5R3 以降用の Java™ ストアド・プロシージャの作成、実行、およびデバッグをサポートします。以下の 2 種類の Java ストアド・プロシージャに対して上記の操作を実行することができます。

- JDBC (JDBC を使用する動的 SQL)
- SQLJ (SQLJ を使用する静的 SQL)

この新しいフィーチャーは、以下の制約事項の規制を受けます。

- BINARY と VARBINARY のデータ型はサポートされません。
- PARAMETER STYLE DB2GENERAL はサポートされません。

---

## DB2 WebSphere MQ ユーザー定義関数 64 ビットのサポート

現在、DB2® WebSphere® MQ ユーザー定義関数 (UDF) は、64 ビットの AIX®、HP-UX、Solaris、および Windows® でサポートされています。enable\_MQFunctions コマンドと disable\_MQFunctions コマンドを実行するためには、"-v" は今後はオプションではなく、"-v 0pc" は必須になっています。UNIX® 64 ビットでは、enable\_MQFunctionand コマンドと disable\_MQFunctions コマンドを実行するには、

\$HOME/sqllib/lib32 を組み込むようにランタイム・ライブラリー・パスを修正する必要があります。次のように設定すれば、この修正内容が組み込まれます。

#### AIX

```
LIBPATH=$HOME/sqllib/lib32 enable_MQFunctions -n dbname ¥  
-u userid -p passwd -v 0pc [-q qMgr -force -noValidate]  
LIBPATH=$HOME/sqllib/lib32 disable_MQFunctions -n dbname ¥  
-u userid -p passwd -v 0pc
```

#### HP-UX

```
SHLIB_PATH=$HOME/sqllib/lib32 enable_MQFunctions -n dbname ¥  
-u userid -p passwd -v 0pc [-q qMgr -force -noValidate]  
SHLIB_PATH=$HOME/sqllib/lib32 disable_MQFunctions -n dbname ¥  
-u userid -p passwd -v 0pc
```

#### Solaris

```
LD_LIBRARY_PATH=$HOME/sqllib/lib32 enable_MQFunctions -n dbname ¥  
-u userid -p passwd -v 0pc [-q qMgr -force -noValidate]  
LD_LIBRARY_PATH=$HOME/sqllib/lib32 disable_MQFunctions -n dbname ¥  
-u userid -p passwd -v 0pc
```

#### 関連概念:

- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『MQSeries 使用可能性』
- 「アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」の『WebSphere MQ 機能の概要』

#### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『enable\_MQFunctions』
- 「コマンド・リファレンス」の『disable\_MQFunctions』

---

## GUI からの表変更機能の拡張

今後は、「表の変更」ノートブックから表を変更する場合、これまで可能であった以上の変更を表列に対して加えることができます。そのような変更が可能になったのは、「表の変更」ノートブックでは現在は必要に応じて表のドロップと再作成が行われるようになったからです。

表を変更するときに、次のような追加の変更を加えることができます。

- 列名の変更
- 列のドロップ
- 列のデータ型の変更
- 列の長さ、有効範囲、または精度の値の変更
- 列を NULL 可能にするかどうかの変更

表がドロップされて再作成された場合、それに従属するすべてのオブジェクトのリストアと、残りの各列のターゲット・データ型への既存データのトランスフォームが試みられます。

#### 関連タスク:

- 『表の変更 -- 概要: Control Center help』

---

## XA タイムアウトのサンプル・コード

未確定トランザクションの表示とロールバックの方法の例の詳細は、CLI サンプル・プログラム `dbxamon.c` を参照してください。

このサンプル・プログラムは、トランザクションのタイムアウト値を指定する手段となります。トランザクションのアイドル時間のほうがタイムアウト値よりも長くなった場合、このサンプルはそのトランザクションをロールバックします。

### 関連タスク:

- 「管理ガイド: プランニング」の『未確定トランザクションの手動での解決』

### 関連サンプル:

- 『`dbxamon.c -- Show and roll back indoubt transactions.`』





---

## 第 16 章 ビジネス・インテリジェンスの機能強化

---

### ビジネス・インテリジェンスの機能強化のサマリー

本リリースには、ビジネス・インテリジェンスの次のような拡張機能が追加されました。

#### 関連概念:

- 73 ページの『オンライン・インポート』
- 27 ページの『サンプリングを介した RUNSTATS のパフォーマンスの改良』
- 28 ページの『索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張』
- 75 ページの『統合インストールを含めた DB2 Data Warehouse Edition の機能強化』

---

#### 4 オンライン・インポート

4 インポート・ユーティリティーは、オフライン・モード (ALLOW NO ACCESS) と  
4 オンライン・モード (ALLOW WRITE ACCESS) の 2 つのロック・モードをサポート  
4 するようになりました。オフライン・モードがデフォルトです。バージョン 8.1.4  
4 以前は、使用可能なインポート動作はオフライン・モードだけでした。

4 オンライン・モードでは、ターゲット表の可用性が向上し、さらにインポート・ユ  
4 ーティリティーのパフォーマンスが向上する場合があります。

4 オンライン・インポートは、範囲クラスター表 (RCT) を使用する場合に特に役立ち  
4 ます。RCT へのロードはサポートされていないため、1 つのターゲット表に対し  
4 て複数の並行インポートを実行するのが、サポートされている DB2 ユーティリ  
4 ティーを使用してデータベースにデータを追加する最も効率のよい方法です。

---

#### サンプリングを介した RUNSTATS のパフォーマンスの改良

どの照会の場合も、照会オプティマイザーが最も望ましいアクセス・プランを選択するときには表統計を使用します。そのため、表の状態を正確に反映するために統計をいつも最新に保つことが大切です。表を対象としたアクティビティーが増えるとともに、統計の収集頻度も必然的に高まります。データベースのサイズが巨大化するにつれて、統計を収集する効率的な方法を見つけることがさらに重要になります。統計が収集される表データのランダム・サンプリングを行えば、統計の収集に要する時間を短縮することができます。入出力制約または CPU 制約のシステムでは、パフォーマンス上の利点は計り知れません。サンプルが小さければ小さいほど、統計の収集の完了は早くなります。

バージョン 8.2 より、RUNSTATS コマンドには、TABLESAMPLE オプションを使って表内のデータのサンプルに関する統計を収集するオプションが備えられています。このフィーチャーによって、統計収集の効率が高まる可能性があります。サ

ンプリングでは、データのサブセットだけが使われるからです。それと同時に、サンプリング方式によって高水準の正確さも確保されます。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『SQL 照会でのデータ・サンプリング』
- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『表データのサンプルでの統計の収集』

**関連資料:**

- 「コマンド・リファレンス」の『RUNSTATS コマンド』

---

## 索引、MQT、MDC 表およびパーティションの推奨のための設計アドバイザーの拡張

DB2<sup>®</sup> 設計アドバイザーは、ワークロードのパフォーマンスを大幅に改善するのに役立つツールです。複雑なワークロード用にどの索引、クラスタリング・ディメンション、またはパーティションを作成するかを選択はきわめて煩雑なタスクとなる可能性があります。設計アドバイザーは、ワークロードのパフォーマンスを改善するのに必要なすべてのオブジェクトを特定します。一連の SQL ステートメントをワークロード内に指定すれば、設計アドバイザーは以下に関する推奨事項を生成します。

- 新規の索引
- 新規のマテリアライズ照会表
- マルチディメンション・クラスタリング表への変換
- 表の再パーティション化
- 指定されたワークロードで未使用のオブジェクトの削除

このような推奨事項の一部または全部を、設計アドバイザーの GUI ツールでただちに実装するか、または後で実装するようスケジュールするかを選択することができます。

設計アドバイザー GUI またはコマンド行ツールを使えるので、以下のタスクを簡単に行うのに設計アドバイザーが役に立ちます。

### 新規のデータベースまたはパーティション化構造の計画またはセットアップ

データベースまたはデータベース・パーティションの設計中に、設計アドバイザーを使って以下を行います。

- パーティション化、索引、MQT、および MDC 表のテスト環境内で代替設計を生成。
- データベースにデータをロードする前に初期データベース・パーティションを判別。
- 非パーティション DB2 データベースからパーティション DB2 データベースへの移行を補助。
- 別のデータベース製品からパーティション環境の DB2 への移行を補助。
- 手動で生成された索引、MQT、またはパーティションを評価。

### ワークロードのパフォーマンスのチューニング

データベースのセットアップが完了したら、設計アドバイザーを使って以下のチューニング目的の達成を目指すことができます。

- 特定のステートメントまたはワークロードのパフォーマンスを改善する。
- サンプル・ワークロードをゲージとして使用して、データベースの一般的なパフォーマンスを改善する。
- たとえば、アクティビティ・モニターで特定されたものなどの、最も頻繁に実行された照会のパフォーマンスを改善する。
- 新しいキー照会のパフォーマンスの最適化の方法を判別する。
- 共用メモリーユーティリティーに関してや、ソートに重点を置いたワークロードでのソート・ヒープ問題に関して、ヘルス・センターの推奨事項に応答する。
- ワークロード中で使われていないオブジェクトを見つける。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『自動サマリー表』
- 「管理ガイド: プランニング」の『マルチディメンション・クラスター化索引』

---

## 統合インストールを含めた DB2 Data Warehouse Edition の機能強化

ユーザーは、単一の便利なインストール・インターフェースを介して、DB2® Data Warehouse Edition を構成するさまざまな製品をインストールすることができます。統合インストーラーを使うと、インストールしたいコンポーネントを選び分けることができます。そのようなコンポーネントには、DB2 Cube Views、DB2 Intelligent Miner™、DB2 Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード)、DB2 Query Patroller™、および DB2 Office Connect などがあります。このインストール・オプションは、UNIX®、Linux、および Windows® オペレーティング・システム上で使用することができます。

DB2 Data Warehouse Edition は、統合インストーラー以外に、ビジネス・インテリジェンス・コンポーネントにおける多数の機能強化を特徴とします。これについては、別の発表資料において説明しています。

**関連概念:**

- 「DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド」の中の『Query Patroller インストール環境の概要』
- 55 ページの『Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード) での Unicode ウェアハウス・コントロール・データベースのサポート』

**関連タスク:**

- 「DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド」の中の『Query Patroller 管理タスクの概要』



---

## 第 17 章 DB2 ファミリーの機能強化

---

### DB2 ファミリーの機能強化のサマリー

本リリースには、DB2 ファミリーの次のような拡張機能が追加されました。

#### 関連概念:

- 83 ページの『DB2 Connect Linux zSeries 64 ビットのサポート』
- 64 ページの『DB2 Run-Time Client Lite』
- 75 ページの『統合インストールを含めた DB2 Data Warehouse Edition の機能強化』
- 83 ページの『DB2 Geodetic Extender』
- 13 ページの『第 7 章 必要な DB2 ドキュメンテーションの探索での DB2 インフォメーション・センターの使用』
- 80 ページの『Linux (2.6 カーネルを活用) での非同期入出力のサポート』
- 80 ページの『UNIX、Linux、および Windows での DB2 Query Patroller 64 ビット・サポート』
- 81 ページの『ライセンスの更新』
- 46 ページの『バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES』
- 82 ページの『zSeriesプラットフォームでの DB2 for Linux 64 ビットのサポート』
- 37 ページの『HP-UX の 32 ビットおよび 64 ビットの PA-RISC での XML Extender プラットフォーム・サポート』
- 83 ページの『Spatial Extender の機能強化』
- 82 ページの『Linux PowerPC 32 ビットでの DB2 Express のサポート』
- 82 ページの『DB2 for LinuxPPC 64 ビットのサポート』
- 83 ページの『iSeries および pSeries プラットフォームでの DB2 for Linux 64 ビットのサポート』

---

### DB2 Run-Time Client Lite

DB2® Run-Time Client Lite (DB2 RTCL) は、Windows® ベースのアプリケーションから DB2 サーバーにより簡単にアクセスするための新しいインストール可能コンポーネントです。DB2 RTCL は、独立ソフトウェア販売会社 (ISV) から配布されて、大企業でよく見られる一括展開のケースでのアプリケーション配布に使用されるよう設計されています。DB2 Run-Time Client コンポーネントと同様に、新規の DB2 RTCL も、アプリケーション・インターフェース (CLI、ODBC、OLE DB、.NET Data Provider、および JDBC) として機能し、また、アプリケーションの実行に必要なネットワーク・ライブラリーとしても機能します。

DB2 RTCL の特筆すべき主なフィーチャーには次のものがあります。

- ディスクのフットプリントがきわめて小型化されている。

- 簡単に再配布および展開できるように、単一の実行可能ファイルとして提供される。
- Windows Installer Merge Module (.msm ファイル) を利用して、より大きいアプリケーションに DB2 RTCL を簡単に統合することができる。
- ISV および社内のプログラマーによる DB2 RTCL の再配布について定めた条件がある。

**関連概念:**

- 「*DB2 Universal Database* クライアント機能 概説およびインストール」の『DB2 Run-Time Client Lite』

---

## 統合インストールを含めた DB2 Data Warehouse Edition の機能強化

ユーザーは、単一の便利なインストール・インターフェースを介して、DB2® Data Warehouse Edition を構成するさまざまな製品をインストールすることができます。統合インストーラーを使うと、インストールしたいコンポーネントを選び分けることができます。そのようなコンポーネントには、DB2 Cube Views、DB2 Intelligent Miner™、DB2 Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード)、DB2 Query Patroller™、および DB2 Office Connect があります。このインストール・オプションは、UNIX®、Linux、および Windows® オペレーティング・システム上で使用することができます。

DB2 Data Warehouse Edition は、統合インストーラー以外に、ビジネス・インテリジェンス・コンポーネントにおける多数の機能強化を特徴とします。これについては、別の発表資料において説明しています。

**関連概念:**

- 「*DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド*」の中の『Query Patroller インストール環境の概要』
- 55 ページの『Warehouse Manager ETL (抽出、トランスフォーム、およびロード) での Unicode ウェアハウス・コントロール・データベースのサポート』

**関連タスク:**

- 「*DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド*」の中の『Query Patroller 管理タスクの概要』

---

## 必要な DB2 ドキュメンテーションの探索での DB2 インフォメーション・センターの使用

バージョン 8.2 の DB2® インフォメーション・センターは、DB2 Universal Database™ とそれに関連した DB2 製品の情報を 1 つのインフォメーション・センターに統合することで、そのような情報の配信の新規の基準を設定しています。DB2 インフォメーション・センターは、DB2 の入門から、DB2 ツール、データベース接続、データベース管理、照会管理、ビジネス・インテリジェンス、アプリケーション開発などの使用にいたるまでの、DB2 のすべての側面を対象として、必要なすべての DB2 情報にアクセスする足がかりになります。DB2 インフォメーション・センターにはまた、レプリケーション、データウェアハウジング、および DB2

エクステンダーをはじめとする DB2 の主なフィーチャーとコンポーネントの資料も用意されています。ナビゲーション・ツリー (目次) は主として、すべての DB2 ユーザーが達成したいと考えている高水準のゴールにあわせたタスクと概念に関する情報へのリンクで構成されています。これ以外に、このナビゲーション・ツリーには、製品の概要、参照情報、すべてのトピックのマスター索引、および用語集の項目も示されます。

DB2 インフォメーション・センターは、DB2 製品情報に速やかにアクセスするのに利用できる完全検索可能なサーバーです。今後は、DB2 インフォメーション・センターですべてのトピックの検索を厳密化するために、ワイルドカード、句の検索用の引用符、およびブール演算子 (AND、NOT、OR) を使用することができます。検索しようとしているトピックの翻訳バージョンの中に、ブラウザーの「設定」で設定した優先言語のものがない場合、そのトピックの英語バージョンが DB2 インフォメーション・センターにデフォルトで表示されます。

「DB2 インフォメーション・センターのセットアップ (DB2 Information Center Setup)」ウィザードを使えば、ご自分のコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールすることができます。ただし、DB2 インフォメーション・センターのインストール先のコンピューターがネットワークに接続されている場合、他のコンピューターも Web ブラウザーを通してこのセンターにアクセスできるようになります。また、選択によっては、DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールしなくてもかまいません。その場合、DB2 製品から、最新リリースされたバージョンが掲載されている

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> の IBM® Web サイトなどの、別の場所の DB2 インフォメーション・センターにアクセスすることになります。

DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールすれば、インターネットやイントラネット・アクセスなしで DB2 製品情報にアクセスできます。これはテスト環境やアプリケーション開発環境では便利なことがあります。DB2 インフォメーション・センターをネットワーク・コンピューターにインストールすると、社内全体の複数のユーザーが 1 つの DB2 インフォメーション・センターにアクセスすることになるので、それらのユーザーが見る情報のバージョンの制御が可能になります。これで、最低限の更新作業で済み、イントラネット内のネットワーク・トラフィックが最小化されます。最新の情報にユーザーからアクセスできるようにするとともに、ご自分がインターネットにアクセスできるようにもしたい場合には、選択しだいで IBM Web サイトの DB2 インフォメーション・センターにアクセスするように DB2 製品を構成することができます。IBM Web サイトの現行バージョンの DB2 インフォメーション・センターは、最新リリースされたバージョンの DB2 Universal Database を反映するように必要に応じて更新されますが、これは、技術情報などのオンライン・サービス文書にアクセスする手段にもなりません。

#### 関連概念:

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

#### 関連タスク:

- 104 ページの『DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示』
- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』

- 96 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)』
- 99 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)』

---

## Linux (2.6 カーネルを活用) での非同期入出力のサポート

現在、ロー・デバイスおよび O\_DIRECT ファイル・システムの非同期入出力 (AIO) サポートを Linux (2.6 カーネル) で利用できるようになりました。非同期入出力によって、ページのクリーニングやプリフェッチなどのアクティビティのパフォーマンスが向上します。**db2set** コマンドを実行すれば、ランタイムに Linux 上で AIO を使用可能または使用禁止にすることができます。

AIO を使用するには、libaio-0.3.96 以上をインストールし、AIO をサポートするカーネル (たとえばバージョン 2.6) を装備し、**db2set DB2NOLIOAIO=false** コマンドを実行してから、DB2® を再始動します。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: パフォーマンス」の『プリフェッチと並列処理のための入出力サーバー構成』

---

## UNIX、Linux、および Windows での DB2 Query Patroller 64 ビット・サポート

今後は、UNIX® (AIX、Sun、HP-UX)、Linux (IA64)、および Windows® (Server 2003 および XP Professional) オペレーティング・システムで、DB2® Query Patroller 64 ビット・サポートを利用できます。

DB2 Query Patroller™ によってデータウェアハウスの拡張容易性が大きく改善されるので、数百人のユーザーが、数テラバイトのデータを収納したデータベースに対する照会をサブミットしても安全です。管理者は、このツールを使って、照会のサブミットの全側面を自動的に管理および制御することができます。DB2 Query Patroller は、照会に優先順位を付けて、照会のスケジュールをたてるとともに、システム上で一度に実行される照会の数を制御します。したがって、照会の完了予測が一層容易になり、計算リソースの使用がさらに効率化されます。

### 関連概念:

- 「DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド」の中の『Query Patroller』

### 関連資料:

- 「DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド」の中の『Query Patroller サーバーのインストール要件 (Windows)』
- 「DB2 Query Patroller: インストール、管理、使用法のガイド」の中の『Query Patroller サーバーのインストール要件 (UNIX)』



## ライセンスの更新

バージョン 8.2 以降の場合、以下の 2 つのその他のライセンスが使用可能になっています。

- データベース・パーティション・フィーチャー (DPF) ライセンス
- DB2<sup>®</sup> Geodetic Extender ライセンス

ライセンス・センターを使って、この 2 つのライセンスを追加します。

### データベース・パーティション・フィーチャー (DPF) ライセンス:

IBM<sup>®</sup> DB2 Universal Database<sup>™</sup> Enterprise Server Edition (ESE) の配布時には、DB2 SE エンジンの開始、データベースの作成、サーバーへの接続、およびその他のタスクの実行に使用できる汎用ライセンス・キーが添付されます。パーティション化インスタンスを開始するには、データベース・パーティション・フィーチャー (DPF) ライセンス・キーを追加する必要があります。

#### 注:

- DB2 Universal Database の評価コピーを使えば、DPF フィーチャーを含めたすべての ESE フィーチャーを評価することができます。
- DPF ライセンス・キーがなくてもパーティション化インスタンスは開始しますが、管理ツール・ログ (管理ログとも呼びます) に違反メッセージがログ記録されます。
- バージョン 8.2 以下のパーティション化インスタンスをバージョン 8.2 に移行したときに、DPF ライセンス・キーがなかった場合、DPF ライセンス・キーを入手して追加するまでは違反メッセージが管理ログに記録されます。

### DB2 Geodetic Extender ライセンス:

Geodetic ライセンス・キーを使うと、DB2 Geodetic Extender の機能を利用することができます。

DB2 Geodetic Extender は、別途注文フィーチャーであり、ライセンス・キーを別途購入する必要があります。DB2 Geodetic Extender を使用可能にする方法の詳細は、「*DB2 Spatial Extender ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

#### 関連概念:

- 「管理ガイド: プランニング」の『データのパーティション』
- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『DB2 Geodetic Extender』

#### 関連タスク:

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『データベースでのデータ・パーティションを使用可能にする』
- 「インストールおよび構成 補足」の『db2licm コマンドによる DB2 製品ライセンス・キーの登録』
- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『DB2 Geodetic Extender のセットアップとイネープリング』
- 『Database Partitioning Feature (DPF) ライセンスを追加する: License Center help』

- 『DB2 Geodetic Extender ライセンスを追加する: License Center help』

**関連資料:**

- 「インストールおよび構成 補足」の『DB2 製品ライセンス・ファイル』

---

## バージョン 8.2 の新関数 XMLNAMESPACES

XML ネーム・スペースとは、一様参照 ID (URI) で識別される名前の集まりのことです。XML 文書では、ネーム・スペースはエレメント・タイプおよび属性名として使用されます。

DB2<sup>®</sup> Universal Database には、SQL/XML 言語仕様の一環としていくつかの XML 関数が組み込まれています。その中には、XMLFOREST と XMLELEMENT もあります。新しい XML 関数 XMLNAMESPACES は、SQL/XML 発行関数の XMLELEMENT と XMLFOREST 内に XML ネーム・スペース宣言を提供します。

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 1 巻」の『式』

---

## Linux PowerPC 32 ビットでの DB2 Express のサポート

現在、DB2<sup>®</sup> Express は、Linux PowerPC<sup>®</sup> 32 ビット上でサポートされています。

---

## zSeriesプラットフォームでの DB2 for Linux 64 ビットのサポート

現在、DB2<sup>®</sup> for Linux390 64 ビットのサポートを zSeries<sup>®</sup> プラットフォーム上で利用することができます。DB2 セットアップ・ウィザードの GUI インストールを使うか、応答ファイル・インストールを使うか、または **db2icrt** コマンドを発行して、DB2 for Linux390 を zSeries にインストールすると、64 ビット・インスタンスが作成されます。

**関連概念:**

- 83 ページの『DB2 Connect Linux zSeries 64 ビットのサポート』

---

## DB2 for LinuxPPC 64 ビットのサポート

現在、DB2<sup>®</sup> for LinuxPPC 64 ビットのサポートを利用できます。これには、リフレッシュ済みハイブリッド DB2 イメージの生成が含まれます。大半の DB2 製品で 32 ビットまたは 64 ビットのインスタンスを作成することができます (ただし、32 ビット・インスタンスの作成しかサポートしない DB2 Universal Database Express Edition および DB2 Universal Database<sup>™</sup> Workgroup Server Edition を除く)。サポートされる配布には、32 ビット用には Red Hat Enterprise Linux 3 (RHEL3)、SuSE SLES8、および SLES9、64 ビット用には Red Hat Enterprise Linux 3 (RHEL3) および SuSE SLES9 があります。

---

## iSeries および pSeries プラットフォームでの DB2 for Linux 64 ビットのサポート

今後は、DB2<sup>®</sup> for Linux 64 ビットの機能範囲を iSeries<sup>™</sup> および pSeries<sup>™</sup> プラットフォームで利用できます。64 ビットの機能範囲の利点は、コード、変数、共用メモリー、およびバッファー・プールのアドレス・スペースを拡大できることにあります。サポートされる配布には、Red Hat Enterprise Linux 3 (RHEL3) および SuSE SLES9 があります。

---

## DB2 Connect Linux zSeries 64 ビットのサポート

今後は、Linux zSeries<sup>®</sup> 上の DB2<sup>®</sup> Connect には 64 ビットのサポートが装備されます。

---

## DB2 エクステンダーの機能強化

### DB2 Geodetic Extender

DB2<sup>®</sup> の Geodetic Extender は、DB2 Spatial Extender と同じ空間データ型と関数を使って、DB2 データベースにおいて地理データを保管および操作します。DB2 Geodetic Extender は地球を球体として扱うので、日付変更線をまたがる極地や座標を中心とした地理上の座標に関するシームレスな照会を実行することができます。地球上のどの位置であっても、距離と面積の計算は正確です。

DB2 Geodetic Extender は、別途注文フィーチャーであり、ライセンス・キーを別途購入する必要があります。

#### 関連概念:

- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『DB2 Geodetic Extender』

#### 関連タスク:

- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『DB2 Geodetic Extender のセットアップとイネープリング』

### Spatial Extender の機能強化

DB2<sup>®</sup> Spatial Extender を使えば、会社から顧客の居住地までの距離などの地理情報属性をビジネス分析に組み入れることができます。このような統合によって、データベース管理システム (DBMS) に備わったパフォーマンス上の利点を空間データでも活用できるようになりました。DB2 Spatial Extender は、OpenGIS Consortium (OGC) および ISO 標準に準拠しています。DB2 Spatial Extender バージョン 8.2 では以下の機能強化が行われています。

- バージョン 8.2 より、DB2 Universal Database<sup>™</sup> Enterprise Server Edition のアドオン・フィーチャーである DB2 Spatial Extender に対する別途ライセンス料はなくなりました。

- 空間グリッド・インデックスの働きによって、空間データの照会のパフォーマンスが改善されています。空間グリッド・インデックス・アドバイザーを利用すれば、地理情報列内の形状の最小長方形境界 (MBR) に基づいて適切なグリッド・サイズを判別することができます。MBR の計算とヒストグラムの出力が改良されました。照会ウィンドウのサイズが複数あるので、インデックス・アドバイザーから推奨されるグリッド・サイズの正確さが向上しています。

**関連概念:**

- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『DB2 Spatial Extender の目的』
- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『Spatial Extender をインストールするためのシステム要件』
- 「*IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイド*およびリファレンス」の『索引アドバイザーを使用した空間グリッド・インデックスのチューニング—概要』

## HP-UX の 32 ビットおよび 64 ビットの PA-RISC での XML Extender プラットフォーム・サポート

今後、DB2® XML Extender は、HP-UX バージョン 11 の 32 ビットおよび 64 ビットの両方のプラットフォームでサポートされます。これは、XML Extender でサポートされる最初の 64 ビット・プラットフォームです。HP-UX プラットフォームでは XML Extender MQSeries® の諸機能はまだ利用できません。

**関連概念:**

- 「*DB2 XML Extender 管理およびプログラミングのガイド*」の『XML Extender の概要』

---

## 第 18 章 各国語に関する機能強化

---

### 各国語の機能強化のサマリー

本リリースには、各国語に関する次のような拡張機能が追加されました。

**関連概念:**

- 85 ページの『タイ語および Unicode Collation Algorithm の相違』
- 85 ページの『Unicode データベース用の新しいコレクター』

---

### タイ語および Unicode Collation Algorithm の相違

NLSCHAR 照合オプションを使用するタイ国工業規格 (TIS) TIS620-1 (コード・ページ 874) のタイ語データベースで使われている照合アルゴリズムは、UCA400\_LTH オプションを使用する Unicode データベースで使われる照合アルゴリズムに似ています (ただし同一ではありません)。この規格における顕著な相違には、ソート文字の重み、ならびにスペース、ハイフン、および終止文字の重みにおける詳細な相違があります。またこの規格では、特定のタイ語文字も取り上げられています。

タイ語データベースと Unicode データベースのユーザーは、アルゴリズムの相違を調べてテストし、実務状況に即した方式で必ず照合が行われるようにする必要があります。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: プランニング」の『DB2 Universal Database での Unicode のインプリメンテーション』
- 85 ページの『Unicode データベース用の新しいコレクター』

---

### Unicode データベース用の新しいコレクター

現在、Unicode データベース用に UCA400\_NO および UCA400\_LTH という新しいコレクターがサポートされています。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: プランニング」の『DB2 Universal Database での Unicode のインプリメンテーション』
- 85 ページの『タイ語および Unicode Collation Algorithm の相違』



---

## 第 19 章 セキュリティーの機能強化

---

### セキュリティーの機能強化のサマリー

本リリースには、セキュリティーの次のような拡張機能が追加されました。

**関連概念:**

- 87 ページの『DB2 Universal Database 製品の共通基準認証』
- 16 ページの『Windows のシステム・セキュリティー機能強化によるユーザビリティの改善』
- 89 ページの『認証およびグループの管理のためのカスタム・セキュリティー・プラグイン』
- 88 ページの『Windows ベース・プラットフォームでの DB2 システム・ファイルへのアクセスの防止』
- 88 ページの『Windows 上のアクセス・トークンからのユーザー・グループ情報の提供』
- 90 ページの『2 つの新しい認証タイプを使ったユーザー・データの暗号化』

---

### DB2 Universal Database 製品の共通基準認証

DB2 Universal Database は、Common Criteria の評価検定レベル 4 (EAL4) で認証の評価を受けています。Common Criteria の詳細については、以下の Common Criteria の Web サイトを参照してください。 <http://niap.nist.gov/cc-scheme/>

---

### Windows のシステム・セキュリティー機能強化によるユーザビリティの改善

DB2<sup>®</sup> Universal Database バージョン 8.2 には、Windows<sup>®</sup> プラットフォームでのシステム・セキュリティーに対して次のような機能強化が導入されています。

- &、-、およびブランクを含め、ユーザー ID およびセキュリティー・メカニズム・グループ名に使われる (したがって、許可名と許可 ID で使われる) 追加の特殊文字の受諾。
- 「Sales Representatives」などの、8 文字を超えるセキュリティー・メカニズム・グループ名の受諾。
- トラストド・ドメイン・フォレスト内でのユーザー名の検索に関連したネットワーク・トラフィックを押さえるための、Windows ドメイン名とユーザー ID が使用された CONNECT と ATTACH 上での 2 つの部分に分かれた名前の使用許可。
- Active Directory ドメインのサポートの拡張。たとえば、ドメイン、ドメインのローカル・グループ、およびネストされたグローバル・グループの暗黙の相互トラストがサポートされます。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『DB2 UDB オブジェクト命名規則』
- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『ユーザー、ユーザー ID、およびグループの命名規則』

---

## Windows ローカル システム アカウントのサポート

各種の DB2 サービスならびにそれにアクセスするアプリケーションのどちらにも、Windows ローカル システム アカウント (LSA) のサポートが設けられています。DB2 のインストール・プロセスでは、専用のユーザー・アカウントのもとでの実行に代えて、SYSTEM (ローカル システム アカウント) のもとで DB2 サービスを実行することができます。また、このローカル システム アカウントの機能に沿って実行されているプロセスから、DB2 のインストールそのものを実行することもできます。

このフィーチャーを使えば、ユーザー ID やパスワードの処理にまつわる煩雑さを臨機応変に回避しながら DB2 を簡単に展開することができます。別の機能強化として、LSA の機能に沿って実行されている DB2 アプリケーションからローカルの DB2 サーバーにアクセスして使用することもできます。

### 関連概念:

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『Windows ローカル・システム・アカウントのサポート』

### 関連資料:

- 「DB2 Universal Database サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストールに必要なユーザー・アカウント (Windows)』

---

## Windows ベース・プラットフォームでの DB2 システム・ファイルへのアクセスの防止

新規の DB2\_EXTSECURITY レジストリー変数は、DB2 システム・ファイルをロックすることで、DB2 への無許可アクセスを防止します。デフォルトでは、このレジストリー変数は ON に設定されます。

---

## Windows 上のアクセス・トークンからのユーザー・グループ情報の提供

アクセス・トークンとは、プロセスまたはスレッドのセキュリティー・コンテキストを記述するオブジェクトのことです。このトークン内の情報には、そのプロセスまたはスレッドに関連したユーザー・アカウントの ID と特権が示されます。ユーザーがログオンすると、システムはセキュリティー・データベースに保管されている情報との比較によってユーザーのパスワードを検証します。そのパスワードが認証された場合、システムはアクセス・トークンを作成します。このユーザーのために実行されたどのプロセスにも、このアクセス・トークンのコピーが添付されます。



ローカル・グループや各種ドメイン・グループ (グローバル・グループ、ドメイン・ローカル・グループ、およびユニバーサル・グループ) を含め、ユーザーが属するすべてのグループなどの情報がアクセス・トークンに入っています。

オペレーティング・システムでキャッシュに入れられた証明書に基づいてアクセス・トークンを獲得することもできます。その場合、マシンがドメイン・コントローラーに連絡できないときは、最後のログオンのアクセス・トークンを参照することができます。たとえば、ドメイン・アカウントを使って自宅から会社のドメイン環境内のラップトップにこれまでどおりにログオンすることができ、そのラップトップが会社のドメインに接続している場合と変わりなく、グループのすべてのドメイン・アカウント情報をアプリケーションからこれまでどおりに参照することができます。

#### 関連概念:

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『DB2 Universal Database インストール時のセキュリティー問題』

---

## 認証およびグループの管理のためのカスタム・セキュリティー・プラグイン

今後は、ユーザー認証の実行のために DB2<sup>®</sup> からロードされてアクセスされるロード可能なプラグインの形式で、自分独自の認証およびグループ管理のメカニズムを作成することができます。現在このプラグイン・フレームワークに実装されているのは、既存のオペレーティング・システム・ベースの認証方式と Kerberos 認証方式、および DB2 に装備された既存のオペレーティング・システム・ベースのグループ管理メカニズムです。このような既存のメソッドを引き続き使用する場合、変更は必要ありません。しかし、非 Windows プラットフォーム・クライアントに対して Kerberos 認証方式を使用したい場合は、該当するシステム上で Kerberos が構成済みであることを確認してから、必要なデータベース・マネージャー構成パラメーターを更新する必要があります。

カスタム・セキュリティー・プラグインを作成できるので、現在 DB2 に備わっている認証方式に代わる方式を利用することができます。自分独自のプラグインを作成してから、コンパイルしてインストールすることができます。インストールは単純です。必要なのは、プラグインを正しいディレクトリーにコピーした後、特定のデータベース・マネージャー構成パラメーターを更新するだけです。

自分独自のプラグインの作成の補助として、sqllib/samples/security/plugins ディレクトリーには、多種多様なプラグイン用のサンプル・ソース・ファイルが置かれています。

#### 関連概念:

- 23 ページの『UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート』

---

## UNIX プラットフォームでの Kerberos 認証のサポート

Kerberos は、サード・パーティーのネットワーク認証プロトコルですが、共有秘密鍵体系を取り入れることで、テキストのユーザー ID やパスワードのやりとりのない安全性に欠けるネットワーク環境においてユーザーを安全に認証します。

Kerberos を使えば、DB2<sup>®</sup> UDB サーバーなどのリソースへの単一のサインオン・ア

クセスや、ユーザー (プリンシパル) の集中管理といった利点を活用することができます。Active Directory をサポートする Windows® オペレーティング・システムの既存のサポートに加えて、Kerberos 認証のサポートが、DB2 UDB for AIX® と Solaris オペレーティング環境用の DB2 UDB にも拡張されました。

このサポートは、セキュリティー・プラグインとして備えられています。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『サーバーでの認証メソッド』
- 89 ページの『認証およびグループの管理のためのカスタム・セキュリティー・プラグイン』

---

## 2 つの新しい認証タイプを使ったユーザー・データの暗号化

ユーザー・データのセキュリティーを改善するために、ユーザー・データの暗号化を管理するための 2 つの新しい認証タイプが用意されました。そのうちの一方の新しい認証タイプ `SQL_AUTHENTICATION_DATAENC` では、データ暗号化を使用するには接続が必要です。もう一方の認証タイプの

`SQL_AUTHENTICATION_DATAENC_CMP` では、この新しい認証タイプをサポートしない下位レベルの製品との互換モードが使用可能になります。そのような製品の場合にこの認証タイプを使用すると、ユーザー・データを暗号化しなくても済む `SERVER_ENCRYPT` を使って接続を行うことができます。

`SQL_AUTHENTICATION_DATAENC` をサポートする製品ではすべて、これの使用が義務付けられています。

**関連概念:**

- 「管理ガイド: インプリメンテーション」の『サーバーでの認証メソッド』

---

## 付録 A. DB2 Universal Database の技術情報

---

### DB2 資料とヘルプ

DB2<sup>®</sup> 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
  - DB2 ツールのヘルプ
  - サンプル・プログラム
  - チュートリアル
- ダウンロード可能な PDF ファイル、CD 上の PDF ファイル、および印刷された資料
  - ガイド
  - リファレンス・マニュアル
- コマンド行ヘルプ
  - コマンド・ヘルプ
  - メッセージ・ヘルプ
  - SQL 状態ヘルプ
- インストール済みソース・コード
  - サンプル・プログラム

ibm.com<sup>®</sup> にある技術資料、白書、Redbooks<sup>™</sup> その他の DB2 Universal Database<sup>™</sup> 技術情報にオンライン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 ([www.ibm.com/software/data/pubs/](http://www.ibm.com/software/data/pubs/)) にアクセスしてください。

### DB2 資料の更新

IBM<sup>®</sup> は、DB2 インフォメーション・センターの資料のフィックスパックやその他の資料更新を定期的に発行しています。DB2 インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>) にアクセスすれば、常に最新の情報が掲載されます。DB2 インフォメーション・センターをローカル・インストールしている場合、更新記事を表示するには、まず手動で更新をインストールしてください。新しい情報が発表されたときに資料を更新することにより、DB2 インフォメーション・センター CD からインストールした情報を更新することができます。

インフォメーション・センターの方が、PDF 資料やハードコピー資料よりも頻繁に更新されます。DB2 の最新の技術情報を入手するには、資料更新が発行されたときにそれをインストールするか、または [www.ibm.com](http://www.ibm.com) サイトの DB2 インフォメーション・センターにアクセスしてください。

#### 関連概念:

- 「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『CLI サンプル・プログラム』

- 「アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」の『Java サンプル・プログラム』
- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

**関連タスク:**

- 113 ページの『DB2 ツールからコンテキスト・ヘルプを呼び出す』
- 103 ページの『コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからメッセージ・ヘルプを呼び出す』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからコマンド・ヘルプを呼び出す』
- 115 ページの『コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを呼び出す』

**関連資料:**

- 105 ページの『DB2 PDF 資料および印刷された資料』

---

## DB2 インフォメーション・センター

DB2<sup>®</sup> インフォメーション・センターを使用すると、DB2 Universal Database<sup>™</sup>、DB2 Connect<sup>™</sup>、DB2 Information Integrator および DB2 Query Patroller<sup>™</sup> などの DB2 ファミリー製品を最大限に活用するのに必要なすべての情報にアクセスできます。また、DB2 インフォメーション・センターは、DB2 の主な機能とコンポーネントに関する情報を提供します (レプリケーション、データウェアハウジング、および DB2 の種々の Extender など)。

Mozilla 1.0 以上または Microsoft<sup>®</sup> Internet Explorer 5.5 以上で表示する場合、DB2 インフォメーション・センターには以下の機能があります。以下のいくつかの機能では、JavaScript<sup>™</sup> のサポートを使用可能にする必要があります:

**柔軟なインストール・オプション**

以下の中から、ご使用の環境に最も適したオプションを使って DB2 資料を表示できます。

- 最新の資料を常に自動的に利用できるようにするには、IBM<sup>®</sup> の Web サイト (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>) にある DB2 インフォメーション・センターからすべての資料に直接アクセスします。
- 更新処理を最小化し、イントラネット内のネットワーク・トラフィックだけに制限するには、イントラネット上の 1 つのサーバーに DB2 資料をインストールします。
- 柔軟性を改善し、ネットワーク接続への依存を軽減するには、個々のコンピューターに DB2 資料をインストールします。

**検索** 「検索」テキスト・フィールドに検索語を入力することにより、DB2 インフォメーション・センターのすべてのトピックを検索できます。複数の語句を引用符で囲めば、完全一致を検索できます。また、ワイルドカード演算子 (\*、?) とブール演算子 (AND、NOT、OR) を使用して検索を絞り込むことができます。

**タスク指向の目次**

単一の目次の中から、DB2 資料のトピックを見付けることができます。目

次は、主に実行するタスクの種類に従って編成されていますが、そのほかに製品概要、特定のゴール (目的) の情報、参照情報、索引、および用語集も含まれます。

- 製品概要では、DB2 ファミリーで使用可能な製品間の関係、そうした各製品で提供される機能、および各製品の最新リリース情報について説明されています。
- インストール、管理および開発などのゴール・カテゴリには、タスクを迅速に完了し、そのための背景情報をよく理解できるようにするトピックが含まれています。
- 「参照」トピックでは、その対象に関する詳細な情報 (ステートメントとコマンドの構文、メッセージ・ヘルプ、構成パラメーターなど) が説明されています。

#### 現在のトピックを目次に表示する

現在のトピックが目次のどの部分に該当するかを表示するには、目次フレーム内の「リフレッシュ/現在のトピックの表示 (Refresh/Show Current Topic)」ボタンをクリックするか、コンテンツ・フレーム内の「目次に表示 (Show in Table of Contents)」ボタンをクリックします。幾つかのファイルで関連トピックへの複数のリンクをたどった場合、または検索結果からトピックにアクセスした場合には、この機能が役立ちます。

**索引** 索引から、すべての資料にアクセスすることができます。索引では、用語が 50 音順に編成されています。

**用語集** 用語集を見れば、DB2 資料で使われているさまざまな用語の定義を調べることができます。用語集では、用語が 50 音順に編成されています。

#### 組み込まれているローカライズ情報

DB2 インフォメーション・センターは、ブラウザで設定された言語でトピックを表示します。設定された言語のトピックが利用できない場合、DB2 インフォメーション・センターにはそのトピックの英語版が表示されます。

iSeries™ 技術情報については、IBM eServer™ iSeries Information Center ([www.ibm.com/eserver/series/infocenter/](http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter/)) を参照してください。

#### 関連概念:

- 94 ページの『DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ』

#### 関連タスク:

- 103 ページの『コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール』
- 104 ページの『DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示』
- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 96 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)』
- 99 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)』

## DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ

さまざまに異なる業務環境のもとでは、DB2<sup>®</sup> 情報にどのようにアクセスするかの要件もそれぞれ異なります。DB2 インフォメーション・センターにアクセスするには、IBM<sup>®</sup> の Web サイト、サーバーまたは組織のネットワーク、あるいはコンピューターへのインストールという 3 つの方法が可能です。この 3 つのケースのいずれも、資料は DB2 インフォメーション・センター内に置かれます。インフォメーション・センターは、ブラウザを使って表示できるように設計されたトピック・ベースの情報の Web サイトです。デフォルトでは、DB2 製品から、IBM Web サイト上の DB2 インフォメーション・センターにアクセスします。これに対して、イントラネット・サーバーまたはご自分のコンピューターから DB2 インフォメーション・センターにアクセスしたい場合、製品メディア・パック内にある DB2 インフォメーション・センター CD から DB2 インフォメーション・センターをインストールする必要があります。以下では、DB2 資料へのアクセス・オプションの要約、および 3 つのインストール・シナリオを示します。これを参考にして、お客様の業務環境で DB2 インフォメーション・センターにアクセスするにはどの方法が最適か、どのようなインストール上の問題に配慮する必要があるかを判別してください。

### DB2 資料にアクセスするオプションの要約:

以下の表は、お客様の実際の業務環境で、DB2 インフォメーション・センターの DB2 製品情報にアクセスする方法としてどんなオプションが推奨されるかを示します。

インターネット・アクセス	イントラネット・アクセス	推奨されるアクション
はい	はい	IBM Web サイト上の DB2 インフォメーション・センターへのアクセス、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・センターへのアクセス
はい	いいえ	IBM Web サイト上の DB2 インフォメーション・センターへのアクセス
いいえ	はい	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・センターへのアクセス
いいえ	いいえ	ローカル・コンピューター上の DB2 インフォメーション・センターへのアクセス

### シナリオ: コンピューター上の DB2 インフォメーション・センターへのアクセス:

Tsu-Chen 氏は小さな町で工場を経営していますが、その町には、インターネット・アクセスを提供する地元のインターネット・サービス・プロバイダーがありません。彼は、在庫、製品オーダー、銀行口座情報、および営業経費を管理するために DB2 Universal Database™ を購入しました。Tsu-Chen 氏は以前に DB2 製品を利用したことがないので、DB2 の使用方法を習得するために、DB2 製品資料を参照する必要があります。

Tsu-Chen 氏は 標準インストール・オプションを使って DB2 Universal Database を自分のコンピューターにインストールした後、DB2 資料にアクセスしようとしてみます。しかし、開こうとしているページが見つからないというエラー・メッセージがブラウザから通知されました。Tsu-Chen 氏は DB2 製品のインストール・マニュアルを調べた結果、DB2 資料を自分のコンピューター上で利用するには、DB2 インフォメーション・センターをインストールしなければならないことに気がきます。そしてメディア・パックの中にあった DB2 インフォメーション・センター CD を見つけ出して、インストールしました。

これで、Tsu-Chen 氏はオペレーティング・システムのアプリケーション・ランチャーから DB2 インフォメーション・センターにアクセスできるようになり、より良い業務成果をあげるために DB2 製品を利用する方法を習得できます。

#### シナリオ: IBM Web サイト上の DB2 インフォメーション・センターへのアクセス:

Colin は、あるセミナー企業に所属する情報技術コンサルタントです。彼の専門はデータベース・テクノロジーおよび SQL で、DB2 Universal Database を使って北米一帯の企業を対象にこれらの科目のセミナーを開催しています。Colin のセミナーでは、教材として DB2 資料も使用されます。たとえば、SQL の講習コースでは、データベース照会の基本構文と拡張構文を教えるために SQL に関する DB2 資料が使用されます。

Colin が教えている企業の大半はインターネット・アクセスを配備しています。このような状況から判断して、Colin は、最新バージョンの DB2 Universal Database を自分のモバイル・コンピューターにインストールしたとき、IBM Web サイト上の DB2 インフォメーション・センターにアクセスするよう構成しました。この構成によって、Colin はセミナーで教えるときに最新の DB2 資料にオンライン・アクセスすることができます。

しかし、時折、Colin は移動中にインターネット・アクセスを利用できないことがあります。これは問題となります。担任するセミナーの準備のために DB2 資料にアクセスする必要がある場合には、とくにそうです。このような事態が起きないようにするために、Colin は自分のモバイル・コンピューターに DB2 インフォメーション・センターのコピーをインストールしました。

こうして、Colin は常に DB2 資料のコピーを自在に活用できるようになりました。**db2set** コマンドを使って自分のモバイル・コンピューターのレジストリー変数を簡単に構成し、どこにいるかに応じて、IBM Web サイトまたは自分のモバイル・コンピューターから DB2 インフォメーション・センターにアクセスできます。

#### シナリオ: イン트라ネット・サーバー上の DB2 インフォメーション・センターへのアクセス:

Eva は、生命保険会社のデータベース上級管理者です。彼女は管理業務の一環として、会社の UNIX<sup>®</sup> データベース・サーバーに最新バージョンの DB2 Universal Database をインストールおよび構成します。彼女の会社は最近、セキュリティ上の理由から、インターネット・アクセスをもはや業務で利用できないようにすると社員に通知しました。同社はネットワーク環境を装備しているため、Eva は DB2 インフォメーション・センターのコピーをイントラネット・サーバー上にインストール

ールして、社内のデータウェアハウスを定期的にご利用するすべての社員（営業担当者、営業部長、および業務分析担当者）から DB2 資料へのアクセスを可能にすることにしました。

Eva は、応答ファイルを使って全社員のコンピューター上に最新バージョンの DB2 Universal Database をインストールするようデータベース・チームに指示します。その際、イントラネット・サーバーのホスト名とポート番号を使って DB2 インフォメーション・センターにアクセスできるよう、確実に各コンピューターを構成します。

しかし、Eva のチームの下級データベース管理者である Migual の誤解によって、数人の社員のコンピューター上で、イントラネット・サーバーの DB2 インフォメーション・センターにアクセスするよう DB2 Universal Database を構成する代わりに、DB2 インフォメーション・センターのコピーをそれらのコンピューターにインストールしてしまいました。これを訂正するために、Eva は、**db2set** コマンドを使ってこれらのコンピューター上の DB2 インフォメーション・センターのレジストリー変数（ホスト名は DB2\_DOCHOST、ポート番号は DB2\_DOCPORT）を変更するよう Migual に指示しました。これで、ネットワーク上の適切なすべてのコンピューターが DB2 インフォメーション・センターにアクセスできるようになり、社員は DB2 に関する質問の答えを DB2 資料から見つけることができます。

#### 関連概念:

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

#### 関連タスク:

- 103 ページの『コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール』
- 96 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)』
- 99 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)』
- 『DB2 インフォメーション・センターへのアクセスのロケーションの設定: Common GUI help』

#### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』

---

## DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)

DB2 製品資料にアクセスする方法として、IBM Web サイト、イントラネット・サーバー、またはコンピューターにインストールしたバージョンの 3 つがあります。デフォルトでは、DB2 製品は IBM Web サイト上の DB2 資料にアクセスします。イントラネット・サーバーまたはコンピューター上の DB2 資料にアクセスしたい場合には、DB2 インフォメーション・センター CD から資料をインストールする必要があります。DB2 セットアップ・ウィザードを使用すれば、インストール設



定を定義し、UNIX オペレーティング・システムを使用するコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをインストールできます。

#### 前提条件:

このセクションでは、UNIX コンピューターに DB2 インフォメーション・センターをインストールするためのハードウェア、オペレーティング・システム、ソフトウェア、および通信の諸要件を一覧で示します。

#### • ハードウェア要件

以下のいずれかのプロセッサが必要です。

- PowerPC (AIX)
- HP 9000 (HP-UX)
- Intel 32 ビット (Linux)
- Solaris UltraSPARC コンピューター (Solaris オペレーティング環境)

#### • オペレーティング・システム要件

以下のいずれかのオペレーティング・システムが必要です。

- IBM AIX 5.1 (PowerPC 上)
- HP-UX 11i (HP 9000 上)
- Red Hat Linux 8.0 (Intel 32 ビット上)
- SuSE Linux 8.1 (Intel 32 ビット上)
- Sun Solaris バージョン 8 (Solaris オペレーティング環境の UltraSPARC コンピューター上)

**注:** DB2 インフォメーション・センターは、DB2 クライアントをサポートする UNIX オペレーティング・システム上で稼動します。このため、IBM Web サイトから DB2 インフォメーション・センターにアクセスするか、イントラネット・サーバーに DB2 インフォメーション・センターをインストールしてそれにアクセスすることをお勧めします。

#### • ソフトウェア要件

- 以下のブラウザがサポートされています。

- Mozilla バージョン 1.0 以上

• DB2 セットアップ・ウィザードは、グラフィック・インストーラーです。ご使用のマシンの DB2 セットアップ・ウィザードのグラフィカル・ユーザー・インターフェイスを表示可能にする X Window システム・ソフトウェアをインプリメントする必要があります。DB2 セットアップ・ウィザードを実行する前に、ディスプレイを正しくエクスポートしたことを確認してください。たとえば、コマンド・プロンプトで

```
export DISPLAY=9.26.163.144:0.
```

というコマンドを入力します。

#### • 通信要件

- TCP/IP

#### 手順:

DB2 セットアップ・ウィザードを使用して DB2 インフォメーション・センターをインストールするには、以下のようにします。

1. システムにログオンします。
2. DB2 インフォメーション・センター製品 CD を挿入してシステムにマウントします。
3. 次のコマンドを入力して、CD がマウントされているディレクトリーに移動します。

```
cd /cd
```

/cd は、CD のマウント・ポイントを表します。

4. **.db2setup** コマンドを入力して、DB2 セットアップ・ウィザードを開始します。
5. IBM DB2 セットアップ・ランチパッドが開きます。DB2 インフォメーション・センターのインストールに直接進むには、「**製品のインストール**」をクリックします。残りのステップについて説明しているオンライン・ヘルプを利用できます。オンライン・ヘルプを呼び出すには、「**ヘルプ**」をクリックします。「**キャンセル**」をクリックすれば、いつでもインストールを終了できます。
6. 「**インストールしたい製品を選択します**」ページでは、「**次へ**」をクリックします。
7. 「**DB2 セットアップ・ウィザードによるこそ (Welcome to the DB2 Setup wizard)**」ページで、「**次へ**」をクリックします。DB2 セットアップ・ウィザードは、プログラムのセットアップ操作を案内します。
8. インストールを続行するには、使用許諾条件に同意する必要があります。「**ご使用条件**」ページで、「**ご使用条件に同意します (I accept the terms in the license agreement)**」をクリックして、「**次へ**」をクリックします。
9. 「**インストール・アクションの選択**」で、「**このコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをインストールする (Install DB2 Information Center on this computer)**」を選択します。応答ファイルを使用して、このコンピューターまたは他のコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをあとでインストールしたい場合には、「**設定を応答ファイルに保管する**」を選択します。「**次へ**」をクリックします。
10. 「**インストールする言語の選択**」ページでは、DB2 インフォメーション・センターをインストールする言語を選択します。「**次へ**」をクリックします。
11. 「**DB2 インフォメーション・センター・ポートの指定**」ページでは、DB2 インフォメーション・センターへの着信通信を構成します。「**次へ**」をクリックしてインストールを続けます。
12. 「**ファイルのコピーの開始**」ページでは、インストールの選択項目を確認します。設定を変更するには、「**戻る**」をクリックします。「**インストール**」をクリックすると、DB2 インフォメーション・センターのファイルがコンピューターにコピーされます。

このほか、応答ファイルを使って DB2 インフォメーション・センターをインストールすることもできます。

インストール・ログ db2setup.his、 db2setup.log、 および db2setup.err は、デフォルトでは /tmp ディレクトリーに置かれます。

db2setup.log ファイルは、エラーも含めた DB2 製品のインストール情報をすべてキャプチャーします。 db2setup.his ファイルは、コンピューター上の DB2 製品インストール内容をすべて記録します。 DB2 は、db2setup.log ファイルを db2setup.his に付加します。 db2setup.err ファイルは、 Java から戻されるすべてのエラー出力 (例外やトラップの情報など) をキャプチャーします。

インストールが完了したら、ご使用の UNIX オペレーティング・システムに応じて、 DB2 は以下のいずれかのディレクトリーにインストールされます。

- AIX: /usr/opt/db2\_08\_01
- HP-UX: /opt/IBM/db2/V8.1
- Linux: /opt/IBM/db2/V8.1
- Solaris オペレーティング環境: /opt/IBM/db2/V8.1

**関連概念:**

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』
- 94 ページの『DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ』

**関連タスク:**

- 「インストールおよび構成 補足」の『応答ファイルによる DB2 のインストール (UNIX)』
- 103 ページの『コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール』
- 104 ページの『DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示』
- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 99 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)』

---

## DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)

DB2 製品資料にアクセスする方法として、 IBM Web サイト、イントラネット・サーバー、またはコンピューターにインストールしたバージョンの 3 つがあります。デフォルトでは、DB2 製品は IBM Web サイト上の DB2 資料にアクセスします。イントラネット・サーバーまたはコンピューター上の DB2 資料にアクセスしたい場合には、 DB2 インフォメーション・センター CD から DB2 資料をインストールする必要があります。 DB2 セットアップ・ウィザードを使用すれば、インストール設定を定義し、 Windows オペレーティング・システムを使用するコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをインストールできます。

**前提条件:**

このセクションでは、Windows に DB2 インフォメーション・センターをインストールするためのハードウェア、オペレーティング・システム、ソフトウェア、および通信の諸要件を一覧で示します。

• **ハードウェア要件**

以下のいずれかのプロセッサが必要です。

- 32 ビット・コンピューター: Pentium または Pentium 互換の CPU

• **オペレーティング・システム要件**

以下のいずれかのオペレーティング・システムが必要です。

- Windows 2000
- Windows XP

**注:** DB2 インフォメーション・センターは、DB2 クライアントをサポートする Windows オペレーティング・システム上で稼動します。このため、IBM Web サイトの DB2 インフォメーション・センターにアクセスするか、イントラネット・サーバーに DB2 インフォメーション・センターをインストールしてそれにアクセスすることをお勧めします。

• **ソフトウェア要件**

- 以下のブラウザがサポートされています。

- Mozilla 1.0 以上
- Internet Explorer バージョン 5.5 または 6.0 (Windows XP の場合はバージョン 6.0)

• **通信要件**

- TCP/IP

**制約事項:**

- DB2 インフォメーション・センターをインストールするには、管理権限をもつアカウントが必要です。

**手順:**

DB2 セットアップ・ウィザードを使用して DB2 インフォメーション・センターをインストールするには、以下のようになります。

1. DB2 インフォメーション・センターのインストールで定義したアカウントで、システムにログオンします。
2. CD をドライブに挿入します。自動実行機能が使用可能になっていれば、IBM DB2 セットアップ・ランチパッドが起動します。
3. DB2 セットアップ・ウィザードは、システム言語を判別して、その言語用のセットアップ・プログラムを立ち上げます。英語以外の言語でセットアップ・プログラムを実行したい場合、またはセットアップ・プログラムの自動始動が失敗した場合には、DB2 セットアップ・ウィザードを手動で開始できます。

次のようにして、DB2 セットアップ・ウィザードを手動で開始します。

- a. 「スタート」をクリックし、「ファイル名を指定して実行」を選択します。
- b. 「開く」フィールドで、以下のコマンドを入力します。

```
x:%setup.exe /i 2-letter language identifier
```

ここで、x: は CD ドライブ、2-letter language identifier (2 文字の言語識別子) はセットアップ・プログラムを実行する言語を表します。

- c. 「OK」をクリックします。
4. IBM DB2 セットアップ・ランチパッドが開きます。DB2 インフォメーション・センターのインストールに直接進むには、「製品のインストール」をクリックします。残りのステップについて説明しているオンライン・ヘルプを利用できます。オンライン・ヘルプを呼び出すには、「ヘルプ」をクリックします。「キャンセル」をクリックすれば、いつでもインストールを終了できます。
5. 「インストールしたい製品を選択します」ページでは、「次へ」をクリックします。
6. 「DB2 セットアップ・ウィザードによるこそ (Welcome to the DB2 Setup wizard)」ページで、「次へ」をクリックします。DB2 セットアップ・ウィザードは、プログラムのセットアップ操作を案内します。
7. インストールを続行するには、使用許諾条件に同意する必要があります。「ご使用条件」ページで、「ご使用条件に同意します (I accept the terms in the license agreement)」をクリックして、「次へ」をクリックします。
8. 「インストール・アクションの選択」で、「このコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをインストールする (Install DB2 Information Center on this computer)」を選択します。応答ファイルを使用して、このコンピューターまたは他のコンピューターに DB2 インフォメーション・センターをあとでインストールしたい場合には、「設定を応答ファイルに保管する」を選択します。「次へ」をクリックします。
9. 「インストールする言語の選択」ページでは、DB2 インフォメーション・センターをインストールする言語を選択します。「次へ」をクリックします。
10. 「DB2 インフォメーション・センター・ポートの指定」ページでは、DB2 インフォメーション・センターへの着信通信を構成します。「次へ」をクリックしてインストールを続けます。
11. 「ファイルのコピーの開始」ページでは、インストールの選択項目を確認します。設定を変更するには、「戻る」をクリックします。「インストール」をクリックすると、DB2 インフォメーション・センターのファイルがコンピューターにコピーされます。

応答ファイルを使って DB2 インフォメーション・センターをインストールすることができます。また、**db2rspgn** コマンドを使って、既存のインストール内容に基づく応答ファイルを生成することもできます。

インストール時に検出されるエラーの詳細については、「マイ ドキュメント」¥DB2LOG¥ ディレクトリー内の db2.log ファイルと db2wi.log ファイルを参照してください。「マイ ドキュメント」ディレクトリーの場所は、ご使用のコンピューターの設定によって異なります。

db2wi.log ファイルは、DB2 の最新のインストール情報をキャプチャーします。db2.log は、DB2 製品のインストールの履歴をキャプチャーします。

#### 関連概念:

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

- 94 ページの『DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ』

#### 関連タスク:

- 「インストールおよび構成 補足」の『応答ファイルによる DB2 製品のインストール (Windows)』
- 103 ページの『コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール』
- 104 ページの『DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示』
- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 96 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)』

#### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『db2rspgn - 応答ファイル生成プログラム・コマンド』

---

## DB2 インフォメーション・センターの呼び出し

DB2 インフォメーション・センターは、Linux、UNIX、および Windows オペレーティング・システム用の DB2 製品 (DB2 Universal Database、 DB2 Connect、 DB2 Information Integrator、 DB2 Query Patroller など) を使用するために必要なすべての情報を提供します。

DB2 インフォメーション・センターは、以下の場所から呼び出すことができます。

- DB2 UDB クライアントまたはサーバーがインストールされているコンピューター
- 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イントラネット・サーバーまたはローカル・コンピューター
- IBM の Web サイト

#### 前提条件:

DB2 インフォメーション・センターを呼び出すための要件は、以下のとおりです。

- オプション: 希望する言語でトピックを表示するようブラウザーを構成する
- オプション: 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・センターを使用するよう DB2 クライアントを構成する

#### 手順:

DB2 UDB クライアントまたはサーバーがインストールされているコンピューターから DB2 インフォメーション・センターを呼び出すには、以下のようになります。

- (Windows オペレーティング・システムの)「スタート」メニューから: 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM DB2」 → 「情報」 → 「インフォメーション・センター」をクリックします。
- コマンド行プロンプトから:
  - Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合、 **db2icdocs** コマンドを発行します。

- Windows オペレーティング・システムの場合、 **db2icdocs.exe** コマンドを発行します。

イントラネット・サーバーまたはローカル・コンピュータ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 Web ブラウザーで開くには、以下のようにします。

- Web ページ <http://<host-name>:<port-number>/> を開きます (<host-name> はホスト名、 <port-number> は DB2 インフォメーション・センターを利用可能なポート番号)。

IBM Web サイトにある DB2 インフォメーション・センターを Web ブラウザーで開くには、以下のようにします。

- Web ページ [publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/) を開きます。

#### 関連概念:

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』
- 94 ページの『DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ』

#### 関連タスク:

- 104 ページの『DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示』
- 113 ページの『DB2 ツールからコンテキスト・ヘルプを呼び出す』
- 103 ページの『コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからコマンド・ヘルプを呼び出す』
- 『DB2 インフォメーション・センターへのアクセスのロケーションの設定: Common GUI help』

#### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『HELP コマンド』

---

## コンピューターまたはイントラネット・サーバーへの DB2 インフォメーション・センターの更新インストール

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> から利用できる DB2 インフォメーション・センターは、資料の新規追加または変更によって定期的に更新されます。さらに、更新された DB2 インフォメーション・センターをコンピューターまたはイントラネット・サーバーにダウンロードしてインストールできる場合もあります。DB2 インフォメーション・センターを更新しても、DB2 クライアント製品またはサーバー製品は更新されません。

#### 前提条件:

インターネットに接続されたコンピューターへのアクセスが必要です。

#### 手順:

DB2 インフォメーション・センターの更新を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するには、以下のようにします。

1. IBM の Web サイト (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>) にある DB2 インフォメーション・センターを開きます。
2. 「DB2 インフォメーション・センターによるこそ」 ページの見出し「サービスおよびサポート」の「ダウンロード」セクションで、「DB2 資料」リンクをクリックします。
3. 最新のドキュメンテーション・イメージのレベルと、インストール済みのドキュメンテーション・レベルを比較して、DB2 インフォメーション・センターを更新する必要があるかどうかを確認します。「DB2 インフォメーション・センターによるこそ」 ページに、インストール済みのドキュメンテーションのレベルがリストされます。
4. より新しいバージョンの DB2 インフォメーション・センターが存在する場合、ご使用のオペレーティング・システムに対応する最新の DB2 インフォメーション・センター・イメージをダウンロードします。
5. 最新の DB2 インフォメーション・センター・イメージをインストールするには、Web ページの指示に従ってください。

#### 関連概念:

- 94 ページの『DB2 インフォメーション・センターのインストール・シナリオ』

#### 関連タスク:

- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 96 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (UNIX)』
- 99 ページの『DB2 セットアップ・ウィザードを使用した DB2 インフォメーション・センターのインストール (Windows)』

---

## DB2 インフォメーション・センターにおける特定の言語でのトピックの表示

DB2 インフォメーション・センターでは、ブラウザの設定で指定した言語でのトピックの表示が試みられます。トピックがその指定言語に翻訳されていない場合は、DB2 インフォメーション・センターでは英語でトピックが表示されます。

#### 手順:

Internet Explorer Web ブラウザーで、指定どおりの言語でトピックを表示するには、以下のようにします。

1. Internet Explorer の「ツール」→「インターネット オプション」→「言語...」 ボタンをクリックします。「言語の優先順位」ウィンドウがオープンします。
2. 該当する言語が、言語リストの先頭の項目に指定されていることを確認します。
  - リストに新しい言語を追加するには、「追加...」 ボタンをクリックします。

**注:** 言語を追加しても、特定の言語でトピックを表示するのに必要なフォントがコンピューターに備えられているとはかぎりません。

- リストの先頭に新しい言語を移動するには、その言語を選択してから、その言語が言語リストに先頭に行くまで「上へ」 ボタンをクリックします。



3. 使いたい言語で DB2 インフォメーション・センターを表示するには、ページをリフレッシュします。

Mozilla Web ブラウザーの場合に、使いたい言語でトピックを表示するには、以下のようになります。

1. Mozilla の「編集」→「設定」→「言語」ボタンをクリックします。「設定」ウィンドウに「言語」パネルが表示されます。
2. 該当する言語が、言語リストの先頭の項目に指定されていることを確認します。
  - リストに新しい言語を追加するには、「追加...」ボタンをクリックしてから、「言語を追加」ウィンドウで言語を選択します。
  - リストの先頭に新しい言語を移動するには、その言語を選択してから、その言語が言語リストに先頭に行くまで「上に移動」ボタンをクリックします。
3. 使いたい言語で DB2 インフォメーション・センターを表示するには、ページをリフレッシュします。

#### 関連概念:

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

---

## DB2 PDF 資料および印刷された資料

以下の表は、正式な資料名、資料番号、および PDF ファイル名を示しています。ハードコピー版の資料を注文するには、正式な資料名を知っておく必要があります。PDF ファイルを印刷するには、PDF ファイル名を知っておく必要があります。

DB2 資料は、以下のカテゴリーに分類されています。

- DB2 中核情報
- 管理情報
- アプリケーション開発情報
- ビジネス・インテリジェンス情報
- DB2 Connect 情報
- 入門情報
- チュートリアル情報
- オプション・コンポーネント情報
- リリース・ノート

以下の表は、DB2 ライブラリー内の各資料について、その資料のハードコピー版を注文したり、PDF 版を印刷または表示したりするのに必要な情報を示しています。DB2 ライブラリー内の各資料に関する詳細な説明については、[www.ibm.com/shop/publications/order](http://www.ibm.com/shop/publications/order) にある IBM Publications Center にアクセスしてください。

## DB2 の基本情報

こうした資料の情報は、すべての DB2 ユーザーに基本的なもので、プログラマーおよびデータベース管理者にとって役立つ情報であるとともに、DB2 Connect、DB2 Warehouse Manager、または他の DB2 製品を使用するユーザーにとっても役

立つ内容です。

表 1. DB2 の基本情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Universal Database コマンド・リファレンス」	SC88-9140	db2n0j81
「IBM DB2 Universal Database 用語集」	資料番号なし	db2t0j81
「IBM DB2 Universal Database メッセージ・リファレンス 第 1 巻」	GC88-9152 (ハードコピーな し)	db2m1j81
「IBM DB2 Universal Database メッセージ・リファレンス 第 2 巻」	GC88-9153 (ハードコピーな し)	db2m2j81
「IBM DB2 Universal Database 新機能」	SC88-9158	db2q0j81

## 管理情報

これらの資料の情報は、DB2 データベース、データウェアハウス、およびフェデレーテッド・システムを効果的に設計し、インプリメントし、保守するために必要なトピックを扱っています。

表 2. 管理情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Universal Database 管理ガイド: プランニング」	SC88-9135	db2d1j81
「IBM DB2 Universal Database 管理ガイド: インプリメンテー ション」	SC88-9133	db2d2j81
「IBM DB2 Universal Database 管理ガイド: パフォーマンス」	SC88-9134	db2d3j81
「IBM DB2 Universal Database 管理 API リファレンス」	SC88-9136	db2b0j81
「IBM DB2 Universal Database データ移動ユーティリティー ガイドおよびリファレンス」	SC88-9142	db2dmj81
「IBM DB2 Universal Database データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス」	SC88-9143	db2haj81
「IBM DB2 Universal Database データウェアハウス・センター 管理ガイド」	SC88-9165	db2ddj81
「IBM DB2 Universal Database SQL リファレンス 第 1 巻」	SC88-9155	db2s1j81
「IBM DB2 Universal Database SQL リファレンス 第 2 巻」	SC88-9156	db2s2j81

表 2. 管理情報 (続き)

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Universal Database システム・モニター ガイドおよびリファレンス」	SC88-9157	db2f0j81

## アプリケーション開発情報

これらの資料の情報は、DB2 Universal Database (DB2 UDB) のアプリケーション開発者またはプログラマーが特に興味を持つ内容です。サポートされるさまざまなプログラミング・インターフェース (組み込み SQL、ODBC、JDBC、SQLJ、CLI など) を使用して DB2 UDB にアクセスするのに必要な資料とともに、サポートされる言語およびコンパイラーについても紹介されています。また、DB2 インフォメーション・センターをご使用の場合には、サンプル・プログラムのソース・コードの HTML バージョンにアクセスすることもできます。

表 3. アプリケーション開発情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Universal Database アプリケーション開発ガイド アプリケーションの構築および実行」	SC88-9137	db2axj81
「IBM DB2 Universal Database アプリケーション開発ガイド クライアント・アプリケーションのプログラミング」	SC88-9138	db2a1j81
「IBM DB2 Universal Database アプリケーション開発ガイド サーバー・アプリケーションのプログラミング」	SC88-9139	db2a2j81
「IBM DB2 Universal Database コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 1 巻」	SC88-9159	db211j81
「IBM DB2 Universal Database コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 2 巻」	SC88-9160	db212j81
「IBM DB2 Universal Database データウェアハウス・センター アプリケーション統合ガイド」	SC88-9166	db2adj81
「IBM DB2 Universal Database XML Extender 管理およびプログラミングのガイド」	SC88-9172	db2sxj81

## ビジネス・インテリジェンス情報

これらの資料の情報は、さまざまなコンポーネントを使用して、DB2 Universal Database のデータウェアハウジング機能および分析機能を拡張する方法を説明しています。

表 4. ビジネス・インテリジェンス情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition インフォメーション・カタログ・センター 管理ガイド」	SC88-9167	db2dij81
「IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition インストール・ガイド」	GC88-9164	db2idj81
「IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition DB2 Warehouse Manager を使用時の ETI ソリューション・コンバージョン・プログラムの管理」	SC88-9894	iwhe1mstx80

## DB2 Connect 情報

このカテゴリの情報は、DB2 Connect Enterprise Edition または DB2 Connect Personal Edition を使用して、メインフレーム・サーバーおよびミッドレンジ・サーバー上のデータにアクセスする方法を説明しています。

表 5. DB2 Connect 情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM コネクティビティ 補足」	資料番号なし	db2h1j81
「IBM DB2 Connect Enterprise Edition 概説およびインストール」	GC88-9145	db2c6j81
「IBM DB2 Connect Personal Edition 概説およびインストール」	GC88-9146	db2c1j81
「IBM DB2 Connect ユーザーズ・ガイド」	SC88-9147	db2c0j81

## 入門情報

このカテゴリの情報は、サーバー、クライアント、および他の DB2 製品をインストールして構成する場合に役立ちます。

表 6. 入門情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Universal Database DB2 クライアント機能 概説およびインストール」	GC88-9144 (ハードコピーなし)	db2itj81
「IBM DB2 Universal Database DB2 サーバー機能 概説およびインストール」	GC88-9148	db2isj81
「IBM DB2 Universal Database DB2 Personal Edition 概説およびインストール」	GC88-9150	db2ilj81
「IBM DB2 Universal Database インストールおよび構成 補足」	GC88-9149 (ハードコピーなし)	db2iyj81
「IBM DB2 Universal Database DB2 Data Links Manager 概説およびインストール」	GC88-9141	db2z6j81

## チュートリアル情報

チュートリアル情報は、DB2 機能を紹介し、さまざまなタスクを実行する方法を示します。

表 7. チュートリアル情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「ビジネス・インテリジェンス・チュートリアル: データウェアハウス・センターの紹介」	資料番号なし	db2tuj81
「ビジネス・インテリジェンス・チュートリアル: データウェアハウジングの上級者向けガイド」	資料番号なし	db2taj81
「インフォメーション・カタログ・センター チュートリアル」	資料番号なし	db2aij81
「Video Central for e-business チュートリアル」	資料番号なし	db2twj81
「Visual Explain チュートリアル」	資料番号なし	db2tvj81

## オプション・コンポーネント情報

このカテゴリーの情報は、DB2 のオプション・コンポーネントを使用する方法について説明しています。

表8. オプション・コンポーネント情報

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「IBM DB2 Cube Views Guide and Reference」	SC18-7298	db2aax81
「IBM DB2 Query Patroller インストール、管理、使用法のガイド」	GC88-9154	db2dwj81
「IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」	SC88-9171	db2sbj81
「IBM DB2 Universal Database Data Links Manager 管理ガイドおよびリファレンス」	SC88-9169	db2z0x82
「DB2 Net Search Extender 管理およびユーザーズ・ガイド」	SH88-8546	N/A

注: この資料の HTML 版は、HTML ドキュメンテーション CD からインストールされません。

## リリース・ノート

リリース・ノートは、ご使用の製品のリリースおよびフィックスパック・レベルに特有の追加情報を紹介します。また、リリース・ノートには、各リリース、アップデート、およびフィックスパックで組み込まれた資料上の更新の要約も含まれています。

表9. リリース・ノート

資料名	資料番号	PDF ファイル名
「DB2 リリース・ノート」	「注」を参照。	「注」を参照。
「DB2 インストール情報」	製品 CD-ROM でのみ参照可能。	使用できません。

注: リリース・ノートは以下の形式で入手できます。

- XHTML およびテキスト形式 (製品 CD 内)
- PDF 形式 (PDF ドキュメンテーション CD 内)

さらに、リリース・ノートの中で、『既知の問題と予備手段』および『リリース間の非互換性』に関する部分は DB2 インフォメーション・センターにも表示されます。

UNIX ベースのプラットフォームでテキスト形式でリリース・ノートを確認するには、Release.Notes ファイルを参照してください。このファイルは、DB2DIR/Readme/%L ディレクトリーに収録されています。%L はロケール名を表しています。DB2DIR は以下になります。

- AIX オペレーティング・システムの場合: /usr/opt/db2\_08\_01
- その他のすべての UNIX ベースのオペレーティング・システムの場合:  
/opt/IBM/db2/V8.1

**関連概念:**

- 91 ページの『DB2 資料とヘルプ』

**関連タスク:**

- 111 ページの『PDF ファイルからの DB2 資料の印刷方法』
- 112 ページの『DB2 の印刷資料の注文方法』
- 113 ページの『DB2 ツールからコンテキスト・ヘルプを呼び出す』

---

## PDF ファイルからの DB2 資料の印刷方法

*DB2 PDF* ドキュメンテーション CD に収録されている DB2 資料を印刷することができます。 Adobe Acrobat Reader を使用すれば、資料全体または特定のページを印刷できます。

**前提条件:**

Adobe Acrobat Reader がインストールされていることを確認してください。 Adobe Acrobat Reader をインストールする必要がある場合、 Adobe Web サイト ([www.adobe.com](http://www.adobe.com)) から入手できます。

**手順:**

PDF ファイルから DB2 資料を印刷するには以下のようにします。

1. *DB2 PDF* ドキュメンテーション CD をドライブに挿入します。 UNIX オペレーティング・システムの場合、 *DB2 PDF* ドキュメンテーション CD をマウントします。 UNIX オペレーティング・システムで CD をマウントする方法については、「概説およびインストール」を参照してください。
2. `index.htm` を開きます。ブラウザ・ウィンドウにファイルが開きます。
3. 参照したい PDF のタイトルをクリックします。 Acrobat Reader で PDF が開きます。
4. 「ファイル」→「印刷」を選択して、所要の資料の任意の部分を印刷します。

**関連概念:**

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』

**関連タスク:**

- 「*DB2 Universal Database* サーバー機能 概説およびインストール」の『CD-ROM のマウント (AIX)』
- 「*DB2 Universal Database* サーバー機能 概説およびインストール」の『HP-UX 上での CD-ROM のマウント』
- 「*DB2 Universal Database* サーバー機能 概説およびインストール」の『CD-ROM のマウント (Linux)』
- 112 ページの『DB2 の印刷資料の注文方法』

- 「DB2 Universal Database サーバー機能 概説およびインストール」の『CD-ROM のマウント (Solaris)』

**関連資料:**

- 105 ページの『DB2 PDF 資料および印刷された資料』

---

## DB2 の印刷資料の注文方法

ハードコピー版の資料を望む場合には、以下のいずれかの方法で注文できます。

**印刷資料の注文方法:**

一部の国または地域では、印刷された資料を注文することもできます。お客様がお住まいの国または地域でこのサービスが利用可能かどうかを確認するには、お住まいの国または地域の IBM Publications Web サイトをご覧ください。資料のご注文が可能な場合、以下のようにすることができます。

- 正規の IBM 製品販売業者または営業担当員に連絡してください。お客様がお住まいの地域の IBM 担当員の情報については、お手数ですが IBM の Web サイト ([www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide)) の IBM Worldwide Directory of Contacts で確認してください。
- IBM Publications Center (<http://www.ibm.com/shop/publications/order>) にアクセスしてください。なお、IBM Publications Center から資料を注文できない国もあります。

DB2 製品がご利用可能になった時点で、印刷された資料は DB2 PDF ドキュメンテーション CD にある PDF 形式の資料と同じものです。さらに、DB2 インフォメーション・センター CD に収録されている印刷された資料の内容もまた、これらと同じです。ただし、DB2 インフォメーション・センター CD には、PDF 資料にない追加情報も含まれます (たとえば、SQL 管理作業や HTML サンプル)。DB2 PDF ドキュメンテーション CD に収録されている資料の中には、ハードコピーとしてご注文できない資料もあります。

**注:** DB2 インフォメーション・センターは、PDF またはハードコピー の資料よりも頻繁に更新されます。ドキュメンテーションの更新が入手可能になった時点でインストールするか、DB2 インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>) を参照して最新の情報を入手してください。

**関連タスク:**

- 111 ページの『PDF ファイルからの DB2 資料の印刷方法』

**関連資料:**

- 105 ページの『DB2 PDF 資料および印刷された資料』



## DB2 ツールからコンテキスト・ヘルプを呼び出す

コンテキスト・ヘルプは、特定のウィンドウ、ノートブック、ウィザード、またはアドバイザーに関連したタスクまたはコントロールの情報を提供します。コンテキスト・ヘルプは、グラフィカル・ユーザー・インターフェースのある DB2 管理ツールおよび開発ツールから利用できます。コンテキスト・ヘルプには、以下の 2 種類があります。

- それぞれのウィンドウまたはノートブックにある「ヘルプ」ボタンからアクセス可能なヘルプ
- infopop (ポップアップ情報ウィンドウ)。これは、マウス・カーソルを特定のフィールドまたはコントロール上に置いたとき、またはウィンドウ、ノートブック、ウィザード、アドバイザー内でフィールドまたはコントロールを選択して F1 を押すと表示されます。

「ヘルプ」ボタンを押すと、概説、前提条件、およびタスク情報が表示されます。infopop は、それぞれのフィールドおよびコントロールについて説明します。

### 手順:

コンテキスト・ヘルプを呼び出すには、以下のようになります。

- ウィンドウおよびノートブックのヘルプを表示するには、いずれかの DB2 ツールを開始して、任意のウィンドウまたはノートブックを開きます。ウィンドウまたはノートブックの右下隅にある「ヘルプ」ボタンをクリックして、コンテキスト・ヘルプを呼び出します。

また、それぞれの DB2 ツール・センターの上部にある「ヘルプ」メニュー項目からコンテキスト・ヘルプにアクセスすることもできます。

ウィザードおよびアドバイザーでは、最初のページの「タスクの概要」リンクをクリックすると、コンテキスト・ヘルプを表示できます。

- ウィンドウまたはノートブック上の各コントロールの infopop ヘルプを表示するには、コントロールをクリックしてから、**F1** を押します。コントロールの詳細情報を示すポップアップ情報が、黄色いウィンドウに表示されます。

**注:** フィールドまたはコントロールにマウス・カーソルを置いておくだけで infopops が表示されるようにするには、「ツール設定」ノートブックの「**文書 (Documentation)**」ページの「**infopops の自動表示**」チェック・ボックスを選択します。

infopop に似た別のコンテキスト・ヘルプに、診断ポップアップ情報があります。これにはデータ入力規則が示されます。診断ポップアップ情報は、無効または不十分なデータが入力されたとき、紫色のウィンドウに表示されます。診断ポップアップ情報は、以下に関して表示されます。

- 必須フィールド。
- 日付フィールドのように、正確なフォーマットを必要とするデータのフィールド。

### 関連タスク:

- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからメッセージ・ヘルプを呼び出す』

- 114 ページの『コマンド行プロセッサからコマンド・ヘルプを呼び出す』
- 115 ページの『コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを呼び出す』
- 『DB2 インフォメーション・センターへのアクセス: Concepts help』
- 『DB2 UDB ヘルプの使用方法: Common GUI help』
- 『DB2 インフォメーション・センターへのアクセスのロケーションの設定: Common GUI help』
- 『DB2 コンテキスト・ヘルプと資料へのアクセスを設定する: Common GUI help』

---

## コマンド行プロセッサからメッセージ・ヘルプを呼び出す

メッセージ・ヘルプは、メッセージが出された原因と、エラーへの応答として実行すべきアクションを説明します。

### 手順:

メッセージ・ヘルプを呼び出すには、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。

```
? XXXnnnnn
```

ここで、*XXXnnnnn* は有効なメッセージ ID を表します。

たとえば、? SQL30081 と入力すると、メッセージ SQL30081 に関するヘルプを表示します。

### 関連概念:

- 「メッセージ・リファレンス 第 1 巻」の『メッセージの概要』

### 関連資料:

- 「コマンド・リファレンス」の『db2 - コマンド行プロセッサの呼び出しコマンド』

---

## コマンド行プロセッサからコマンド・ヘルプを呼び出す

コマンド・ヘルプは、コマンド行プロセッサでのコマンドの構文を説明します。

### 手順:

コマンド・ヘルプを呼び出すには、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。

```
? command
```

ここで *command* はキーワードまたはコマンド全体を表します。

たとえば、? catalog と入力すると、すべての CATALOG コマンドに関するヘルプが表示され、? catalog database と入力すると、CATALOG DATABASE コマンドのヘルプだけが表示されます。

### 関連タスク:

- 113 ページの『DB2 ツールからコンテキスト・ヘルプを呼び出す』
- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからメッセージ・ヘルプを呼び出す』
- 115 ページの『コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを呼び出す』

**関連資料:**

- 「`cit bibid="cmd">`」の『db2 - コマンド行プロセッサの呼び出しコマンド』

---

## コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを呼び出す

DB2 Universal Database は、SQL ステートメントの結果の原因となったと考えられる条件の SQLSTATE 値を戻します。SQLSTATE ヘルプは、SQL 状態および SQL 状態クラス・コードの意味を説明します。

**手順:**

SQL 状態ヘルプを呼び出すには、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。

たとえば、? 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。

**関連タスク:**

- 102 ページの『DB2 インフォメーション・センターの呼び出し』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからメッセージ・ヘルプを呼び出す』
- 114 ページの『コマンド行プロセッサからコマンド・ヘルプを呼び出す』

---

## DB2 チュートリアル

DB2® チュートリアルは、DB2 Universal Database のさまざまな機能について学習するのを支援します。このチュートリアルでは、アプリケーションの開発、SQL 照会のパフォーマンス調整、データウェアハウスの処理、メタデータの管理、および DB2 を使用した Web サービスの開発の各分野で、段階的なレッスンが用意されています。

**はじめに:**

インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>) から、このチュートリアルの XHTML 版を表示できます。

チュートリアルの中で、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、それぞれのチュートリアルを参照してください。

**DB2 Universal Database チュートリアル:**

以下に示すチュートリアルをタイトルをクリックすると、そのチュートリアルを表示できます。

ビジネス・インテリジェンス・チュートリアル: データウェアハウス・センターの紹介  
データウェアハウス・センターを使用して簡単なデータウェアハウジング・タスクを実行します。

ビジネス・インテリジェンス・チュートリアル: データウェアハウジングの上級者向けガイド  
データウェアハウス・センターを使用して高度なデータウェアハウジング・タスクを実行します。

インフォメーション・カタログ・センター・チュートリアル  
インフォメーション・カタログを作成および管理して、インフォメーション・カタログ・センターを使用してメタデータを配置し使用します。

Visual Explain チュートリアル  
Visual Explain を使用して、パフォーマンスを向上させるために SQL ステートメントを分析し、最適化し、調整します。

---

## DB2 トラブルシューティング情報

DB2<sup>®</sup> 製品を使用する際に役立つ、トラブルシューティングおよび問題判別に関する広範囲な情報を利用できます。

### DB2 ドキュメンテーション

トラブルシューティング情報は、DB2 インフォメーション・センター、および DB2 ライブラリーに含まれる PDF 資料の中でご利用いただけます。DB2 インフォメーション・センターで、(ブラウザ・ウィンドウの左側の) ナビゲーション・ツリーの「サポートおよびトラブルシューティング (Support and troubleshooting)」ブランチを参照すると、DB2 トラブルシューティング・ドキュメンテーションの詳細なリストが見つかります。

### DB2 Technical Support の Web サイト

現在問題が発生していて、考えられる原因とソリューションを検索したい場合は、DB2 Technical Support の Web サイトを参照してください。

Technical Support サイトには、最新の DB2 出版物、TechNotes、プログラム診断依頼書 (APAR)、フィックスパック、DB2 内部エラー・コードの最新リスト、その他のリソースが用意されています。この知識ベースを活用して、問題に対する有効なソリューションを探し出すことができます。

DB2 Technical Support の Web サイト

(<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>) にアクセスしてください。

### DB2 Problem Determination Tutorial Series

DB2 製品で作業中に直面するかもしれない問題を素早く識別し、解決する方法に関する情報を見つけるには、DB2 Problem Determination Tutorial Series の Web サイトを参照してください。あるチュートリアルでは、使用可能な DB2 問題判別機能およびツールを紹介し、それらをいつ使用すべきかを判断する助けを与えます。別のチュートリアルは、『データベース・エンジン問題判別 (Database Engine Problem Determination)』、『パフォーマンス

ンス問題判別 (Performance Problem Determination)』、『アプリケーション問題判別 (Application Problem Determination)』などの関連トピックを扱っています。

#### DB2 Technical Support

(<http://www.ibm.com/software/data/support/pdm/db2tutorials.html>) には、DB2 問題判別チュートリアルがすべて揃っています。

#### 関連概念:

- 92 ページの『DB2 インフォメーション・センター』
- 「問題判別の手引き」の中『Introduction to Problem Determination - DB2 テクニカル・サポートのチュートリアル』

---

## アクセス支援

アクセス支援機能は、身体に障害のある (身体動作が制限されている、視力が弱いなど) ユーザーがソフトウェア製品を十分活用できるように支援します。DB2<sup>®</sup> バージョン 8 製品に備わっている主なアクセス支援機能は、以下のとおりです。

- すべての DB2 機能は、マウスの代わりにキーボードを使ってナビゲーションできます。詳細については、『キーボードによる入力およびナビゲーション』を参照してください。
- DB2 ユーザー・インターフェースのフォント・サイズおよび色をカスタマイズすることができます。詳細については、118 ページの『アクセスしやすい表示』を参照してください。
- DB2 製品は、Java™ Accessibility API を使用するアクセス支援アプリケーションをサポートします。詳細については、118 ページの『支援テクノロジーとの互換性』を参照してください。
- DB2 資料は、アクセスしやすい形式で提供されています。詳細については、118 ページの『アクセスしやすい資料』を参照してください。

## キーボードによる入力およびナビゲーション

### キーボード入力

キーボードだけを使用して DB2 ツールを操作できます。マウスを使って実行できる操作は、キーまたはキーの組み合わせによっても実行できます。標準のオペレーティング・システム・キー・ストロークを使用して、標準のオペレーティング・システム操作を実行できます。

キーまたはキーの組み合わせによって操作を実行する方法について、詳しくは キーボード・ショートカットおよびアクセラレーター: Common GUI help を参照してください。

### キーボード・ナビゲーション

キーまたはキーの組み合わせを使用して、DB2 ツールのユーザー・インターフェースをナビゲートできます。

キーまたはキーの組み合わせによって DB2 ツールをナビゲートする方法の詳細については、キーボード・ショートカットおよびアクセラレーター: Common GUI help を参照してください。

## キーボード・フォーカス

UNIX<sup>®</sup> オペレーティング・システムでは、アクティブ・ウィンドウの中で、キー・ストロークによって操作できる領域が強調表示されます。

## アクセスしやすい表示

DB2 ツールには、視力の弱いユーザー、その他の視力障害をもつユーザーのためにアクセシビリティを向上させる機能が備わっています。これらのアクセシビリティ拡張機能には、フォント・プロパティのカスタマイズを可能にする機能も含まれています。

### フォントの設定

「ツール設定」ノートブックを使用して、メニューおよびダイアログ・ウィンドウに使用されるテキストの色、サイズ、およびフォントを選択できます。

フォント設定に関する詳細情報は、メニューおよびテキストのフォントを変更する: Common GUI help を参照してください。

### 色に依存しない

本製品のすべての機能を使用するために、ユーザーは必ずしも色を識別する必要はありません。

## 支援テクノロジーとの互換性

DB2 ツールのインターフェースは、Java Accessibility API をサポートします。これによって、スクリーン・リーダーその他の支援テクノロジーを DB2 製品で利用できるようになります。

## アクセスしやすい資料

DB2 形式は、ほとんどの Web ブラウザーで表示可能な XHTML 1.0 形式で提供されています。XHTML により、ご使用のブラウザーに設定されている表示設定に従って資料を表示できます。さらに、スクリーン・リーダーや他の支援テクノロジーを使用することもできます。

シンタックス・ダイアグラムはドット 10 進形式で提供されます。この形式は、スクリーン・リーダーを使用してオンライン・ドキュメンテーションにアクセスする場合にのみ使用できます。

### 関連概念:

- 119 ページの『ドット 10 進シンタックス・ダイアグラム』

### 関連タスク:

- 『キーボード・ショートカットおよびアクセラレーター: Common GUI help』
- 『メニューおよびテキストのフォントを変更する: Common GUI help』

## ドット 10 進シンタックス・ダイアグラム

スクリーン・リーダーを使用してインフォメーション・センターを利用するユーザーのために、シンタックス・ダイアグラムがドット 10 進形式で提供されます。

ドット 10 進形式では、各シンタックス・エレメントは別々の行に書き込まれます。複数のシンタックス・エレメントが常に同時に存在する (または常に同時に不在の) 場合、単一のコンパウンド・シンタックス・エレメントとみなせるので同一行に表示できます。

各行は、ドット 10 進数で開始します。たとえば、3 または 3.1 ないしは 3.1.1 です。こうした数を適切に聞き取るには、スクリーン・リーダーが句読点を読み取るように設定されていることを確認してください。同じドット 10 進数を持つすべてのシンタックス・エレメント (たとえば、3.1 という数値を持つすべてのシンタックス・エレメント) は、相互に排他的な代替エレメントです。3.1 USERID および 3.1 SYSTEMID という行を聞き取る場合、シンタックスには両方ではなく USERID または SYSTEMID のどちらかが含まれることが分かります。

ドット 10 進レベルは、ネストのレベルを表示します。たとえば、ドット 10 進数 3 のシンタックス・エレメントの後に、一連のドット 10 進数 3.1 のシンタックス・エレメントが続きます。3.1 の番号が付されたシンタックス・エレメントすべては、番号 3 の付されたシンタックス・エレメントに従属します。

シンタックス・エレメントに関する情報を追加するため、ドット 10 進数の次に特定のワードおよびシンボルが使用されます。時折、こうしたワードおよびシンボルはエレメントの最初に表示される場合もあります。簡単に識別するため、ワードやシンボルがシンタックス・エレメントの一部である場合には、円記号 (¥) 文字が先頭に付きます。\* シンボルはドット 10 進数の次に使用でき、シンタックス・エレメントが反復することを示します。たとえば、ドット 10 進数 3 のシンタックス・エレメント \*FILE は、3 ¥\* FILE という形式になります。3\* FILE という形式は、シンタックス・エレメント FILE が反復されることを示します。3\* ¥\* FILE という形式は、シンタックス・エレメント \* FILE が反復されることを示します。

シンタックス・エレメントのストリングを分離するのに使用されるコンマなどの文字は、シンタックス内の分離する項目の直前に表示されます。こうした文字は、それぞれの項目と同一行に表示するか、同じドット 10 進数を持つ関連する項目のある別の行に表示できます。またその行には、シンタックス・エレメントに関する情報を提供する別のシンボルを表示することも可能です。たとえば、複数の LASTRUN および DELETE シンタックス・エレメントを使用している場合には、5.1\*、5.1 LASTRUN、および 5.1 DELETE という行は、エレメントをコンマで区切る必要があります。区切り文字が指定されないと、各シンタックス・エレメントを区切るのにブランクが使用されると想定されます。

シンタックス・エレメントの前に % シンボルが付く場合、他の箇所で定義されている参照であることを示します。% シンボルの後のストリングは、リテラルではなくシンタックス・フラグメントの名前です。たとえば、2.1 %OP1 という行は別のシンタックス・フラグメント OP1 を参照すべきことを意味します。

以下のワードおよびシンボルが、ドット 10 進数の次に使用されます。

- ? は、オプションのシンタックス・エレメントであることを表します。? シンボルが後に続くドット 10 進数は、対応するドット 10 進数のシンタックス・エレメント、および任意の従属のシンタックス・エレメントがオプションであることを示します。ドット 10 進数の付いたシンタックス・エレメントが 1 つしかない場合、? シンボルはそのシンタックス・エレメントと同じ行に表示されます (たとえば、5? NOTIFY)。ドット 10 進数の付いたシンタックス・エレメントが複数ある場合、? シンボルだけで行に表示され、その後にオプションのシンタックス・エレメントが続きます。たとえば、「5 ?, 5 NOTIFY、および 5 UPDATE」という行を聞き取る場合、シンタックス・エレメント NOTIFY および UPDATE がオプションである、つまりそのいずれかを選択でき、どちらも選択しないこともできることが分かります。? シンボルは、線路型ダイアグラムのバイパス線に相当します。
- ! は、デフォルトのシンタックス・エレメントであることを表します。! シンボルおよびシンタックス・エレメントが後に続くドット 10 進数は、そのシンタックス・エレメントが、同じドット 10 進数を共有するシンタックス・エレメントすべてのデフォルト・オプションであることを示します。同じドット 10 進数を共有するシンタックス・エレメントのうち 1 つだけに、! シンボルを指定できます。たとえば、「2? FILE、2.1! (KEEP)、および 2.1 (DELETE)」という行を聞き取る場合、FILE キーワードのデフォルト・オプションは (KEEP) になります。この例では、FILE キーワードを含めてもオプションを指定しない場合には、デフォルト・オプション KEEP が適用されます。デフォルト・オプションは、次に高位のドット 10 進数にも適用されます。この例の場合、FILE キーワードが省略されると、デフォルトの FILE(KEEP) が使用されます。しかし、「2? FILE、2.1、2.1.1! (KEEP)、および 2.1.1 (DELETE)」という行を聞き取る場合、デフォルト・オプション KEEP は次に高位のドット 10 進数 2.1 (関連キーワードを持っていない) にのみ適用され、2? FILE には適用されません。キーワード FILE が省略されると、どれも使用されません。
- \* は、0 回以上反復できるシンタックス・エレメントを示します。\* シンボルが後に続くドット 10 進数は、このシンタックス・エレメントが 0 回以上使用できること、つまりオプションであり、なおかつ反復できることを表します。たとえば、5.1\* データ域という行を聞き取る場合、1 つまたは複数のデータ域を含めるか、またはデータ域を全く含めないことが可能です。「3\*, 3 HOST、および 3 STATE」という行を聞き取る場合、HOST、STATE をどちらか一方または両方同時に含めるか、どちらも含めないことができます。

**注:**

1. ドット 10 進数の後にアスタリスク (\*) が付き、ドット 10 進数の付いた項目が 1 つしかない場合には、同じ項目を複数回反復できます。
  2. ドット 10 進数の後にアスタリスクが付き、ドット 10 進数の付いた項目が複数ある場合、リストから複数の項目を使用できますが、各項目を複数回使用することはできません。前述の例では、HOST STATE と書くことはできますが、HOST HOST とは書けません。
  3. \* シンボルは、線路型シンタックス・ダイアグラムのループバック線に相当します。
- + は、1 回以上含める必要のあるシンタックス・エレメントであることを示します。+ シンボルが後に続くドット 10 進数は、このシンタックス・エレメントを 1 回以上含める必要があること、つまり少なくとも 1 回は含める必要があり、反



復できることを表します。たとえば、「6.1+ データ域」という行を聞き取る場合、データ域を少なくとも 1 回は含めなければなりません。「2+, 2 HOST、および 2 STATE」という行を聞き取る場合には、HOST、STATE、またはその両方を含める必要があります。\* シンボルと同様に、+ シンボルは、ドット 10 進数の付いた項目が 1 つしかない場合に限り、その特定の項目のみを反復できます。\* シンボルと同様に、+ シンボルは線路型シンタックス・ダイアグラムのループバック線に相当します。

**関連概念:**

- 117 ページの『アクセス支援』

**関連タスク:**

- 『キーボード・ショートカットおよびアクセラレーター: Common GUI help』

**関連資料:**

- 「SQL リファレンス 第 2 巻」の『構文図の見方』

---

## DB2 Universal Database 製品の共通基準認証

DB2 Universal Database は、Common Criteria の評価検定レベル 4 (EAL4) で認証の評価を受けています。Common Criteria の詳細については、以下の Common Criteria の Web サイトを参照してください。 <http://niap.nist.gov/cc-scheme/>



---

## 付録 B. 特記事項

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-0032  
東京都港区六本木 3-2-31  
IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing

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

Office of the Lab Director  
8200 Warden Avenue  
Markham, Ontario  
L6G 1C7  
CANADA

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができませんが、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。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。

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

以下は、IBM Corporation の商標です。

ACF/VTAM	iSeries
AISPO	LAN Distance
AIX	MVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
AS/400	NetView
BookManager	OS/390
C Set++	OS/400
C/370	PowerPC
CICS	pSeries
Database 2	QBIC
DataHub	QMF
DataJoiner	RACF
DataPropagator	RISC System/6000
DataRefresher	RS/6000
DB2	S/370
DB2 Connect	SP
DB2 Extenders	SQL/400
DB2 OLAP Server	SQL/DS
DB2 Information Integrator	System/370
DB2 Query Patroller	System/390
DB2 Universal Database	SystemView
Distributed Relational Database Architecture	Tivoli
DRDA	VisualAge
eServer	VM/ESA
Extended Services	VSE/ESA
FFST	VTAM
First Failure Support Technology	WebExplorer
IBM	WebSphere
IMS	WIN-OS/2
IMS/ESA	z/OS
	zSeries

以下は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標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。  
他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

## 索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

### [ア行]

アクセシビリティ  
  小数点付き 10 進数構文図 119  
  フィーチャー 117  
印刷  
  PDF ファイル 111  
印刷された資料の注文 112  
インストール  
  インフォメーション・センター 94, 96, 99  
  Business Intelligence Power Pack 75, 78  
  インフォメーション・センター  
  インストール 94, 96, 99  
オンライン  
  インポート 73  
  ヘルプへのアクセス 113

### [カ行]

キーボード・ショートカット  
  サポート 117  
更新  
  HTML ドキュメンテーション 103  
コマンド  
  db2look  
  機能強化 23  
コマンド・ヘルプ  
  呼び出し 114

### [サ行]

サンプリング  
  統計収集と一緒の 27, 73  
  小数点付き 10 進数構文図 119  
資料  
  表示 102  
身体障害 117  
ストアード・プロシージャ、Java 69

### [タ行]

チュートリアル 115  
  トラブルシューティングと問題判別 116  
注文、DB2 資料の 112  
統計収集  
  データ・サンプリングと一緒の 27, 73  
トラブルシューティング  
  オンライン情報 116  
  チュートリアル 116

### [ハ行]

非同期入出力、ページ・クリーナーのパフォーマンス  
  Linux 80  
ヘルプ  
  コマンドの  
  呼び出し 114  
  表示 102, 104  
  メッセージの  
  呼び出し 114  
SQL ステートメントの  
  呼び出し 115

### [マ行]

メッセージ・ヘルプ  
  呼び出し 114  
問題判別  
  オンライン情報 116  
  チュートリアル 116

### [ヤ行]

呼び出し  
  コマンド・ヘルプ 114  
  メッセージ・ヘルプ 114  
DB2 インフォメーション・センター 13, 78  
SQL ステートメントのヘルプ 115

### [数字]

64 ビットのサポート  
  Query Patroller 80

64 ビット・サポート  
  DB2 Connect  
  Linux zSeries 83

## B

Business Intelligence Power Pack  
  インストール 75, 78

## D

DB2 Connect  
  Linux zSeries  
  64 ビット・サポート 83  
DB2 Universal Database  
  Windows プラットフォームでの DB2 システム・ファイルへのアクセスの防止 88  
DB2 インフォメーション・センター 92  
  呼び出し 13, 78, 102  
DB2 クライアント  
  Run-Time Client Lite 64, 77  
DB2 チュートリアル 115  
DB2 ブック  
  PDF ファイルの印刷 111  
db2look コマンド  
  機能強化 23

## G

Geodetic Extender  
  新規エクステンダー 83

## H

HTML ドキュメンテーション  
  更新 103

## I

IMPORT ユーティリティ  
  オンライン 73  
iSeries Java ストアード・プロシージャ 69  
iSeries 用の Java ストアード・プロシージャ 69

## L

### Linux

- 非同期入出力、ページ・クリーナーの  
パフォーマンス 80
- zSeries のサポート 82

### Linux zSeries

- DB2 Connect  
64 ビット・サポート 83

## Q

### Query Patroller

- 64 ビットのサポート 80

## R

### RUNSTATS

- データ・サンプリングと一緒にの 27,  
73

### Run-Time Client Lite 64, 77

## S

### Spatial Extender

- ライセンス交付の変更 83

### Spatial Index Advisor

- 機能強化 83

### SQL ステートメントのヘルプ

- 呼び出し 115

## Z

### zSeries のサポート

- Linux 82



---

## IBM と連絡をとる

技術上の問題がある場合は、お客様サポートにご連絡ください。

---

### 製品情報

DB2 Universal Database 製品に関する情報は、  
<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb> から入手できます。

このサイトには、技術ライブラリー、資料の注文方法、製品のダウンロード、ニュースグループ、フィックスパック、ニュース、および Web リソースへのリンクに関する最新情報が掲載されています。

米国以外の国で IBM に連絡する方法については、IBM Worldwide ページ ([www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide)) にアクセスしてください。







Printed in Japan

SC88-9158-01



日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12