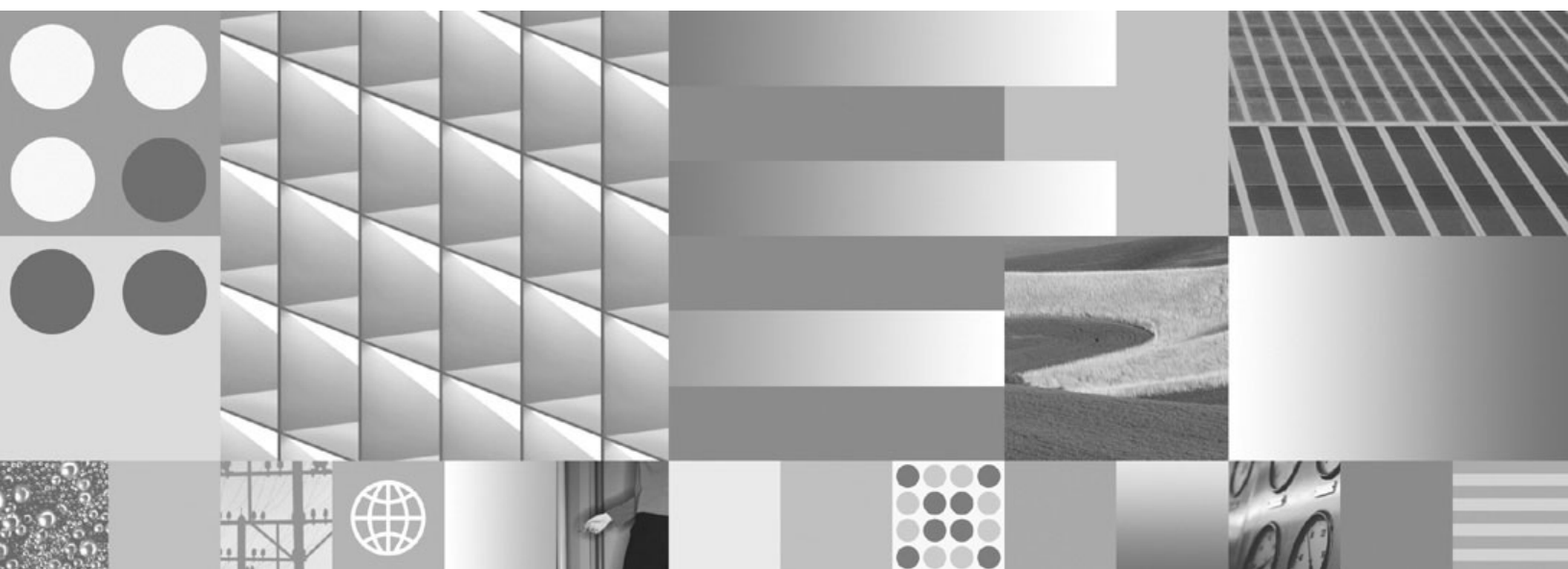


IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows



バージョン 9 リリース 7

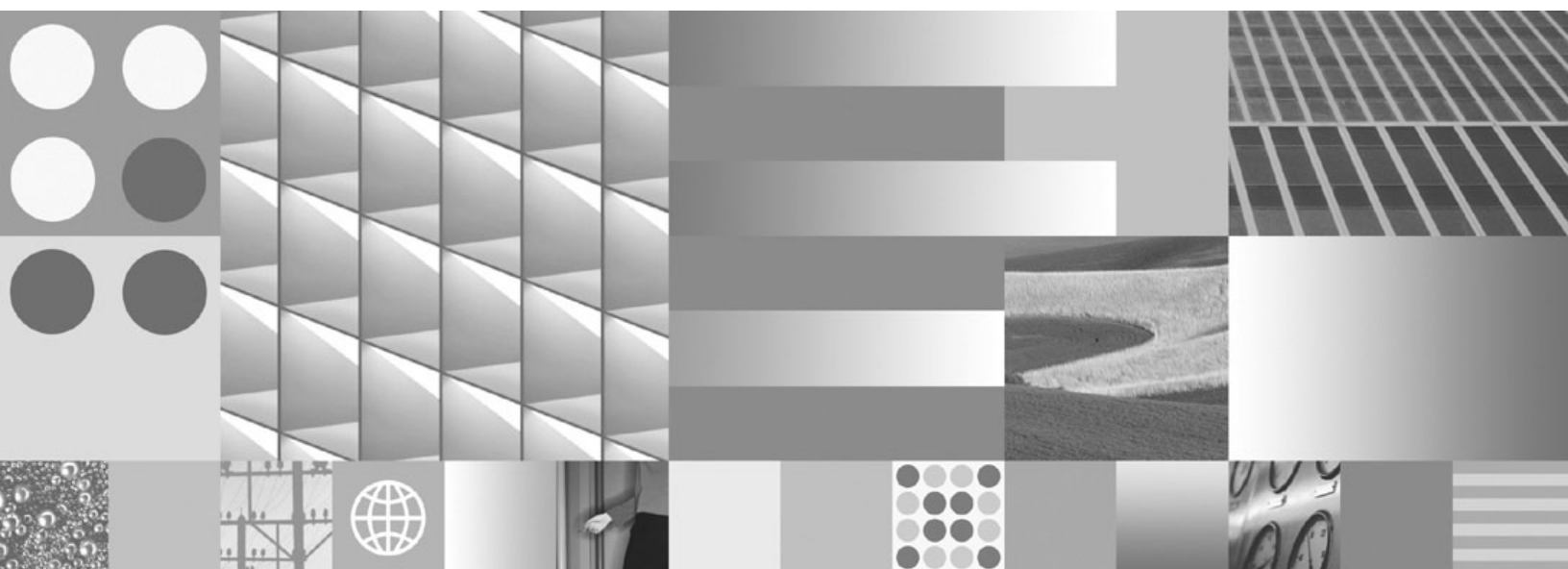


DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード
2010 年 9 月更新版

IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows



バージョン 9 リリース 7



DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード
2010 年 9 月更新版

ご注意

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、267 ページの『付録 C. 特記事項』に記載されている情報をお読みください。

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

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

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

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

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

原典： SC27-2452-02
IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows
Version 9 Release 7
Upgrading to DB2 Version 9.7
Updated September, 2010

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2010.9

© Copyright IBM Corporation 2006, 2010.

目次

本書について	vii
------------------	-----

第 1 部 DB2 データベース環境のアップグレード 1

第 1 章 DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード	3
---	---

第 2 章 DB2 環境のアップグレードの計画 5

DB2 サーバーのアップグレードの計画	6
クライアントのアップグレードの計画	8
データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレードの計画	9

第 2 部 DB2 サーバーのアップグレード 13

第 3 章 DB2 サーバーのアップグレード 15

第 4 章 DB2 サーバーのアップグレードに関する重要事項 19

インスタンスおよびデータベースをアップグレードするための DB2 コマンド・アクション	19
DB2 サーバーのアップグレードに関する制約事項	21
DB2 サーバーのアップグレードに関するベスト・プラクティス	26
DB2 サーバーのアップグレードに関するディスク・スペース要件	30
32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点	32
DB2 サーバー動作の変更点	34
DB2 サーバーのアップグレードに影響を与える、推奨されないか廃止された機能	47
非 DB2 リレーショナル・データベース管理システムからのマイグレーション	50

第 5 章 DB2 サーバーのアップグレード前タスク 53

タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換	55
データベースがアップグレードできる状態にあることの確認	57
アップグレード前のデータベースのバックアップ	60
DB2 サーバーの構成および診断情報のバックアップ	61
アップグレード前に表スペースとログ・ファイルのサイズを大きくする	64
ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux)	66
DB2 サーバーのテスト環境でのアップグレード	67
データベースを重複して作成する	69

アップグレード前に DB2 サーバーをオフラインにする	70
---------------------------------------	----

第 6 章 DB2 サーバーのアップグレード (Windows) 71

インスタンスのアップグレード	73
DB2 Administration Server (DAS) のアップグレード	75
データベースのアップグレード	77

第 7 章 DB2 サーバーのアップグレード (Linux および UNIX) 83

インスタンスのアップグレード	84
DB2 Administration Server (DAS) のアップグレード	87
データベースのアップグレード	88

第 8 章 固有の特性を持つ DB2 サーバーのアップグレード 93

DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのアップグレード (Windows)	94
非 root インストールのアップグレード	96
複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーのアップグレード	98
新しい DB2 サーバーへのアップグレード	100
オンライン・バックアップを使用した前のリリースからの DB2 サーバーのアップグレード	103
パーティション・データベース環境のアップグレード	104
DB2 Text Search のアップグレード	106
DB2 Data Links Manager 環境のアップグレード	109
XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする	111
Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのアップグレード	113

第 9 章 DB2 サーバーのアップグレード後タスク 115

アップグレード済みデータベースのログ・スペース・サイズの調整	117
アップグレード後にデータベースをアクティブにする	118
DB2 サーバーの動作の変更点の管理	119
セキュリティーをセットアップしてアップグレードしたデータベース中のデータベース監査を管理する	121
アップグレードしたデータベース中のパッケージの再バインド	122
Explain 表のマイグレーション	123
XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 形式への変換	124
SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズが要件を満たしていることの確認	125

表書き込みイベント・モニターの再作成	126
DB2 サーバーのアップグレードの検証	127

第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用 129

第 11 章 DB2 機能の DB2 データベース製品フィーチャーへのマイグレーション 135

DB2 ガバナナーから DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション	135
Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション	138
XML Extender から pureXML へのマイグレーション	140

第 12 章 DB2 サーバーの逆アップグレード 143

第 3 部 クライアントのアップグレード 147

第 13 章 クライアントのアップグレード 149

第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項 151

クライアントのアップグレードに関するベスト・プラクティス	154
--	-----

第 15 章 クライアントのアップグレード前タスク 157

クライアント構成情報のバックアップ	157
テスト環境でのクライアントのアップグレード	158

第 16 章 Data Server Client へのアップグレード (Windows). 161

第 17 章 Data Server Runtime Client へのアップグレード (Windows). 165

第 18 章 クライアントのアップグレード (Linux および UNIX). 167

第 19 章 IBM Data Server Driver Package へのアップグレード 169

第 20 章 クライアントのアップグレード後タスク 171

TCP/IP プロトコルを使用したノードとデータベースの再カタログ	171
クライアント・アップグレードの検証	173

第 4 部 アプリケーションとルーチンのアップグレード 175

第 21 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレード . . . 177

第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項 . 179

DB2 API の変更点によるアップグレードへの影響	186
DB2 コマンドの変更点からのアップグレードの影響	190
SQL ステートメントの変更点によるアップグレードへの影響	200
システム・カタログの変更点によるアップグレードへの影響	208

第 23 章 ルーチンのアップグレードに関する重要事項 215

第 24 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンに関するアップグレード前タスク 219

第 25 章 データベース・アプリケーションのアップグレード 221

組み込み SQL アプリケーションのアップグレード	222
CLI アプリケーションのアップグレード	224
IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのアップグレード	225
DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションのアップグレード	228
ADO.NET アプリケーションのアップグレード	229
スクリプトのアップグレード	230
32 ビット・データベース・アプリケーションを 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする	231

第 26 章 ルーチンのアップグレード 233

C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード	234
Java ルーチンのアップグレード	236
.NET CLR ルーチンのアップグレード	238
SQL プロシージャのアップグレード	239
32 ビット外部ルーチンを 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする	240

第 27 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンに関するアップグレード後タスク 243

第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する 245

第 5 部 付録	249
付録 A. 重要な参照資料	251
付録 B. DB2 技術情報の概説	253
DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式)	254
DB2 の印刷資料の注文方法	257
コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを表示する	258
異なるバージョンの DB2 インフォメーション・センターへのアクセス	258
DB2 インフォメーション・センターでの希望する言語でのトピックの表示	259

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされた DB2 インフォメーション・センターの更新	259
コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされた DB2 インフォメーション・センターの手動更新	261
DB2 チュートリアル	263
DB2 トラブルシューティング情報	263
ご利用条件	264

付録 C. 特記事項	267
-------------------	------------

索引	271
-----------	------------

本書について

「DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード」ガイドでは、アップグレード・プロセスおよび DB2[®] データベース環境の各コンポーネントの概念について説明します。このコンポーネントには、DB2 サーバー、クライアント、データベース・アプリケーション、およびルーチンが含まれます。

本書の対象読者

本書は、DB2 サーバーおよびクライアントのアップグレードを行う必要があるデータベース管理者、システム管理者、およびシステム・オペレーターを対象としています。また、データベース・アプリケーションおよびルーチンをアップグレードする必要があるプログラマーやそれ以外のユーザーも対象としています。

本書の構成

本書には、アップグレード・プランの作成方法や DB2 データベース環境の各コンポーネントをアップグレードする方法に関する情報が含まれています。

- 1 ページの『第 1 部 DB2 データベース環境のアップグレード』
- 13 ページの『第 2 部 DB2 サーバーのアップグレード』
- 147 ページの『第 3 部 クライアントのアップグレード』
- 175 ページの『第 4 部 アプリケーションとルーチンのアップグレード』

第 1 部 DB2 データベース環境のアップグレード

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 3 ページの『第 1 章 DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード』
- 5 ページの『第 2 章 DB2 環境のアップグレードの計画』

第 1 章 DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード

新規リリースの DB2 データベース製品にアップグレードすると、新規リリースでも実行する DB2 環境コンポーネントについて、アップグレードが必要になることがあります。

DB2 環境には、DB2 サーバー、DB2 クライアント、データベース・アプリケーション、およびルーチンといったさまざまなコンポーネントが含まれます。これらのコンポーネントのアップグレードには、DB2 データベース製品とそのアップグレードの概念に関する理解が必要です。例えば、既存の DB2 環境に DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、または DB2 UDB バージョン 8 のコピーがあり、これを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合は、DB2 環境をアップグレードする必要があります。

アップグレード・プロセスには、DB2 環境を新しいリリースで正常に稼働させるために実行する必要があるすべてのタスクが含まれます。DB2 環境の中に含まれている各コンポーネントをアップグレードするには、以下のようなさまざまなタスクを実行する必要があります。

- DB2 サーバーのアップグレードには、既存のインスタンスやデータベースをアップグレードして、新しいリリースで実行できるようにすることが含まれます。
- クライアントのアップグレードには、既存のクライアントの構成を維持するためにクライアント・インスタンスをアップグレードする作業が含まれます。
- データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレードには、新しいリリースでそれらのアプリケーションやルーチンをテストし、この新しいリリースでの変更点をサポートする必要がある場合にのみそれらに変更を加えることが含まれます。

DB2 バージョン 9.7 のアップグレード・プロセスの説明として、以下の情報が用意されています。

- アップグレードの概要では、アップグレードに関するさまざまな概念を定義し、コンポーネントのアップグレード・プロセスについて説明します。
- アップグレードの重要事項では、アップグレード計画を策定するために知っておく必要があるアップグレード・サポートの詳細、制約事項、ベスト・プラクティスを取り上げます。
- アップグレード前タスクでは、アップグレード前に実行する必要があるすべての準備タスクについて説明します。
- アップグレード・タスクでは、コンポーネントの基本的なアップグレード・プロセスを段階的に説明し、特別な特性を持った DB2 環境コンポーネントをアップグレードする方法についても解説します。
- アップグレード後タスクでは、DB2 サーバーを最適なレベルで実行するために、アップグレード後に実行しなければならないすべてのタスクについて説明します。

アップグレード・タスクで、バージョン 9.7 より前の DB2 リリース という語は、DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、および DB2 UDB バージョン 8 のリリースを表します。

第 2 章 DB2 環境のアップグレードの計画

環境には、DB2 サーバー、DB2 クライアント、データベース・アプリケーション、スクリプト、ルーチン、ツールといったさまざまなコンポーネントが含まれます。アップグレードを計画するには、環境に含まれる各コンポーネントのアップグレード・プロセスを十分に理解しておく必要があります。

まず、環境のアップグレードについてどのようなアプローチをとるか、計画を立てます。各コンポーネントのアップグレード順序を決定する必要があります。環境の特性、アップグレードに関する重要事項に記載された情報、特にベスト・プラクティスと制約事項は、計画を決定するのに役立ちます。

以下は、的確なアップグレード計画の例です。ここでは、データベース・アプリケーションおよびルーチンをテストし、それらを DB2 バージョン 9.7 で正常に実行できるかどうかを判別しています。

1. DB2 バージョン 9.7 テスト・サーバーをセットアップし、テスト・データベースを作成する。
2. DB2 バージョン 9.7 テスト・データベースでデータベース・アプリケーションおよびルーチンをテストして、それらを正常に実行できるかどうかを判別する。アプリケーションにクライアントが必要な場合は、バージョン 9.7 のクライアントを使用してください。
3. DB2 サーバーおよびクライアントをテスト環境でアップグレードする。何が問題かを判別し、その解決方法を判断します。この情報を基に、アップグレード計画を調整します。
4. 実稼働環境で、DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする。それが期待どおりに機能することを確認します。
5. 実稼働環境で、クライアントを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする。クライアントが期待どおりに機能することを確認します。
6. アップグレードした DB2 バージョン 9.7 環境でデータベース・アプリケーションおよびルーチンをテストして、それらを期待どおりに実行できるかどうかを判別する。
7. アップグレードした環境をユーザーが使用できるようにする。
8. 最終的には廃止される非推奨の機能、およびアプリケーションとルーチンの機能とパフォーマンスを向上させる新しい機能について、その使用を確認する。アプリケーションとルーチンをどのように変更するかを計画します。
9. 計画どおりにデータベース・アプリケーションおよびルーチンを変更する。それらを DB2 バージョン 9.7 で正常に実行できることを確認します。

アップグレード計画の概要を示す計画を立てたら、環境に含まれる各コンポーネントのアップグレード計画の詳細を定義します。各コンポーネントのアップグレード計画には、次の要素を含める必要があります。

- アップグレードの前提条件
- アップグレード前タスク
- アップグレードのタスク

- アップグレード後タスク

以前のアップグレード計画がある場合は、内容を確認して、DB2 バージョン 9.7 のアップグレード計画と比較してください。組織内での、アクセス、ソフトウェア・インストール、または、他のシステム・サービスを要求するための内部手続きに関連したステップを、新しい計画に組み込みます。

DB2 アップグレード・ポータル (以前の名称は DB2 マイグレーション・ポータル) も確認してください (<http://www.ibm.com/software/data/db2/upgrade/portal>)。追加リソースおよびアップグレード・プロセスに関する最新情報が入手可能になったときは、ここからアクセスできます。これらのリソースには、教育資料、ホワイト・ペーパー、およびアップグレード用の Web キャストが含まれます。

最後に、非推奨の機能の使用の除去と、DB2 バージョン 9.7 の新しい機能の組み込みを計画します。必須なのは廃止された機能の使用の除去のみですが、アップグレード後に非推奨の機能の使用を除去することも計画してください。非推奨の機能は、将来のリリースでサポートされなくなります。また、機能拡張とパフォーマンス向上のために、データベース製品、アプリケーション、ルーチン用の新しい機能を利用するようにしてください。

DB2 サーバーのアップグレードの計画

DB2 サーバーのアップグレードを計画するには、該当するすべてのアップグレードの前提条件、アップグレード前タスク、アップグレード・タスク、およびアップグレード後タスクを確認する必要があります。

DB2 サーバーのアップグレード・プランを作成するには、以下のようになります。

1. ご使用の環境に適用されるすべての詳細情報を使用して、DB2 サーバーのアップグレード・プランを作成します。

表 1. DB2 サーバーのアップグレード・プランに関する詳細情報

アップグレード・プラン	詳細情報
前提条件	以下の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none">• 「DB2 サーバー機能 インストール」で説明されている DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていること。• DB2 サーバーのアップグレードに関する重要事項に説明されているサポート上の問題をすべて解決していること。• アップグレード・タスクとサブタスクに関するすべての前提条件を満たしていること。特に、root またはローカル管理者アクセス権と必須の DB2 許可を入手していること。

表 1. DB2 サーバーのアップグレード・プランに関する詳細情報 (続き)

アップグレード・プラン	詳細情報
アップグレード前タスク	<p>以下のタスクが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テスト環境で DB2 サーバーをアップグレードして、アップグレードに関する問題点を検出する • データベースが DB2 アップグレードの準備ができていないことの確認を行う • データベースのバックアップを行う • 構成情報のバックアップを行う • 表スペースとログ・ファイルのサイズを大きくする • diaglevel データベース・マネージャー構成パラメーターが 2 以下に設定されている場合は、このパラメーターを 3 以上に設定する。 • DB2 のアップグレードのために DB2 サーバーをオフラインにする。 <p>さらに、アップグレード前タスクのリストをチェックして、テスト環境での DB2 サーバーのアップグレードなど、ご使用の環境用に実行できるオプション・タスクを確認します。</p>
アップグレード・タスク	<p>以下のステップを含めなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB2 バージョン 9.7 をインストールする • インスタンスをアップグレードする • DAS をアップグレードする • データベースをアップグレードする <p>以下のアップグレード・タスクを確認して、ご使用の環境のアップグレードに必要な追加のステップを判別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB2 サーバーのアップグレード (Windows®) • DB2 サーバーのアップグレード (Linux® および UNIX®) • 固有の特性を持つ環境のアップグレード <p>ご使用のデータベースのアップグレードに必要な時間をメモします。</p>

表 1. DB2 サーバーのアップグレード・プランに関する詳細情報 (続き)

アップグレード・プラン	詳細情報
アップグレード後タスク	<p>以下のタスクが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • diaglevel データベース・マネージャー構成パラメーターを、アップグレード前に設定されていた値にリセットする • ログ・スペース・サイズを調整 • アップグレード後にデータベースをアクティブにする • DB2 サーバーの動作に関する変更点を処理する • アップグレードしたデータベースのパッケージを再バインドする • DB2 Explain 表をアップグレードする • システム・カタログ表の統計を更新する • DB2 サーバーのアップグレードが成功したかどうか検証する • アップグレードの完了後に、データベースをバックアップする <p>さらに、アップグレード後タスクのリストをチェックして、ご使用の環境用に実行できるオプション・タスクを確認します。以下のタスクをアップグレード・プランに追加することを考慮します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • アップグレードの完了後に DB2 サーバーを調整する「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『データベース・パフォーマンスのチューニング』を参照してください。 • DB2 バージョン 9.7 で非推奨になった機能の使用中止 • 適切な場合には、DB2 サーバー・レベルでパフォーマンスを改善するためにアップグレードされたデータベースで新機能を採用する。「DB2 バージョン 9.7 の新機能」で、管理の容易性、パフォーマンス、およびスケーラビリティがどのように強化されるのかを確認して、ご使用の環境に適用する新機能を決めてください。

2. 逆アップグレードができるようにしておく必要がある場合は、DB2 サーバーの逆アップグレードに必要なタスクについて、詳細な情報をプランに追加します。これらの詳細情報には、逆アップグレードできるようにするアップグレード・タスクに必要なステップが含まれます。
3. クライアント、データベース・アプリケーション、およびルーチンなどの他のコンポーネントに関するアップグレード・プランと結合して、ご使用の DB2 環境のための全体のアップグレード・プランを作成します。

クライアントのアップグレードの計画

クライアントのアップグレードを計画する際には、該当するすべてのアップグレードの前提条件、アップグレード前タスク、アップグレード・タスク、およびアップグレード後タスクを確認する必要があります。

ご使用のクライアントのためのアップグレード・プランを作成するには、次のようにします。

1. ご使用の環境に適用されるすべての詳細情報を使用して、クライアントのアップグレード・プランを作成します。

表2. クライアントのアップグレード・プランに関する詳細情報

アップグレード・プラン	詳細情報
前提条件	以下の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none"> • 「DB2 サーバー機能 インストール」で説明されている DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていること。 • クライアントとサーバーの接続も含め、クライアントのアップグレードに関する重要事項に説明されているサポート上の問題をすべて解決していること。 • アップグレード・タスクとサブタスクに関するすべての前提条件を満たしていること。特に、root またはローカル管理者アクセス権と必須の DB2 許可を入手していること。
アップグレード前タスク	以下のタスクが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> • DB2 サーバーをアップグレードする • クライアント構成情報をバックアップする <p>さらに、アップグレード前タスクのリストをチェックして、テスト環境でのクライアントのアップグレードなど、ご使用の環境用に実行できるオプション・タスクを確認します。</p>
アップグレード・タスク	以下のステップを含めなければなりません。 <ul style="list-style-type: none"> • バージョン 9.7 クライアントをインストールする • クライアント・インスタンスをアップグレードする <p>以下のアップグレード・タスクを確認して、ご使用の環境のアップグレードに必要な追加のステップを判別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Server Clientへのアップグレード (Windows) • Data Server Runtime Clientへのアップグレード (Windows) • クライアントのアップグレード (Linux および UNIX)
アップグレード後タスク	以下のタスクが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> • NetBIOS プロトコルと SNA プロトコルを使用したノードとデータベースを再カタログする • DB2 サーバーの動作に関する変更点を確認する • クライアントのアップグレードが成功したかどうか検証する

2. DB2 サーバー、データベース・アプリケーション、およびルーチンなどの他のコンポーネントに関するアップグレード・プランと結合して、ご使用の DB2 環境のための全体のアップグレード・プランを作成します。

データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレードの計画

データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレードを計画する際には、該当するすべてのアップグレード前タスク、アップグレードの前提条件、アップグレード・タスク、およびアップグレード後タスクを確認する必要があります。

データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレード・プランを作成するには、以下のようにします。

1. ご使用の環境に適用されるすべての詳細情報を使用して、データベース・アプリケーションのアップグレード・プランを作成します。

表3. データベース・アプリケーションのアップグレード・プランに関する詳細情報

アップグレード・プラン	詳細情報
前提条件	<p>以下の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「DB2 サーバー機能 インストール」で説明されている DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていること。 • 開発ソフトウェアの要件を満たしていること。「データベース・アプリケーション開発の基礎」の『データベース・アプリケーション開発環境の要素のサポート』を参照してください。 • アップグレード中に、データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項にあるサポート上の問題をすべて解決していること。 • アップグレード・タスクとサブタスクに関するすべての前提条件を満たしていること。特に、必須の DB2 許可を入手していること。
アップグレード前タスク	<p>以下のタスクが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • クライアントのアップグレード、またはバージョン 9.7 アプリケーション・ドライバのインストール • DB2 バージョン 9.7 テスト環境でのデータベース・アプリケーションのテスト。アプリケーションが正常に実行する場合は、残りのアップグレード・ステップは必要ありません。 <p>さらに、アップグレード前タスクのリストをチェックして、ご使用の環境用に実行できるオプション・タスクを確認します。現在のオペレーティング・システムと開発ソフトウェアがサポートされている場合でも、以下のタスクを含めてアプリケーションのパフォーマンスを改善することを考慮します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ご使用のオペレーティング・システムの、サポートされている最新レベルへのアップグレード • ご使用の開発ソフトウェアの、サポートされている最新レベルへのアップグレード

表 3. データベース・アプリケーションのアップグレード・プランに関する詳細情報 (続き)

アップグレード・プラン	詳細情報
アップグレード・タスク	<p>以下のステップを含めなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB2 バージョン 9.7 での変更点をサポートし、DB2 バージョン 9.7 で廃止された機能の使用を中止するための、アプリケーション・コードの変更 • 開発環境に固有の変更をサポートするための、アプリケーションの変更 • 変更完了後のすべてのデータベース・アプリケーションの再ビルド • DB2 バージョン 9.7 を使用したデータベース・アプリケーションのテスト <p>以下のアップグレード・タスクを確認して、開発環境でデータベース・アプリケーションのアップグレードに必要な追加のステップを判別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 222 ページの『組み込み SQL アプリケーションのアップグレード』 • 224 ページの『CLI アプリケーションのアップグレード』 • 225 ページの『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのアップグレード』 • 228 ページの『DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションのアップグレード』 • 229 ページの『ADO.NET アプリケーションのアップグレード』 • 230 ページの『スクリプトのアップグレード』 • 231 ページの『32 ビット・データベース・アプリケーションを 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする』
アップグレード後タスク	<p>推奨されているデータベース・アプリケーションに関するアップグレード後タスクを実行します。特に、以下のタスクを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • データベース・アプリケーションのパフォーマンスの調整 • DB2 バージョン 9.7 で非推奨になった機能の使用中止 • 適切な場合には、アプリケーション開発のための DB2 バージョン 9.7 の新機能の採用

2. ご使用の環境に適用されるすべての詳細情報を使用して、ルーチンのアップグレード・プランを作成します。

表 4. ルーチンのアップグレード・プランに関する詳細情報

アップグレード・プラン	詳細情報
前提条件	<p>以下の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 開発ソフトウェアの要件を満たしていること。「データベース・アプリケーション開発の基礎」の『データベース・アプリケーション開発環境のエレメントのサポート』を参照してください。 アップグレード中に、ルーチンのアップグレードに関する重要事項にあるサポート上の問題をすべて解決していること。 アップグレード・タスクとサブタスクに関するすべての前提条件を満たしていること。特に、必須の DB2 許可を入手していること。
アップグレード前タスク	<p>以下のタスクを含めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> DB2 バージョン 9.7 テスト環境でルーチンをテストします。ルーチンが正常に実行する場合は、残りのアップグレード・ステップは必要ありません。 <p>さらに、アップグレード前タスクのリストをチェックして、ご使用の環境用に実行できるオプション・タスクを確認します。ご使用の開発ソフトウェアがサポートされている場合でも、開発ソフトウェアをサポートされている最新のレベルにアップグレードすることを検討してください。</p>
アップグレード・タスク	<p>以下のステップを含めなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> DB2 バージョン 9.7 での変更点をサポートし、DB2 バージョン 9.7 で廃止された機能の使用を中止するためのルーチンの変更 開発環境に固有の変更をサポートするように、ルーチンを変更 変更完了後のすべての外部ルーチンの再ビルド DB2 バージョン 9.7 を使用したルーチンの再テスト <p>以下のアップグレード・タスクを確認して、開発環境でルーチンのアップグレードに必要な追加のステップを判別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 234 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード』 236 ページの『Java ルーチンのアップグレード』 238 ページの『.NET CLR ルーチンのアップグレード』 239 ページの『SQL プロシージャのアップグレード』 240 ページの『32 ビット外部ルーチンを 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする』
アップグレード後タスク	<p>推奨されているルーチンに関するアップグレード後タスクを実行します。特に、以下のタスクを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> DB2 バージョン 9.7 で非推奨になった機能の使用中止 適切な場合には、ルーチンのための DB2 バージョン 9.7 の新機能の採用

- クライアントや DB2 サーバーなどの他のコンポーネントに関するアップグレード・プランと結合して、ご使用の DB2 環境のための全体のアップグレード・プランを作成します。

第 2 部 DB2 サーバーのアップグレード

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 15 ページの『第 3 章 DB2 サーバーのアップグレード』
- 19 ページの『第 4 章 DB2 サーバーのアップグレードに関する重要事項』
- 53 ページの『第 5 章 DB2 サーバーのアップグレード前タスク』
- 71 ページの『第 6 章 DB2 サーバーのアップグレード (Windows)』
- 83 ページの『第 7 章 DB2 サーバーのアップグレード (Linux および UNIX)』
- 93 ページの『第 8 章 固有の特性を持つ DB2 サーバーのアップグレード』
- 115 ページの『第 9 章 DB2 サーバーのアップグレード後タスク』
- 135 ページの『第 11 章 DB2 機能の DB2 データベース製品フィーチャーへのマイグレーション』
- 129 ページの『第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用』
- 143 ページの『第 12 章 DB2 サーバーの逆アップグレード』

第 3 章 DB2 サーバーのアップグレード

DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、既存の DB2 サーバーをアップグレードする必要があります。

DB2 サーバーをアップグレードするためには、DB2 バージョン 9.7 のコピーをインストールし、DB2 バージョン 9.7 のコピーで実行できるようにすべてのインスタンスとデータベースをアップグレードする必要があります。

既存の DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、または DB2 UDB バージョン 8 のインスタンスおよびデータベースから直接 DB2 バージョン 9.7 にアップグレードすることが可能です。アップグレードに関する重要事項のセクションで、アップグレード・プロセスの詳細や制約事項、知っておく必要がある問題点について確認してください。DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする方法については、『DB2 サーバーのアップグレード』のタスクを参照してください。DB2 サーバーのアップグレードのトピックで、バージョン 9.7 より前の DB2 コピー という語は、DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、または DB2 UDB バージョン 8 コピーを表します。

Windows オペレーティング・システムでは、バージョン 9.7 より前の既存の DB2 コピーを自動的にアップグレードするオプションがあります。インストール時に既存の DB2 コピーをアップグレードすることを選択した場合は、データベースだけをインストール後にアップグレードする必要があります。

使用している DB2 サーバーが DB2 UDB バージョン 8 以前のリリースで実行されている場合は、それらのサーバーをまず DB2 UDB バージョン 8 にマイグレーションしてから、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードを実行します。DB2 UDB バージョン 8.2 の最新のフィックスパックにマイグレーションすることをお勧めします。DB2 UDB バージョン 8 へのマイグレーションの方法については、DB2 UDB Version 8 migration roadmap を参照してください。

DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードは、以下の DB2 製品でサポートされています。

表 5. アップグレードがサポートされている DB2 データベース製品

DB2 バージョン	DB2 製品名
バージョン 9.5	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Enterprise Server Edition • DB2 Workgroup Server Edition • DB2 Personal Edition • DB2 Express[®] Edition • DB2 Express-C • DB2 Connect[™] Enterprise Edition • DB2 Connect Personal Edition • DB2 Connect Unlimited Edition • DB2 Connect Application Server Edition • DB2 Query Patroller • IBM[®] Data Server Client • IBM Data Server Runtime Client
バージョン 9.1	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Enterprise Server Edition • DB2 Workgroup Server Edition • DB2 Personal Edition • DB2 Express Edition • DB2 Connect Enterprise Edition • DB2 Connect Personal Edition • DB2 Connect Unlimited Edition • DB2 Connect Application Server Edition • DB2 Client • DB2 Runtime Client • DB2 Query Patroller
バージョン 8	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 UDB Enterprise Server Edition • DB2 UDB Workgroup Server Unlimited Edition • DB2 UDB Workgroup Server Edition • DB2 UDB Personal Edition • DB2 Express Edition • DB2 Universal Developer's Edition • DB2 Personal Developer's Edition • DB2 UDB Express Edition • DB2 Connect Unlimited Edition • DB2 Connect Enterprise Edition • DB2 Connect Application Server Edition • DB2 Connect Personal Edition • DB2 Query Patroller • DB2 Administration Client • DB2 Application Development Client • DB2 Runtime Client

サポートされていない DB2 製品については、DB2 データベース製品で推奨されな
いかあるいは廃止された、アップグレードに影響を与える機能を参照してくださ
い。

第 4 章 DB2 サーバーのアップグレードに関する重要事項

DB2 サーバーを DB2バージョン 9.7 にアップグレードするには、アップグレードに関するさまざまな概念、アップグレードに関する制約事項、アップグレードに関する推奨事項、DB2 サーバーそのものについて理解しておく必要があります。DB2 サーバーのアップグレードに含まれる作業を完全に理解したら、独自のアップグレード計画を策定できます。

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする作業について完全な理解を得るため、以下の要因を検討してください。

- 『インスタンスおよびデータベースをアップグレードするための DB2 コマンド・アクション』
- 21 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関する制約事項』
- 26 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関するベスト・プラクティス』
- 30 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関するディスク・スペース要件』
- 32 ページの『32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点』
- 34 ページの『DB2 サーバー動作の変更点』
- 47 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに影響を与える、推奨されないか廃止された機能』
- 50 ページの『非 DB2 リレーショナル・データベース管理システムからのマイグレーション』

インスタンスおよびデータベースをアップグレードするための DB2 コマンド・アクション

インスタンスやデータベースをアップグレードするためのコマンドを呼び出すとどんなアクションが実行されるのかが分かると、DB2 サーバーのアップグレード・プロセスについての理解が深まります。

インスタンスのアップグレード

インスタンスのアップグレード操作を、db2iupgrade コマンドを使用して明示的に呼び出したり、Windows に DB2 バージョン 9.7 をインストールして「既存の処理」オプションを選択した後、バージョン 9.7 より前のコピーと「アップグレード」アクションを選択するときに暗黙的に呼び出したりすると、このコマンドは以下を行います。

- 既存のインスタンスを DB2 バージョン 9.7 のコピーにある新しいインスタンスにアップグレードします。
- インスタンス・プロファイル・レジストリー変数をアップグレードします。ユーザーによって設定されたグローバル・プロファイル・レジストリー変数はアップグレードされません。
- データベース・マネージャー構成 (dbm cfg) ファイルをアップグレードします。

- `jdk_path dbm cfg` パラメーターを正しく設定します。
- 監査機能が有効になっている場合は、`db2audit.cfg` 監査構成ファイルをアップグレードします。
- `SSLconfig.ini` SSL 構成ファイルを使用して、このファイルで新しいデータベース・マネージャー構成パラメーターを対応する SSL パラメーター値に設定し、インスタンス・プロファイル・レジストリー設定 `DB2COMM=SSL` をアップグレードします。
- Microsoft® Cluster Server (MSCS) 環境では、新しいリソース・タイプを定義し、その新しいリソース・タイプを使用するようにすべての DB2 MSCS リソースを更新し、古いリソース・タイプを除去し、すべてのリソースをオンラインにします。

インスタンスのアップグレードを正常に完了するには、すべてのインスタンスのすべてのファイルが存在していることと、書き込みアクセス権が与えられていることが必要です。ただし、サポートされていないシナリオもあるので、そのような特定シナリオでのアップグレードに関する制約事項も検討してください。

データベース・ディレクトリーのアップグレード

データベース・ディレクトリーに最初にアクセスする際には、必要に応じて暗黙的にそのアップグレードが実行されます。データベース・ディレクトリーへのアクセスがあるのは、`LIST DATABASE DIRECTORY` や `UPGRADE DATABASE` コマンドなどのコマンドが発行されたときです。

データベースのアップグレード

データベースのアップグレード操作を、`UPGRADE DATABASE` コマンドを使用して明示的に呼び出したり、バージョン 9.7 より前のデータベース・バックアップから `RESTORE DATABASE` コマンドを使用して暗黙的に呼び出したりすると、データベースのアップグレード時に以下のデータベース・エンティティーが変換される場合があります。

- データベース構成ファイル
- ログ・ファイルのヘッダー
- すべての表の表ルート・ページ
- すべての表の索引ルート・ページ
- カタログ表
- バッファ・プール・ファイル
- ヒストリー・ファイル

リカバリー可能データベースの場合、`UPGRADE DATABASE` コマンドはアクティブ・ログ・パスにあるすべてのログ・ファイルを、拡張子 `.MIG` を使って名前変更します。データベースのアップグレードが正常に完了した後、すべての `S*.MIG` ファイルを削除できます。詳しくは、115 ページの『第 9 章 DB2 サーバーのアップグレード後タスク』を参照してください。

`UPGRADE DATABASE` コマンドは、ファイル `SQLSPCS.1`、`SQLSPCS.2`、`SQLSGF.1`、および `SQLSGF.2` をアップグレードして自動ストレージ表スペースの新しい機能をサポートするようにします。例えば、データベースに対

してストレージ・パスの追加またはドロップを行った場合、その後にストレージ・パスをデータベースから除去し、自動ストレージ表スペースのリバランスを行うなどです。

UPGRADE DATABASE コマンドは、データベースのアップグレード中に、すべてのシステム・カタログ表の統計を自動的に収集します。以下の表は、統計の自動収集のために呼び出される RUNSTATS コマンドを示しています。

表 6. 統計の自動収集のための RUNSTATS コマンド

auto_runstats	ユーザー・プロファイル	RUNSTATS コマンド
有効	存在する	SYSCAT.TABLES の STATISTICS_PROFILE 列にある情報を使用して、RUNSTATS コマンドに SET PROFILE パラメーターを指定。 ¹
有効	存在しない	RUNSTATS コマンドにデフォルト・パラメーターを指定
無効	N/A	RUNSTATS コマンドの最新の呼び出しに対するバック記述子からの RUNSTATS コマンド。 ²

注:

1. DB2 UDB バージョン 8 フィックスパック 8 以下のレベル (バージョン 8.2 フィックスパック 1 以下のレベル) からデータベースをアップグレードする場合、統計の自動収集は生じません。データベースをアップグレードした後に、手動で統計を収集する必要があります。
2. 表の統計が以前に収集されている場合、RUNSTATS コマンドは表に示されているとおりに発行されます。表の統計が収集されていない場合、RUNSTATS コマンドは発行されません。

すべてのシステムカタログ表に対する統計の自動収集は、ヘルス・モニターに定義された除外ポリシーを無視します。さらに、SYSSTATS ビューへの更新を介してシステム・カタログ表統計を手動で変更した場合、SYSSTATS ビューへの更新を手動で再発行してください。

DB2 サーバーのアップグレードに関する制約事項

DB2 サーバーのアップグレードを開始する前に、アップグレードについてサポートされること、および、制約事項を理解しておく必要があります。

サポート内容

- DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードは、DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、および DB2 UDB バージョン 8 からのものがサポートされています。DB2 UDB バージョン 7 以前を所有している場合、DB2 UDB バージョン 8.2 にアップグレードしてからでなければ、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードできません。
- DB2 バージョン 9.7 の非 root インストールへのアップグレードは、DB2 バージョン 9.5 の非 root インストールからサポートされていま

す。バージョン 9.7 より前の root インストールから DB2 バージョン 9.7 の非 root インストールにアップグレードすることは、サポートされていません。

- Windows オペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 のインストール中に、アップグレード可能な既存の DB2 コピーに対して「**アップグレード**」アクションが表示されます。このアクションを使用すると、DB2 バージョン 9.7 が自動的にインストールされて、DB2 コピー上で実行するすべてのインスタンスおよび DB2 Administration Server (DAS) がアップグレードされます。また、このアクションによって、DB2 コピーおよびこのコピー上にインストールされたアドオン製品がアンインストールされます。この「**アップグレード**」アクションを選択しない場合は、インストール後に手動でインスタンスと DAS をアップグレードする必要があります。
- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、「**アップグレード**」アクションを使用できません。DB2 バージョン 9.7 の新しいコピーをインストールすることのみが可能です。インストール後に、手動でインスタンスをアップグレードしなければなりません。既存の DAS は、手動でアップグレードできます。
- インスタンスのビット・サイズは、DB2 バージョン 9.7 のインストール先のオペレーティング・システムによって決まります。32 ビット・カーネルと 64 ビット・カーネルのサポートに変更が加えられました。
- DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、DB2 UDB バージョン 8、またはすべてのレベルからの、複数の DB2 コピーを含むシステムからのアップグレードがサポートされています。Windows オペレーティング・システムでは、以前のバージョンの DB2 データベース製品が共存するときの制約事項に注意する必要があります。「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の、『DB2 コピーの更新 (Windows)』を参照してください。
- 複数のデータベース・パーティションがあるパーティション・データベース環境からのアップグレードもサポートされています。
- バージョン 9.7 より前の DB2 コピーからのフル・データベース・オフライン・バックアップの復元もサポートされています。ただし、前のレベルからログをロールフォワードすることはできません。RESTORE DATABASE コマンドを使用したアップグレード・サポートの詳細については、「データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス」の『異なるオペレーティング・システムおよびハードウェア・プラットフォーム間のバックアップおよびリストア操作』を確認してください。
- DB2 Workload Manager フィーチャーがインストールされている場合、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードするのであれば、アップグレードされるデータベースには、デフォルトのユーザー・クラス、デフォルトの保守クラス、およびデフォルトのシステム・クラスという 3 つの事前定義されたデフォルトのサービス・クラスがあります。データベースのアップグレード後は、すべての接続がデフォルトのワークロードに属します。デフォルトのワークロードに属する接続は、デフォルトのユーザー・クラスにマップされます。デフォルトのユーザー・クラスには、サービス・サブクラスが 1 つしかありません。そ

これはデフォルトのサブクラスです。デフォルトのユーザー・クラスの接続からのアクティビティは、すべてデフォルトのサブクラスで実行します。

- アップグレードされたデータベースで、**RESTRICT_ACCESS** データベース構成パラメーターが **YES** に設定されているものは、**SYSDEFAULTUSERWORKLOAD** 上の非 **DBADM** ユーザーに、**USAGE** 特権を付与する必要があります。そのようにしないと、これらのユーザーはデータベースにどのような作業もサブミットできません。
- 索引拡張はデータベース・アップグレードの一部としてアップグレードされます。ただし、**DB2 UDB** バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスから **DB2** バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合は、索引を再作成しなければならないことがあります。詳細は、アップグレード後タスクを参照してください。

サポートされていない内容

次のような状況が存在する場合、**DB2** バージョン 9.7 のインストールは失敗します。

- オペレーティング・システムがサポートされていない場合。**DB2** バージョン 9.7 にアップグレードする場合、またはオペレーティング・システム要件に適合する新しい **DB2** サーバーにアップグレードする場合には、その前に、サポートされているオペレーティング・システムのバージョンにアップグレードする必要があります。「**DB2** サーバー機能 インストール」の『**DB2** データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- **Linux** および **UNIX** オペレーティング・システム (x86 上の **Linux** を除く) 上で、32 ビット・カーネルが稼働している場合。**DB2** バージョン 9.7 をインストールする前に、64 ビット・カーネルをインストールする必要があります。
- **Windows** オペレーティング・システムに **DB2 UDB** バージョン 7 以前のコピーがインストールされている場合。

次のような状況が存在する場合、**db2iupgrade** コマンドは失敗します。

- インスタンスをアップグレードする権限を持っていない。
- アップグレードしようとするインスタンスがアクティブな場合。**db2stop** コマンドを実行して、インスタンスを停止してください。
- インスタンスが既に **DB2** バージョン 9.7 以降のものである。**DB2** バージョン 9.7 のさまざまなフィックスパック・レベルまたはコピーに更新するには、**db2iupdt** コマンドを実行します。
- **DB2** バージョン 9.7 から **DB2** バージョン 9.5、**DB2** バージョン 9.1、または **DB2 UDB** バージョン 8 へのダウングレードを実行しようとする場合。143 ページの『第 12 章 **DB2** サーバーの逆アップグレード』は可能ですが、前提条件とこの手順のステップに従わなければなりません。
- **DB2** バージョン 9.7 のコピーにアップグレードしようとするインスタンスのタイプがサポートされていない場合。次の表で、**DB2** データベース製品別のインスタンスの各タイプについてのアップグレード・サポートを説明します。

表 7. DB2バージョン 9.7 データベース製品のインスタンス・アップグレード・サポート

インスタンス・タイプ	ノード・タイプ	アップグレードのサポート
クライアント – DB2 クライアントのデフォルト・タイプ ¹	クライアント	<ul style="list-style-type: none"> クライアント、スタンドアロン、<i>wse</i>、または <i>ese</i> インスタンスへのアップグレードがサポートされています。
スタンドアロン – DB2 Personal Edition (PE) のデフォルト・タイプ	ローカル・クライアントを持つデータベース・サーバー	<ul style="list-style-type: none"> スタンドアロン、<i>wse</i>、または <i>ese</i> インスタンスへのアップグレードがサポートされています。 クライアント・インスタンスへのアップグレードはサポートされていません。
<i>wse</i> – DB2 Workgroup Server Edition (WSE) のデフォルト・タイプ	ローカルおよびリモート・クライアントを持つデータベース・サーバー	<ul style="list-style-type: none"> <i>wse</i> または <i>ese</i> インスタンスへのアップグレードがサポートされています。 スタンドアロン・インスタンスへのアップグレードにより、スタンドアロン・インスタンスが作成されます。² (Linux および UNIX のみ) クライアント・インスタンスへのアップグレードはサポートされていません。
<i>ese</i> – DB2 Enterprise Server Edition (ESE) のデフォルト・タイプ	ローカルおよびリモート・クライアントを指定したパーティション・データベース・サーバー、またはローカルおよびリモート・クライアントを指定した Enterprise Server Edition	<ul style="list-style-type: none"> <i>ese</i> インスタンスへのアップグレードがサポートされています。 1 つのデータベース・パーティション環境からスタンドアロン または <i>wse</i> インスタンスへアップグレードすると、スタンドアロン または <i>wse</i> インスタンスが作成されます。² (Linux および UNIX のみ) クライアント・インスタンスへのアップグレードはサポートされていません。

注:

- 各 DB2 データベース製品の最上位レベルは、表 7 において下位から上位へのレベルの順序で示されているデフォルトのインスタンス・タイプです。それぞれのインスタンス・タイプは、より下位のレベルのインスタンス・タイプをサポートしています。例えば、*ese* インスタンス・タイプは、*wse*、スタンドアロン、およびクライアント をサポートしています。db2icrt コマンドに **-s** パラメーターを付けて使用すると、より下位のレベルのインスタンスを作成できます。**-s** パラメーターを指定しないと、インスタンスは、インストールされている DB2 データベース製品がサポートしている最上位レベルのインスタンス・タイプを使用して作成されます。
- データベース・マネージャー構成パラメーターは、作成されたインスタンスのデフォルト値設定となります。以前のデータベース・マネージャー構成パラメーターの設定値は保持されません。構成パラメーターが新しいインスタンスで使用可能な場合は、アップグレード後に、

以前の設定値をリストアできます。上位のレベルのインスタンス・タイプからより下位のインスタンス・タイプへのアップグレードは、可能な限り避けてください。

- `db2ckupgrade` コマンドが失敗する場合。これによって `db2iupgrade` コマンドも失敗します。`db2iupgrade` コマンドは、カタログされたローカル・データベースで DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする準備ができていないかどうかを確認するために `db2ckupgrade` コマンドを呼び出します。
- DB2 Data Links Manager バージョン 8 が DB2 サーバーにインストールされている場合。DB2 Data Links Manager は、DB2 バージョン 9.7 ではサポートされていません。DB2 Data Links Manager の機能を持たない DB2 バージョン 9.7 の標準のインスタンスにアップグレードできます。
- DB2 Data Warehouse Manager バージョン 8 といずれかの拡張機能が DB2 サーバーにインストールされている場合。DB2 Data Warehouse Manager は、DB2 バージョン 9.7 ではサポートされていません。ただし、`db2iupgrade` コマンドを実行したときに生成されるエラー・メッセージには、DB2 Data Warehouse Manager 機能がない DB2 バージョン 9.7 の標準インスタンスにアップグレードするための手順が組み込まれています。

次のような状況が存在する場合、`UPGRADE DATABASE` コマンドは失敗します。

- データベースをアップグレードする権限を持っていない。
- カatalogされたデータベースが存在しない。
- データベースのアップグレードによって、エラー・メッセージ「メッセージ・リファレンス 第 2 巻」の『SQL1704N』の理由コードに記述されているいずれかの問題が発生した場合。
- `ARRAY`、`BINARY`、`CURSOR`、`DECFLOAT`、`ROW`、`VARBINARY`、または `XML` という名前のユーザー定義特殊タイプ (UDT) が検出された場合。データベースをアップグレードする前に、これらの UDT をドロップして、別の名前で再作成してください。
- データベース・オブジェクトは、「メッセージ・リファレンス 第 2 巻」の『SQL0553N』のエラー・メッセージで説明されている、制限されているスキーマ名を使用して作成されました。制限されているスキーマ名のリストには、`SYSPUBLIC` が含まれるようになりました。
- ユーザー・オブジェクトがシステム定義の `DATALINK` データ・タイプを使用している場合。これらのオブジェクトは、データベースをアップグレードする前にドロップまたは変更する必要があります。DB2 サーバーに DB2 Net Search Extender (NSE) をインストールしてある場合は、Data Links サポートのために NSE で作成した UDF をドロップすることも必要です。詳しくは、109 ページの『DB2 Data Links Manager 環境のアップグレード』を参照してください。
- データベースが高可用性災害時リカバリー (HADR) スタンバイ・データベースとして有効になっている場合。

DB2 サーバーのアップグレードに関するベスト・プラクティス

DB2 サーバーのアップグレードを計画しているときは、以下のベスト・プラクティスについて検討してください。

DB2 データベース製品の既存の機能の変更点について検討する

既存の機能に関して DB2 バージョン 9.7 で導入された変更点は、アプリケーション、スクリプト、保守プロセス、および DB2 サーバーのアップグレード・プロセスに関連したさまざまな局面に影響を与える可能性があります。バージョン 9.7 より前のリリースで導入された既存の機能での変更点も、影響を与えることがあります。アップグレード作業の前に、これらの変更点を検討し、対応方法に関する計画を策定してください。

- DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からのアップグレードでは、DB2 バージョン 9.5 で変更された機能
- DB2 UDB バージョン 8 からのアップグレードでは、DB2 バージョン 9.1 で導入された既存の機能に対する変更点

テスト環境でアップグレードすれば、起こり得る問題を確認し、環境に対する影響を評価し、解決策を見つけ出すことができます。

DB2 データベース製品のアップグレード前にハードウェアとオペレーティング・システムをアップグレードする

UNIX、Linux および Windows オペレーティング・システムのサポートは、DB2 バージョン 9.7 で変更になりました。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を検討して、ご使用のオペレーティング・システムのバージョンがサポートされているかどうか、また、DB2 バージョン 9.7 をインストールする前に、オペレーティング・システムをアップグレードする必要があるかどうかを判別してください。ただし、オペレーティング・システムのバージョンを新しくすると、ハードウェアについても新しい要件が発生する可能性があります。

アップグレードが必要でないにも関わらず、アップグレードを実行する場合であっても、ハードウェアやオペレーティング・システムのアップグレードと、DB2 データベース製品のアップグレードを別々に実行してください。そうすれば、アップグレード時に障害が発生した場合でも、問題判別を簡略化できます。DB2 データベース製品のアップグレード前にソフトウェアやハードウェアをアップグレードする場合は、アップグレード・プロセスを試行する前に、システムが期待どおりに作動していることを確認してください。

DB2 バージョン 9.1 のコピーが Windows XP または Windows 2003 にある場合は、オペレーティング・システムを Windows Vista にアップグレードする前に、まず Windows Vista をサポートしているフィックスパックを DB2 に適用して、ご使用の DB2 コピーがオペレーティング・システムのアップグレード後も期待どおりに実行するようにします。Windows Vista のサポートは、DB2 バージョン 9.1 フィックスパック 2 から開始しています。DB2 UDB バージョン 8 のコピーが Windows XP または Windows 2003 にある場合は、まず DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしてから、オペレーティング・システムを Windows Vista にアップグレードしてください。

DB2 UDB バージョン 8.1 32 ビットのコピーが Linux on POWER® に存在する場合、現在の DB2 コピーを DB2 UDB バージョン 8.1 フィックスパック 7 以上に更新してから、DB2 バージョン 9.7 をインストールする前にオペレーティング・システムを SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 にアップグレードします。

DB2 バージョン 9.5 または DB2 バージョン 9.1 コピーが SLES 10 上にある場合は、まずバージョン 9.5 フィックスパック 4 以降またはバージョン 9.1 フィックスパック 7 以降を適用してから、オペレーティング・システムを SLES 11 にアップグレードしてください。DB2 UDB バージョン 8 のコピーが SLES 10 にある場合は、まず DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしてから、オペレーティング・システムを SLES 11 にアップグレードしてください。

バージョン 9.7 以前のコピーを POWER3™ プロセッサ・ベースのシステム上でアップグレードしている場合、まず POWER4™ プロセッサ・ベースのシステムにアップグレードしてから、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしてください。POWER3 プロセッサ・ベースのシステムは DB2 バージョン 9.7 ではサポートされていません。

DB2 サーバーのパフォーマンスのベンチマーク・テスト

DB2 サーバーをアップグレードする前に、いくつかのパフォーマンス・テストを実行してください。db2batch ベンチマーク・ツールは、照会実行の経過時間と CPU 時間のデータを収集するときに役立ちます。このツールを使用して、パフォーマンス・テストを実施できます。テストを実行した環境条件を正確に記録してください。

また、それぞれのテスト照会ごとの db2expln コマンド出力の記録を保存しておき、アップグレード前後の結果を比較してください。このことは、生じる可能性のある性能低下を識別し修正するのに役立ちます。

逆アップグレード計画の策定

DB2 バージョン 9.7 からバージョン 9.7 より前のリリースに逆アップグレードする、またはフォールバックするためのユーティリティはありません。データベースを逆アップグレードするために必要なすべての手順については、143 ページの『第 12 章 DB2 サーバーの逆アップグレード』を参照してください。

アップグレード前タスクの実行

アップグレードを正常に完了するには、いくつかのアップグレード前タスクを実行しなければなりません。例えば、DB2 構成パラメーター設定をバックアップし、表スペースとログ・ファイルを増やし、データベースのアップグレードの準備が整っていることを確認する必要があります。

アップグレード後の性能低下を防ぐには、タイプ 1 索引からタイプ 2 索引への変換などのアップグレード前タスクを実行してください。データベース・アップグレード前にタイプ 1 索引を変換しない場合、データベース・アップグレード中にタイプ 1 索引は無効とマーク付けされ、表に初めてアクセスするときにそれらが再作成されます。索引の再作成が完了するまでは、表にアクセスできません。

32 ビット Linux オペレーティング・システムを 64 ビットにアップグレードする

Linux オペレーティング・システム上で DB2 バージョン 9.7 の 32 ビット・データベース製品にアップグレードする場合は、次のような 32 ビット仮想メモリー・アドレス限界により、マルチスレッド・アーキテクチャーに新しい制限が設けられます。

- すべてのエージェント・スレッドに対するエージェント専用メモリーが、1 つのプロセスの中で割り振られる。プロセス・メモリー・スペースが、すべてのエージェントに対するすべての専用メモリーの集合体を割り振るのに十分な大きさでない場合があります。構成されるエージェントの数を減らす必要がある場合があります。
- すべてのデータベースに対するすべてのデータベース共有メモリー・セグメントが、1 つのプロセス・メモリー・スペースで割り振られているために、複数のデータベースへのサポートが制限されます。データベースごとのメモリー使用量を減らして、すべてのデータベースを正常に活動化できます。ただし、データベース・サーバーのパフォーマンスは影響を受けません。

32 ビット・カーネルの制限を回避するために、DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・データベース製品へのアップグレードを代替の方法として検討してください。

DB2 サーバーかクライアントのどちらをまずアップグレードするかを決定する

データ・サーバー・クライアントをアップグレードする前に、DB2 サーバーをアップグレードすることは、DB2 データベース製品の新しい機能のサポート、ネットワーク・プロトコル、接続などに関しての既知の制約事項や制限を避けるための従来の方法です。これらの制約事項や制限は、DB2 Connect には関係ありません。

データ・サーバー・クライアントをアップグレードするには、まずリリース間の非互換性を管理することが必要です。ソフトウェア要件のためにクライアントをアップグレードする必要がある場合、ソフトウェアが DB2 サーバー上で実行している DB2 データベース製品のバージョンをサポートしていることを確認してください。この場合、ソフトウェアはリリース間の非互換性を管理します。詳しくは、154 ページの『クライアントのアップグレードに関するベスト・プラクティス』を参照してください。

データベース・アプリケーションとルーチンをアップグレードする

DB2 サーバーをアップグレードする場合、64 ビット・インスタンス、SQL ストアード・プロシージャ、Java™ 仮想マシン (JVM) および開発ソフトウェアの変更点をサポートできるようにするには、データベース・アプリケーションとルーチンもアップグレードする必要があります。

179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』 および 215 ページの『第 23 章 ルーチンのアップグレードに関する重要事項』 で、データベース・アプリケーションのアップグレードやルーチンのアップグレードに影響を与える要因を説明しています。DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後にデータベース・アプリケーションとルーチンを正常に実行できるようにするために、これらの要因を検討して、必要な変更を加えてください。

アップグレード・テスト環境では、データベース・アプリケーションおよびルーチンを DB2 バージョン 9.7 で正常に実行できることを確認して、それ

らをアップグレードする必要があるかどうかを見極めることができます。実稼働環境をアップグレードする前に、データベース・アプリケーションおよびルーチンをアップグレードできます。

DB2 高可用性災害時リカバリー (HADR) 環境のアップグレード

1 次データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードすると、データベースの役割は 1 次から標準に変更されます。スタンバイ・データベースの DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードはサポートされていません。スタンバイ・データベースはロールフォワード・ペンディング状態になっているからです。これらの制約のために、HADR 環境を DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするためには、HADR を停止して 1 次データベースがある DB2 サーバーをアップグレードしてから HADR を再初期化する必要があります。

以下のリストには、これらの各アクション、および参照資料が示されています。

- HADR の 1 次またはスタンバイ・データベースを、53 ページの『第 5 章 DB2 サーバーのアップグレード前タスク』に示されている方法で停止します。
- 以下のいずれかのタスクを使用して、1 次データベースが存在する DB2 サーバーをアップグレードします。
 - DB2 サーバーを、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードします (Windows)。
 - DB2 サーバーを、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードします (Linux および UNIX)。
- HADR を、115 ページの『第 9 章 DB2 サーバーのアップグレード後タスク』に示されている方法で再初期化します。

SQL レプリケーション環境のマイグレーション

データベース・サーバーをアップグレードした後、オプションで、SQL レプリケーション環境を DB2 バージョン 9.7 にマイグレーションすることができます。

SQL レプリケーション環境をいつマイグレーションするか、どのようにマイグレーションするかについての詳細は、SQL レプリケーションのバージョン 9 へのマイグレーションを参照してください。

DB2 Spatial Extender のアップグレード

DB2 Spatial Extender をインストール済みであり、空間情報操作が可能なデータベースが DB2 バージョン 9.7 にアップグレード済みである場合、DB2 Spatial Extender 固有のアップグレードに関する詳細については、「*Spatial Extender* および *Geodetic Data Management Feature ユーザーズ・ガイド* および *リファレンス*」の『*DB2 Spatial Extender Version 9.7* へのアップグレード』を参照してください。

Microsoft Cluster Server 環境のアップグレード

Microsoft Cluster Server (MSCS) 環境の場合は、DB2 バージョン 9.7 を新しいコピーとしてインストールしてから、`db2iupgrade` コマンドを実行して

MSCS インスタンスをアップグレードしてください。詳しくは、113 ページの『Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのアップグレード』を参照してください。

オートノミック・コンピューティング機能

DB2 バージョン 9.1 以前からアップグレードする場合、DB2 バージョン 9.7 は、バージョン 9.5 で導入された自動エージェント構成やリアルタイム統計などの追加のオートノミック・コンピューティング機能を使用可能にします。ただし、データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合は、エージェント構成は自動的には行われず、リアルタイム統計は使用可能になりません。パフォーマンスおよび管理の容易性が改善されるようにするには、DB2 バージョン 9.5 で導入されたこのオートノミック機能の採用を検討する必要があります。

DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードする場合は、DB2 バージョン 9.7 では、バージョン 9.1 で導入された次のような追加のオートノミック・コンピューティング機能が、データベースの作成時に有効化されます。

- 構成アドバイザーの自動実行。
- 自動ストレージの有効化。
- **auto_runstats** および **self_tuning_mem** データベース構成パラメーターの有効化。

ただし、このオートノミック・コンピューティング機能は、データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするときには使用可能になりません。アップグレードされたデータベースで、DB2 バージョン 9.1 で導入されたこのオートノミック機能の採用を検討する必要があります。

DB2 サーバーのアップグレードに関するディスク・スペース要件

アップグレード・プロセスでは追加のディスク・スペースが必要になるということを知っておく必要があります。このプロセスを正常に完了するための十分なフリー・ディスク・スペースがあることを確認してください。ディスク・スペースに関して、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードに当てはまる推奨事項を以下にまとめます。

表スペースの情報ファイル

ファイル SQLSPCS.1 と SQLSPCS.2 には、表スペースの情報が入っています。DB2 UDB バージョン 8 から DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード中に、これらのファイルは元のサイズの 4 倍に拡大しますが、ディスク上の合計データ・サイズは、SQLSPCS.1 ファイルと SQLSPCS.2 ファイルの新しいサイズを超えません。例えば、これら 2 つのファイルのアップグレード前の合計サイズが 512 KB であれば、少なくとも 2 MB のフリー・ディスク・スペースが必要になります。

システム・カタログおよび SYSTEM TEMPORARY 表スペース

システム・カタログ表スペースおよび SYSTEM TEMPORARY 表スペースに、アップグレードするデータベースのための十分なフリー・スペースがあることを確認してください。アップグレード中、新旧両方のデータベース・カタログのためのシステム・カタログ表スペースが必要です。必要なフリ

ー・スペースの量は、データベースの複雑さ、およびデータベース・オブジェクトの数とサイズによって異なります。

システム・カタログ表スペース (SYSCATSPACE)

合計サイズを使用済みスペースの合計の 2 倍を増やすことをお勧めします。これは言い換えれば、少なくとも、現時点での使用済みスペースと同じ量のフリー・スペースを確保することが望ましいということです。

TEMPORARY 表スペース (TEMPSPACE1 はデフォルト名)

合計サイズをシステム・カタログ表スペースの合計サイズの 2 倍を増やすことをお勧めします。

システム・カタログ表スペースの場合、フリー・ページは使用ページと等しいかまたはそれより大きくなければなりません。SYSTEM TEMPORARY 表スペースの合計ページは、システム・カタログ表スペースの合計ページ量の 2 倍でなければなりません。

システム管理スペース (SMS) 表スペースのフリー・スペースの量を増やすには、対応するファイル・システムで十分な量のディスク・スペースを解放するか、ボリューム・マネージャーを使用している場合はファイル・システムのサイズを大きくしてください。

データベース管理スペース (DMS) 表スペースのフリー・スペースの量を増やすには、既存のコンテナのサイズを大きくします。さらにコンテナを追加することも可能です (ただしその場合は、データのリバランスが必要になることもあります)。アップグレード後に、コンテナのサイズを小さくしてもかまいません。

ログ・ファイル・スペース

データベースのアップグレード・プロセスでは、システム・カタログ・オブジェクトを変更します。各システム・カタログ・オブジェクトへの変更はすべて単一トランザクションで実行されるため、このトランザクションが入る大きさのログ・スペースが必要です。ログ・スペースが不十分な場合は、このトランザクションはロールバックされ、アップグレードは正常に完了しません。

ログ・ファイルが置かれているファイル・システムに十分なディスク・フリー・スペースがある場合は、**logsecond** データベース構成パラメーターの値を **logprimary** および **logsecond** の現行値の 2 倍に設定することで、必要なログ・ファイル・スペースを確保できます。大きなログ・ファイル・スペースが既にある場合は、このパラメーターの値を大きくする必要はありません。また、パーティション・データベース環境の場合、増加する必要があるのはカタログ・パーティションのログ・スペースのみです。

これらのデータベース構成パラメーターの値は、インスタンスを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする前に更新する必要があります。これらのデータベース構成パラメーターは、UPGRADE DATABASE コマンドを発行するまで更新できなくなるからです。ログ・ファイル・スペースが不十分なためにこのコマンドが失敗した場合は、これらのデータベース構成パラメーターを大きな値に設定してから、UPGRADE DATABASE コマンドを実行し直してください。

アップグレードが完了してから、ログ・スペースに関する新しいデータベース構成パラメーター設定を元の値に戻せます。

索引スペース

データが入っているすべての表の各索引には、以下の機能を使用するために索引ごとに 1 つずつ追加のページが必要です。

- リアルタイム統計。
- MDC 表の据え置きクリーンアップ・ロールアウト。
- データが入っている表での索引再ビルド。

タイプ 1 索引が存在する場合、それらは無効とマーク付けされ、アップグレード後の最初のアクセス時または再始動時にタイプ 2 索引として再作成されます。タイプ 1 の索引を変換するための十分なディスク・スペースがあることを確認してください。タイプ 2 の索引では、1 行につき 1 バイトが追加で必要になります。必要なスペースを評価する方法については、『索引のためのスペース所要量』を参照してください。

索引用のフリー・ディスク・スペースが限られた量しかない場合は、表スペースがいっぱいであることを示すエラー・メッセージ SQL0289N が表示される場合があります。以下の作業を実行する前に、データが入っている表の索引ごとに 1 つの追加ページを確保できるよう、対応する索引表スペースに十分なフリー・ページがあることを確認してください。

- DB2 バージョン 9.5 以降で作成したデータベースの表へのデータの追加。これら新しく作成されたデータベースでは、デフォルトでリアルタイム統計が有効になります。
- 据え置きクリーンアップ・ロールアウトの使用可能化。
DB2_MDC_ROLLOUT を DEFER に設定するか、**DB2_WORKLOAD** が SAP に設定されていると有効になります。
- データが入っている表での索引の再編成または再作成。

自動ストレージ・ファイル

ALTER DATABASE ステートメントを ADD STORAGE ON 節と共に発行して既存のデータベースでの自動ストレージを使用可能にする場合、このステートメントは自動ストレージの保守に必要な SQLSGF.1 および SQLSGF.2 ファイルを作成します。

32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点

DB2 バージョン 9.1 以降は、x86 上の Linux および Windows オペレーティング・システムの 32 ビット・オペレーティング・システム、および UNIX、Linux および Windows オペレーティング・システムの 64 ビット・オペレーティング・システムをサポートします。

各オペレーティング・システムでサポートされるアーキテクチャーについての詳細は、「DB2 サーバー機能 インストール」で『DB2 データベース製品のインストール要件』を確認してください。

インスタンスの作成時またはアップグレード時には、インスタンスのビット・サイズを指定することができません。新しいインスタンスのビット・サイズは、DB2 バージョン 9.7 のインストール先のオペレーティング・システムによって決まりま

す。各オペレーティング・システムで使用できる DB2 バージョン 9.7 のビット・サイズのサポートについて、以下の表にまとめます。

表 8. 各オペレーティング・システムで使用できる DB2 バージョン 9.7 の 32 ビットおよび 64 ビット・サポート

オペレーティング・システム	使用できる DB2 バージョン 9.7 のサポート
<ul style="list-style-type: none"> • 32 ビットの Windows (x86 と x64) (DB2 バージョン 9.7 32 ビット製品を使用) • 32 ビットの Linux (x86) 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 ビットのインスタンスのみ • 32 ビットの DB2 サーバー、クライアント、GUI ツール・パッケージ • 32 ビットの IBM Software Development Kit (SDK) for Java
<ul style="list-style-type: none"> • 64 ビットの AIX[®]、HP-UX、Solaris のカーネル • 64 ビットの Windows (x64) • 64 ビットの Linux のカーネル (x64、POWER、zSeries[®]) 	<ul style="list-style-type: none"> • 64 ビットのインスタンス • 32 ビットおよび 64 ビットの DB2 ライブラリーを利用可能 • 64 ビットの DB2 サーバー、クライアント • 64 ビットのアプリケーションとルーチン • 32 ビットのクライアント・サイド・アプリケーション・サポート • 32 ビットの fenced ストアード・プロシージャ/UDF のみ (非 Java) • Java の fenced のストアード・プロシージャ/UDF • 64 ビットの IBM SDK for Java

32 ビットおよび 64 ビットのサポートにおける変更は、DB2 ライブラリーをアプリケーションにリンクする際に指定した共用ライブラリー・パスに依存しているアプリケーションに影響を与える可能性があります。DB2 のインストール・パスを指定した場合、DB2 バージョン 9.7 のコピーはインストール・パスが異なるため、アプリケーションの実行が失敗します。一方、インスタンスのホーム・ディレクトリーの下にあるライブラリー・パスを使用してライブラリーをリンクしている場合は、以下のケースでアプリケーションを正常に実行できます。

- 32 ビットのインスタンスがあり、32 ビット・システムの DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合。アップグレード先になるのは、32 ビットの Windows 上または 32 ビットの Linux(x86) 上の 32 ビット・インスタンスに限られます。
- 64 ビットのインスタンスがあり、64 ビット・システムの DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合。アップグレード先になるのは、64 ビット・システム上の 64 ビット・インスタンスに限られます。

32 ビットのインスタンスを 64 ビット・システム上の DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合は、アプリケーションおよびルーチンが正常に稼働するために、非互換の問題に対処する必要があります。非互換の問題は、機能が廃止されたため、または共用ライブラリー・パスの指定が正しくないために生じます。表 8 には、使用可能な 32 ビットおよび 64 ビットのサポートに関する詳細がまとめられています。例えば、Java以外のサポート対象言語で記述されている 32 ビットの

unfenced のストアード・プロシージャは、サポートされなくなります。この問題を解決する方法は、それらのストアード・プロシージャをドロップして、fenced として再作成することです。

DB2 サーバー動作の変更点

DB2 レジストリー変数、構成パラメーター、データベース物理的設計特性、およびデータベースの権限および特権を変更すると、DB2 サーバーの動作が変更され、アップグレードに影響を与えることがあります。

原則として、DB2 プロファイル・レジストリーまたはシステム環境に設定したインスタンス・プロファイル変数は、インスタンスのアップグレード後もその値を保持します。**DB2SYSTEM** や **DB2PATH** などのグローバル・プロファイル・レジストリー変数の中には、DB2 インストール手順またはインスタンスのアップグレードで設定されるものもあります。一方、db2set コマンドに **-g** オプションを付けて実行して設定したグローバル・プロファイル・レジストリー変数はアップグレードされません。したがって、これらはアップグレード後に定義する必要があります。

既存のデータベース構成パラメーターおよびデータベース・マネージャー構成パラメーターも、一般的な規則として、アップグレード後にそのままの値を保持します。ただし、新規のパラメーターに割り当てられたデフォルト値、または既存のパラメーターに割り当てられた新規のデフォルト値が、ご使用のアプリケーションの動作やパフォーマンスに影響を与える場合があります。

バージョン 9.7 より前のすべてのリリースに影響する変更点

次の表では、変数、データベースおよびデータベース・マネージャーの構成パラメーター、データベースの物理的設計特性、およびデータベースの権限および特権への変更点すべてに関するアップグレードへの影響を詳しく説明します。

- 35 ページの表 9
- 36 ページの表 10
- 非推奨の、および廃止されたレジストリー変数
- 38 ページの表 11
- 39 ページの表 12
- 非推奨の、および廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーター
- 40 ページの表 13
- 41 ページの表 14
- 非推奨の、および廃止されたデータベース構成パラメーター。
- 44 ページの表 15
- 45 ページの表 16

新しいレジストリー変数

新しいレジストリー変数のデフォルト値のアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表9. 新しいレジストリー変数

名前	アップグレードへの影響
DB2_DDL_SOFT_INVAL	<p>デフォルトでは、特定の DDL ステートメント上でソフトな無効化のサポートが使用できるように、この新規レジストリー変数が ON に設定されます。DDL ステートメントのリストについては、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『データベース・オブジェクトの自動無効化および再妥当性検査』を参照してください。</p> <p>バージョン 9.1 フィックスパック 2 またはそれ以降では、DB2_WORKLOAD レジストリー変数が SAP に設定されている場合、ソフトな無効化のサポートが、オブジェクトの従属関係がない特定のタイプのビューに提供されていました。</p> <p>インスタンスのアップグレード後に、ソフトな無効化を使用不可にする必要がある場合、DB2_DDL_SOFT_INVAL を OFF に設定します。ただし、DB2_WORKLOAD レジストリー変数が SAP に設定されている場合、ソフトな無効化は DB2_DDL_SOFT_INVAL の設定にかかわらず、特定のタイプのビューで依然としてサポートされます。</p>
DB2_FORCE_OFFLINE_ADD_PARTITION	<p>この新規レジストリー変数は、ADD DBPARTITIONNUM パラメーターを指定して START DATABASE MANAGER コマンドを使用するパーティションの追加操作がオンラインで実行されるか、またはオフラインで実行されるかを示します。デフォルト値 (FALSE) はオンライン・モードを示します。</p> <p>インスタンスのアップグレード後に、前のリリースと同じ動作を強制する必要がある場合、このレジストリー変数を TRUE に設定します。この設定により、インスタンスを開始するときに、オフライン・モードのみでパーティションを追加できます。</p>
DB2_DEFERRED_PREPARE_SEMANTICS	<p>この新規レジストリー変数は、型なしパラメーター・マーカーを含む動的ステートメントが据え置き準備のセマンティクスを使用するのを許可します。デフォルトでは、この変数は YES に設定されるので、任意の型なしパラメーター・マーカーは、後続の OPEN または EXECUTE ステートメントから入力記述子に基づいたデータ・タイプおよび長さ属性を引き出します。前のリリースでは、そのような動的ステートメントのコンパイルは失敗していました。</p>
DB2_LIMIT_FENCED_GROUP	<p>デフォルトでは、アップグレードの影響がないように、このレジストリー変数は OFF に設定され、前のリリースと同じ動作を維持します。ただし、外部ルーチンのセキュリティーを向上させるためにアップグレードした後に、このレジストリー変数を ON に設定することを検討してください。詳細は、「DB2 サーバー機能 インストール」の『db2fmp プロセスのオペレーティング・システム特権の制限 (Windows)』を参照してください。</p> <p>Windows オペレーティング・システムで、新規および既存のインスタンスの DB2 サービス・アカウントが DBUSERS グループに属していることを確認してください。</p>
DB2_PMAP_COMPATIBILITY	<p>デフォルトでは、このレジストリー変数は ON に設定されるので、分散マップは 4,096 項目のサイズを維持します。データベースをアップグレードする前にこのレジストリー変数を OFF に設定すると、分散マップのサイズは 32,768 項目に増え、新しい db2GetDistMap および db2GetRowPartNum API を使用する必要があります。詳しくは、186 ページの『DB2 API の変更点によるアップグレードへの影響』を参照してください。</p>

表9. 新しいレジストリー変数 (続き)

名前	アップグレードへの影響
DB2_RESTORE_GRANT_ADMIN_AUTHORITIES	DB2 バージョン 9.7 フィックスバック 2 以降、 DB2_RESTORE_GRANT_ADMIN_AUTHORITIES が ON に設定され、新規データベースにリストアしている場合、SECADM、DBADM、DATAACCESS、および ACCESSCTRL 権限がリストア操作を実行しているユーザーに付与されます。
DB2_SMS_TRUNC_TMPTABLE_THRESH	バージョン 9.7 フィックスバック 2 以降、この変数のデフォルトは -2 です。つまり、スピルされた SMS 一時オブジェクトのうち、そのサイズが 1 エクステンツ * コンテナ数以下のオブジェクトに関しては、不要なファイル・システム・アクセスが生じないという意味です。このサイズを超える一時オブジェクトは、0 エクステンツに切り捨てられます。以前のリリースにおける動作に戻す必要がある場合、この変数を 0 に設定してください。

既存のレジストリー変数の変更点

既存のレジストリー変数の変更によるアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表10. 既存のレジストリー変数の変更点

名前	アップグレードへの影響
DB2_EVALUNCOMMITTED および DB2_SKIPDELETED	カーソル固定分離レベルで動作し、 cur_commit データベース構成パラメーターで currently committed 動作が有効にされているステートメントの場合、これらのレジストリー変数が有効なのは、currently committed 動作をスキャンに適用できない場合に限られます。その他の場合には、currently committed スキャンによって取得されたデータで、述部の評価が行われます。 currently committed 動作が BIND コマンドまたは PREPARE ステートメントを使用して有効にされた場合、これらのレジストリー変数は効力を持ちません。詳細については、40 ページの表 13 の cur_commit 構成パラメーターの行を参照してください。
DB2_GRP_LOOKUP	DB2_GRP_LOOKUP の設定はインスタンス・アップグレードでは変更されません。セキュリティ・モデルがバージョン 9.7 で変更されたため、このレジストリー変数が設定されない場合、必要なデータベース権限と特権をアップグレード後にドメイン・ユーザーに必ず付与してください。 DB2_GRP_LOOKUP レジストリー変数の推奨される設定値について、および権限と特権がドメイン・ユーザーに付与されていることの検証方法について、詳しくは「データベース・セキュリティ・ガイド」の『Windows プラットフォームでのユーザーのセキュリティに関する考慮事項』を参照してください。

表 10. 既存のレジストリー変数の変更点 (続き)

名前	アップグレードへの影響
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO	バージョン 9.7 以降では、この変数のデフォルト値は AUTOMATIC です。これは、アクティブ・ログ・パス内のログ・ファイルが非バッファ入出力を使用してアクセスされる場合があることを意味しています。データベース・マネージャーは、どのログ・ファイルが非バッファ入出力の使用による利点があるかを判別します。バージョン 9.5 フィックスパック 1 以降では、デフォルトは OFF で、ログ・ファイルはバッファ入出力のみを使用してアクセスされていました。 インスタンスをアップグレードした後にこの変数を未設定のままにしておくと、これには AUTOMATIC 設定と同様の効果があります。この変更は入出力アクセスで起きる可能性があります。非バッファ入出力を使用する利点は、メモリー要件の削減および、ログ・ファイルへのより効率的な入出力アクセスです。したがって、この変数を OFF に設定してこのフィーチャーを無効にする前に、影響を注意深く考慮してください。
DB2_SKIPINSERTED	カーソル固定分離レベルで動作し、currently committed 動作が有効にされているステートメントの場合、このレジストリー変数は効力を持ちません。詳細については、40 ページの表 13 の cur_commit 構成パラメーターの行をお読みください。
DB2_WORKLOAD	DB2 バージョン 9.7 フィックスパック 2 以降、 DB2_WORKLOAD が SAP に設定されている場合、 DB2_EXTENDED_OPTIMIZATION は IXOR に設定され、SAP アプリケーションによって生成された照会のパフォーマンスを向上します。

非推奨の、および廃止されたレジストリー変数

非推奨のレジストリー変数の使用は中止するべきです。これらの変数に関連する機能は廃止されたか、新機能に置き換えられているためです。非推奨のレジストリー変数によるアップグレードへの影響を判別するには、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『非推奨のレジストリー変数』を参照してください。

DB2 バージョン 9.1 以前のものからアップグレードする場合は、バージョン 9.7 より前のリリースで非推奨になったレジストリー変数を除去することを検討してください。変数に関連する機能は廃止されたか、新機能に置き換えられているためです。また、バージョン 9.7 より前のリリースで廃止されたレジストリー変数は意図した効果を果たさないのので、使用を中止してください。詳しくは、46 ページの『バージョン 9.1 以前のリリースに影響する変更』を参照してください。

新しいデータベース・マネージャー構成パラメーター

新しいデータベース・マネージャー構成パラメーターのデフォルト値のアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表 11. 新しいデータベース・マネージャー構成パラメーター

名前	アップグレードへの影響
alternate_auth_enc	<p>このパラメーターは、ユーザー ID およびパスワードの AES 256 ビット暗号化を使用可能にします。デフォルトでは、このパラメーターは設定されません。これは、アップグレードへの影響がないように、クライアントが提案する暗号化アルゴリズムをサーバーが受け入れることを意味しています。</p> <p>インスタンスのアップグレード中、DB2_SERVER_ENCALG レジストリー変数が設定される場合、alternate_auth_enc 構成パラメーターは DB2_SERVER_ENCALG の設定に応じて、AES_ONLY または AES_CMP に設定され、そのようにしてアップグレード前の設定値が保存されます。アップグレード後に AES 256 ビット暗号化を使用する方法を変更する場合には、DB2_SERVER_ENCALG の設定が無視されるため、alternate_auth_enc 構成パラメーターの設定を更新してください。</p>
diagsize	<p>このパラメーターは、DB2 診断の循環ログ機能を使用可能にします。インスタンスのアップグレード中、前のリリースと同じ動作を維持するために diagsize が 0 に設定されます。この設定では、1 つの単一診断ログ・ファイル (db2diag.log) および 1 つの管理通知ログ (<i>instance_name.nfy</i>) がエラーおよび通知ロギングに使用され、これらの 2 つのファイルは無期限に増大します。循環ログ機能の使用可能化についての詳細は、129 ページの『第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用』を参照してください。</p>
ssl_svr_keydb 、 ssl_svr_stash 、 ssl_svr_label 、 ssl_svcname	<p>前のリリースでは、DB2 インスタンス内に SSL サポートを構成するには、SSL パラメーターの値を SSLconfig.ini ファイルに設定していました。インスタンスをアップグレードするときに、このファイルが存在している場合、これらの新しいデータベース・マネージャー・パラメーターは、SSLconfig.ini の対応する SSL パラメーター値に設定されます。このファイルが存在していない場合、これらのデータベース・マネージャー・パラメーターは、インスタンスが SSL プロトコルのサポートなしに開始されることを意味する NULL 値 (デフォルト) に設定されます。詳細については、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『SSL クライアントの拡張されたサポートおよび単純化された構成』を参照してください。</p>
ssl_clnt_keydb 、 ssl_clnt_stash	<p>前のリリースでは、クライアントに Secure Sockets Layer (SSL) サポートを構成するには、SSL パラメーターの値を SSLClientconfig.ini ファイルに設定していました。インスタンスをアップグレードするときに、このファイルが存在している場合、これらの新しいデータベース・マネージャー・パラメーターは、SSLClientconfig.ini の対応する SSL パラメーター値に設定されます。このファイルが存在していない場合、これらのデータベース・マネージャー・パラメーターは NULL 値 (デフォルト) に設定されます。クライアントで SSL プロトコルのサポートを使用可能にするには、これらのデータベース・マネージャー・パラメーターを設定する必要があります。</p>

既存のデータベース・マネージャー構成パラメーターの変更点

データベース・マネージャーの構成パラメーターの変更点によるアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表 12. 既存のデータベース・マネージャー構成パラメーターの変更点

名前	アップグレードへの影響
authentication、 srvcon_auth	ユーザー ID およびパスワードに 256 ビットの AES 暗号化を使用可能にした場合、ユーザー名およびパスワードに代替暗号化アルゴリズムを指定できるようにする alternate_auth_enc パラメーターを確認します。詳細については、38 ページの表 11 の alternate_auth_enc パラメーターの行を参照してください。
instance_memory	バージョン 9.7 フィックスパック 1 以降、AUTOMATIC 設定は、メモリー使用量の制限なしに DB2 データベース製品のインスタンスに割り振られたメモリー上の制限を強制しません。バージョン 8、バージョン 9.1、またはバージョン 9.5 フィックスパック 4 以前からアップグレードしていて、制限を強制したい場合には、 instance_memory を特定の値に設定してください。詳しくは、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『instance_memory - インスタンス・メモリー構成パラメーター』を参照してください。

非推奨の、および廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーター

このリリースでは、推奨されなくなった、または廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーターはありません。ただし、DB2 バージョン 9.1 以前のものからアップグレードする場合は、バージョン 9.7 より前のリリースで非推奨になったデータベース・マネージャー構成パラメーターを除去することを検討してください。パラメーターに関連する機能は廃止されたか、新機能に置き換えられているためです。また、バージョン 9.7 より前のリリースで廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーターは意図した効果を果たさないので、使用を中止してください。詳しくは、46 ページの『バージョン 9.1 以前のリリースに影響する変更』を参照してください。

新しいデータベース構成パラメーター

新しいデータベース構成パラメーターのデフォルト値のアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表 13. 新しいデータベース構成パラメーター

名前	アップグレードへの影響
<p>auto_reval</p>	<p>データベースのアップグレード中、アップグレードによる影響がないように、この構成パラメーターは DISABLED に設定され、前のリリースと同じデータベース・オブジェクトに対する無効化および再妥当性検査の動作を維持します。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 に新規データベースを作成する場合、再検証の据え置きセマンティクスが使用可能になるように、auto_reval 構成パラメーターがデフォルトで DEFERRED に設定されます。この設定は、特定の DDL ステートメントに影響を与えます。また、この設定により、存在していない、または無効なオブジェクトを参照する場合でも、ビュー、関数、ストアド・プロシージャ、トリガー、およびグローバル変数を作成できます。これらの新規セマンティクスの詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『データベース・オブジェクトの自動無効化および再妥当性検査』を参照してください。</p>
<p>cur_commit</p>	<p>データベースのアップグレード中、アップグレードの影響がないように、この構成パラメーターは OFF に設定され、データベース・オブジェクトに対して、前のリリースと同じ無効化および再妥当性検査の動作を維持します。currently committed 動作をカーソル固定スキャンで使用可能にする場合、アップグレード後に cur_commit 構成パラメーターを ON に設定する必要があります。currently committed 動作の使用可能化について詳しくは、245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 で作成された新しいデータベースでは、cur_commit 構成パラメーターが ON に設定されているため、currently committed 動作がカーソル固定スキャンで使用可能になっています。詳細については、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『currently committed セマンティクスでさらに並行性を高める』を参照してください。</p>
<p>dec_to_char_fmt</p>	<p>この構成パラメーターは、CHAR(<i>decimal-expression</i>) スカラー関数および 10 進数から文字への CAST 指定によって戻される文字ストリングを制御します。dec_to_char_fmt が NEW に設定されている場合、CHAR 関数は先行ゼロなしで 10 進数の固定長文字ストリング表記を戻します。小数部分がゼロのときは小数点もありません。dec_to_char_fmt が V95 に設定されている場合、文字ストリングには先行ゼロが含まれており、小数部分がゼロのときには小数点が含まれていました。データベースのアップグレード中、関数が前のリリースと同じ文字ストリング形式を戻すように、この構成パラメーターは V95 に設定されます。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 で作成された新しいデータベースでは、dec_to_char_fmt が NEW に設定されます。既存のアプリケーションとの互換性を保つには、このパラメーターを V95 に設定する必要があります。</p>

表 13. 新しいデータベース構成パラメーター (続き)

名前	アップグレードへの影響
mon_deadlock 、 mon_locktimeout 、 mon_lockwait 、 mon_lw_thresh 、 mon_act_metrics 、 mon_obj_metrics 、 mon_req_metrics 、 mon_uow_data	<p>これらのパラメーターにより、新しいロック・イベント・モニターを含め、データベース・レベルで、メトリックおよびイベント・モニター・データの収集を制御することができます。データベースのアップグレード中に mon_deadlock は WITHOUT_HIST に設定され、mon_lw_thresh は 5,000,000 に設定されます。以前のリリースの動作が変更されないようにするために、残りのパラメーターは NONE に設定されます。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 で作成された新しいデータベースでは、mon_req_metrics、mon_act_metrics、mon_obj_metrics は BASE に設定され、mon_lw_thresh は 5 000 000 に設定され、mon_deadlock は WITHOUT_HIST に設定されます。mon_locktimeout、mon_lockwait、および mon_uow_data パラメーターは NONE に設定されます。これらのパラメーターの設定を調べて、意図したとおりの設定にする必要があります。</p>

既存のデータベース構成パラメーターの変更点

既存のデータベース構成パラメーターの変更点によるアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表 14. 既存のデータベース構成パラメーターの変更点

名前	アップグレードへの影響
applheapsz	<p>DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードされたデータベースでは、applheapsz 構成パラメーターは AUTOMATIC に設定され、DB2 メモリー・モデルへの変更点に対応します。DB2 バージョン 9.5 より前のリリースでは、このパラメーターはデータベース・エージェントごとのメモリー容量を示していました。DB2 バージョン 9.5 以降は、このパラメーターは、アプリケーションのメモリーの合計容量を示します。</p> <p>MQT をマッチングする最適化の強化のため、アプリケーション・ヒープの所要量が増加しました。このパラメーターが AUTOMATIC に設定されると、この設定は新しい所要量に対応します。このパラメーターを AUTOMATIC に設定できない場合、あるいは値を大きくできない場合、最適化プロファイルを使用して、特定の照会で考慮される MQT の数を減らしてください。「問題別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『最適化プロファイルの分析』を参照してください。</p>
dbheap	<p>データベース・マネージャーは、照会パフォーマンスを向上するために特定の基準を満たす一時表にいつ行圧縮を適用するかを、決定できるようになりました。データベース・ヒープに割り振られたメモリーは、コンプレッション・ディクショナリーを作成するのに使用され、いったん辞書が作成されると解放されます。行圧縮、および圧縮に適格な一時表を使用している場合、dbheap パラメーターを AUTOMATIC に設定して、ディクショナリーを作成するための十分なスペースを確保してください。一時表の圧縮についての詳細は、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『表の圧縮』を参照してください。</p>

表 14. 既存のデータベース構成パラメーターの変更点 (続き)

名前	アップグレードへの影響
locklist	<p>locklist パラメーターをアップグレード前の値の 2 倍に増やします。ロック要求のブロック・サイズが前のリリースに必要なサイズの 2 倍へ増加するため、データベースのアクティブ・ロックは 2 倍のメモリー容量を必要とします。</p> <p>locklist パラメーターの限度は、134,217,728 ページ (4 KB) になりました。</p>
logbufsz	<p>このパラメーターのデフォルト値は、256 ページ (4KB) になりました。前のリリースでは、8 ページ (4KB) でした。データベースのアップグレード後に、currently committed 動作がカーソル固定スキャンで使用可能になるように cur_commit 構成パラメーターを ON に設定する場合、このパラメーターが 256 以上の値を持っていることを確認してください。</p> <p>ログ・シーケンス番号 (LSN) は、8 バイトを使用するようになりました。これまでのリリースでは、LSN の長さは 6 バイトでした。データベース・ロギング・アクティビティーに従って、このパラメーターの値を増やす必要がある場合があります。</p>
logfilsiz、 logprimary	<p>ログ・シーケンス番号 (LSN) は、8 バイトを使用するようになりました。これまでのリリースでは、LSN の長さは 6 バイトでした。データベース・ロギング・アクティビティーに従って、これらのパラメーターの値を増やす必要がある場合があります。詳細については、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『ログ・シーケンス番号の最大限度の増加』を参照してください。</p>

表 14. 既存のデータベース構成パラメーターの変更点 (続き)

名前	アップグレードへの影響
pckcachesz	<p>新しいアクセス・プラン再利用およびセクション診断機能をサポートするために、パッケージ・キャッシュ・メモリー所要量が 25 パーセントから 40 パーセント増加する可能性があります。特定の種類の複雑な照会では、パッケージ・キャッシュ・メモリー所要量が 2 倍になっています。このキャッシュのサイズは全体的なメモリー所要量に比べて小さいため、データベースのアップグレードによる影響は最小限ですむようになっています。このパラメーターを AUTOMATIC に設定すると、新しい所要量が考慮対象になります。</p> <p>アップグレードされたデータベースで、INLINE LENGTH のデフォルト値は LOB 記述子の最大サイズです。LOB データの長さとおオーバーヘッドとの和が INLINE LENGTH 値を超えない場合に、LOB データはインライン化されます。そのため、LOB データの長さとおオーバーヘッドとの和が LOB 列の LOB 記述子サイズよりも小さい場合、データベースのアップグレード後に LOB データは暗黙的に表の行にインライン化されます。LOB データをインライン化されたものとして保管するには、pckcachesz データベース構成パラメーターを増やす必要がある場合があります。このパラメーターを AUTOMATIC に設定すると、新しい所要量が考慮対象になります。</p> <p>64 ビットのオペレーティング・システムにおける pckcachesz の最大限度は、2 147 483 646 に変更されました。このパラメーターの値はデータベースのアップグレード後も保持されますが、このパラメーターのチューニングを検討してください。詳しくは、245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。</p>

非推奨の、および廃止されたデータベース構成パラメーター

非推奨のデータベース構成パラメーターの使用は中止するべきです。これらの変数に関連する機能は廃止されたか、新機能に置き換えられているためです。非推奨のレジストリー変数によるアップグレードへの影響を判別するには、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『いくつかのデータベース構成パラメーターが変更された』を参照してください。

DB2 バージョン 9.1 以前のものからアップグレードする場合は、バージョン 9.7 より前のリリースで非推奨になったデータベース構成パラメーターを除去することを検討してください。パラメーターに関連する機能は廃止されたか、新機能に置き換えられているためです。また、バージョン 9.7 より前のリリースで廃止されたデータベース構成パラメーターは意図した効果を果たさないため、使用を中止してください。詳しくは、46 ページの『バージョン 9.1 以前のリリースに影響する変更』を参照してください。

データベースの物理的設計特性の変更点

データベースの物理的設計特性の変更点によるアップグレードへの影響を以下の表にまとめます。

表 15. データベースの物理的設計特性の変更点

物理的特性	アップグレードへの影響
BUFFER POOL	<p>適切な LOB データを、デフォルトのストレージ・オブジェクトの代わりに、表の行に保管するように選択する場合、バッファ・プールの使用量が増えることがあります。</p> <p>アップグレードされたデータベースでは、LOB データの長さとおオーバーヘッドとの和が LOB 列の LOB 記述子サイズよりも小さい場合、LOB データは暗黙的に表の行にインライン化されます。結果として、行の長さが増加し、1 ページに収まる行数が減って、バッファ・プールに読み込まれるページの数が増えます。</p>
LONG VARCHAR および LONG VARGRAPHIC データ・タイプ	<p>LONG VARCHAR および LONG VARGRAPHIC データ・タイプは推奨されておらず、将来のリリースで除去される可能性があります。これらのデータ・タイプの使用は現行リリースではまだサポートされていますが、VARCHAR、VARGRAPHIC、CLOB、または DBCLOB などの将来のリリースでサポートが継続される他のデータ・タイプへのマイグレーションを考慮してください。</p> <p>新しい SYSPROC.ADMIN_MOVE_TABLE システム定義プロシージャを使用すると、データをオンラインかつアクセス可能にしたまま、列定義を互換性のあるデータ・タイプに変更することができます。「データ移動ユーティリティ ガイドおよびリファレンス」の『ADMIN_MOVE_TABLE プロシージャを使用した表の移動』を参照してください。</p>
TIMESTAMP データ・タイプ	<p>TIMESTAMP データ・タイプは、オプションの小数秒をサポートするようになりました。小数秒の桁数を属性として指定することができます。桁数は 0 から 12 の範囲で、デフォルトは 6 です。したがってデータベースのアップグレードによる唯一の影響は、日時の算術演算での小さなパフォーマンス上のオーバーヘッドです。</p> <p>ただし、小数秒に 6 桁以外の桁数を持つ TIMESTAMP データ・タイプを使用して新規表を作成する場合、タイム・スタンプの内部表記のストリングの長さが現在 7 から 13 バイトの範囲であることを考慮に入れ、それに応じてアプリケーションを調整してください。前のリリースでは、ストリングの長さは 10 バイトでした。詳細については、「SQL リファレンス」の『日付/時刻の値』を参照してください。</p>
XML データ・タイプ	<p>バージョン 9.7 では、XML ストレージ・オブジェクトに、XML データの圧縮、および統計を収集して XML 列のインライン長を見積もるなどの新規機能をサポートするための新しい形式があります。バージョン 9.7 より前のリリースで作成された XML 列を持つ表がある場合、この新機能を使用するには、これらの表を再作成することにより XML ストレージ・オブジェクトをバージョン 9.7 形式に変換してください。詳しくは、124 ページの『XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 形式への変換』を参照してください。</p>

権限および特権の変更点

新規権限と DB2 システム・コマンド、CLP コマンド、および SQL ステートメント

トメントを実行するのに必要な許可への変更が DB2 バージョン 9.7 で導入されました。権限および特権の変更点によるアップグレードへの影響を以下の表に要約します。

表 16. 権限および特権の変更点

名前	アップグレードへの影響
DBADM 権限	<p>DB2 バージョン 9.7 には、アクセス制御およびデータ・アクセスのための新規権限があります。既存のデータベース管理者が前のリリースと同じ権限のアクセスおよび特権を維持するように、SYSADM グループを含む、DBADM 権限を保持する許可 ID ごとに、UPGRADE DATABASE コマンドは ACCESSCTRL および DATAACCESS 権限を明示的に付与します。これらの権限についての詳細は、「データベース・セキュリティー・ガイド」の『データベース権限』を検討してください。</p> <p>UPGRADE DATABASE コマンドは、DBADM 権限を保持している任意の許可 ID に SYSROLE_AUTH_DBADM システム役割を明示的に付与することにより、すべてのシステム定義ルーチンに対する EXECUTE 特権も付与します。</p> <p>DBADM 権限を取り消すと、これらのすべての権限が暗黙的に取り消されるようになりました。</p>
EXECUTE 特権	<p>DB2 バージョン 9.7 では、UPGRADE DATABASE コマンドは、監査ルーチン AUDIT_LIST_LOGS、AUDIT_DELIM_EXTRACT、および AUDIT_ARCHIVE に対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消します。SECADM 権限を保持している許可 ID ごとに、UPGRADE DATABASE コマンドは、SYSROLE_AUTH_SECADM システム・ロールを付与することにより、監査ルーチンに対する EXECUTE 特権を明示的に付与します。</p>
SECADM 権限	<p>DB2 バージョン 9.7 では、セキュリティー管理に SECADM 権限が必要です。これはすべての権限および特権を付与および取り消す機能を提供する唯一の権限です。</p> <p>データベースに SECADM 権限を持つユーザーがない場合、UPGRADE DATABASE コマンドはこのコマンドを実行しているユーザーに SECADM 権限を明示的に付与します。SYSADM グループ内の任意のユーザーが SECADM 権限を必要とする場合、これをそれらのユーザーに明示的に付与する必要があります。</p> <p>また、UPGRADE DATABASE コマンドは、監査ルーチン AUDIT_LIST_LOGS、AUDIT_DELIM_EXTRACT、および AUDIT_ARCHIVE に対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消します。SECADM 権限を保持している許可 ID ごとに、UPGRADE DATABASE コマンドは、SYSROLE_AUTH_SECADM システム・ロールを付与することにより、監査ルーチンに対する EXECUTE 特権を明示的に付与します。</p>

表 16. 権限および特権の変更点 (続き)

名前	アップグレードへの影響
SYSADM 権限	<p>DB2 バージョン 9.7 では、データベース管理に DBADM 権限が必要であり、セキュリティ管理に SECADM 権限が必要です。SYSADM グループ内のユーザーがどちらかの権限を必要とする場合、明示的にそれを付与する必要があります。また、SYSADM 権限を保持するユーザーは、表スペース特権を付与する以外は権限または特権を付与することができなくなりました。</p> <p>UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに明示的に付与します。したがって、アップグレードへの影響はありませんが、権限におけるすべての変更を確認し、必要な変更を行う必要があります。</p>
SYSMON 権限	<p>DB2 バージョン 9.7 では、SYSMON 権限により、ユーザーがいくつかの LIST コマンドを実行できるようにもなりました。詳細については、「データベース・セキュリティ・ガイド」の『SYSMON 権限』を参照してください。</p>

RESTORE DATABASE コマンドを使って、バージョン 9.7 より前のデータベース・バックアップからデータベース・アップグレード操作を暗黙的に呼び出した場合、この表に記述されている変更内容はリストア対象のデータベースにも適用されます。

Windows オペレーティング・システムでは、**DB2_GRP_LOOKUP** の設定がデータベース・アップグレードに影響を与える可能性があります。詳細については、36 ページの表 10 で **DB2_GRP_LOOKUP** レジストリー変数の行を参照してください。

アップグレードへの影響がある DB2 コマンドおよび SQL ステートメントの変更の要約については、190 ページの『DB2 コマンドの変更点からのアップグレードの影響』および 200 ページの『SQL ステートメントの変更点によるアップグレードへの影響』を参照してください。許可におけるすべての変更についての詳細は、「コマンド・リファレンス」および「SQL リファレンス」を参照してください。

バージョン 9.1 以前のリリースに影響する変更

DB2 バージョン 9.1 以前からアップグレードする場合は、アップグレードに影響する可能性のある、変数、データベースおよびデータベース・マネージャー構成パラメーター、およびデータベースの物理的設計特性に関する、バージョン 9.7 より前のリリース同士の間の変更すべてについても検討してください。

- DB2 バージョン 9.1 と DB2 バージョン 9.5 間の DB2 サーバー動作の変更点
- DB2 UDB バージョン 8 と DB2 バージョン 9.1 間の DB2 サーバー動作の変更点

DB2 サーバーのアップグレードに影響を与える、推奨されないか廃止された機能

DB2 バージョン 9.7 では、ご使用の DB2 サーバーのアップグレードに影響を与える可能性がある、推奨されないか廃止された機能を理解しておく必要があります。さらに、サポートされなくなった DB2 製品についても理解しておく必要があります。それらの製品から DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードはサポートされていないからです。

このような機能変更に対応するには、アップグレードの前または後に追加のタスクを実行する必要があります。これらタスクの大半は、DB2 サーバーのアップグレード前またはアップグレード後のタスクです。次のリストで、DB2 サーバーのアップグレード前またはアップグレード後のタスクに含まれない変更点を説明します。

コントロール・センターのツールは推奨されなくなった

コントロール・センターのツールは、DB2 バージョン 9.7 で推奨されていません。これは将来のリリースで廃止される可能性があります。非推奨になったツールの詳細なリストについては、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『コントロール・センター・ツールと DB2 Administration Server (DAS) が推奨されなくなった』を参照してください。

データベース管理タスクを実行するために、IBM Data Studio 内のデータ・ソース・エクスプローラーの使用を開始してください。詳しくは、データ・ソース・エクスプローラーからのデータベース管理を参照してください。さらに、製品の提供およびダウンロードについて詳しくは、<http://www.ibm.com/software/data/studio/> で Data Studio 製品のページを参照してください。

Netscape のサポートが廃止された

Netscape はファースト・ステップおよびインストール・ランチパッドでサポートされている Web ブラウザーではなくなりました。Netscape がデフォルトの Web ブラウザーとしてセットアップされている場合、ファースト・ステップを実行すると、DBI1435E エラー・メッセージが戻されます。

ファースト・ステップまたはインストール・ランチパッドを実行する前に、サポートされている Web ブラウザーをデフォルトの Web ブラウザーとしてセットアップします。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』で、オペレーティング・システムごとの DB2 サーバーおよびクライアントのインストール要件にあるサポートされている Web ブラウザーのリストを参照してください。

ヘルス・モニターは推奨されなくなった

ヘルス・モニターは、DB2 バージョン 9.7 で推奨されていません。これは将来のリリースで廃止される可能性があります。インスタンスおよびデータベースの正常性をモニターするには、Data Studio を使用するようしてください。製品の提供およびダウンロードについて詳しくは、<http://www.ibm.com/software/data/studio/> で Data Studio 製品のページを参照してください。

タイプ 1 索引が廃止された

タイプ 1 索引は DB2 バージョン 9.7 で廃止され、データベースのアップグレード中に無効としてマークを付けられます。データベースのアップグレード後に自動索引を再作成するオーバーヘッドを回避する方法について詳しくは、55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』を参照してください。

Windows 32 ビット・オペレーティング・システム上で、パーティション・データベースがサポートされなくなった

DB2 バージョン 9.7 では、Windows 32 ビット・オペレーティング・システム上でパーティション・データベースがサポートされなくなりました。64 ビット・プロセッサの採用により、32 ビット・オペレーティング・システム上でパーティション・データベースを実行する必要性は減少しました。

まず DB2 バージョン 9.5 の 64 ビット・データベース製品にマイグレーションしてから DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・データベース製品にアップグレードすることにより、Windows 32 ビット・オペレーティング・システム上のバージョン 9.7 より前のリリースからパーティション・データベースをアップグレードすることができます。詳しくは、DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのマイグレーション (Windows) を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4 および SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9 オペレーティング・システムのサポートが廃止された

DB2 バージョン 9.7 は、RHEL 4 および SLES 9 ではサポートされていません。DB2 バージョン 9.7 へアップグレードしようとする前に、オペレーティング・システムをサポートされているレベルにアップグレードする必要があります。オペレーティング・システムの新しいバージョンへのアップグレードについての詳細は、26 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関するベスト・プラクティス』を参照してください。

推奨されないか廃止されたコマンド

190 ページの『DB2 コマンドの変更点からのアップグレードの影響』を参照して、DB2 バージョン 9.7 で推奨されないコマンドと廃止されたコマンド、およびこれがデータベース・アプリケーションおよびルーチンに与える影響に対処する方法について調べてください。

ロー・デバイスのログ

データベース・ロギングでロー・デバイスを利用する機能は、DB2 バージョン 9.1 以降、推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。ロー・デバイスの代わりにファイル・システムを使用してください。並行 I/O (CIO) または直接 I/O (DIO) など、バッファリングのない I/O 機能が有効になっているファイル・システムを使用すると、ロー・デバイスの使用と比べて遜色のないパフォーマンスが得られます。 **newlogpath** パラメータ設定をファイル・システムのディレクトリに変更する例を以下に示します。

```
db2 UPDATE DATABASE CONFIGURATION USING newlogpath /disk2/newlogdir
```

この新しい設定は、データベースが整合状態になり、かつ、すべてのユーザーがデータベースから切断されるまで、有効になりません。最初のユーザーがデータベースに接続した後に、データベース・マネージャーはログを新しい場所に移動します。

DB2 製品

特定の **Net Search Extender (NSE)** フィーチャーおよびコマンドは推奨されなくなりました。これは将来のリリースで廃止される可能性があります。同等のフィーチャーおよびコマンドの使用を開始する方法については、「**DB2 バージョン 9.7 の新機能**」で『推奨されない Net Search Extender のフィーチャーおよびコマンド』を参照してください。

ワークロードが比較的小さい NSE 環境では、これらの推奨されないフィーチャーまたはコマンドを使用しない場合、DB2 Text Search にマイグレーションして、サポートされるすべての言語での言語学的処理や XML 文書での検索の改善など、NSE でサポートされない機能を利用することを検討してください。詳しくは、『DB2 Text Search へのマイグレーション』を参照してください。

以下の DB2 アドオン製品は、推奨されなくなったか、または廃止されました。

- **DB2 ガバナー**は、推奨されていません。DB2 ワークロード管理を使用して DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする方法については、135 ページの『DB2 ガバナーから DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション』を参照してください。
- **Query Patroller** は、推奨されていません。ワークロード管理を使用して DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする方法については、138 ページの『Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション』を参照してください。
- **XML Extender** は廃止されました。pureXML[®] 機能を使用して既存のデータベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする方法については、140 ページの『XML Extender から pureXML へのマイグレーション』を参照してください。また、XML Extender 機能なしで DB2 サーバーにアップグレードする方法については、111 ページの『XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする』を参照してください。

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からのアップグレード

以下のトピックを参照して、DB2 サーバーのアップグレードに対して生じうる追加の影響について調べてください。

- DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からのアップグレードについては、DB2 バージョン 9.5 の推奨されないか廃止された機能
- DB2 UDB バージョン 8 からのアップグレードについては、DB2 バージョン 9.1 で推奨されないかあるいは廃止された、移行に影響を与える機能

非 DB2 リレーショナル・データベース管理システムからのマイグレーション

DB2 以外のリレーショナル・データベース管理システムからのマイグレーションは、DB2 データベース製品からのマイグレーションよりも複雑なプロセスになります。したがって、マイグレーション・プロセス全体にかかわる事柄を慎重に見極めた上で、移植計画を策定しなければなりません。

移植計画には、データベース・オブジェクトを変換して DB2 データベース内に等価のデータベース・オブジェクトを作成する作業、実際のデータを新しい DB2 データベースに移動する作業、データベース・アプリケーションを移植する作業などを含める必要があります。アプリケーションの移植とは、具体的には、SQL ステートメントの変換、インターフェース呼び出しの変更、データベース固有コードを DB2 データベースにアクセスできるようにするための変換を指します。

データベース・アプリケーション・コードの一般的な変換方法としては、手動変換、動的呼び出し変換、自動変換などがあります。基本的に、変換ツールは、ソース・コードを入力として受け取り、データ管理呼び出しを等価の SQL 呼び出しに変換します。新しい SQL ステートメントを作成するには、ソース・データベース、ターゲット・データベースからの情報と、プログラム・コードが必要になります。

IBM Migration Toolkit (MTK) は、データ、照会言語、プロシージャ言語を Informix[®] Dynamic Server、Informix Extended Parallel Server (XPS)、Microsoft SQL Server、Oracle、Sybase Enterprise などのソース・データベース管理システムから DB2 データベース製品にマイグレーションするために設計されている変換ツールです。MTK は、AIX、Linux、Solaris、Windows の各オペレーティング・システムで実行できます。サポートされている言語は、英語のみです。MTK は、IBM Migration Toolkit の Web ページから無償でダウンロードできます。

IBM では、DB2 以外のリレーショナル・データベース管理システムからマイグレーションする際のあらゆる局面で役立つさまざまなリソースを用意しています。その中でも、最も重要で、最も頻繁にアクセスされているリソースは、以下のとおりです。

- Migration station Web ページは、他のデータベース管理システムからアプリケーションやデータを移植するために必要な情報を見つけるのに役立ちます。この Web ページでは、一般的なマイグレーション・ステップについて説明し、ツールや教育などのリソースを提供しています。IBM のお客様や IBM ビジネス・パートナーのための追加のリソースもあります。
- ビジネス・パートナー向けのワールド・ワイドな IBM イノベーション・センターでは、広範囲のさまざまな無料のワークショップおよび技術セミナーを提供しています。トレーニング・リソースのページにアクセスして、詳細およびスケジュールを確認してください。
- IBM Virtual Innovation Center[™] (VIC) は、研修コース、メンタリング、オンライン技術サポート、ソリューション・ロードマップ、クライアント・シミュレーション、FAQ に対する回答、事例研究、ディスカッション・フォーラムを提供するオンラインのナレッジイネーブルメント・センターです。

- DB2 Migrate Now! のサイトは、戦略的な IBM ビジネス・パートナーを対象としたエンドツーエンドのサイトであり、Oracle、Sybase、Microsoft SQL Server から DB2 製品にマイグレーションする作業の計画と実施に役立つ、マイグレーション・ツールキット、無償のオンライン研修、情報、販売チームなどのリソースが用意されています。
- developerWorks® の Information Management Web サイトには、DB2 Information Management ソフトウェアのための技術リソースが用意されています。具体的には、製品情報、ダウンロード、学習用リソース、サポート、コミュニティーなどがあります。この Web サイトでは、DB2 データベース製品の各種フィーチャーやアプリケーションでそれらの機能を使用する方法について学習するための記事やチュートリアルが多数用意されています。

第 5 章 DB2 サーバーのアップグレード前タスク

DB2 サーバーをアップグレードする前に、DB2 サーバーのアップグレードに関する重要事項 (推奨事項、制約事項、ディスク・スペース要件など) を確認して、アップグレードに影響を与える可能性のある変更点や制約事項を識別してください。正常にアップグレードするには、あらゆる問題に対応するための準備をアップグレード前に行っておく必要があります。

DB2 サーバーのアップグレードの準備をするには、以下のタスクを行います。

1. DB2 データベースを含む分散トランザクションを使用している場合、LIST INDOUBT TRANSACTIONS コマンドを使用して、未確定トランザクションのリストを取得し、未確定トランザクションを対話式に解決することによって、アップグレード済みのデータベースに未確定トランザクションが含まれていないことを確認します。
2. タイプ 1 索引は DB2 バージョン 9.7 で廃止されたので、タイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換します。アップグレード前にそれらを変換することにより、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後に初めてこれらの索引を使用して表にアクセスする際に、索引を再ビルドするためのオーバーヘッドを除去できます。

55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』を参照してください。

3. 実際にアップグレードする前に問題を識別しておくために、データベースが DB2 アップグレードの準備ができていることの確認を行います。アップグレードを始める前に、そのような問題を解決しておく必要があります。

57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』を参照してください。

4. オプション: 1 次データベースとスタンバイ・データベースで HADR を停止します。
5. 新しいアップグレード後のシステムにデータベースをアップグレードしたり、元のアップグレード前のシステムにデータベースを復元するために、データベースのバックアップを取ります。

60 ページの『アップグレード前のデータベースのバックアップ』を参照してください。

6. 現在の構成を記録してアップグレード後の構成と比較できるように、構成および診断情報のバックアップを取ります。さらに、この情報を使って、アップグレード前と同じ構成の新しいインスタンスやデータベースを作成することも可能です。

61 ページの『DB2 サーバーの構成および診断情報のバックアップ』を参照してください。

7. SQL レプリケーションまたは Q レプリケーションでログ・ファイルがキャプチャー・プログラムまたは Q キャプチャー・プログラムによって必要とされる

場合、または高可用性災害時リカバリー (HADR) レプリケーションでスタンバイ・データベースの作成用にログ・ファイルが必要とされる場合に備えて、すべての DB2 ログ・ファイルをアーカイブします。

8. ディスク・スペース要件を調べて、アップグレード用のディスク・フリー・スペース、SYSTEM TEMPORARY 表スペース、およびログ・スペースが十分であるかどうかを確認し、必要に応じて表スペースとログ・ファイル・サイズを拡大します。データベース・オブジェクトの数によっては、アップグレードを実行するためにさらに多くのログ・スペースが必要かもしれません。

30 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関するディスク・スペース要件』および 64 ページの『アップグレード前に表スペースとログ・ファイルのサイズを大きくする』を参照してください。

9. Windows の場合のみ: DB2 サポート・サービスからカスタマイズ済みのコード・ページ変換表を取得した場合には、`DB2OLD\conv` ディレクトリー内のすべてのファイルをバックアップする必要があります (`DB2OLD` は既存の DB2 のコピーの場所)。

標準のコード・ページ変換表をバックアップする必要はありません。標準のコード・ページ表が DB2 バージョン 9.7 ライブラリーに含まれているため、DB2 のコピーをアップグレードすると、これらの表が除去されます。

10. Linux の場合のみ: ロー・デバイスからブロック・デバイスへ変更します。

66 ページの『ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux)』を参照してください。

11. オプション: テスト環境での DB2 サーバーのアップグレードにより、アップグレードに関する問題を識別し、アプリケーション、スクリプト、ツール、ルーチンが正しく機能することを実稼働環境で DB2 サーバーをアップグレードする前に確認します。

67 ページの『DB2 サーバーのテスト環境でのアップグレード』を参照してください。

12. DB2 バージョン 9.7 では、`diaglevel` データベース・マネージャー構成パラメーターが 3 (デフォルト値) 以上に設定されると、`db2diag` ログ・ファイルに重大なすべてのアップグレード・イベントが記録されます。このパラメーターが 2 以下に設定されている場合は、このパラメーターを 3 以上に設定した後にアップグレードします。「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『診断ログ・ファイルのエラー・キャプチャー・レベルの設定』を参照してください。

13. アップグレードのために DB2 サーバーをオフラインにします。

70 ページの『アップグレード前に DB2 サーバーをオフラインにする』を参照してください。

タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換

タイプ 1 索引は DB2 バージョン 9.7 で廃止され、データベースのアップグレード中に無効としてマークを付けられます。アップグレードの前に、既存のタイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換することを検討して、アップグレード後の自動索引を再作成するためのオーバーヘッドを回避するようにしてください。

db2IdentifyType1、INSPECT、および REORG INDEXES/TABLE コマンドのために、必要な許可を持っていることを確認してください。必要な許可については、「コマンド・リファレンス」を参照してください。

データベースにタイプ 1 索引があることが分かっている場合か、その可能性がある場合にのみ、この作業を実行してください。

デフォルトで、バージョン 9.7 より前のリリースで作成したすべての新しい索引は、タイプ 2 の索引です。ただし、タイプ 1 の索引を既に持っていた表で索引を作成した場合には、新しい索引もまたタイプ 1 になります。タイプ 1 の索引を持つ可能性があるのは、DB2 UDB バージョン 7 以前で作成され、DB2 バージョン 9.5 にアップグレードされたデータベース、または **DB2_INDEX_TYPE2** レジストリー変数が OFF に設定されたインスタンスの下にあるデータベースです。

データベースをアップグレードする前にタイプ 1 索引を変換しないことに決めた場合、タイプ 1 索引はデータベース・アップグレード中に無効としてマーク付けされます。**indexrec** データベース構成パラメーターが **RESTART** に設定されている場合、無効としてマーク付けされた索引はデータベースが再始動するときに再作成されます。そのようにしないと、タイプ 1 索引の再作成は表に最初にアクセスするときに開始するので、応答時間が予想外に低下することがあります。

タイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換するには、以下のようになります。

1. タイプ 1 の索引を変換するための十分なディスク・スペースがあることを確認してください。タイプ 2 の索引では、1 行につき 1 バイトが追加が必要になります。必要なスペースを評価する方法については、索引のためのスペース所要量を参照してください。
2. DB2 コマンド行プロンプトから、該当するディレクトリーに変更します。
 - UNIX または Linux オペレーティング・システムでは、**\$DB2DIR/bin** ディレクトリーに変更してください。**DB2DIR** とは、DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定した場所です。
 - Windows オペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 製品 CD をドライブに挿入して、**¥db2¥Windows¥utilities** ディレクトリーに移動する必要があります。
3. タイプ 1 の索引があるかどうかは、次のように **db2IdentifyType1** コマンドを発行して確認します。

```
db2IdentifyType1 -d database-name
                  -o convert-t1-indexes-dbname.db2
```

タイプ 1 の索引がある場合は、次のメッセージを受け取ります。「検査対象の表でタイプ 1 索引が見つかりました。」 **convert-t1-indexes-dbname.db2** コマンド・ファイルには、識別されたタイプ 1 索引ごとに、**CONVERT** パラメーターが指定された **REORG INDEXES ALL** コマンドが含まれています。

db2IdentifyType1 コマンドを DB2 UDB バージョン 8 データベース上で実行する場合、このコマンドは型付き表のタイプ 1 索引を検査しません。

db2IdentifyType1 コマンドの実行時間は、データベース内の表の数、およびデータベース・パーティション数に比例します。データベースに多数の表がある場合、またはデータベース・パーティションの数が多い場合、あるいはその両方が当てはまる場合、すべての表を処理するまで、**-s** または **-t** パラメーターを使用して、指定のスキーマまたは表でこのコマンドを実行してください。追加のパフォーマンスの考慮事項については、コマンド・リファレンス を参照してください。

4. DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードする場合は、以下のアクションを実行して型付き表にタイプ 1 索引があるかどうかを判別してから、**REORG INDEXES ALL** コマンドをコマンド・ファイルに手動で追加してください。

- a. 以下の照会を発行して、型付き表に対するすべてのルート表のリストを生成します。

```
SELECT DISTINCT H.ROOT_SCHEMA, H.ROOT_NAME,
               T.TBSPACEID, T.TABLEID
FROM SYSCAT.TABLES T, SYSCAT.INDEXES I,
     SYSCAT.HIERARCHIES H, SYSCAT.NAMEMAPPINGS N
WHERE T.TYPE = 'H' AND T.TABSCHEMA = I.TABSCHEMA
      AND T.TABNAME = I.TABNAME AND H.METATYPE='U'
      AND H.ROOT_SCHEMA=N.LOGICAL_SCHEMA AND H.ROOT_NAME=N.LOGICAL_NAME
      AND T.TABSCHEMA=N.IMPL_SCHEMA AND T.TABNAME=N.IMPL_NAME
```

- b. **INSPECT** コマンドを以下のように使用して、タイプ 1 索引のある型付き表を識別します。

```
db2 INSPECT CHECK DATABASE RESULTS KEEP sample.log
db2inspf $INSTHOME/sqllib/db2dump/sample.log sample.out
```

直前のステップの照会結果の **TBSPACEID** および **TABLEID** の値を使用し、**db2inspf** コマンドからのフォーマット済み出力の *Object ID* および *Tablespace ID* をマッチングし、以下の例に示すようにルート表ごとの索引タイプを判別します。

```
...
Table phase start (ID Signed: 4, Unsigned: 4;
Tablespace ID: 3) :

Data phase start. Object: 4 Tablespace: 3
The index type is 1 for this table.
Traversing DAT extent map, anchor 96.
Extent map traversal complete.
DAT Object Summary: Total Pages 20 - Used Pages 20
- Free Space 2 %
Data phase end.

Index phase start. Object: 4 Tablespace: 3
Traversing INX extent map, anchor 160.
Extent map traversal complete.
INX Object Summary: Total Pages 17 - Used Pages 17
Index phase end.
Table phase end.
Tablespace phase end.
...
```

- c. 以下の例に示すように、直前のステップで識別したタイプ 1 索引のあるルート表ごとに、**REORG INDEXES ALL** コマンドを *convert-t1-indexes-dbname.db2* コマンド・ファイルに追加します。

```
REORG INDEXES ALL FOR TABLE table-name
ALLOW WRITE ACCESS CONVERT
```

時間およびリソースの制約のために INSPECT コマンドを実行しないことに決める場合は、ステップ 4a (56 ページ) でリストされたルート表ごとに、REORG INDEXES ALL コマンドに **CONVERT** パラメーターを指定して、*convert-t1-indexes-dbname.db2* コマンド・ファイルに追加します。**CONVERT** パラメーターはタイプ 1 索引だけを変換し、タイプ 2 索引には影響を与えません。

5. タイプ 1 の索引がある場合は、次のように *convert-t1-indexes-dbname.db2* コマンド・ファイルを実行して、それらをタイプ 2 索引に変換します。

```
db2 -tvf convert-t1-indexes-dbname.db2
```

このコマンド・ファイルを編集して、タイプ 1 索引を変換するコマンドを追加または除去できます。

データベースがアップグレードできる状態にあることの確認

データベースをアップグレードする前に、db2ckupgrade コマンドを使用してデータベースがアップグレードできる状態にあることを確認するのは重要です。

db2ckupgrade コマンドは、データベースが正常にアップグレードされるための条件のリストが真であることを検証します。また、このコマンドは **-l** パラメーターで指定されたログ・ファイルに、データベースのアップグレードに影響を与える条件のリストの警告メッセージを書き込みます。条件のリストについては、コマンド・リファレンスを参照してください。

db2iupgrade は db2ckupgrade コマンドを呼び出します。いずれかの条件が真でないことが db2iupgrade コマンドによって検出された場合、db2ckupgrade は失敗し、DBI1205E エラー・コードを戻します。

- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- アップグレードするすべてのローカル・データベースを必ずカタログします。
- Linux または UNIX オペレーティング・システムでは、db2ckupgrade コマンドを実行可能にするために、DB2 バージョン 9.7 のインストール・イメージを解凍します。
- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。

制約事項

パーティション・データベース環境でデータベースがアップグレードできる状態にあることを確認するには、それぞれのデータベース・パーティションで db2ckupgrade コマンドを実行しなければなりません。それぞれのデータベース・パーティションで db2ckupgrade コマンドを実行しない場合、1 つ以上のデータベース・パーティションでアップグレードできる状態にない場合でも、db2iupgrade コマンドは正常に終了することがあります。ただし、データベースのアップグレードは失敗します。db2iupgrade コマンドは、db2iupgrade コマンドを発行するデータベース・パーティション上でのみ db2ckupgrade コマンドを実行します。

データベースのアップグレード準備ができたことを確認するには、次のようにします。

1. アップグレードする DB2 インスタンスの所有者として、DB2 サーバーにログインします。
2. 検証対象となるデータベースを所有するインスタンスが実行中でない場合、`db2start` コマンドを実行してインスタンスを開始します。
3. コマンド行プロンプトから、該当するディレクトリーに変更します。
 - UNIX または Linux オペレーティング・システムでは、`DIRIMG/db2/OS/utilities/db2ckupgrade/bin` ディレクトリーに変更してください。`DIRIMG` とは、DB2 バージョン 9.7 のインストール・イメージを解凍した場所、または DB2 製品 DVD をマウントしたディレクトリーであり、`OS` とは DB2 サーバーのオペレーティング・システム名のことです。
 - Windows オペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 製品 CD をドライブに挿入して、`¥db2¥Windows¥utilities` ディレクトリーに移動する必要があります。
4. `db2ckupgrade` コマンドを実行することにより、現行インスタンスによって所有されるローカル・データベースがアップグレードできる状態にあることを確認し、ログ・ファイルを生成します。

```
db2ckupgrade sample -l db2ckupgrade.log -u adminuser -p password
db2ckupgrade は成功しました。データベースはアップグレード可能です。
```

ここで、`sample` はデータベース名、および `db2ckupgrade.log` はエラーと警告の詳細が含まれる、現行ディレクトリーに作成されたログ・ファイルです。

このコマンドを発行するたびに、既存のログ・ファイルが上書きされます。ログ・ファイルを名前変更して、エラー詳細がなくなるようにできます。アップグレードする前に、こうしたエラーを訂正する必要があります。

55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』アップグレード前タスクを実行した場合には、`-not1` パラメーターを使用して、タイプ 1 索引のチェックをスキップすることができます。詳しくは、7 (59 ページ)を参照してください。

`db2iupgrade` コマンドが `db2ckupgrade` コマンドを実行する場合、`update.log` ログ・ファイルが `db2ckupgrade` に対して指定されます。その場所は、Linux および UNIX オペレーティング・システムではインスタンス・ホーム・ディレクトリーで、Windows オペレーティング・システムの場合には現行ディレクトリーです。

5. システムの組み込みデータ・タイプ名である名前を使用してユーザー定義のデータ・タイプを作成した場合、それらのユーザー定義のデータ・タイプを除去してから、制限されていない別の名前を使用してそれらを再作成してください。`db2ckupgrade` コマンドは、ユーザー定義のデータ・タイプの名前がシステムの組み込みデータ・タイプ名であるとき、`SQL0473N` エラー・メッセージを戻します。データベースをアップグレードしようとする、`UPGRADE DATABASE` コマンドは失敗します。
6. 制限されているスキーマ名を使用してデータベース・オブジェクトを作成した場合、予約されたスキーマ名を使用するすべてのデータベース・オブジェクトを除去してから、制限されていないスキーマ名を使用してそれらを再作成して

ください。db2ckupgrade コマンドは、データベース・オブジェクトに制限されているスキーマ名があるとき、SQL0553N エラー・メッセージを戻します。データベースをアップグレードしようとする、UPGRADE DATABASE コマンドは失敗します。

7. タイプ 1 索引がある場合、55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』アップグレード前タスクを実行するか、または生成済みスクリプト・ファイルを実行します。あるいは、**-not1** パラメーターを省略した場合、type1_index_dbname.db2 スクリプト・ファイルを実行することもできます。

db2ckupgrade コマンドは、SQL1498W 警告メッセージを戻して、type1_index_database-name.db2 スクリプト・ファイルを db2ckupgrade ログ・ファイルと同じディレクトリーに生成します。そのスクリプト・ファイルには、識別されたタイプ 1 索引ごとに、ALLOW WRITE ACCESS および CONVERT 節が指定された REORG INDEXES ALL ステートメントが含まれています。

アップグレード前タスクを実行しないか、または生成されたスクリプトを実行しない場合、UPGRADE DATABASE コマンドはすべてのタイプ 1 索引を無効としてマーク付けします。データベース・マネージャーは、データベースのアップグレード後に最初に表にアクセスするとき、タイプ 1 索引をタイプ 2 索引として自動的に再作成するので、応答時間が予想外に低下することがあります。索引の再作成が完了するまでは、表へのアクセスが許可されません。

8. Linux および UNIX 上で、データベースの DB2 エンジン・ライブラリーに依存しない外部 unfenced ルーチンがある場合、データベース・マイグレーションの後に新しいマルチスレッドのデータベース・マネージャー内でルーチンを unfenced として安全に実行できるかどうかを、生成されたリストを使用して判別してください。詳しくは、234 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード』を参照してください。

db2ckupgrade コマンドは ADM4100W 警告メッセージをログ・ファイルに書き込んで、データベースをアップグレードするときに、FENCED および NOT THREADSAFE として再定義されるすべての外部 unfenced ルーチンのリストを記載した alter_unfenced_database-name.lst という名前のファイルを、db2ckupgrade ログ・ファイルと同じディレクトリーに生成します。

9. 列名、ルーチン・パラメーター名、または変数名に NULL という ID がある場合、SQL ステートメント内でこれらの ID を修飾するかまたは引用符を使用して区切るにより、NULL キーワードとの競合を回避してください。

db2ckupgrade コマンドは、データベースに「NULL」という ID があると、ADM4102W 警告メッセージをログ・ファイルに書き込みます。SQL ステートメント内で、完全修飾されることも引用符で区切られることもない「NULL」という ID を使用する場合、その ID 名は、代わりに NULL キーワードとして解決されることがあります。この結果、以前のリリースと比較して動作が異なることがあります。詳しくは、200 ページの『SQL ステートメントの変更点によるアップグレードへの影響』を参照してください。

10. ワークロード接続属性にアスタリスク (*) が含まれる場合、そのアスタリスク (*) を別の文字に置き換えてください。db2ckupgrade コマンドは、ワークロード接続属性にアスタリスク (*) が含まれると、ADM4103W 警告メッセージをログ・ファイルに書き込みます。

DB2 バージョン 9.7 から、いくつかのワークロード属性では、単一のアスタリスク (*) をワイルドカード文字として使用して、2 つのアスタリスク (**) を 1 つのリテラル・アスタリスク (*) を表すために使用できるようになりました。UPGRADE DATABASE コマンドは、接続属性のタイプに応じて、単一のアスタリスク (*) を 2 つのアスタリスク (**) に置換します。

11. データベースが XML Extender 用に使用可能になっている場合、インスタンスおよびデータベースをアップグレードする前に、111 ページの『XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする』にあるすべての手順を実行して XML Extender を完全に使用不可にしてから、XML Extender 機能を除去します。db2ckupgrade コマンドは、データベースが XML Extender 用に使用可能となっているとき、ADM4104E 警告メッセージをログ・ファイルに書き込みます。

DB2 バージョン 9.7 で、XML Extender は廃止されました。

12. db2ckupgrade コマンドのログ・ファイルに Version of DB2CKUPGRADE being run: VERSION 9.7 というテキストが含まれていることを確認します。このテキストは、正しいレベルの db2ckupgrade コマンドを実行していることを示しています。

アップグレード前のデータベースのバックアップ

DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード・プロセスを開始する前に、オフラインのフル・データベース・バックアップを実行することを強くお勧めします。アップグレード・プロセス中にエラーが発生した場合には、データベース全体のバックアップを使用して、データベースをリカバリーしてアップグレードする必要があります。

インスタンスを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードすると、それ以降、データベースは、アップグレードするまでバックアップできなくなります。

- データベースをバックアップするために、SYSADM、SYSCTRL、または SYSMOINT 権限が必要です。
- データベースはカタログされていなければなりません。現在のインスタンスでカタログされているすべてのデータベースのリストを表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
db2 LIST DATABASE DIRECTORY
```

それぞれのローカル・データベースに対してオフラインのフル・バックアップを実行するには、以下のようになります。

1. データベースからすべてのアプリケーションおよびユーザーを切断します。
LIST APPLICATIONS コマンドを発行して、現行のインスタンスのすべてのデータベース接続のリストを取得します。すべてのアプリケーションが切断されたら、このコマンドにより、以下のメッセージが戻されます。

```
db2 list applications
SQL1611W データベース・システム・モニターからデータが戻されませんでした。
SQLSTATE=00000
```

FORCE APPLICATION コマンドを使用して、すべてのアプリケーションとユーザーを切断します。

```
db2 force application all
```

2. BACKUP DATABASE コマンドを使用してデータベースをバックアップします。以下は、UNIX オペレーティング・システムでの例です。

```
db2 BACKUP DATABASE sample USER arada USING password TO backup-dir
```

ここで `sample` はデータベース別名、ユーザー名は `arada`、パスワードは `password`、バックアップ・ファイルを作成するディレクトリーは `backup-dir` です。

パーティション・データベース環境では、してください。「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『パーティション・データベースのバックアップ』を参照してください。

DB2 バージョン 9.5 でデータベース上の DB2 ACS をアクティブにして構成した場合、**USE SNAPSHOT** パラメーターを使用してスナップショット・バックアップを実行できます。ただし、DB2 バージョン 9.5 インスタンス内でのみスナップショット・バックアップをリストアできます。スナップショット・バックアップを使用して、新しいサーバーにアップグレードすることはできません。詳しくは、「データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス」の『スナップショットのバックアップの実行』を参照してください。

オフライン のフル・データベース・バックアップを最近実行していて、アップグレードの前にもう一度バックアップできない場合、代わりにオフライン の増分データベース・バックアップを実行することができます。オフライン の増分データベース・バックアップを使ってデータベースをアップグレードする方法の詳細は、100 ページの『新しい DB2 サーバーへのアップグレード』を参照してください。

3. オプション: `db2ckbkp` バックアップ検査コマンドを使用して、バックアップ・イメージの整合性をテストしてイメージがリストア可能であることを確認します。以下は、UNIX オペレーティング・システムでの例です。

```
cd backup-dir
db2ckbkp SAMPLE.0.arada.NODE0000.CATN0000.20051014114322.001
```

```
[1] Buffers processed: #####
```

```
Image Verification Complete - successful.
```

DB2 サーバーの構成および診断情報のバックアップ

DB2 サーバーをアップグレードする前にデータベースおよびデータベース・マネージャ構成パラメーターの設定をバックアップしておくこと、アップグレード後に DB2 サーバーの動作を検証し、インスタンスやデータベースを再作成することができます。

さらに、DB2 サーバーから、データベース・システム・カタログに関する情報、DB2 レジストリー変数設定、`EXPLAIN` 表データ、および診断情報を収集して、アップグレード後にデータベース・マネージャの動作やパフォーマンスに違いが生じる場合に問題判別に役立てることができます。

以下のすべてのタスクを実行するには `SYSADM` 権限が必要です (一部のタスクでは、これより低位の権限が求められたり、権限が必要ない場合もあります)。

DB2 サーバーの構成および診断情報をバックアップするには、以下のようにします。

1. すべてのインスタンスでアップグレードする予定のすべてのデータベースについて `db2support` コマンドを実行して、DB2 サーバーから情報を収集します。このコマンドを使用すると、データベース・システム・カタログに関する情報、データベース構成パラメーター設定およびデータベース・マネージャー構成パラメーター設定、DB2 レジストリー変数設定、`Explain` 表データ、および問題が生じた場合に DB2 サポートが必要とする診断情報を収集することができます。

```
db2support output-directory -d database-name -cl 0
```

-cl 0 パラメーターを使用すると、データベース・システム・カタログ、データベース構成パラメーター設定およびデータベース・マネージャー構成パラメーター設定、DB2 レジストリー変数設定が収集されます。収集された情報は、出力ディレクトリー内の `db2support.zip` という圧縮 ZIP ファイルに保管されます。HTML 形式のサマリー・レポートが含まれます。同じく組み込まれている `db2supp_opt.zip` ファイルにおいても、`optimizer.log` ファイルを調べて、情報の収集が正常に行われたことを確かめてください。

この zip ファイルは、アップグレードを完了した後に数カ月の間保持してください。ZIP ファイル内の情報は、新しいリリースで何らかのパフォーマンス上の問題が発生した場合に素早く解決するうえで役立ちます。

2. 各データベースに関連したアプリケーション用のすべてのパッケージに関する情報をバックアップします。以下のコマンドを使用すると、ご使用のデータベースに関連するパッケージがリストされ、コマンド出力がファイルにリダイレクトされます。

```
db2 LIST PACKAGES FOR SCHEMA schema-name  
SHOW DETAIL > /upgrade/sample_pckg.txt
```

`FOR SCHEMA` 節を使用すると、特定のスキーマに関するすべてのパッケージをリストできます。アプリケーションに複数のスキーマが存在する場合、各スキーマ名ごとにこのコマンドを繰り返すか、`FOR ALL` 節を使用する必要があります。

3. 監査機能を有効にしている場合は、次のコマンドを発行して、使用しているインスタンスの監査構成をバックアップします。

```
db2audit describe > audit_instance-name.cfg
```

複数のインスタンスがある場合は、インスタンスごとにこのコマンドを繰り返してください。

4. すべての外部ルーチンをバックアップします。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『外部ルーチンのライブラリーおよびクラス・ファイルのバックアップおよびリストア』を参照してください。次の例は、UNIX オペレーティング・システムでデフォルト・パスを使用して作成された外部ルーチンすべてをバックアップする方法を示しています。

```
cp -R $INSTHOME/sqlllib/function $INSTHOME/routine_backup
```


INSTHOME は、インスタンス所有者のホーム・ディレクトリーに設定されています。データベースに外部ルーチンを作成する際、デフォルトのルーチン・パスの下にない絶対パスを指定した場合は、既存のライブラリーの位置が元の位置から変わらないようにしてください。

- オプション: db2support コマンドの HTML レポートには、指定したデータベースを所有するインスタンスに関するデータベース・マネージャー構成パラメーター設定が含まれます。以下のように GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンドを使用すると、データベース・マネージャー構成パラメーターの設定をバックアップし、コマンド出力をファイルにリダイレクトして、各インスタンスの設定を保管することができます。

```
db2 GET DBM CFG > dbm_instname.cfg
```

ここで、*instname* はインスタンス名です。

- オプション: db2support コマンドの HTML レポートには、指定したデータベースに関するデータベース構成パラメーター設定が含まれます。以下のように GET DATABASE CONFIGURATION コマンドを使用すると、データベース構成パラメーターの設定をバックアップし、コマンド出力をファイルにリダイレクトして、各データベースの設定を保管することができます。

```
db2 CONNECT TO database_alias
db2 GET DB CFG FOR database_alias
SHOW DETAIL > db_database_alias.cfg
```

ここで、*database_alias* はデータベース別名です。SHOW DETAIL 節は、構成パラメーターが AUTOMATIC に設定されるときにデータベース・マネージャーによって計算される値を表示します。

データベース構成パラメーターは、パーティション・データベース環境の各データベース・パーティションで同じにすることができます。同じでない場合には、各データベース・パーティションごとにデータベース構成パラメーター設定をバックアップしてください。

- オプション: db2support コマンドは、指定したデータベースに対する db2look コマンドの出力を含むファイルを生成します。ただし、生成される DDL ファイルに含まれない追加情報が必要であれば、このコマンドを以下のように使ってデータベースに関する DDL 情報を保管し、データベース・オブジェクトを再作成するためのステートメントを保管することができます。

```
db2look -d sample -e -o sample_tbs.db2 -l -x
```

- オプション: db2support コマンドの HTML レポートには、指定したデータベースを所有するインスタンスに関する環境変数とレジストリー変数の設定が含まれます。以下のように db2set コマンドを使用すると、DB2 プロファイル・レジストリー変数の設定をバックアップし、コマンド出力をファイルにリダイレクトしてこれらの設定を保管することができます。

```
db2set -all > reg_instname.txt
```

DB2 環境変数を設定した場合には、適切なシステム・コマンドを使用して環境変数およびその値をリストします。例えば、AIX の場合、以下のコマンドを発行できます。

```
set |grep DB2 > env_instname.txt
```

可能な場合には、set コマンドからの出力を使用し、db2set コマンドを実行して、こうした環境変数をレジストリー変数として DB2 プロファイル・レジストリーに設定します。

アップグレード前に表スペースとログ・ファイルのサイズを大きくする

DB2 サーバーのアップグレードを始める前に、システム・カタログ表スペースと TEMPORARY 表スペースに十分な量のフリー・スペースがあり、データベースをアップグレードするためのログ・スペースが十分であることを確認する必要があります。

表スペースとログ・スペースのサイズを大きくするには、SYSCTRL または SYSADM 権限が必要です。

制約事項

パーティション・データベース環境で表スペースのサイズを大きくするには、追加の考慮事項が必要です。なぜなら表スペースがデータベース・パーティション間にまたがっているからです。また、カタログ・データベース・パーティション・サーバーでは、ログ・スペースのみを大きくする必要があります。

表スペースとログ・スペースのサイズを大きくするには、以下のステップを実行します。

1. 以下のようにして、アップグレードするデータベースに接続します。

```
db2 CONNECT TO sample
```

2. 以下の照会を発行して、表スペースのディスク使用量を判別します。

```
db2 "SELECT SUBSTR(TBSP_NAME,1,15) NAME, TBSP_TYPE TYPE,
      TBSP_AUTO_RESIZE_ENABLED AUTO_RESIZE, TBSP_NUM_CONTAINERS CONTAINERS,
      TBSP_TOTAL_PAGES TOTAL_PGS, TBSP_USED_PAGES USED_PGS, TBSP_FREE_PAGES FREE_PGS,
      TBSP_MAX_SIZE MAX_SZ, TBSP_PAGE_SIZE PG_SZ
      FROM SYSIBMADM.TBSP_UTILIZATION
      WHERE TBSP_CONTENT_TYPE IN ('ANY','SYSTEMP')"
```

NAME	TYPE	AUTO_RESIZE	CONTAINERS	TOTAL_PGS	USED_PGS	FREE_PGS	MAX_SZ	PG_SZ
SYSCATSPACE	DMS	1	1	8192	7576	612	-1	8192
TEMPSPACE1	SMS	-	1	10	10	0	-	8192

2 record(s) selected.

コンテナ数、合計ページ、使用したページ、空きページ、MAXSIZE、およびページ・サイズに注目してください。

バージョン 8.1 からアップグレードする場合、以下のコマンドを使用してください。 db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL

3. 以下のいずれかのオプションを使用して、システム・カタログ表スペースのサイズを大きくします。
 - SMS 表スペースがある場合は、少なくとも、使用済みページと同じ量のスペース (この例では約 60 MB) がフリー・ディスク・スペースとして使用可能になっているようにしてください。
 - DMS 表スペースの場合、使用済みページ数がフリー・ページ数より多ければ、以下の公式を使用して、各コンテナごとの増分ページ数を計算してください。

```
number_of_pages = ( used_pages - free_pages ) /  
                  number_of_containers_in_SYSCATSPACE
```

次に、以下のコマンドを使用して、システム・カタログ表スペース中のすべてのコンテナのサイズを大きくします。

```
db2 "ALTER TABLESPACE SYSCATSPACE EXTEND (ALL number_of_pages)"
```

- AUTORESIZE が有効になっている DMS 表スペースがあり、MAXSIZE が NONE に設定されている場合は、空きディスク・スペースの中で、使用したページの少なくとも 2 倍の量が使用可能であることを確認してください。MAXSIZE が使用したページ数の 2 倍よりも小さい整数値に設定されている場合、以下の例に示すように ALTER TABLESPACE ステートメントを使用して、MAXSIZE を増やす必要があります。

```
db2 "ALTER TABLESPACE SYSCATSPACE  
    MAXSIZE (2*used_pages_in_SYSCATSPACE*page_size/1024) K"
```

表スペースの自動サイズ変更は、DB2 UDB バージョン 8 フィックスバック 9 以降で使用できます。

この例の直前のステップでの照会結果は、SYSCATSPACE が、AUTORESIZE が有効な DMS 表スペースであること、および MAXSIZE 値は最大サイズに制限がないことを示す -1 であることを示しています。そのため、空きディスク・スペースの中で、使用したページの 2 倍の量が使用可能となっていなければなりません。

4. 以下のいずれかのオプションを使用して、TEMPORARY 表スペースのサイズを大きくします。

•

SMS 表スペースの場合は、フリー・ディスク・スペース中のシステム・カタログ表スペースの合計ページ数の 2 倍（この例では約 128 MB）以上の量があることを確認する必要のみあります。

- DMS 表スペースの場合は、以下の公式を使用して、コンテナ当たりの増分ページ数を計算してください。

```
number_of_pages = ( number_of_total_pages_in_SYSCATSPACE ) /  
                  number_of_containers_in_TEMPSPACE1
```

以下のコマンドを使用して、TEMPORARY 表スペース中のすべてのコンテナのサイズを大きくします。

```
db2 "ALTER TABLESPACE TEMPSPACE1 EXTEND (ALL number_of_pages)"
```

- AUTORESIZE が有効になっている DMS 表スペースがあり、MAXSIZE が NONE に設定されている場合は、空きディスク・スペースの中に、システム・カタログ表スペース用として総ページの少なくとも 2 倍の量が存在することを確認してください。MAXSIZE がシステム・カタログ表スペースの合計ページの 2 倍よりも小さい整数値に設定されている場合、以下のように ALTER TABLESPACE ステートメントを使用して、MAXSIZE を増やす必要があります。

```
db2 "ALTER TABLESPACE TEMPSPACE1  
    MAXSIZE (2*total_pages_in_SYSCATSPACE*page_size/1024) K"
```

5. GET DATABASE CONFIGURATION コマンドを使用して、現行ログ・スペース・サイズを判別します。次の例は、Linux および UNIX オペレーティング・

システムで **logfilsiz**、**logprimary**、および **logsecond** データベース構成パラメータの値を記録する方法を示しています。

```
db2 GET DB CFG FOR sample |grep '(LOG[FPS]')| tee logsize.txt
Log file size (4KB)                (LOGFILSIZ) = 1000
Number of primary log files        (LOGPRIMARY) = 3
Number of secondary log files      (LOGSECOND) = 2
```

6. 以下のコマンドを使用して、ログ・スペース・サイズを大きくします。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND
(current_value of LOGPRIMARY + current_value of LOGSECOND) * 2
```

既にログ・スペースが大きい場合は、大きくする必要はない可能性があります。

7. オプション: **logsecond** を -1 に設定し、アーカイブ・ロギングを有効にすることにより、ログ・スペースを大きくする代わりに無制限のアクティブ・ロギングを有効にします。無制限のアクティブ・ロギングを使用すると、アクティブな作業単位が 1 次ログとアーカイブ・ログの間にまたがるので、トランザクションで無制限の数のログ・ファイルを効果的に使用できます。アップグレードが失敗した場合、トランザクションをロールバックする時間は、取り出す必要のあるアーカイブ・ログの数に応じて異なることに注意する必要があります。以下のコマンドは、ディスクへのアーカイブ・ロギングと無制限ロギングを有効にする方法の例を示しています。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGARCHMETH1 DISK:archive-dir
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND -1
```

ここで、*archive-dir* はログ・ファイルのアーカイブ場所となるディレクトリーです。

新しい値が有効になる前に、すべてのアプリケーションをこのデータベースから切断しなければなりません。

ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux)

Linux オペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードを実行する前に、ロー (キャラクター型) デバイスをブロック・デバイスに変更する必要があります。

以前のロー I/O 方式ではロー・ユーティリティーを使用してブロック・デバイスをロー (キャラクター型) デバイスにバインドする必要がありましたが、この方式は DB2 バージョン 9.1 以降推奨されなくなり、将来のリリースの DB2 データベース製品では除去されます。このロー I/O 方式は Linux オペレーティング・システムでも推奨されておらず、将来のリリースの Linux では除去されます。

ブロック・デバイス方式は、直接 I/O を使用して、ロー (キャラクター) デバイス方式を使用した場合と比べて同等のパフォーマンスを実現します。

コンテナの再配置またはログ・ファイル・パスの変更を行うには、データベースがオフラインであることを確認してください。

制約事項

パーティション・データベース環境では、変更が必要なすべてのデータベース・パーティションに対して **db2relocatedb** コマンドを実行しなければなりません。データ

ベース・パーティションごとに別の構成ファイルを提供しなければならず、変更を加えるデータベース・パーティションの NODENUM 値を組み込まなければなりません。

1. データベースの全オフライン・バックアップを実行します。
2. データベースをシャットダウンします。さらに、以下の例のように、**QUIESCE DATABASE** コマンドを使ってデータベースを静止モードにすることも考慮してください。

```
db2 CONNECT TO sample
db2 QUIESCE DATABASE DEFER FORCE CONNECTIONS
または
db2 DEACTIVATE DATABASE database-alias
```

3. **raw -a** システム・コマンドを使用して、定義済みのロー・バインディングを参照します。この情報は、表スペースのコンテナごとにロー・デバイスとの置き換えに使用する必要のあるブロック・デバイスを判別するのに役立ちます。
4. **db2relocatedb** コマンドの構成ファイルを作成します。節 **CONT_PATH** および **LOG_DIR** を使用して、古い値と新しい値を指定します。例えば、以下の内容の **moveraw.cfg** ファイルを作成できます。

```
DB_NAME=SAMPLE
DB_PATH=/databases/SAMPLE
INSTANCE=db2inst1
NODENUM=0
LOG_DIR=/dev/raw/lograw,/dev/sda5
CONT_PATH=/dev/raw/raw1,/dev/sda1
CONT_PATH=/dev/raw/raw2,/dev/sda2
```

5. 以下の例に示すように **db2relocatedb** コマンドを実行して、データベース・ファイルの構成に変更を加えます。

```
db2relocatedb -f moveraw.cfg
```

6. 以下の例のようにして、データベースをアクティブにします。

```
db2 ACTIVATE DATABASE database-alias
```

7. データベースが期待どおりに機能するかテストします。データベースに接続し、再配置した表スペースに作成された表に対する照会を実行します。
8. データベースを静止モードにした場合は、以下の例に示すように **UNQUIESCE DATABASE** コマンドを使用することによって、アクセス権をリストアしてデータベースをアクティブにすることができます。

```
db2 CONNECT TO sample
db2 UNQUIESCE DATABASE
```

DB2 バージョン 9.7 でバージョン 9.7 より前のバックアップからリストアする場合は、リダイレクト・リストアを行って、コンテナおよびログ・パス用にロー・キャラクター型デバイスの代わりにブロック・デバイスを指示しなければなりません。

DB2 サーバーのテスト環境でのアップグレード

DB2 サーバーを実稼働環境でアップグレードする前にテスト環境でアップグレードすると、アップグレード・プロセス中に起こりうる問題に対してより効果的に対処し、DB2 バージョン 9.7 に導入された変更点による影響を評価することができます。

実稼働環境のアップグレードをする前に、アプリケーション、スクリプト、ツール、および保守手順が適切に作動するか確認することもできます。さらに、データベースをアップグレードするためのディスク要件と時間を査定して、アップグレード計画を固めることができます。

Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root ユーザー権限を、Windows ではローカル管理者権限を持っている必要があります。SYSADM 権限も必要です。

テスト環境に実稼働環境を複製するには、以下のタスクを行います。

1. DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、または DB2 UDB バージョン 8 をインストールします。既に DB2 コピーがある場合、新しく作成する必要はありません。
2. テスト・インスタンスとしてインスタンスの重複を作成します。
3. テスト・インスタンスにデータベースの重複を作成します。データベースのアップグレードのみテストするために、データなしでデータベースを複製することができます。あるいは、アプリケーションの全機能をテストするため、データのサブセットを使用してデータベースを複製することも可能です。データベースのアップグレードによって変換されるのは、システム・カタログ・オブジェクトのみです。このため、表に含まれるデータの量は、データベースのアップグレードに必要なディスクの要件や時間には影響しません。
4. ご使用の DB2 サーバーに該当するアップグレード前タスクを実行します。
5. DB2 バージョン 9.7 をインストールします。
6. テスト・インスタンスをアップグレードします。
7. テスト・データベースをアップグレードします。各データベースのアップグレードにかかった時間、システム・カタログ表スペース、SYSTEM TEMPORARY 表スペース、およびログ・スペースのサイズの記録をとっておきます。次の例は、AIX オペレーティング・システム上でこれを行う方法を示しています。

```
time db2 UPGRADE DATABASE nsample | tee upgrade_time.log
db2 connect to nsample
db2 "SELECT SUBSTR(TBSP_NAME,1,15) NAME, TBSP_TYPE TYPE,
      TBSP_AUTO_RESIZE_ENABLED AUTO_RESIZE, TBSP_TOTAL_PAGES TOTAL_PGS,
      TBSP_USED_PAGES USED_PGS, TBSP_FREE_PAGES FREE_PGS,
      TBSP_PAGE_SIZE PG_SZ, TBSP_EXTENT_SIZE EXTENT_SZ,
      TBSP_PREFETCH_SIZE PREFETCH_SZ, TBSP_NUM_CONTAINERS CONTAINERS
FROM SYSIBMADM.TBSP_UTILIZATION
WHERE TBSP_CONTENT_TYPE IN ('ANY','SYSTEMP')" | tee tbs_details.log
db2 GET DB CFG FOR nsample | grep '(LOG[FPS])' | tee log_size.log
```

この情報をアップグレード計画で使用してください。

8. テスト・データベースをアップグレードする上での問題を見つけたら、実稼働環境をアップグレードする前に、このような問題の解決策を探します。アップグレード計画に、これら諸問題を解決するためのタスクを追加してください。
9. ご使用の DB2 サーバーに該当するアップグレード後タスクを実行します。
10. アップグレードが成功したかどうかを検証します。
11. テスト・データベースにデータが追加される場合、DB2 バージョン 9.7 のコピーにアップグレードしたテスト・データベースに接続して、アプリケーション、スクリプト、ツール、および保守手順をテストします。

データベースを重複して作成する

テスト環境で実動データベースを重複して作成すれば、実稼働環境にアップグレードする前にデータベースのアップグレードをテストすることができます。

SYSCTRL または SYSADM 権限を持っていることを確認します。

この手順では、DDL スクリプトを使用して、データベースを重複して作成します。リソースが十分にある場合は、データベース・バックアップをリストアして新規データベースを作成することにより、データベースを重複して作成することもできます。詳しくは、「データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス」の『新規データベースへのリストア』を参照してください。

データベース・アップグレードのテスト用にデータベースを重複して作成するには、以下のようにします。

1. 実動データベース・サーバーのインスタンス所有者としてログオンし、db2look コマンドを使用して既存のすべてのオブジェクトを使用する DDL スクリプトをデータベースに生成します。以下のコマンドは、SAMPLE データベースの sample.ddl スクリプトを生成する方法を示しています。

```
db2look -d sample -a -e -m -l -x -f -o sample.ddl
```

生成された DDL スクリプトを編集して、以下を変更します。

- CONNECT ステートメントに指定されているデータベースの名前
- ユーザー表スペース・コンテナまたはデータのパス。データが入っていないか、あるいは単なるデータ・サブセットが含まれるデータベースを再作成するため、サイズを最小サイズに削減します。

テスト・インスタンスにテスト・データベースを作成する場合、DDL スクリプトを生成するのではなく、独自の DDL スクリプトを使用することができます。

2. テスト・データベース・サーバーのインスタンス所有者としてログオンし、データベースを重複して作成します。以下の例では、sample.ddl スクリプトを使用して SAMPLE データベースのデータベースを重複して作成する方法を示します。

```
db2 CREATE DATABASE NSAMPLE
db2 -tvsvf sample.ddl
db2 UPDATE DBM CONFIGURATION USING diaglevel 4
```

diaglevel データベース・マネージャー構成パラメーターが 3 (デフォルト値) 以上に設定されると、db2diag ログ・ファイルに重大なすべてのアップグレード・イベントが記録されます。値が 4 の場合、問題判別に役立つ追加情報が取り込まれます。

3. 必要に応じて、テスト・データベースでシステム・カタログ表スペース、TEMPORARY 表スペース、およびログ・スペースのサイズを調整します。
4. 実動データベースのデータ・サブセットをエクスポートして、テスト・データベースにこれらのデータ・サブセットをインポートします。データ・サブセットは、アプリケーションをテスト環境でテストする場合にのみ必要です。
5. データベースに接続して、データベースが正常に重複して作成されたかどうかを確認し、小規模な照会を発行します。

アップグレード前に DB2 サーバーをオフラインにする

アップグレード・プロセスを先に進める前に、DB2 ライセンス・サービスの停止、すべてのコマンド行プロセッサ・セッションの停止、アプリケーションとユーザーの切断、およびデータベース・マネージャーの停止を行って、DB2 サーバーをオフラインにする必要があります。

SYSADM 権限が必要です。

以下のようにして、ご使用の DB2 サーバーをオフラインにします。

1. DB2 ライセンス・サービスを停止します。

```
db2licd -end
```

2. すべてのアプリケーションおよびユーザーを切断します。 `LIST APPLICATIONS` コマンドを発行して、現行のインスタンスのすべてのデータベース接続のリストを取得します。すべてのアプリケーションが切断されたら、このコマンドにより、以下のメッセージが戻されます。

```
db2 list applications
SQL1611W データベース・システム・モニターからデータが戻されませんでした。
SQLSTATE=00000
```

`FORCE APPLICATION` コマンドを使用して、すべてのアプリケーションとユーザーを切断します。

```
db2 force application all
```

3. コマンド行プロセッサを実行していた各セッションで以下のコマンドを入力して、すべてのコマンド行プロセッサ・セッションを停止します。

```
db2 terminate
```

4. すべてのアプリケーションおよびユーザーを切断したならば、以下のコマンドを入力して、それぞれのデータベース・マネージャー・インスタンスを停止します。

```
db2stop
```

第 6 章 DB2 サーバーのアップグレード (Windows)

Windows 上で DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、新しい DB2 バージョン 9.7 のコピーをインストールしてから、既存のインスタンスおよびデータベースをこの新しいコピーにアップグレードする必要があります。

DB2 バージョン 9.7 のインストール中に、バージョン 9.7 より前の既存のコピーを自動的にアップグレードするように選択する場合、インスタンスおよび DB2 管理サーバー (DAS) はアップグレードされますが、データベースはインストール後にアップグレードする必要があります。新しい DB2 バージョン 9.7 コピーをインストールすることを選択すると、ご使用のインスタンス、DAS およびデータベースを手動でアップグレードしなければなりません。

このアップグレード・タスクは、DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、または DB2 UDB バージョン 8 から DB2 バージョン 9.7 に直接アップグレードするための手順を説明しています。固有の特性を持つ環境のアップグレードを検討して、環境により良く適用されるタスクを判別してください。

- ローカル管理者権限を持っていることを確認します。許可に関する追加の詳細は、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』の前提条件に関するセクションを参照してください。
- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- この手順は、DB2 バージョン 9.7 32 ビット・データベース製品をインストールする場合の DB2 32 ビット・サーバーからのアップグレード、および DB2 バージョン 9.7 64 ビット・データベース製品をインストールする場合の DB2 64 ビット・サーバーからのマイグレーションにのみ適用されます。インスタンスのビット・サイズは、オペレーティング・システムとインストールする DB2 バージョン 9.7 データベース製品によって決まります。詳細は、32 ページの『32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点』を参照してください。
- 応答ファイル・インストールを実行することにより、インストールされている複数の DB2 製品と共に DB2 UDB バージョン 8 コピーを自動的にアップグレードする場合には、使用するコピーは DB2 UDB バージョン 8 フィックスパック 7 以降でなければなりません。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. ローカル管理者権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。

2. setup コマンドを実行して DB2 セットアップ・ウィザードを起動し、DB2 バージョン 9.7 をインストールします。以下の 3 つの選択があります。

- DB2 コピー、選択された DB2 コピー上で実行しているすべてのインスタンス、および DAS を自動的にアップグレードするには、「製品のインストール」パネルで「既存の処理」オプションを選択します。「既存の処理」ウィンドウで、DB2 コピー名と「アップグレード」アクションを選択します。選択された DB2 コピーとアドオン製品はアンインストールされます。

ローカル・データベースがある場合には db2ckupgrade コマンドを実行するよう勧める警告を受け取ります。アップグレード前タスクが既に完了した場合には、この警告を無視してアップグレードを続けます。完了していない場合には、インストールを続行する前にデータベースが DB2 アップグレードの準備ができていないことを確認を行います。

- DB2 バージョン 9.7 の新しいコピーを作成するには、「製品のインストール」パネルで「新規インストール」オプションを選択します。
- 応答ファイルを作成して、応答ファイル・インストールを実行するには、「製品のインストール」パネルで「既存の処理」オプションを選択します。「既存の処理」ウィンドウで、DB2 コピー名と「アップグレード」アクションを選択します。最後に、「インストール、応答ファイルの作成、またはその両方の選択」ウィンドウで、「インストール設定を応答ファイルに保管する」オプションを選択し、応答ファイルのインストールに関する応答ファイルを作成します。応答ファイルには必須の UPGRADE_PRIOR_VERSIONS キーワード、アップグレードする DB2 コピー名、およびインストール・パスがあります。

応答ファイルのインストールの結果は、最初の選択と同じになります。選択した DB2 コピーで実行しているインスタンスと DAS はすべて、自動的に DB2 バージョン 9.7 のコピーにアップグレードされます。

3. アップグレード元の DB2 コピーにインストールされていたすべての DB2 アドオン製品をインストールします。
4. DB2 バージョン 9.7 の新しいコピーをインストールする場合、この新しいコピーにインスタンスをアップグレードします。
5. アプリケーションに、デフォルトのインターフェースを介して DB2 バージョン 9.7 コピーにアクセスさせる場合や、既存の DB2 UDB バージョン 8 のコピーをアップグレードした場合は、します。DB2 バージョン 9.7 のコピーを DB2 デフォルト・コピーとして設定します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『デフォルト DB2 およびデフォルト IBM データベース・クライアント・インターフェース・コピーをインストール後に変更する (Windows)』を参照してください。DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードした場合は、デフォルト・コピーを定義する必要があります。ご使用の DB2 サーバーにはデフォルト・コピーが定義されていないからです。
6. オプション: 新しいコピーをインストールする場合で、以下が当てはまる場合には、DAS をアップグレードします。すなわち、既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.7 で使用可能な新機能を使用する場合。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DAS をアップグレードして、DB2 バージョン 9.1 以降の下で実行しているインスタンスをコントロール・センターを使用して管理するようにしてください。
7. データベースをアップグレードします。

DB2 サーバーのアップグレード後に、アップグレード前の値への診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

インスタンスのアップグレード

DB2 データベース・サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする全体的なプロセスの一部として、インスタンスをアップグレードする必要があります。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root ユーザー権限を、Windows ではローカル管理者権限を持っている必要があります。
- アップグレード元の DB2 コピーにインストールされていた DB2 データベースのアドオン製品を、インストールする必要があります。
- db2iupgrade コマンドを実行する前に、以下の手順が推奨されています。
 - データベースが DB2 アップグレードを行う準備ができていることを確認します。57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』を参照してください。
 - Linux と UNIX オペレーティング・システムでは、/tmp ディレクトリーに 20 MB のフリー・スペースがあることを確認してください。インスタンス・アップグレード・トレース・ファイルが /tmp に書き込まれます。

制約事項

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、root ユーザーのインスタンス環境をセットアップしてはなりません。インスタンス環境をセットアップした場合、db2iupgrade または db2icrt コマンドの実行はサポートされません。
- インスタンスのアップグレードに関するアップグレードの制約事項を確認してください。21 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関する制約事項』を参照してください。

Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、手動でインスタンスをアップグレードしなければなりません。Windows オペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 インストールの際に既存の DB2 のコピーを自動的にアップグレードするよう選択しなかった場合には、手動でアップグレードする必要があります。

db2iupgrade コマンドを使用して、既存のインスタンスを DB2 バージョン 9.7 に手動でアップグレードするには、以下のようにします。

1. 以下のアクションを実行することによって、既存のインスタンスを、インストールした DB2 バージョン 9.7 のコピーにアップグレードできるかどうかを判別します。
 - ノード・タイプを判別します。次の例は、GET DBM CFG コマンドを使用してノード・タイプを見つける方法を示しています。

オペレーティング・システム	例
Linux および UNIX	db2 GET DBM CFG grep 'Node type' Node type = Partitioned database server with local and remote clients
Windows	db2 GET DBM CFG find "Node type" Node type = Partitioned database server with local and remote clients

- 24 ページの表 7 を調べて、ノード・タイプを使用したインスタンス・タイプと、インスタンスのアップグレードがサポートされているかどうかを判別します。前の例では、ノード・タイプが「Partitioned database server with local and remote clients」であるため、インスタンス・タイプは「ese」であり、DB2 Enterprise Server Edition の DB2 バージョン 9.7 コピーにのみアップグレードできます。Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、DB2 Workgroup Server Edition の DB2 バージョン 9.7 コピーへのアップグレードが可能です。インスタンスは、デフォルト構成値を使用してタイプ「wse」で再作成されます。

インストールしたどの DB2 バージョン 9.7 コピーにもインスタンスをアップグレードできない場合は、次のステップに進む前に、ご使用のインスタンス・タイプのアップグレードをサポートしている DB2 バージョン 9.7 データベース製品のコピーをインストールする必要があります。

- 以下のコマンドを実行して、すべてのユーザーの接続を切断し、バックエンド・プロセスを停止させ、既存のインスタンスを停止させます。
db2stop force (Disconnects all users and stops the instance)
db2 terminate (Terminates back-end process)
- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root ユーザー権限で、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限で DB2 データベース・サーバーにログオンします。
- ターゲットの DB2 バージョン 9.7 コピーのロケーションから db2iupgrade コマンドを実行して、既存のインスタンスをアップグレードします。次の表は、db2iupgrade コマンドを実行してインスタンスをアップグレードする方法を示しています。

オペレーティング・システム	コマンド構文
Linux および UNIX	<code>\$DB2DIR/instance/db2iupgrade [-u fencedID] InstName^a</code>
Windows	<code>"%DB2PATH%"¥bin¥db2iupgrade InstName /u:user,password^b</code>

注:

- DB2DIR* は DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定したロケーションに設定され、*fencedID* は fenced ユーザー定義関数 (UDF) とストアード・プロシージャの実行に使用されるユーザー名を、*InstName* はインスタンス所有者のログイン名を示します。この例は、インストールされた DB2 データ

ベース製品の最高レベルにまでインスタンスをアップグレードします。アップグレード前のインスタンス・タイプを保持する場合には、**-k** オプションを使用します。

- b. **DB2PATH** は DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定したロケーションに設定され、*user* および *password* は DB2 サービスの実行に使用されるユーザー名とパスワードを、*InstName* はインスタンスの名前を示します。

アップグレード元の DB2 コピーにインストールされていたすべての DB2 データベースのアドオン製品をインストールしなかった場合は、インスタンスのアップグレードが失敗して、警告メッセージが戻されます。後にこれらの製品をインストールする計画がある場合、またはこれらの製品によって提供される機能が必要でなくなった場合は、**-F** パラメーターを使用してインスタンスをアップグレードします。

`db2iupgrade` コマンドは、ローカル・データベースでアップグレードの準備が整っているかどうかを確認するために、`db2ckupgrade` コマンドを **-not1** パラメーターを指定して呼び出します。`update.log` は `db2ckupgrade` のログ・ファイルとして指定され、`db2iupgrade` に対して作成されるデフォルトのログ・ファイルは `/tmp/db2ckupgrade.log.processID` です。Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合、ログ・ファイルはインスタンスのホーム・ディレクトリに作成されます。Windows オペレーティング・システムの場合は、`db2iupgrade` コマンドが実行された現行ディレクトリにログ・ファイルが作成されます。**-not1** パラメーターは、タイプ 1 索引に対するチェックを使用不可にします。インスタンスをアップグレードする前に、データベース内にタイプ 1 索引がないことを検証する必要があります。詳しくは、55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』を参照してください。`db2iupgrade` は、`db2ckupgrade` コマンドがエラーを報告する限り、実行されません。何らかのエラーが発生した場合、ログ・ファイルを検査してください。

5. インスタンスを開始する十分な権限を持つユーザーとして DB2 データベース・サーバーにログオンします。

6. `db2start` コマンドを実行して、インスタンスを再開します。

```
db2start
```

7. 以下のように `db2level` コマンドを実行することにより、インスタンスが DB2 バージョン 9.7 で稼働していることを検証します。

```
db2level
```

情報トークンに「DB2 V9.7.X.X」のようなストリングが含まれることを確認してください (X は数字)。

DB2 Administration Server (DAS) のアップグレード

DB2 Administration Server (DAS) のアップグレードが必要になるのは、既存の DAS 構成を維持するときだけです。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で稼働している場合は、DB2 バージョン 9.1 以降で稼働しているインスタンスの管理、タスク管理、およびタスク・スケジューリングの管理を行うために、コントロール・センターを使用するように DAS をアップグレードする必要があります。

それ以外の場合は、既存の DAS を除去して、DB2 バージョン 9.7 でできます。新しい DAS を作成できます。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 Administration Server (DAS) の作成』を参照してください。

Windows オペレーティング・システムでは、バージョン 9.7 より前のコピーの自動アップグレードを選択した場合、このコピーで DAS を実行すると、インスタンスとともに DAS もまたアップグレードされます。

DB2 管理ツールおよび DAS は、DB2 バージョン 9.7 では使用すべきでなく、将来のリリースで廃止される可能性があります。データベース管理タスクを実行するために IBM Data Studio 内のデータ・ソース・エクスプローラーの使用を計画している場合、DAS をアップグレードする必要はありません。また、DAS およびツール・カタログ・データベースをドロップすることができます。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合は SYSADM 権限と root アクセスが、Windows オペレーティング・システムの場合はローカル管理者権限があることを確認してください。

制約事項

- DAS はコンピューターごとに 1 つのみです。

DAS をアップグレードするには、次のようにします。

1. Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root として、Windows ではローカル管理者権限で DB2 サーバーにログオンします。
2. `dasmigr` コマンドを実行して、既存の DAS をアップグレードします。

オペレーティング・システム	コマンド構文
Linux および UNIX	<code>\$DB2DIR/instance/dasmigr</code>
Windows	<code>%DB2PATH%\bin\dasmigr</code>

`DB2DIR` および `DB2PATH` は、DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定したロケーションを表します。

DAS が実行中の場合、`dasmigr` コマンドはアップグレードの前に DAS を停止させ、アップグレード後に DAS を開始します。

3. ツール・カタログ・データベースを作成していて、既存のスクリプトおよびスケジューラをバージョン 9.7 DB2 コントロール・センターで使用する場合は、以下のステップを実行してください。
 - ツール・カタログ・データベースを所有しているインスタンスのアップグレードを行います。
 - ツール・カタログ・データベースをアップグレードします。
 - DB2 バージョン 9.1 以前のバージョンから DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしている場合、SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンし、`db2tdbmgr` コマンドを実行します。これは、ツール・カタログ・データベースをアップグレードする前にスケジューラを停止させ、アップグレード後に再始動させます。このツールをリモート・クライアントから実行する場合は、サーバーのスケジューラをコマンド実行の前に停止させ、コマンド実行の後に再始動させてください。

- GET ADMIN CFG コマンドを実行してツール・カタログ・データベースの現在の構成設定を表示させ、DAS がアップグレード後のツール・カタログ・データベースにアクセスするよう構成されていることを確認してください。

```
db2 GET ADMIN CFG
```

```

Admin Server Configuration
...
Tools Catalog Database           (TOOLSCAT_DB) = toolsdb
Tools Catalog Database Instance  (TOOLSCAT_INST) = db2inst1
Tools Catalog Database Schema    (TOOLSCAT_SCHEMA) = cc
Scheduler User ID                =

```

ツール・カタログ・データベースの構成設定に何らかの変更を加える必要がある場合は、UPDATE ADMIN CFG コマンドを使用してください。

DAS をアップグレードするかどうかにかかわらず、ツール・カタログはアップグレードする必要があります。

4. ツール・カタログ・データベースがない場合、またはそのアップグレードをしない場合は、タスク・スケジューリング機能を利用するために、バージョン 9.7 インスタンスに新たに作成できます。「コマンド・リファレンス」の『CREATE TOOLS CATALOG コマンド』を参照してください。

これで、DB2 バージョン 9.7 のインスタンス、およびバージョン 9.7 より前のインスタンスのリモート管理にもコントロール・センターを使用できるようになります。

データベースのアップグレード

インスタンスを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後、各インスタンスでそれぞれのデータベースをアップグレードする必要があります。

- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- アップグレードするすべてのローカル・データベースを必ずカタログします。
- アップグレード前タスクで指示されているとおりにデータベースがバックアップされていることを確認します。
- 必ず DB2 バージョン 9.7 のインストールを行い、インスタンスをバージョン 9.7 にアップグレードしておきます。

制約事項

- データベースのアップグレードに関するアップグレードの制約事項を確認してください。

DB2 データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようになります。

1. インスタンス所有者または SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
2. オプション: db2diag ログ・ファイルを名前変更または削除して、新しいファイルを作成できるようにします。また、**diagpath** パラメーターに指定されているディレクトリー内にある既存のダンプ・ファイル、トラップ・ファイル、およびアラート・ログ・ファイルをすべて除去するか、別のディレクトリーに移動させます。こうすることによって、ファイルにはアップグレード・プロセスに

関する情報だけが含まれるようにします。これは、データベース・アップグレードの途中で何らかの問題が発生した場合に、その問題を分離して理解するのに役立ちます。

3. UPGRADE DATABASE コマンドを使用して、データベースをアップグレードします。

```
db2 UPGRADE DATABASE database-alias USER username USING password
```

ここで、*database-alias* はアップグレードするデータベース名またはデータベース別名、および SYSADM 権限を持つユーザーを認証するためのユーザー名とパスワードです。

4. UPGRADE DATABASE コマンドが失敗して、SQL1704N エラー・メッセージと失敗の原因を説明する理由コードが戻された場合は、この SQL エラー・コードを探し、理由コードごとに可能な解決策のリストから実行するアクションを決めてください。アップグレードの失敗の最も一般的な原因の 1 つは、ログ・ファイルのスペースの大きさが十分ではないことが挙げられ、その場合には以下のエラーが戻ります。

SQL1704N データベースのアップグレードに失敗しました。理由コード "3"。

ログ・ファイルのサイズを大きくして、UPGRADE DATABASE コマンドを再実行する必要があります。データベースのアップグレードが完了したら、**logfilsiz**、**logprimary**、および **logsecond** データベース構成パラメーターの値をリセットします。

データベースのアップグレードでサポートされていない特定の場合に、UPGRADE DATABASE コマンドが戻すエラー・コードがさらにあります。こうした問題については、アップグレードに関する制約事項で説明されています。

5. UPGRADE DATABASE コマンドにより SQL1243W 警告メッセージが戻される場合、SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO 表をドロップまたは名前変更する必要があります。こうしないと、ALTER TABLE および COPY SCHEMA ステートメントの実行が失敗します。以下のコマンドを実行することにより、SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO 表が存在するかどうかを確認します。

```
db2 "SELECT tabname, tabschema, definer FROM syscat.tables  
WHERE tabschema = 'SYSTOOLS' AND tabname = 'DB2LOOK_INFO'"
```

この表を作成した場合、RENAME ステートメントを実行してこの表を名前変更してください。

```
db2 RENAME SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO TO new-table-name
```

この表を作成していない場合には、DROP コマンドを実行して除去してください。

```
db2 DROP TABLE SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO
```

6. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して ADM4100W 警告メッセージをすべての詳細情報と共に管理通知ログに書き込む場合は、Linux または UNIX 上で DB2 エンジン・ライブラリーに依存しない外部 unfenced ルーチンがあるので、UPGRADE DATABASE コマンドは外部

ルーチンを FENCED および NOT THREADSAFE として再定義します。また、DB2_FENCED オプションは、すべてのユーザー定義ラッパー用に 'Y' に設定されます。

またこのコマンドは、すべての SQL ステートメントで `alter_unfenced_database-name.db2` というスクリプトを生成して、データベース・アップグレード中に変更された外部 unfenced ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として再定義します。このスクリプトは、**diagpath** データベース・マネージャー構成パラメーターで指定されたディレクトリーに作成されます。**diagpath** パラメーターが設定されていない場合は、スクリプトは `INSTHOME/sql1lib/db2dump` ディレクトリー (INSTHOME はインスタンスのホーム・ディレクトリー) に作成されます。

ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として定義する必要がある場合、新しいマルチスレッド・データベース・マネージャーでルーチンを安全に実行する詳しい方法について 234 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード』を参照してから、生成されたスクリプトを使用してルーチンを再定義してください。

7. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4101W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、ADM4101W メッセージに報告されているシステム・カタログ表に注意して、アップグレード後タスクの一部としてこれらの表の統計を収集するようにしてください。
8. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4102W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、SQL ステートメント内の NULL という ID を修飾するかまたは引用符で区切ることにより、NULL キーワードとの競合を回避してください。

SQL ステートメント内で列名、ルーチン・パラメーター名、または変数名に、完全修飾されることも引用符で区切られることもない NULL という ID を使用する場合、その ID 名は、代わりに NULL キーワードとして解決されることがあります。この結果、以前のリリースと比較して動作が異なることがあります。詳しくは、179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

9. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4106W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、XML Extender ユーザー定義データ・タイプに対するすべての参照を除去して、DB2XML スキーマの下にあるすべての XML Extender データベース・オブジェクトを除去してください。DB2 バージョン 9.7 で、XML Extender は廃止されました。

このエラーを回避するためには、インスタンスおよびデータベースをアップグレードする前に、111 ページの『XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする』にあるすべての手順を実行して XML Extender を完全に使用不可にしてから、XML Extender 機能を除去します。

10. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4105W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、enable_MQFunctions コマンドに **-xml** パラメーターを指定して実行することに

より、XML データ・タイプ用に新しい MQ 関数を作成してください。XML Extender 用の DB2 WebSphere® MQ 関数のセットは、データベースのアップグレード中に除去されます。

11. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM9516W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、**indexrec** 構成パラメーターが RESTART に設定されていることを検証して、RESTART DATABASE コマンドを発行することにより、データベースのアップグレード中に無効としてマーク付けされた索引を再作成してください。そのようにしないと、表に最初にアクセスするときに索引の再ビルドが開始するので、応答時間が予想外に低下することがあります。

タイプ 1 索引およびアップグレードできない索引ページのある索引は、データベースのアップグレード中に無効としてマーク付けされます。

12. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL0473N エラー・メッセージを戻す場合、データベースを逆マイグレーションし、システムの組み込みデータ・タイプ名を使用するすべてのユーザー定義データ・タイプを、制限されていない別の名前を使用して再作成する必要があります。

UPGRADE DATABASE コマンドの失敗を回避するために、57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』の際にこれらのユーザー定義データ・タイプを再作成します。

13. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1700N エラー・メッセージを戻す場合、データベースを逆マイグレーションし、制限されているスキーマ名を使用するこれらのデータベース・オブジェクトを、制限されていないスキーマ名を使用して再作成する必要があります。

UPGRADE DATABASE コマンドの失敗を回避するために、57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』の際にこれらのデータベース・オブジェクトを再作成します。

14. アップグレード後のデータベース構成の設定と、データベースをアップグレードする前の構成の設定を比較します。以下の設定とデータベース情報が同じであることを確認します。
 - データベース構成パラメーターの設定
 - 表スペース情報
 - アプリケーションのパッケージ情報のみ

システムによって生成されるパッケージのパッケージ情報を検査する必要はありません。システムによって生成されるパッケージに関する情報は、アップグレード後に変更される可能性があります。

15. データベースのアップグレードが正常に実行されたことを確認します。アップグレード後のデータベースに接続し、以下の小規模な照会を発行します。

```
db2 connect to sample
```

```
Database Connection Information
```

```
Database server      = DB2/AIX64 9.7.0
SQL authorization ID = TESTDB2
Local database alias = SAMPLE
```

```
db2 "select * from syscat.dbauth"
```

別の方法として、サンプル・ファイルがインストールされている場合には、`testdata.db2` スクリプトを実行します。

```
cd samplefile-dir-clp
db2 connect to sample
db2 -tvf testdata.db2
```

ここで、*samplefile-dir-clp* は Linux および UNIX では *DB2DIR/samples/clp*、Windows では *DB2DIR%samples%clp* です。 *DB2DIR* は DB2 バージョン 9.7 インストールの際に指定された場所で、*sample* はデータベース名です。

DB2 データベースのアップグレード後、推奨されているアップグレード後タスクを実行して、データベースのアップグレードが正常に完了したことを確認します。

第 7 章 DB2 サーバーのアップグレード (Linux および UNIX)

Linux および UNIX 上で DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、新しい DB2 バージョン 9.7 のコピーをインストールしてから、既存のインスタンスおよびデータベースをこの新しいコピーに手動でアップグレードする必要があります。

DB2 サーバーをアップグレードする前に、以下のことを実行してください。

- root アクセス権を持っていることを確認します。
- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

このアップグレード・タスクは、インスタンスのビット・サイズには関係なく、DB2 バージョン 9.5、DB2 バージョン 9.1、または DB2 UDB バージョン 8 から DB2 バージョン 9.7 に直接アップグレードするための手順を説明しています。固有の特性を持つ環境のアップグレードを見て、ご使用の環境によく当てはまるタスクを判別してください。

制約事項

- Linux および UNIX オペレーティング・システム (x86 上の Linux を除く) の場合、既存の 32 ビットまたは 64 ビット・インスタンスは DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンスにアップグレードされます。インスタンスのビット・サイズは、オペレーティング・システムとインストールした DB2 バージョン 9.7 データベース製品によって決まります。詳細は、32 ページの『32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点』を参照してください。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようになります。

1. root として DB2 サーバーにログオンします。
2. します。DB2 バージョン 9.7 をインストールします。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 セットアップ・ウィザードによる DB2 サーバーのインストール (Linux および UNIX)』を参照してください。db2setup コマンドを実行し、「製品のインストール」パネルで「新規インストール」オプションを選択して、DB2 バージョン 9.7 の新しいコピーをインストールします。
3. アップグレード元の DB2 コピーにインストールされていたすべての DB2 アドオン製品をインストールします。

4. DB2 バージョン 9.7 のインストールの際に指定したのと同じインストール・パスから、インスタンスをアップグレードします。x86 上の Linux の場合を除いて、32 ビット・インスタンスはすべて DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンスにアップグレードされます。
5. オプション: 次の場合は、DAS をアップグレードします。既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.7 で使用可能な新機能を使用する場合。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DAS をアップグレードして、DB2 バージョン 9.1 以降の下で実行しているインスタンスをコントロール・センターを使用して管理するようにしてください。
6. データベースをアップグレードします。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

インスタンスのアップグレード

DB2 データベース・サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする全体的なプロセスの一部として、インスタンスをアップグレードする必要があります。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root ユーザー権限を、Windows ではローカル管理者権限を持っている必要があります。
- アップグレード元の DB2 コピーにインストールされていた DB2 データベースのアドオン製品を、インストールする必要があります。
- db2iupgrade コマンドを実行する前に、以下の手順が推奨されています。
 - データベースが DB2 アップグレードを行う準備ができていることを確認します。57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』を参照してください。
 - Linux と UNIX オペレーティング・システムでは、/tmp ディレクトリーに 20 MB のフリー・スペースがあることを確認してください。インスタンス・アップグレード・トレース・ファイルが /tmp に書き込まれます。

制約事項

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、root ユーザーのインスタンス環境をセットアップしてはなりません。インスタンス環境をセットアップした場合、db2iupgrade または db2icrt コマンドの実行はサポートされません。
- インスタンスのアップグレードに関するアップグレードの制約事項を確認してください。21 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関する制約事項』を参照してください。

Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、手動でインスタンスをアップグレードしなければなりません。Windows オペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 インストールの際に既存の DB2 のコピーを自動的にアップグレードするよう選択しなかった場合には、手動でアップグレードする必要があります。

db2iupgrade コマンドを使用して、既存のインスタンスを DB2 バージョン 9.7 に手動でアップグレードするには、以下のようにします。

- 以下のアクションを実行することによって、既存のインスタンスを、インストールした DB2 バージョン 9.7 のコピーにアップグレードできるかどうかを判別します。
 - ノード・タイプを判別します。次の例は、GET DBM CFG コマンドを使用してノード・タイプを見つける方法を示しています。

オペレーティング・システム	例
Linux および UNIX	db2 GET DBM CFG grep 'Node type' Node type = Partitioned database server with local and remote clients
Windows	db2 GET DBM CFG find "Node type" Node type = Partitioned database server with local and remote clients

- 24 ページの表 7 を調べて、ノード・タイプを使用したインスタンス・タイプと、インスタンスのアップグレードがサポートされているかどうかを判別します。前の例では、ノード・タイプが「Partitioned database server with local and remote clients」であるため、インスタンス・タイプは「ese」であり、DB2 Enterprise Server Edition の DB2 バージョン 9.7 コピーにのみアップグレードできます。Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、DB2 Workgroup Server Edition の DB2 バージョン 9.7 コピーへのアップグレードが可能ですが、インスタンスは、デフォルト構成値を使用してタイプ「wse」で再作成されます。

インストールしたどの DB2 バージョン 9.7 コピーにもインスタンスをアップグレードできない場合は、次のステップに進む前に、ご使用のインスタンス・タイプのアップグレードをサポートしている DB2 バージョン 9.7 データベース製品のコピーをインストールする必要があります。

- 以下のコマンドを実行して、すべてのユーザーの接続を切断し、バックエンド・プロセスを停止させ、既存のインスタンスを停止させます。


```
db2stop force (Disconnects all users and stops the instance)
db2 terminate (Terminates back-end process)
```
- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root ユーザー権限で、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限で DB2 データベース・サーバーにログオンします。
- ターゲットの DB2 バージョン 9.7 コピーのロケーションから db2iupgrade コマンドを実行して、既存のインスタンスをアップグレードします。次の表は、db2iupgrade コマンドを実行してインスタンスをアップグレードする方法を示しています。

オペレーティング・システム	コマンド構文
Linux および UNIX	<code>\$DB2DIR/instance/db2iupgrade [-u fencedID] InstName^a</code>
Windows	<code>"%DB2PATH%"%bin%db2iupgrade InstName /u:user,password^b</code>

注:

- a. **DB2DIR** は DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定したロケーションに設定され、*fencedID* は fenced ユーザー定義関数 (UDF) とストアード・プロシージャの実行に使用されるユーザー名を、*InstName* はインスタンス所有者のログイン名を示します。この例は、インストールされた DB2 データベース製品の最高レベルにまでインスタンスをアップグレードします。アップグレード前のインスタンス・タイプを保持する場合には、**-k** オプションを使用します。
- b. **DB2PATH** は DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定したロケーションに設定され、*user* および *password* は DB2 サービスの実行に使用されるユーザー名とパスワードを、*InstName* はインスタンスの名前を示します。

アップグレード元の DB2 コピーにインストールされていたすべての DB2 データベースのアドオン製品をインストールしなかった場合は、インスタンスのアップグレードが失敗して、警告メッセージが戻されます。後にこれらの製品をインストールする計画がある場合、またはこれらの製品によって提供される機能が必要でなくなった場合は、**-F** パラメーターを使用してインスタンスをアップグレードします。

db2iupgrade コマンドは、ローカル・データベースでアップグレードの準備が整っているかどうかを確認するために、db2ckupgrade コマンドを **-not1** パラメーターを指定して呼び出します。update.log は db2ckupgrade のログ・ファイルとして指定され、db2iupgrade に対して作成されるデフォルトのログ・ファイルは /tmp/db2ckupgrade.log.processID です。Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合、ログ・ファイルはインスタンスのホーム・ディレクトリーに作成されます。Windows オペレーティング・システムの場合は、db2iupgrade コマンドが実行された現行ディレクトリーにログ・ファイルが作成されます。**-not1** パラメーターは、タイプ 1 索引に対するチェックを使用不可にします。インスタンスをアップグレードする前に、データベース内にタイプ 1 索引がないことを検証する必要があります。詳しくは、55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』を参照してください。db2iupgrade は、db2ckupgrade コマンドがエラーを報告する限り、実行されません。何らかのエラーが発生した場合、ログ・ファイルを検査してください。

5. インスタンスを開始する十分な権限を持つユーザーとして DB2 データベース・サーバーにログオンします。
6. db2start コマンドを実行して、インスタンスを再開します。

```
db2start
```

7. 以下のように db2level コマンドを実行することにより、インスタンスが DB2 バージョン 9.7 で稼働していることを検証します。

```
db2level
```

情報トークンに「DB2 V9.7.X.X」のようなストリングが含まれることを確認してください (X は数字)。

DB2 Administration Server (DAS) のアップグレード

DB2 Administration Server (DAS) のアップグレードが必要になるのは、既存の DAS 構成を維持するときだけです。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で稼働している場合は、DB2 バージョン 9.1 以降で稼働しているインスタンスの管理、タスク管理、およびタスク・スケジューリングの管理を行うために、コントロール・センターを使用するように DAS をアップグレードする必要があります。

それ以外の場合は、既存の DAS を除去して、DB2 バージョン 9.7 でできます。新しい DAS を作成できます。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 Administration Server (DAS) の作成』を参照してください。

Windows オペレーティング・システムでは、バージョン 9.7 より前のコピーの自動アップグレードを選択した場合、このコピーで DAS を実行すると、インスタンスとともに DAS もまたアップグレードされます。

DB2 管理ツールおよび DAS は、DB2 バージョン 9.7 では使用すべきでなく、将来のリリースで廃止される可能性があります。データベース管理タスクを実行するために IBM Data Studio 内のデータ・ソース・エクスプローラーの使用を計画している場合、DAS をアップグレードする必要はありません。また、DAS およびツール・カタログ・データベースをドロップすることができます。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合は SYSADM 権限と root アクセスが、Windows オペレーティング・システムの場合はローカル管理者権限があることを確認してください。

制約事項

- DAS はコンピューターごとに 1 つのみです。

DAS をアップグレードするには、次のようにします。

1. Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root として、Windows ではローカル管理者権限で DB2 サーバーにログオンします。
2. `dasmigr` コマンドを実行して、既存の DAS をアップグレードします。

オペレーティング・システム	コマンド構文
Linux および UNIX	<code>\$DB2DIR/instance/dasmigr</code>
Windows	<code>%DB2PATH%\bin\dasmigr</code>

`DB2DIR` および `DB2PATH` は、DB2 バージョン 9.7 のインストール中に指定したロケーションを表します。

DAS が実行中の場合、`dasmigr` コマンドはアップグレードの前に DAS を停止させ、アップグレード後に DAS を開始します。

3. ツール・カタログ・データベースを作成していて、既存のスクリプトおよびスケジュールをバージョン 9.7 DB2 コントロール・センターで使用する場合は、以下のステップを実行してください。
 - ツール・カタログ・データベースを所有しているインスタンスのアップグレードを行います。
 - ツール・カタログ・データベースをアップグレードします。

- DB2 バージョン 9.1 以前のバージョンから DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしている場合、SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンし、db2tdbmgr コマンドを実行します。これは、ツール・カタログ・データベースをアップグレードする前にスケジューラーを停止させ、アップグレード後に再始動させます。このツールをリモート・クライアントから実行する場合は、サーバーのスケジューラーをコマンド実行の前に停止させ、コマンド実行の後に再始動させてください。
- GET ADMIN CFG コマンドを実行してツール・カタログ・データベースの現在の構成設定を表示させ、DAS がアップグレード後のツール・カタログ・データベースにアクセスするよう構成されていることを確認してください。

```
db2 GET ADMIN CFG
```

```
Admin Server Configuration
```

```
...
Tools Catalog Database           (TOOLSCAT_DB) = toolsdb
Tools Catalog Database Instance  (TOOLSCAT_INST) = db2inst1
Tools Catalog Database Schema    (TOOLSCAT_SCHEMA) = cc
Scheduler User ID                 =
```

ツール・カタログ・データベースの構成設定に何らかの変更を加える必要がある場合は、UPDATE ADMIN CFG コマンドを使用してください。

DAS をアップグレードするかどうかにかかわらず、ツール・カタログはアップグレードする必要があります。

4. ツール・カタログ・データベースがない場合、またはそのアップグレードをしない場合は、タスク・スケジューリング機能を利用するために、バージョン 9.7 インスタンスに新たに作成できます。「コマンド・リファレンス」の『CREATE TOOLS CATALOG コマンド』を参照してください。

これで、DB2 バージョン 9.7 のインスタンス、およびバージョン 9.7 より前のインスタンスのリモート管理にもコントロール・センターを使用できるようになります。

データベースのアップグレード

インスタンスを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後、各インスタンスでそれぞれのデータベースをアップグレードする必要があります。

- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- アップグレードするすべてのローカル・データベースを必ずカタログします。
- アップグレード前タスクで指示されているとおりにデータベースがバックアップされていることを確認します。
- 必ず DB2 バージョン 9.7 のインストールを行い、インスタンスをバージョン 9.7 にアップグレードしておきます。

制約事項

- データベースのアップグレードに関するアップグレードの制約事項を確認してください。

DB2 データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようになります。

1. インスタンス所有者または SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
2. オプション: db2diag ログ・ファイルを名前変更または削除して、新しいファイルを作成できるようにします。また、**diagpath** パラメーターに指定されているディレクトリー内にある既存のダンプ・ファイル、トラップ・ファイル、およびアラート・ログ・ファイルをすべて除去するか、別のディレクトリーに移動させます。こうすることによって、ファイルにはアップグレード・プロセスに関する情報だけが含まれるようにします。これは、データベース・アップグレードの途中で何らかの問題が発生した場合に、その問題を分離して理解するのに役立ちます。
3. UPGRADE DATABASE コマンドを使用して、データベースをアップグレードします。

```
db2 UPGRADE DATABASE database-alias USER username USING password
```

ここで、*database-alias* はアップグレードするデータベース名またはデータベース別名、および SYSADM 権限を持つユーザーを認証するためのユーザー名とパスワードです。

4. UPGRADE DATABASE コマンドが失敗して、SQL1704N エラー・メッセージと失敗の原因を説明する理由コードが戻された場合は、この SQL エラー・コードを探し、理由コードごとに可能な解決策のリストから実行するアクションを決めてください。アップグレードの失敗の最も一般的な原因の 1 つは、ログ・ファイルのスペースの大きさが十分ではないことが挙げられ、その場合には以下のエラーが戻ります。

SQL1704N データベースのアップグレードに失敗しました。理由コード "3"。

ログ・ファイルのサイズを大きくして、UPGRADE DATABASE コマンドを再実行する必要があります。データベースのアップグレードが完了したら、**logfilsiz**、**logprimary**、および **logsecond** データベース構成パラメーターの値をリセットします。

データベースのアップグレードでサポートされていない特定の場合に、UPGRADE DATABASE コマンドが戻すエラー・コードがさらにあります。こうした問題については、アップグレードに関する制約事項で説明されています。

5. UPGRADE DATABASE コマンドにより SQL1243W 警告メッセージが戻される場合、SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO 表をドロップまたは名前変更する必要があります。こうしないと、ALTER TABLE および COPY SCHEMA ステートメントの実行が失敗します。以下のコマンドを実行することにより、SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO 表が存在するかどうかを確認します。

```
db2 "SELECT tabname, tabschema, definer FROM syscat.tables  
WHERE tabschema = 'SYSTOOLS' AND tabname = 'DB2LOOK_INFO'"
```

この表を作成した場合、RENAME ステートメントを実行してこの表を名前変更してください。

```
db2 RENAME SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO TO new-table-name
```

この表を作成していない場合には、DROP コマンドを実行して除去してください。

db2 DROP TABLE SYSTOOLS.DB2LOOK_INFO

- UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して ADM4100W 警告メッセージをすべての詳細情報と共に管理通知ログに書き込む場合は、Linux または UNIX 上で DB2 エンジン・ライブラリーに依存しない外部 unfenced ルーチンがあるので、UPGRADE DATABASE コマンドは外部ルーチンを FENCED および NOT THREADSAFE として再定義します。また、DB2_FENCED オプションは、すべてのユーザー定義ラッパー用に 'Y' に設定されます。

またこのコマンドは、すべての SQL ステートメントで `alter_unfenced_database-name.db2` というスクリプトを生成して、データベース・アップグレード中に変更された外部 unfenced ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として再定義します。このスクリプトは、**diagpath** データベース・マネージャー構成パラメーターで指定されたディレクトリーに作成されます。**diagpath** パラメーターが設定されていない場合は、スクリプトは `INSTHOME/sql1lib/db2dump` ディレクトリー (INSTHOME はインスタンスのホーム・ディレクトリー) に作成されます。

ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として定義する必要がある場合、新しいマルチスレッド・データベース・マネージャーでルーチンを安全に実行する詳しい方法について 234 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード』を参照してから、生成されたスクリプトを使用してルーチンを再定義してください。

- UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4101W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、ADM4101W メッセージに報告されているシステム・カタログ表に注意して、アップグレード後タスクの一部としてこれらの表の統計を収集するようにしてください。
- UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4102W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、SQL ステートメント内の NULL という ID を修飾するかまたは引用符で区切ることにより、NULL キーワードとの競合を回避してください。

SQL ステートメント内で列名、ルーチン・パラメーター名、または変数名に、完全修飾されることも引用符で区切られることもない NULL という ID を使用する場合、その ID 名は、代わりに NULL キーワードとして解決されることがあります。この結果、以前のリリースと比較して動作が異なることがあります。詳しくは、179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

- UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4106W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、XML Extender ユーザー定義データ・タイプに対するすべての参照を除去して、DB2XML スキーマの下にあるすべての XML Extender データベース・オブジェクトを除去してください。DB2 バージョン 9.7 で、XML Extender は廃止されました。

このエラーを回避するためには、インスタンスおよびデータベースをアップグレードする前に、111 ページの『XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする』にあるすべての手順を実行して XML Extender を完全に使用不可にしてから、XML Extender 機能を除去します。

10. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM4105W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、enable_MQFunctions コマンドに **-xml** パラメーターを指定して実行することにより、XML データ・タイプ用に新しい MQ 関数を作成してください。XML Extender 用の DB2 WebSphere MQ 関数のセットは、データベースのアップグレード中に除去されます。
11. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1499W 警告メッセージを戻して、ADM9516W 警告メッセージを管理通知ログに書き込む場合、**indexrec** 構成パラメーターが **RESTART** に設定されていることを検証して、**RESTART DATABASE** コマンドを発行することにより、データベースのアップグレード中に無効としてマーク付けされた索引を再作成してください。そのようにしないと、表に最初にアクセスするときに索引の再ビルドが開始するので、応答時間が予想外に低下することがあります。

タイプ 1 索引およびアップグレードできない索引ページのある索引は、データベースのアップグレード中に無効としてマーク付けされます。

12. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL0473N エラー・メッセージを戻す場合、データベースを逆マイグレーションし、システムの組み込みデータ・タイプ名を使用するすべてのユーザー定義データ・タイプを、制限されていない別の名前を使用して再作成する必要があります。

UPGRADE DATABASE コマンドの失敗を回避するために、57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』の際にこれらのユーザー定義データ・タイプを再作成します。

13. UPGRADE DATABASE コマンドが SQL1700N エラー・メッセージを戻す場合、データベースを逆マイグレーションし、制限されているスキーマ名を使用するこれらのデータベース・オブジェクトを、制限されていないスキーマ名を使用して再作成する必要があります。

UPGRADE DATABASE コマンドの失敗を回避するために、57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』の際にこれらのデータベース・オブジェクトを再作成します。

14. アップグレード後のデータベース構成の設定と、データベースをアップグレードする前の構成の設定を比較します。以下の設定とデータベース情報が同じであることを確認します。
- データベース構成パラメーターの設定
 - 表スペース情報
 - アプリケーションのパッケージ情報のみ

システムによって生成されるパッケージのパッケージ情報を検査する必要はありません。システムによって生成されるパッケージに関する情報は、アップグレード後に変更される可能性があります。

15. データベースのアップグレードが正常に実行されたことを確認します。アップグレード後のデータベースに接続し、以下の小規模な照会を発行します。

```
db2 connect to sample
```

```
Database Connection Information
```

```
Database server          = DB2/AIX64 9.7.0
```

```
SQL authorization ID = TESTDB2
Local database alias = SAMPLE
```

```
db2 "select * from syscat.dbauth"
```

別の方法として、サンプル・ファイルがインストールされている場合には、`testdata.db2` スクリプトを実行します。

```
cd samplefile-dir-clp
db2 connect to sample
db2 -tvf testdata.db2
```

ここで、*samplefile-dir-clp* は Linux および UNIX では *DB2DIR/samples/clp*、Windows では *DB2DIR\samples\clp* です。 *DB2DIR* は DB2 バージョン 9.7 インストールの際に指定された場所で、*sample* はデータベース名です。

DB2 データベースのアップグレード後、推奨されているアップグレード後タスクを実行して、データベースのアップグレードが正常に完了したことを確認します。

第 8 章 固有の特性を持つ DB2 サーバーのアップグレード

アップグレード・プロセス全体に影響を与える要因は数多くありますが、そのような要因のうちの 1 つは環境の複雑さです。

複数の DB2 製品コンポーネントをインストールした場合や、32 ビットの Windows オペレーティング・システムから 64 ビットの Windows オペレーティング・システムにアップグレードする場合や、パーティション・データベース環境からアップグレードする場合は、DB2 サーバーの基本的なアップグレード・タスクではなく、その環境に特有の手順を含んだアップグレード・タスクを実行する必要があります。

以下のリストの中から、ご使用の DB2 サーバーに当てはまるアップグレード・タスクを判別して、そのタスクを実行してください。

- 94 ページの『DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのアップグレード (Windows)』
- 96 ページの『非 root インストールのアップグレード』
- 98 ページの『複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーのアップグレード』
- 100 ページの『新しい DB2 サーバーへのアップグレード』
- 103 ページの『オンライン・バックアップを使用した前のリリースからの DB2 サーバーのアップグレード』
- 104 ページの『パーティション・データベース環境のアップグレード』
- 106 ページの『DB2 Text Search のアップグレード』
- 109 ページの『DB2 Data Links Manager 環境のアップグレード』
- 111 ページの『XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする』
- 113 ページの『Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのアップグレード』
- 「*DB2 Connect* サーバー機能 インストールおよび構成」の『DB2 Connect サーバーのアップグレード』
- 「*Query Patroller* 管理およびユーザーズ・ガイド」の『Query Patroller のアップグレード』
- 「*Net Search Extender* 管理およびユーザーズ・ガイド」の『DB2 Net Search Extender のアップグレード』
- 「*Spatial Extender* および *Geodetic Data Management Feature* ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」の『DB2 Spatial Extender のアップグレード』

DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのアップグレード (Windows)

Windows オペレーティング・システムでは、DB2 の 32 ビット・サーバーを DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・サーバーにアップグレードするには、2 つの方法があります。1 つの方法は、既存の DB2 32 ビット・サーバーを DB2 バージョン 9.7 32 ビット・サーバーにアップグレードしてから、それを DB2 バージョン 9.7 64 ビット・サーバーにアップグレードします。

もう 1 つの方法は、DB2 Version 9.7 64 ビット・データベース製品がインストールされている新しいコンピューターにアップグレードするという方法です。

- ローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- DB2 サーバーが 64 ビットの Windows オペレーティング・システムで実行中であることを確認します。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- この手順は、このタスクで扱われ、x64 上の Windows のみに適用されます。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。
- 応答ファイル・インストールを実行することにより、インストールされている複数の DB2 製品と共に DB2 UDB バージョン 8 コピーを自動的にアップグレードする場合には、使用するコピーは DB2 UDB バージョン 8 フィックスバック 7 以降でなければなりません。

バージョン 9.7 より前の DB2 32 ビット・サーバーを DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・サーバーにアップグレードするには、次のようにします。

1. ローカル管理者権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
2. DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・サーバー、DB2 バージョン 9.1 の 32 ビット・サーバー、または DB2 バージョン 9.5 の 32 ビット・サーバーのコピーが複数ある場合は、以下のアクションを実行して、すべてのインスタンスが 1 つの DB2 コピーの下で実行するようにします。
 - すべてのインスタンスを更新し、1 つの DB2 バージョン 8 の 32 ビット・サーバー・コピー、1 つの DB2 バージョン 9.1 の 32 ビット・サーバー・コピー、または 1 つの DB2 バージョン 9.5 の 32 ビット・サーバー・コピーの下で実行するようにします。同じバージョンのインスタンスだけを更新できます。
 - バージョン 9.7 より前のコピーでバージョンが異なる複数のインスタンスが実行している場合、すべてのインスタンスを、バージョン 9.7 より前のコピーの中で最高のリリースにアップグレードしてください。例えば、バージョン 8 およびバージョン 9.1 のインスタンスがある場合、バージョン 8 のインスタンスを DB2 バージョン 9.1 の 32 ビット・サーバー・コピーにアップグレードします。

- すべてのインスタンスが実行される DB2 サーバー・コピーだけを残して、他のすべての DB2 サーバー・コピーをアンインストールします。DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・サーバー、DB2 バージョン 9.1 の 32 ビット・サーバーのコピー、または DB2 バージョン 9.5 の 32 ビット・サーバーの、いずれかのコピーが 1 つだけ存在する状態にしてください。
3. DB2 バージョン 9.7 32 ビット・データベース製品をインストールして、「製品のインストール」パネルで「既存の処理」オプションを選択します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』を参照してください。「既存の処理」ウィンドウで、DB2 コピー名と「アップグレード」アクションを選択します。選択した DB2 コピーが除去され、選択したその DB2 コピーで実行されていたすべてのインスタンスおよび DB2 Administration Server (DAS) が自動的にアップグレードされます。32 ビット DB2 バージョン 9.7 の追加コピーをインストールしないでください。

ローカル・データベースがある場合には `db2ckupgrade` コマンドを実行するよう勧める警告を受け取ります。アップグレード前タスクを完了している場合には、この警告を無視してアップグレードを続行します。完了していない場合には、インストールを続行する前にデータベースが DB2 アップグレードの準備ができていることの確認を行います。

4. DB2 バージョン 9.7 64 ビット・データベース製品をインストールして、「製品のインストール」パネルで「既存の処理」オプションを選択します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』を参照してください。「既存の処理」ウィンドウで、DB2 コピー名と「アップグレード」アクションを選択します。この手順により、DB2 バージョン 9.7 32 ビット・データベース製品が除去され、既存の 32 ビット・インスタンスが 64 ビット・インスタンスにアップグレードされます。
5. アプリケーションに、デフォルトのインターフェースを介して DB2 バージョン 9.7 コピーにアクセスさせる場合や、既存の DB2 UDB バージョン 8 のコピーをアップグレードした場合は、します。DB2 バージョン 9.7 のコピーを DB2 デフォルト・コピーとして設定します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『デフォルト DB2 およびデフォルト IBM データベース・クライアント・インターフェース・コピーをインストール後に変更する (Windows)』を参照してください。
6. データベースをアップグレードします。
7. インスタンスを DB2 バージョン 9.7 の複数のコピー上で実行する場合は、追加の DB2 バージョン 9.7 コピーをインストールして、`db2iupdt` コマンドを実行することにより、別の DB2 バージョン 9.7 コピー上でインスタンスを実行します。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

非 root インストールのアップグレード

Linux および UNIX 上で、DB2 バージョン 9.5 の非 root インストールを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、DB2 バージョン 9.7 を非 root ユーザーとしてインストールしてから、データベースをバージョン 9.7 の非 root インストールにアップグレードすることが必要です。

非 root インストールをアップグレードする前に、次のことを行います。

- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- 該当するアップグレード前タスク、特に 57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』を実行します。非 root インスタンスのアップグレードは、ローカル・データベースがアップグレードの準備ができていかどうかを検証します。この検証が失敗する場合、非 root インスタンスのアップグレードも失敗し、DB2 製品はインストールされません。

制約事項

- DB2 バージョン 9.5 の root インストールを DB2 バージョン 9.7 の非 root インストールにアップグレードすることはできません。DB2 バージョン 9.5 の root インストールで取ったデータベースのバックアップをリストアすることにより、DB2 バージョン 9.5 の root インストールからのデータベースを DB2 バージョン 9.7 の非 root インストールにアップグレードすることができます。100 ページの『新しい DB2 サーバーへのアップグレード』で説明されているのと同じプロセスを使用します。
- Linux および UNIX オペレーティング・システム (x86 上の Linux を除く) の場合、既存の 32 ビットまたは 64 ビット・インスタンスは DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンスにアップグレードされます。インスタンスのビット・サイズは、オペレーティング・システムとインストールした DB2 バージョン 9.7 データベース製品によって決まります。詳細は、32 ページの『32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点』を参照してください。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

非 root インストールを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、次のようにします。

1. DB2 バージョン 9.5 の非 root インストールの非 root ユーザーとして、DB2 サーバーにログオンします。
2. 24 ページの表 7 を調べて、ノード・タイプを使用してインスタンス・タイプを判別し、非 root インスタンスをアップグレードできる DB2 データベース製品を判別します。

DB2 データベース製品のインストールは、インストールの対象として選択する DB2 データベース製品に、非 root インスタンスをアップグレードできるかどうかを検証します。この検証が失敗する場合、インストールは失敗し、インストールを終了するしかありません。

3. 非 root インスタンスを停止します。
4. DB2 バージョン 9.7 を非 root ユーザーとしてインストールし、「アップグレード」オプションを選択します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『非 root ユーザーとしての DB2 製品のインストール』を参照してください。

「アップグレード」オプションは、DB2 バージョン 9.5 の非 root 構成ファイル、インストール・ディレクトリーをバックアップし、新規 DB2 コピーをインストールし、非 root インスタンスをアップグレードします。ただし、**-f nobackup** パラメーターを指定する場合、インストール・ディレクトリーはバックアップされず、バージョン 9.5 のコピーは除去されます。

DB2 製品のインストールは、以下の条件も検証します。

- ディレクトリー *INSTHOME/sql1lib_v95* が存在しない。
- 非 root インスタンスが停止している。
- 非 root インスタンス下で実行しているローカル・データベースはアップグレードの準備ができています。

これらの検査のいずれかが失敗する場合、次のようになります。

- `db2setup` コマンドを実行している場合、失敗した条件を示すメッセージ・ボックスが表示されます。適切な修正アクションを取り、「アップグレード」オプションを選択し、継続します。
- 応答ファイルを使用しているか、`db2_install` コマンドを実行している場合、インストーラーがエラーとともに終了します。適切な修正アクションを取り、応答ファイルを指定した `db2setup` コマンドか、`db2_install` コマンドを再発行します。

非 root インスタンス下で実行しているローカル・データベースのいずれかにタイプ 1 索引がある場合、メッセージ・ボックスが表示され、インストールを継続してこの警告を無視するか、それともインストールを終了するかを選択できます。警告を無視するとき何が起こるか、およびアップグレード前にタイプ 1 索引を変換する方法について詳しくは、57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』のステップ 7 (59 ページ) を参照してください。インストーラーがタイプ 1 索引を検査せず、処理を正常に終了するには、応答ファイルで **YES** オプションとともに

`UPGRADE_DBCK_IGNORE_TYPE1` キーワードを指定するか、`db2_install` コマンドに **-f ignoreType1** パラメーターを指定する必要があります

5. DB2 データベース製品のインストールが失敗し、かつ **-f nobackup** パラメーターを指定していた場合、DB2 データベース製品を手動でインストールしてから、`db2nrupgrade` コマンドを実行して、以下のように非 root インスタンスをアップグレードします。

```
cd $HOME/sql1lib/instance
db2nrupg -b BackupDir
```

ここで、*BackupDir* はアップグレード前の非 root インストールの構成ファイルのバックアップ・ディレクトリーです。

6. DB2 データベース製品のインストールが失敗する場合、インストールを再び試行する前に、インストール・ログ・ファイルを調べて、原因および問題の解決方法を判別します。デフォルトでは、インストール・ログ・ファイルは /tmp ディレクトリにあります。
7. データベースをアップグレードします。
8. db2rfe コマンドを実行して、root ベースのフィーチャーを使用可能にします。
9. バージョン 9.5 の非 root コピーに追加でインストールした DB2 製品がある場合、1 度に 1 つの DB2 製品をインストールします。

非 root インストールのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーのアップグレード

バージョン 9.7 より前の複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーのアップグレードでは、DB2 バージョン 9.7 を新規コピーとしてインストールして、インストール後にインスタンスとデータベースを手動でアップグレードする必要があります。

DB2 サーバーには、バージョン 9.5 および 9.1 の DB2 データベース製品のコピーを複数インストールすることができます。Linux および UNIX では、いくつかの代替フィックスパックがまったく新しい DB2 ESE バージョン 8 のコピーとしてインストールされている場合には、同じ DB2 サーバーに複数の DB2 Enterprise Server Edition (ESE) バージョン 8 のコピーをインストールすることも可能でした。

ターゲットとして選択した DB2 バージョン 9.7 コピーから db2iupgrade コマンドを実行することにより、任意のフィックスパック・レベルのバージョン 9.7 より前のインスタンスを手動でアップグレードできます。インスタンスを 1 つの DB2 バージョン 9.7 コピーにアップグレードした後に、別の DB2 バージョン 9.7 コピーにアップグレードすることはできません。ただし、db2iupdt コマンドを使用して、DB2 バージョン 9.7 の異なるコピーの間でインスタンスを更新することはできません。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root アクセス権限、Windows ではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- 『DB2 データベース製品のインストール要件』を満たしていることを確認してください。オペレーティング・システムの要件は変更されています。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- この手順は、Windows での DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのアップグレードには適用されません。詳しくは、94 ページの『DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのアップグレード (Windows)』を参照してください。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、root ユーザーのインスタンス環境をセットアップしてはなりません。インスタンス環境をセットアップした場合、db2iupgrade または db2icrt コマンドの実行はサポートされません。
- DB2 サーバーのアップグレードの制約事項を確認してください。

複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーをアップグレードするには、以下のようにします。

1. root またはローカル管理者権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
2. DB2 セットアップ・ウィザードを実行し、「製品のインストール」パネルから「新規インストール」オプションを選択して、DB2 バージョン 9.7 の新しいコピーとして DB2 バージョン 9.7 をインストールします。詳しくは、以下のタスクを参照してください。
 - 「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』
 - 「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 サーバーのインストール (Linux および UNIX)』

既存のインスタンスを複数の DB2 バージョン 9.7 コピーにアップグレードする場合は、複数の DB2 バージョン 9.7 コピーをインストールできます。

3. 選択した DB2 バージョン 9.7 コピーのインストール・パスから db2iupgrade コマンドを使用して、インスタンスのアップグレードを実行します。例えば、AIX サーバーと Windows サーバーに以下の DB2 コピーとインスタンスがあると想定します。

表 17. DB2 コピーのディレクトリーの例

インスタンス名	OS	DB2 コピーのディレクトリー
db2inst1	AIX	/usr/opt/db2_08_FP7/
db2inst2	AIX	/opt/IBM/db2/V9.1
db2inst3	AIX	/home/db2/myV9.5
インスタンスの作成なし	AIX	/opt/IBM/db2/V9.7 /home/db2/myV9.7
DB2	Windows	C:¥Program Files¥IBM¥SQLLIB¥ (バージョン 8.2)
DB2_91	Windows	C:¥Program Files¥IBM¥SQLLIB_91¥
DB2_95	Windows	D:¥Program Files¥IBM¥V_95¥
インスタンスの作成なし	Windows	C:¥Program Files¥IBM¥SQLLIB_97¥

この場合、以下のコマンドを実行して、ご使用のインスタンスを DB2 バージョン 9.7 に正常にアップグレードできます。

表 18. インスタンス・アップグレード・コマンドの例

アップグレード・インスタンス	コマンド
db2inst1	cd /opt/IBM/db2/V9.7/instance ./db2iupgrade -u db2fenc1 db2inst1

表 18. インスタンス・アップグレード・コマンドの例 (続き)

アップグレード・インスタンス	コマンド
db2inst2	cd /opt/IBM/db2/V9.7/instance ./db2iupgrade db2inst2
db2inst3	cd /home/db2/myV9.7/instance ./db2iupgrade db2inst3
DB2	cd C:¥Program Files¥IBM¥SQLLIB_97¥BIN db2iupgrade DB2 /u:db2admin1,password1
DB2_91	cd C:¥Program Files¥IBM¥SQLLIB_97¥BIN db2iupgrade DB2_91 /u:db2admin2,password2
DB2_95	cd C:¥Program Files¥IBM¥SQLLIB_97¥BIN db2iupgrade DB2_95 /u:db2admin3,password3

- オプション: 既存の構成を維持し、コントロール・センターを使用して DB2 バージョン 9.7 インスタンスを管理する場合は、DB2 Administration Server のアップグレードを行います。
- SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
- データベースをアップグレードします。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

新しい DB2 サーバーへのアップグレード

新しい DB2 バージョン 9.7 サーバーにアップグレードする場合、インスタンスを再作成してから、バージョン 9.7 より前のデータベース・バックアップをリストアしてデータベースをアップグレードします。データベース・バックアップのリストア後、RESTORE DATABASE コマンドが自動的に UPGRADE DATABASE コマンドを実行します。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root アクセス権限、Windows ではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- 「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を満たしていることを確認してください。オペレーティング・システムの要件は変更されています。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- DB2 サーバーのアップグレードの制約事項を確認してください。

新しい DB2 バージョン 9.7 サーバーにアップグレードするには、以下のようになります。

1. 既存のデータベースの完全オフライン・データベース・バックアップ、および適用される他のアップグレード前タスクを実行します。オフラインのフル・データベース・バックアップを最近実行していて、アップグレードの前にもう一度バックアップできない場合、代わりにオフラインの増分データベース・バックアップを実行することができます。
2. Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root として、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限を持つユーザーとして、新しい DB2 サーバーにログオンします。
3. 新しい DB2 サーバーに DB2 バージョン 9.7 をインストールします。
4. 前のステップでインストールした DB2 バージョン 9.7 コピーのロケーションから db2icrt コマンドを実行することにより、新しい DB2 サーバー上にインスタンスを作成します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『db2icrt によるインスタンスの作成』を参照してください。新しい DB2 サーバーに同様のリソースが含まれている場合、UPDATE DBM CFG コマンド、およびアップグレード前タスクで保存した値を使用して、各インスタンスのデータベース・マネージャ構成パラメータ値をリストアします。
5. オプション: DB2バージョン 9.7 上に新しい DB2 Administration Server (DAS) を作成します。次のような場合は DAS が必要です。既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.7 で使用可能な新機能を使用する場合。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DAS をアップグレードして、DB2 バージョン 9.1 以降の下で実行しているインスタンスをコントロール・センターを使用して管理するようにしてください。
6. アップグレード対象の、バージョン 9.7 より前のすべてのデータベースのバックアップ・ファイルを、新しい DB2 サーバーに転送します。
7. SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
8. RESTORE DATABASE コマンドを使用し、データベースをアップグレードします。次の例は、UNIX オペレーティング・システム上でサンプル・データベースをリストアする方法を示しています。

```
db2 RESTORE DATABASE sample FROM /db2/backups
```

sample はデータベース名、および /db2/backups はデータベース・バックアップ・ファイルのディレクトリです。

アップグレード前にオフラインの増分データベース・バックアップを実行していた場合、最新のオフラインのデータベース・バックアップとオフラインの増分データベース・バックアップにアクセスし、自動増分リストアを使用して、データベースをアップグレードできるはずですが、「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」の中の『テストおよび実稼働環境における増分リストアの使用』を参照してください。手動の増分リストアは失敗します。なぜなら、いずれの RESTORE DATABASE コマンドも、データベースが完全にリカバリーされる前にデータベースをアップグレードしようとするからです。以下の例は、自動の増分リストアを実行する方法を示しています。

```
db2 RESTORE DATABASE sample INCREMENTAL AUTOMATIC  
TAKEN AT timestamp WITHOUT PROMPTING
```

パーティション・データベース環境では、最初にカタログ・パーティションから始めて、すべてのデータベース・パーティションで RESTORE DATABASE コマンドを実行しなければなりません。

9. データベースがリストアされたがアップグレードされなかった場合、RESTORE DATABASE コマンドは以下のエラーを戻し、アップグレード・エラー・メッセージと理由コードを示します。

```
SQL2519N The database was restored but the restored database was not upgraded
to the current release. Error "-1704" with tokens "3" is returned.
SQLSTATE=57011
```

エラー・メッセージ SQL1704N は、データベースのアップグレードが失敗したことを示します。「メッセージ・リファレンス 第 2 巻」でこの SQL エラー・コードを探し、各理由コードに対して可能なソリューションのリストを参照してください。上記の例で、tokens "3" は理由コード 3 を意味し、データベース・ログがいっぱいになったためアップグレードが失敗したことを示します。このエラーが起きた場合、データベースをアップグレードするには、以下のステップを完了します。

- a. ログ・ファイルのサイズを大きくします。
- b. UPGRADE DATABASE コマンドを使用して、データベースをアップグレードします。
- c. 依然としてログ・ファイルのサイズが足りない場合は、以下のエラーが戻されます。

```
SQL1704N データベースのアップグレードに失敗しました。理由コード "3"。
```

ログ・ファイルのサイズを大きくして、再度データベースのアップグレードを試行しなければなりません。

- d. データベースのアップグレードが完了したなら、ログ・ファイルのサイズをアップグレード前の値にリセットしてください。
10. オプション: AUTOCONFIGURE コマンドを実行して、バッファ・プール・サイズおよびデータベース・マネージャとデータベース構成パラメーターの値を計算することによって、使用可能な新しいリソースを使用するように新しい DB2 サーバーを構成します。次の例は、このコマンドを実行してサンプル・データベースに対する推奨値だけを表示させる方法を示しています。

```
db2 CONNECT TO sample
db2 AUTOCONFIGURE USING MEM_PERCENT 80
      WORKLOAD_TYPE complex
      NUM_STMTS 1 TPM 73
      ADMIN_PRIORITY performance
      IS_POPULATED YES
      NUM_REMOTE_APPS 15
      ISOLATION CS
      APPLY NONE;
```

このコマンドを実行しない場合や、推奨値を適用しない場合は、新しいリソースを使用するように手動で DB2 サーバーを構成してください。そうでない場合、データベースが期待どおりに実行されない可能性があります。

11. アップグレード前タスクでバックアップしたすべての外部ルーチンをリストアします。詳しくは、「管理ルーチンおよびビュー」の『外部ルーチンのライブラリーおよびクラス・ファイルのバックアップおよびリストア』を参照してください。

12. データベースのアップグレードが正常に実行されたことを確認します。アップグレード後のデータベースに接続し、以下の小規模な照会を発行します。

```
db2 CONNECT TO sample

Database Connection Information

Database server      = DB2/AIX64 9.7.0
SQL authorization ID = TESTDB2
Local database alias = SAMPLE

db2 "SELECT * FROM SYSCAT.DBAUTH"
```

別の方法として、サンプル・ファイルがインストールされている場合には、`testdata.db2` スクリプトを実行します。

```
cd samplefile-dir-clp
db2 connect to sample
db2 -tvf testdata.db2
```

ここで、`samplefile-dir-clp` は Linux および UNIX では `DB2DIR/samples/clp`、Windows では `DB2DIR\samples\clp` です。DB2DIR は DB2 バージョン 9.7 インストールの際に指定された場所で、`sample` はデータベース名です。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

オンライン・バックアップを使用した前のリリースからの DB2 サーバーのアップグレード

前のリリース上に、同じリリースからのオンライン・データベース・バックアップを使用してデータベースを再作成し、それから DB2 バージョン 9.7 にアップグレードすることができます。

DB2 サーバーをアップグレードする前に、以下のことを実行してください。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root アクセス権限、Windows ではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- 必要なすべてのデータベースのバージョン 9.7 より前のフルまたは増分オンライン・データベース・バックアップ。これらのオンライン・バックアップを使用してデータベースを再作成することができます。

制約事項

このタスクは、以下の条件下でのみ実行します。

- 既存のインスタンスおよびデータベースがアップグレードできない場合。
- オフライン のフル・データベース・バックアップを最近実行していなかったか、または増分オフライン・データベース・バックアップをアップグレード前タスクの解説どおりに行っていなかった場合。

DB2 サーバーをオンライン・バックアップを使用して前のリリースからアップグレードするには、以下のようにします。

1. アップグレード対象のすべてのデータベースの、バージョン 9.7 より前のオンライン・データベース・バックアップ・ファイルを、DB2 サーバーに転送します。
2. オンライン・データベース・バックアップと同じバージョンの DB2 コピーがない場合は、同じバージョンの DB2 コピーをインストールします。例えば、オンライン・データベース・バックアップを DB2 バージョン 9.1 コピーから実行した場合は、DB2 バージョン 9.1 のコピーを DB2 サーバー上にインストールしておく必要があります。
3. オンライン・バックアップと同じバージョンの DB2 コピー上で実行するインスタンスがない場合は、この DB2 コピーの下でインスタンスを作成します。
4. SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
5. 以下の例に示されているように、**REBUILD WITH ALL TABLESPACES IN DATABASE** パラメーターを指定した RESTORE DATABASE コマンドに続けて、ROLLFORWARD DATABASE コマンドを使用して、データベースを再作成します。

```
RESTORE DB db-name
      REBUILD WITH ALL TABLESPACES IN DATABASE
      TAKEN AT timestamp-backup;
ROLLFORWARD DB db-name
      TO END OF LOGS AND STOP;
```

表スペースのサブセットのみを使用してデータベースを再作成することを選択できます。ただし、ROLLFORWARD DATABASE コマンドを発行した後、リストア・ペンディング状態にあるすべての表スペースをドロップする必要があります。リストア・ペンディング状態にある表スペースを持つデータベースは、アップグレードできません。

詳しくは、「データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス」の『データベースの再作成』を参照してください。

6. 再作成するデータベースが整合した状態にあることを、GET DB CFG コマンドを発行して検査してください (Windows オペレーティング・システムの場合の例を以下に示します)。

```
db2 GET DB CFG FOR sample | FIND "consistent"
```

```
All committed transactions have been written to disk = YES
```

7. 以下のいずれかのタスクを使って DB2 サーバーをアップグレードします。
 - DB2 サーバーのアップグレード (Windows)
 - DB2 サーバーのアップグレード (Linux および UNIX)

パーティション・データベース環境のアップグレード

パーティション・データベース環境をアップグレードするためには、すべてのデータベース・パーティション・サーバーに、新規コピーとして DB2 バージョン 9.7 をインストールし、インスタンスをアップグレードし、その後データベースをアップグレードする必要があります。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root アクセス権限、Windows ではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- SYSADM 権限を持っていることを確認します。

- 「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を検討します。オペレーティング・システムの前提条件は変更されています。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- カタログ・パーティションが存在するデータベース・パーティション・サーバーは、稼働中でなければなりません。
- 「製品のインストール」パネルの「新規インストール」オプションだけを使用して、DB2 バージョン 9.7 をインストールしてください。「製品のインストール」パネルで「既存の処理」を選択したときに「アップグレード」アクションを選択すると、インストール・プロセスが失敗します。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

パーティション・データベース環境で DB2 サーバーをアップグレードするには、以下のようにします。

1. すべてのデータベース・パーティションの全オフライン・バックアップを実行します。バージョン 9.5 では、`BACKUP DATABASE` コマンドに **ON ALL DBPARTITIONNUMS** パラメーターを指定して使用することにより、すべてのパーティションをバックアップします。データベースのアップグレードの準備ができていることを確認し、そのほかに必要なアップグレード前タスクがあれば実行します。
2. Linux および UNIX オペレーティング・システムでは `root` として、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限を持つユーザーとしてログオンします。
3. します。各参加データベース・パーティション・サーバーに DB2 バージョン 9.7 をインストールしてパーティション・データベース環境をセットアップします。「DB2 サーバー機能 インストール」の『パーティション・データベース環境のセットアップ』を参照してください。「製品のインストール」パネルで「新規インストール」オプションを選択します。「既存の処理」オプションを選択しないでください。
4. インスタンスを所有するデータベース・パーティション・サーバーの各インスタンスをアップグレードします。インスタンスの `db2nodes.cfg` ファイルの最初の項目は、データベース・パーティション・サーバー・インスタンスの所有者です。
5. カタログ・パーティション上で `UPGRADE DATABASE` コマンドを実行して、各データベースのアップグレードを実行します。使用不可のデータベース・パーティションがある場合、これらのデータベース・パーティションはアップグレードされません。また、`UPGRADE DATABASE` コマンドが停止させられた場合は、残りのデータベース・パーティションはアップグレードされません。しかし、後で使用可能になった時点で、`UPGRADE DATABASE` コマンドをもう一度実行して特定のデータベース・パーティションを処理することが可能です。

UPGRADE DATABASE コマンドを発行するときは、このコマンドをどのデータベース・パーティションから発行するかにかかわらず、カタログ・パーティションが使用可能になっている必要があります。

6. 各データベース・パーティション・サーバー上で、新しい DB2 Administration Server (DAS) を作成します。既存の DAS 設定を維持する必要がある場合は、新しい DAS を作成する代わりに、関連する各データベース・パーティション・サーバー上で DAS をアップグレードすることができます。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

DB2 Text Search のアップグレード

DB2 Text Search を DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、新しい DB2 バージョン 9.7 のコピーおよび DB2 Text Search をインストールしてから、既存のインスタンスおよびデータベースをこの新しいコピーにアップグレードする必要があります。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root 権限、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- アップグレードに関する推奨事項とディスク・スペース要件を確認してください。26 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関するベスト・プラクティス』および 30 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関するディスク・スペース要件』を参照してください。
- アップグレード前タスクを実行します。53 ページの『第 5 章 DB2 サーバーのアップグレード前タスク』を参照してください。

このタスクでは、新しい DB2 コピーをインストールして、DB2 Text Search を DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする手順を説明しています。Windows オペレーティング・システムには、「既存の処理」ウィンドウの「アップグレード」アクションを使用して DB2 コピーをアップグレードするオプションもあります。ただし、このオプションは Text Search 機能なしで、コピーの下のすべてのインスタンスをアップグレードします。

制約事項

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、root ユーザーのインスタンス環境をセットアップしてはなりません。インスタンス環境をセットアップした場合、db2iupgrade または db2icrt コマンドの実行はサポートされません。
- この手順は、root インストールにのみ適用されます。DB2 Text Search の非 root インストールについては、96 ページの『非 root インストールのアップグレード』を参照してください。

- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

DB2 Text Search バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. 以下のコマンドを発行して、DB2 Text Search およびサーバー・バージョンに構成可能なすべてのプロパティの値をバックアップします。

```
configTool printAll -configPath configuration-directory
> db2tss_config.out
adminTool version -configPath configuration-directory
>> db2tss_config.out
```

ここで、*configuration-directory* は以下のディレクトリーのいずれかのことです。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合は、*INSTHOME/sqlllib/db2tss/config* ディレクトリー (*INSTHOME* はインスタンスのホーム・ディレクトリー)。
- Windows オペレーティング・システムの場合は、*INSTPROFDIR¥instance-name¥db2tss¥config* ディレクトリー (*INSTPROFDIR* はインスタンスのプロファイル・ディレクトリー)。詳しくは、DB2INSTPROF を参照してください。

DB2 Text Search インスタンス・サービスは、*admintool* コマンドを実行する前に開始する必要があります。

2. DB2 Text Search のリッチ・テキスト文書サポートを有効にした場合、DB2 バージョン 9.5 フィックスパック 3 以降からアップグレードしようとしているなら、リッチ・テキスト文書のサポートを無効にします。詳しくは、「DB2 Text Search ガイド」の『DB2 Text Search でのリッチ・テキスト文書のサポートを無効にする』を参照してください。
3. インスタンス所有者または SYSADM 権限を持つユーザーとしてログインし、以下のコマンドを使用して DB2 Text Search インスタンス・サービスを停止します。

```
db2ts STOP FOR TEXT
```

Text Search インスタンス・サービスとして構成された複数のインスタンスがある場合、インスタンスごとにこのステップを繰り返してください。

4. DB2 Text Search の *configuration-directory* をバックアップします。

configuration-directory のロケーションについては、ステップ 1 を参照してください。次の例は、*configuration-directory* を Linux および UNIX オペレーティング・システム上の新規ロケーションにバックアップする方法を示しています。

```
$cp -R INSTHOME/sqlllib/db2tss/config
INSTHOME/backup/db2tss/config
```

ここで、*INSTHOME* は、インスタンスのホーム・ディレクトリーです。

次の例は、*configuration-directory* を Windows オペレーティング・システム上の新規ロケーションにバックアップする方法を示しています。

```
xcopy INSTPROFDIR¥instance-name¥db2tss¥config backup-dir /E
```

ここで、*INSTPROFDIR* は、インスタンスのプロファイル・ディレクトリーです。

5. Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root として、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限を持つユーザーとして、DB2 サーバーにログオンします。
6. DB2 バージョン 9.7 の新しいコピーおよび DB2 Text Search をインストールします。詳しくは、「*DB2 Text Search ガイド*」の『DB2 Text Search のインストールおよび構成』を参照してください。カスタム・インストールを実行します。DB2 Text Search は、カスタム・インストールを選択した場合にのみ使用できるオプション・コンポーネントです。これはバージョン 9.7 より前のリリースの場合とは異なり、標準インストールには含まれません。
7. 以下のいずれかのタスクを使って、インスタンスをアップグレードします。
 - Windows オペレーティング・システム上の Text Search インスタンス・サービス用に構成しているインスタンスの場合、以下のように */j* パラメーターを指定して、*db2iupgrade* コマンドを実行します。

```
db2iupgrade /j "text_search [[,service-name]][[,port-number]]"
```
 - Text Search インスタンス・サービス用に構成されていないインスタンス、または Linux および UNIX オペレーティング・システム上のインスタンスの場合、インスタンスのアップグレード・タスクを実行します。
8. Windows オペレーティング・システムで、アプリケーションに、デフォルトのインターフェースを介して DB2 バージョン 9.7 コピーにアクセスさせる場合や、既存の DB2 UDB バージョン 8 のコピーをアップグレードした場合は、DB2 バージョン 9.7 のコピーを DB2 デフォルト・コピーとして設定します。「*DB2 サーバー機能 インストール*」の『デフォルト DB2 およびデフォルト IBM データベース・クライアント・インターフェース・コピーをインストール後に変更する (Windows)』を参照してください。DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードした場合は、デフォルト・コピーを定義する必要があります。ご使用の DB2 サーバーにはデフォルト・コピーが定義されていないからです。
9. オプション: 新しいコピーをインストールする場合で、以下が当てはまる場合には、DAS をアップグレードします。すなわち、既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.7 で使用可能な新機能を使用する場合。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DAS をアップグレードして、DB2 バージョン 9.1 以降の下で実行しているインスタンスをコントロール・センターを使用して管理するようにしてください。
10. データベースをアップグレードします。
11. 以下の例に示されているように、*configTool upgradeInstance* コマンドを発行して、インスタンスの DB2 Text Search サーバーをアップグレードします。
 - Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合:

```
configTool upgradeInstance
  -installedConfigPath DB2DIR/cfg/db2tss/config
  -configPath INSTHOME/sql1lib/db2tss/config
```

ここで、*INSTHOME* はインスタンスのホーム・ディレクトリーであり、*DB2DIR* は DB2 バージョン 9.7 コピーのロケーションです。

- Windows オペレーティング・システムの場合:

```
configTool upgradeInstance
  -installedConfigPath "%DB2PATH%\%CFG%\DB2TSS\%CONFIG"
  -configPath "%INSTPROFDIR%\%instance-name%\DB2TSS\%CONFIG"
```

ここで、*DB2PATH* は DB2 バージョン 9.7 コピーのロケーションであり、*INSTPROFDIR* はインスタンスのプロファイル・ディレクトリーです。

- 以下のコマンドを使用して、DB2 Text Search に構成可能なすべてのプロパティの値を検討し、バックアップした値と比較して、プロパティが正しい値を持っていることを確認します。

```
configTool printAll -configPath configuration-directory
```

- 手順 2 (107 ページ) で DB2 Text Search のリッチ・テキスト文書サポートを無効にした場合、以下のタスクを実行することにより、リッチ・テキスト文書サポートをセットアップして有効にします。
 - DB2 Text Search のリッチ・テキスト文書サポートをセットアップします。詳しくは、「*DB2 Text Search ガイド*」の『DB2 Text Search でのリッチ・テキスト文書のサポートをセットアップする』を参照してください。
 - DB2 Text Search のリッチ・テキスト文書サポートを有効にします。詳しくは、「*DB2 Text Search ガイド*」の『DB2 Text Search でのリッチ・テキスト文書のサポートを有効にする』を参照してください。
- 以下のように、DB2 Text Search インスタンス・サービスを開始し、すべてのコレクションの状況を出力して、アップグレードが成功したかどうかを検証します。

```
db2ts "START FOR TEXT"
adminTool status -configPath configuration-directory
```

手順 2 (107 ページ) で DB2 Text Search のリッチ・テキスト文書サポートを無効にした場合、テキスト検索照会を発行してアップグレード前の結果と比較することにより、リッチ・テキスト文書サポートが有効になっていることを確認します。

DB2 サーバーのアップグレード後に、アップグレード前の値への診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

DB2 Data Links Manager 環境のアップグレード

Data Links Manager がインストールされているか、または Data Links 機能が有効になっている DB2 サーバーの場合、DB2 UDB バージョン 8 から DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードはサポートされていません。ただし、Data Links Manager 機能を除去すれば、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードすることができます。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root アクセス権限、Windows ではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- 『DB2 データベース製品のインストール要件』を満たしていることを確認してください。Linux および UNIX オペレーティング・システムの要件が変更されています。

- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- DB2 サーバーのアップグレードの制約事項を確認してください。

Data Links 環境の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. データベースから Data Links Manager を除去します。
2. DB2 Net Search Extender (NSE) をインストールしてある場合は、以下の UDF をドロップする必要があります。

```
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT1;
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT2;
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT4;
db2 DROP SPECIFIC FUNCTION DB2EXT.DATALINKCONTENT3;
```

これらの UDF は、Data Links Manager がインストールされているかどうかに関係なく、Data Links サポートのために NSE によって必ず作成されます。したがって、Data Links Manager をインストールしていなくても、これらの関数を除去する必要があります。

データベース・バックアップからのリストアによってアップグレードすることを計画している場合、データベースをバックアップする前に、これらの UDF をドロップする必要があります。これらの UDF が定義されていると、データベース・バックアップからはリストアできません。

3. DATALINK データ・タイプへのすべての参照を、表、特殊タイプ、構造化タイプ、ユーザー定義関数 (UDF)、メソッド、および従属オブジェクトからドロップします。
4. アップグレードする DB2 サーバーから Data Links Manager をアンインストールします。
5. 次のように db2iupdt コマンドを実行して、インスタンスを更新することにより Data Links 機能を除去します。

```
db2iupdt instance-name
```

6. オプション: **datalinks** データベース・マネージャー構成パラメーターを NO に設定して DB2 Data Links 機能を無効にします。

```
db2 UPDATE DBM CFG USING datalinks NO
```

インスタンスをアップグレードすると、**datalinks** パラメーターは NO に設定されます。

7. 新しい DB2 バージョン 9.7 コピーを DB2 サーバーにインストールします。DB2 バージョン 9.7 を Windows 上にインストールしており、既存の DB2 UDB バージョン 8 のコピーからアップグレードする場合は、ステップ 10 (111 ページ) に進みます。
8. 新しい DB2 バージョン 9.7 コピーからインスタンスをアップグレードします。

9. オプション: 既存の構成を維持し、コントロール・センターを使用して DB2 バージョン 9.7 インスタンスを管理する場合は、DB2 Administration Server のアップグレードを行います。
10. データベースをアップグレードします。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

XML Extender 付きの DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする

XML Extender を DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、XML Extender 機能を除去し、この機能なしで DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする必要があります。XML Extender は廃止されたので、XML Extender がインストールされているか、または XML Extender 機能が有効になっている、バージョン 9.7 より前の DB2 サーバーの DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードはサポートされていません。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root アクセス権限、Windows ではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- 『DB2 データベース製品のインストール要件』を満たしていることを確認してください。Linux および UNIX オペレーティング・システムの要件が変更されています。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- DB2 サーバーのアップグレードの制約事項を確認してください。

XML Extender 機能を持つバージョン 9.7 より前の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、次のようにします。

1. オプション: すべての DAD または DTD ファイルを、XML Extender で使用可能であったデータベースごとに、db2xml.DTD_REF または db2xml.XML_USAGE 表からバックアップします。以下の例は、DTD_REF 表に保管された DTD ファイルを特定のディレクトリーにエクスポートする方法を示しています。

```
db2 EXPORT TO dtdfiles.del OF del LOBS TO dir-name
      MODIFIED BY lobsinsefiles
      SELECT CONTENT FROM DB2XML.DTD_REF
```

以下の例は、db2xml.XML_USAGE 表に保管された DAD ファイルを特定のディレクトリーにエクスポートする方法を示しています。

```
db2 EXPORT TO dadfiles.del OF del LOBS TO dir-name
      MODIFIED BY lobsinsefiles
      SELECT DAD FROM DB2XML.XML_USAGE
```

2. 以下のコマンドを使用して、すべてのデータベースで XML Extender に使用可能なすべての XML 列を使用不可にします。

```
dxxadm disable_column db_name tab_name column_name
```

代わりに、`dxxDisableColumn()` ストアド・プロシージャを呼び出すことができます。次の例は、XML Extender で使用可能な列をリストする方法を示しています。

```
db2 SELECT TABLE_SCHEMA, TABLE_NAME, COL_NAME
      FROM DB2XML.XML_USAGE
      WHERE NOT TABLE_SCHEMA='DXX_COLL'
```

3. オプション:すべてのデータベースで XML Extender に使用可能なすべての XML コレクションを使用不可にします。代わりに、`dxxDisableCollection()` ストアド・プロシージャを呼び出すことができます。次の例は、XML Extender で使用可能なすべてのコレクションをリストする方法を示しています。

```
db2 SELECT TABLE_SCHEMA, TABLE_NAME, COL_NAME
      FROM DB2XML.XML_USAGE
      WHERE TABLE_SCHEMA='DXX_COLL' AND TABLE_NAME='DXX_COLLECTION'
```

4. すべてのデータベースで、XMLVARCHAR、XMLCLOB、および XMLFILE ユーザー定義データ・タイプへのすべての参照を、表、特殊タイプ、構造化タイプ、ユーザー定義関数 (UDF)、メソッド、および従属オブジェクトからドロップします。次の例は、XML Extender UDT を使用する列のリストを作成する方法を示しています。

```
db2 SELECT TABSCHEMA, TABNAME, COLNAME
      FROM SYSCAT.COLUMNS
      WHERE TYPESCHEMA='DB2XML' AND NOT TABSCHEMA='DB2XML'
```

列をドロップする代わりに、組み込みタイプを使用する新しい列を追加し、UPDATE ステートメントを使って XML 列からデータを移動した後でそれらの列をドロップすることができます。ALTER COLUMN 節とともに ALTER TABLE ステートメントを使用して、データ・タイプを変更することはできません。XML 列を持たない表は、EXPORT、IMPORT、および LOAD ユーティリティを使用して再作成することができます。

5. 各データベースに対して以下のコマンドを実行することで、XML Extender で使用可能なすべてのデータベースを使用不可にします。

```
dxxadm disable_db database_name
```

代わりに、`dxxDisableDB()` ストアド・プロシージャを呼び出すことができます。

6. アップグレードする DB2 サーバーから XML Extender をアンインストールします。次の例は、AIX オペレーティング・システム上で DB2 サーバーのコピーをアンインストールする方法を示しています。

```
DB2DIR/install/db2_deinstall -F XML_EXTENDER
```

ここで `DB2DIR` は、DB2 サーバーおよび XML Extender がインストールされている場所です。

7. 次のように `db2iupdt` コマンドを実行して、インスタンスを更新することにより XML Extender 機能を除去します。

```
db2iupdt instance-name
```


8. 新しい DB2 バージョン 9.7 コピーを DB2 サーバーにインストールします。DB2 バージョン 9.7 を Windows 上にインストールし、既存のバージョン 9.7 より前の DB2 コピーからアップグレードする場合は、ステップ 11 に進みます。
9. 新しい DB2 バージョン 9.7 コピーからインスタンスをアップグレードします。
10. オプション: 既存の構成を維持し、コントロール・センターを使用して DB2 バージョン 9.7 インスタンスを管理する場合は、DB2 Administration Server のアップグレードを行います。
11. データベースをアップグレードします。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

アップグレード後に pureXML にマイグレーションする方法については、140 ページの『XML Extender から pureXML へのマイグレーション』を参照してください。

Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのアップグレード

Microsoft Cluster Server (MSCS) 環境の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするためには、すべてのノードに DB2 バージョン 9.7 を新規コピーとしてインストールし、MSCS インスタンスおよびデータベースをアップグレードする必要があります。

Microsoft Cluster Server (MSCS) は、Windows ユーザーに高可用性機能を提供します。MSCS で DB2 サーバー・フェイルオーバー・サポートをセットアップすると、その過程でサーバー・インスタンスが MSCS インスタンスに変換されます。db2iupgrade コマンドを実行することで、MSCS インスタンスをアップグレードし、バージョン 9.7 より前の既存の MSCS リソースを DB2 バージョン 9.7 DB2 MSCS リソースにアップグレードすることができます。

- ローカル管理者アクセス権を持っていることを確認する。
- SYSADM 権限が必要です。
- アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
- アップグレード前タスク、特にデータベースのバックアップを実行します。

制約事項

- この手順は、DB2 バージョン 9.7 32 ビット・データベース製品をインストールする場合の DB2 32 ビット・サーバーからのアップグレード、および DB2 バージョン 9.7 64 ビット・データベース製品をインストールする場合の DB2 64 ビット・サーバーからのマイグレーションにのみ適用されます。インスタンスのビット・サイズは、オペレーティング・システムとインストールする DB2 バージョン 9.7 データベース製品によって決まります。詳細は、32 ページの『32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点』を参照してください。

- 「製品のインストール」パネルの「新規インストール」オプションだけを使用し、DB2 バージョン 9.7 をインストールしてください。「製品のインストール」パネルで「既存の処理」を選択したときに「アップグレード」アクションを選択すると、インストール・プロセスが失敗します。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

MSCS 環境の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. ローカル管理者権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
2. MSCS クラスター内のすべてのノードに DB2 バージョン 9.7 をインストールします。setup コマンドを実行して DB2 セットアップ・ウィザードを起動し、「製品のインストール」パネルで「新規インストール」オプションを選択します。「既存の処理」オプションを選択しないでください。
3. Cluster Administrator を使用して、インスタンスのリソースをオフラインにします。リソース名はインスタンス名と同じです。インスタンスと同じグループの残りのすべてのリソースは、必ずオンラインにしておきます。

Cluster Administrator の使用方法について詳しくは、MSCS 文書を参照してください。

4. db2iupgrade コマンドを実行して、MSCS インスタンスをアップグレードします。このコマンドは、DB2 Server" という新規リソース・タイプを定義し、すべての DB2 MSCS リソースを更新してこのリソース・タイプを使用できるようにします。アップグレード時に新規リソース・タイプがあると、バージョン 9.7 より前の既存の MSCS リソースとの競合は解消されます。

```
$DB2DIR%bin%db2iupgrade /u:user,password MSCS-InstName
```

このコマンドは、すべてのインスタンス従属リソースを所有するノードから実行する必要があります。

5. Cluster Administrator を使用して、MSCS クラスター内のすべてのノードでクラスター・サービスを停止し、再始動します。
6. Cluster Administrator を使用して、アップグレード済みインスタンスを含むリソースのグループをオンラインにします。
7. オプション: 次のような場合は DB2 Administration Server (DAS)をアップグレードします。既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.7 で使用可能な新機能を使用する場合。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DAS をアップグレードして、DB2 バージョン 9.1 以降の下で実行しているインスタンスをコントロール・センターを使用して管理するようにしてください。新しい DAS の作成を選択した場合は、ご使用の MSCS 環境用に DAS の設定を再構成する必要があります。
8. データベースをアップグレードします。

DB2 サーバーのアップグレード後に、診断エラー・レベルのリセット、ログ・スペース・サイズの調整、およびパッケージの再バインドなどの、推奨されているアップグレード後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのアップグレードが正常に実行されたかどうかを確認してください。

第 9 章 DB2 サーバーのアップグレード後タスク

DB2 サーバーをアップグレードした後、DB2 サーバーが最適なレベルで正しく稼働することを確認するために、いくつかのアップグレード後タスクを行う必要があります。

ご使用の DB2 サーバーに該当する、以下のようなアップグレード後タスクを行ってください。

1. DB2 サーバーのアップグレード前タスクで **diaglevel** データベース・マネージャー構成パラメーターを推奨値 3 以上に設定した場合には、アップグレード前に設定されていた値にこのパラメーターを再設定します。
2. ログ・スペース・サイズを調整します。DB2 サーバーのアップグレード前タスクでログ・スペースの設定を推奨に従って変更した場合、**logfilesiz**、**logprimary**、および **logsecond** データベース構成パラメーターをアップグレード前の値に再設定してください。ご使用の DB2 サーバーに対して十分なログ・スペースが割り振られるようにしてください。詳しくは、117 ページの『アップグレード済みデータベースのログ・スペース・サイズの調整』を参照してください。
3. 外部ルーチンの既存のライブラリーが、アップグレード前の元の位置から変わっていないことを確認してください。必要に応じて、61 ページの『DB2 サーバーの構成および診断情報のバックアップ』で実行するバックアップからそれらのライブラリーを復元してください。
4. アップグレード後にデータベースをアクティブにして、データベースとすべての必要なデータベース・サービスを開始します。詳しくは、118 ページの『アップグレード後にデータベースをアクティブにする』を参照してください。
5. DB2 サーバーの動作に関する変更点を管理します。DB2 バージョン 9.7 では、新しいレジストリー変数、新しい構成パラメーター、レジストリー変数と構成パラメーターの新しいデフォルト値があります。それらは、DB2 サーバーの動作に影響を与える可能性があります。さらに、データベースの物理設計の特性やセキュリティーにも変更が加えられており、これらの変更も影響を与える可能性があります。詳しくは、119 ページの『DB2 サーバーの動作の変更点の管理』を参照してください。
6. セキュリティーをセットアップして、アップグレードしたデータベース中のデータベース監査を管理します。アップグレードしたデータベース中の監査機能を使用可能にする場合には、セキュリティー管理者 (SECADM) 権限を付与して、ユーザーが DDL ステートメントを使用してデータベース監査の構成や管理を行えるようにします。詳しくは、121 ページの『セキュリティーをセットアップしてアップグレードしたデータベース中のデータベース監査を管理する』を参照してください。
7. データベースのアップグレード中に統計の自動収集が特定のシステム・カタログ表で失敗した場合、それらのシステム・カタログ表の統計を更新してください。「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『カタログ統計の収集』を参照してください。

8. パッケージを検証し、更新された統計または新しい索引情報を使用するために、アップグレードされたデータベース内でパッケージを再バインドします。詳しくは、122 ページの『アップグレードしたデータベース中のパッケージの再バインド』を参照してください。
9. 以前に収集した Explain 表の情報を保持するには、DB2 Explain 表をマイグレーションします。詳しくは、123 ページの『Explain 表のマイグレーション』を参照してください。
10. バージョン 9.7 より前のリリースで作成された XML 列を持つ表がある場合、これらの表を再作成することによって、XML ストレージ・オブジェクトをバージョン 9.7 形式に変換します。これにより、XML データの圧縮や、XML 列のインライン長を見積もるための統計の収集など、新機能を利用できるようになります。詳しくは、124 ページの『XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 形式への変換』を参照してください。
11. SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの要件を満たして、照会または位置指定の更新によって生成される結果セットの最大の行サイズを収容できるようにし、必要に応じてページ・サイズを大きくした SYSTEM TEMPORARY 表スペースを作成します。詳しくは、125 ページの『SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズが要件を満たしていることの確認』を参照してください。
12. DB2 サポート・サービスからカスタマイズ済みのコード・ページ変換表を取得した場合、これらの表のすべてのファイルを *DB2OLD/conv* から *DB2DIR/conv* にコピーします (*DB2OLD* は DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーの場所、*DB2DIR* は DB2 バージョン 9.7 コピーの場所)。標準のコード・ページ変換表をコピーする必要はありません。

Windows オペレーティング・システム上で既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーをアップグレードした場合、DB2 サーバー用のアップグレード前タスクの一部としてバックアップしたカスタマイズ済みコード・ページ変換表を、**DB2PATH**¥conv ディレクトリーにリストアできます。ここで、**DB2PATH** は DB2 バージョン 9.7 コピーのある場所です。

13. DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 で表書き込みイベント・モニターを作成していた場合は、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後にそれらのモニターを正常に活動化できるようにするため、表書き込みイベント・モニターを再作成してください。詳しくは、126 ページの『表書き込みイベント・モニターの再作成』を参照してください。
14. DB2 サーバーのアップグレードを検証して、成功したかどうかを確認します。アプリケーションとツールをテストすることにより、DB2 サーバーが正しく動作していることを確認してください。詳しくは、127 ページの『DB2 サーバーのアップグレードの検証』を参照してください。
15. DB2 サーバーのアップグレードの完了後に、データベースをバックアップします。詳しくは、60 ページの『アップグレード前のデータベースのバックアップ』を参照してください。
16. リカバリー可能データベースがある場合、UPGRADE DATABASE コマンドは、アクティブ・ログ・パスにあるすべてのログ・ファイルを、拡張子 .MIG を使って名前変更します。データベースのアップグレードが正常に行われたことを確認し、データベースをバックアップした後、アクティブ・ログ・パスにある S*.MIG ファイルを削除することができます。

DB2 データベース製品またはアドオン・フィーチャーに適用する以下のアップグレード後タスクを実行します。

- 高可用性災害時リカバリー (HADR) レプリケーションを実行している DB2 サーバーをアップグレードした場合、HADR レプリケーションを初期化します。「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初期設定 (HADR)』を参照してください。高可用性災害時リカバリー (HADR) レプリケーション環境で DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする際に、データベースの役割が 1 次から標準に変更されます。スタンバイ・データベースのアップグレードはサポートされていません。スタンバイ・データベースはロールフォワード・ベンディング状態になっているからです。
- 索引拡張または空間インデックスを使用している場合で、DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合には、索引拡張または空間インデックスを再作成します。Spatial Extender を使用している場合には、空間インデックスを再作成する方法の詳細について、Spatial Extender 環境のアップグレード・タスクを参照してください。「DB2 Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature ユーザーズ・ガイドおよびリファレンス」は、<http://www.ibm.com/software/data/spatial/db2spatial/library.html> で入手できます。

DB2 サーバーのパフォーマンスが安定したとき、オプティマイザーの改善点を活用して新機能に関する統計を収集するために、アップグレードしたデータベースの統計を更新してください。DB2 バージョン 9.7 へのデータベースのアップグレードの際、既存のデータベース表から収集された統計の値は保持されます。表および索引の新しい特性に関する統計は、収集された情報がないことを示す -1 という値になります。ただし、これらの統計は、新機能を使用する場合にのみ必要です。

アップグレード後のデータベースの統計を更新した後、REORGCHK コマンドを実行して、索引または表の再編成が必要かどうかを判別します。表と索引を再編成すれば、パフォーマンスが改善される可能性があります。

この時点で、データベースのバックアップ、統計の更新などの保守アクティビティをすべて再開します。もはや必要ではない、すべての DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーも除去してください。

アップグレード済みデータベースのログ・スペース・サイズの調整

ログ・ファイルは DB2 サーバーを調整する上で重要な要素の 1 つなので、ログ・ファイルを適切なサイズに設定する必要があります。また、アップグレード前タスクでログ・ファイルのサイズを増やしてあれば、DB2 サーバー用にリストアできるフリー・スペースはさらに多くなります。

表スペースとログ・スペースのサイズを増やすには、SYSCTRL または SYSADM 権限を持っている必要があります。

制約事項

パーティション・データベース環境では、カタログ・データベース・パーティション・サーバーのログ・スペース・サイズを調整するだけで十分です。

1. アップグレード済みのデータベースに接続します。

```
db2 CONNECT TO sample
```

ここで、sample はデータベース名です。

2. ログ・ファイル・サイズ設定をアップグレード前の値にリストアします。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND previous-value
```

ここで、*previous-value* はアップグレード前に保管した設定です。sample はデータベース名です。アップグレード前タスクでは、**logprimary** および **logsecond** パラメーターのみ変更されました。**logfilsiz** パラメーターの設定を変更する場合は、前の値をリストアする必要があります。

無限アクティブ・ログを有効にしてある場合は、以下のコマンドを実行して無効にします。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGARCHMETH1 previous-value  
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGSECOND previous-value
```

ここで、*previous-value* はアップグレード前に保管した設定です。sample はデータベース名です。

3. オプション: バージョン 9.1 またはバージョン 8 からアップグレードする場合、ログ・ファイル・サイズの設定を大きくしてください。ログ・レコードの RID は、ログ・レコードのタイプに応じて 2 バイト分増えています。このことは、ログ・ファイル・レコード・サイズの増加量が 2 % に満たないことを表します。

一般には、ログ・スペースの現行設定値をこの変更に対応できる十分な値にするようにします。ただし、ログ・スペース設定値のサイズが小さいという懸念がある場合は、ログ・スペースの使用状況をモニターして、適切なサイズを割り出してください。以下の例は、ログ・ファイル・サイズを 5% だけ増やして、ログ・レコード・サイズの増加に対応できるようにします。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR sample using LOGFILSIZ previous-value*1.05
```

ここで、*previous-value* はアップグレード前に保管した設定です。sample はデータベース名です。

4. アップグレード済みのデータベースから切断します。

```
db2 CONNECT RESET
```

logfilsiz の変更は、データベースが再び活動化されたときに初めて有効になります。まず全アプリケーションをデータベースから切断してから、データベースを非活動化し、再び活動化する必要があります。

アップグレード後にデータベースをアクティブにする

データベースをアクティブにすることによって、すべてのデータベース・サービスが正しく実行されるかどうかを確認することができ、データベースのアクティブ化中に発生する可能性のある問題も解決することができます。また、データベース・マネージャーがデータベースを開始して、そのデータベースへの接続を取得するまで DB2 クライアントが待機しなければならない場合のオーバーヘッドも除去できます。

SYSMAINT、SYSCTRL、または SYSADM 権限があることを確認してください。

アップグレード後にデータベースをアクティブにするには、以下のようにします。

1. データベースとすべての必要なデータベース・サービスを開始するには、`ACTIVATE DATABASE` コマンドを使用します。このコマンドを使用して、サンプル・データベースをアクティブにする例を以下に示します。

```
db2 ACTIVATE DATABASE sample
```

このコマンドが正常に実行されると、データベースへの接続が可能になります。

2. 管理通知ログまたは `db2diag` ログ・ファイルを調べて、すべてのデータベース・サービスが正しく実行されていること、およびすべてのバッファ・プールがアクティブになっていることを確認します。また、データベースのアクティブ中に発生する可能性のある問題を解決します。

`ACTIVATE DATABASE` コマンドによってアクティブにされたデータベースが停止するのは、`DEACTIVATE DATABASE` コマンドまたは `db2stop` コマンドを発行した場合に限られます。ただし、最初の接続時にデータベースがアクティブにされた場合は、最後の接続が閉じた時点でデータベースも停止します。

DB2 サーバーの動作の変更点の管理

DB2 のレジストリー変数、構成パラメーター、およびデータベース物理的設計特性の変更点が、アップグレードに影響を与える可能性があります。これらの変更点を確認して、アップグレードの影響を管理してください。

DB2 サーバーのアップグレード後、レジストリー変数値と構成パラメーター値を、それぞれのアップグレード前の値と比較してください。差異が見つかった場合、その違いのためにアプリケーションの動作やパフォーマンスが変更されてしまう可能性があるため、時間をとって違いを理解してください。ただし、新しい機能はデータベース・マネージャーが必要とする新しいリソースのためのサポートを含んでいるので、それを無効にするかどうかは慎重に検討してください。パフォーマンスが良くないか、動作が望ましくない場合のみ、新しい機能を無効にするようにしてください。

DB2 サーバーの動作の変更点を管理するには、以下のようにします。

1. 新しいレジストリー変数、変更されたレジストリー変数、非推奨のレジストリー変数、および廃止されたレジストリー変数に関する情報を確認し、アップグレードの影響に基づいて該当する設定を選択します。
 - 35 ページの表 9
 - 36 ページの表 10
 - このリリースでは、推奨されなくなった、または廃止されたレジストリー変数はありません。ただし、DB2 バージョン 9.1 以前のものからアップグレードする場合は、バージョン 9.7 より前のリリースで非推奨になったまたは廃止されたレジストリー変数を除去することを検討してください。
 - DB2 バージョン 9.5 で非推奨になったレジストリー変数
 - DB2 バージョン 9.5 で廃止されたレジストリー変数
 - DB2 バージョン 9.1 で非推奨になったレジストリー変数
 - DB2 バージョン 9.1 で廃止されたレジストリー変数

2. DB2 グローバル・プロファイル・レジストリー変数を設定します。**-g** オプションを指定した `db2set` コマンドを使ってグローバル・プロファイル・レベルで設定される変数は、アップグレードされません。グローバル・プロファイル変数は、特定の DB2 コピーに関連したすべてのインスタンスに適用されます。このため、アップグレード前タスクで保管した構成情報をインスタンスのアップグレード後に使用して、それぞれの DB2 バージョン 9.7 コピーに対応するグローバル・プロファイル・レジストリー変数の値を復元する必要があります。
3. 新しいデータベース・マネージャー構成パラメーター、変更されたデータベース・マネージャー構成パラメーター、および非推奨のデータベース・マネージャー構成パラメーターに関する情報を確認し、アップグレードの影響に基づいて該当する設定を選択します。
 - 38 ページの表 11
 - 39 ページの表 12
 - このリリースでは、推奨されなくなった、または廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーターはありません。ただし、DB2 バージョン 9.1 以前のものからアップグレードする場合は、バージョン 9.7 より前のリリースで非推奨になったデータベース・マネージャー構成パラメーターを除去することを検討してください。
 - DB2 バージョン 9.5 で非推奨になったデータベース・マネージャー構成パラメーター
 - DB2 バージョン 9.1 で非推奨になったデータベース・マネージャー構成パラメーター
4. 新しいデータベース構成パラメーター、変更されたデータベース構成パラメーター、非推奨のデータベース構成パラメーター、および廃止されたデータベース構成パラメーターに関する情報を確認し、アップグレードの影響に基づいて該当する設定を選択します。
 - 40 ページの表 13
 - 41 ページの表 14
 - このリリースでは、推奨されなくなった、または廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーターはありません。ただし、DB2 バージョン 9.1 以前のものからアップグレードする場合は、バージョン 9.7 より前のリリースで非推奨になったかまたは廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーターを除去することを検討してください。
 - DB2 バージョン 9.5 で非推奨および廃止となったデータベース構成パラメーター
 - DB2 バージョン 9.1 で非推奨および廃止となったデータベース構成パラメーター
5. データベース物理的設計特性とセキュリティーに関する変更点を確認し、アップグレードの影響に基づき、それに応じてデータベース・オブジェクトに変更を加えます。
 - 44 ページの表 15
 - 45 ページの表 16

動的でないデータベース・マネージャー構成パラメーターの設定を変更する場合は、インスタンスを再始動して新しい設定を有効にする必要が生じることがあります。

セキュリティーをセットアップしてアップグレードしたデータベース中のデータベース監査を管理する

SQL ステートメントを使用してデータベース監査の構成と管理を行うのに、セキュリティー管理者 (SECADM) 権限が必要になりました。SYSADM 権限は必要でなくなりました。アップグレードしたデータベース中でデータベース監査を管理するユーザーに SECADM 権限を付与してください。

- SECADM 権限を付与するには、SECADM 権限が必要です。既存のデータベース内に SECADM 権限を持つユーザー許可 ID がない場合、データベースをアップグレードしているユーザーに、アップグレードの際に SECADM 権限が付与されます。
- db2audit コマンドを実行するには、SYSADM 権限がなければなりません。

DB2 バージョン 9.5 から、データベースのレベルとインスタンスのレベルの監査は別個になりました。データベース監査は、DDL ステートメントを使用してのみ構成できます。インスタンスの監査を構成する場合は、引き続き db2audit コマンドを使用できます。

インスタンスをアップグレードする際には、監査構成ファイルは DB2 バージョン 9.7 形式に変換されます。

データベースをアップグレードする際には、監査に関するインスタンスのレベルの構成設定を使用して、データベース中の監査ポリシーが作成されます。インスタンスのレベルで監査機能が使用可能な場合は、監査ポリシーはアップグレードしたデータベースに関連付けられて、監査が使用可能になります。使用可能でない場合は、監査ポリシーは関連付けられません。これらのアクションにより、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後に、データベース上の同じ監査の動作を監視できるようになります。

制約事項

この手順を実行する必要があるのは、DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードした場合だけです。

セキュリティーをセットアップして、アップグレードしたデータベース中のデータベース監査を管理するには、以下のようにします。

1. GRANT コマンドを使用して、監査機能を管理するユーザーに SECADM 権限を付与します。以下のサンプル・コマンドは、SECADM 権限をユーザーに付与する方法を示しています。

```
db2 CONNECT TO SAMPLE
db2 GRANT SECADM ON DATABASE TO USER user-id
```

2. SYSCAT.AUDITPOLICIES システム・カタログ・ビューを照会して、アップグレード中にデータベースに関する DB2AUDIT_CFG_MIGR 監査ポリシーが作成されたことを確認します。以下のサンプル照会は、この監査ポリシーが作成されたかどうかを判別します。

```
db2 "SELECT * FROM SYSCAT.AUDITPOLICIES A
      WHERE A.AUDITPOLICYNAME = 'DB2AUDIT_CFG_MIGR'"
```

アップグレード中に DB2AUDIT_CFG_MIGR 監査ポリシーが作成されなかった場合は、CREATE AUDIT POLICY ステートメントを使用して作成します。

3. SYSCAT.AUDITUSE システム・カタログ・ビューを照会して、DB2AUDIT_CFG_MIGR 監査ポリシーとアップグレードしたデータベースが関連付けられたことを検証します。以下のサンプル照会は、監査ポリシーが SAMPLE データベースと関連付けられたかどうかを判別します。

```
db2 "SELECT * FROM SYSCAT.AUDITUSE U
      WHERE U.OBJECTNAME = 'SAMPLE'"
```

データベースのアップグレードが、アップグレードされたデータベースに DB2AUDIT_CFG_MIGR 監査ポリシーを関連付けることに失敗した場合は、AUDIT ステートメントを使用して、このポリシーをデータベースに関連付けてください。

4. オプション: アップグレードの前に持っていた元の監査ログ・ファイルから監査レコードをすべて抽出して、その内容を新しいデフォルトの場所の新しい監査ログ・ファイル中に組み込む場合には、**extract** パラメーターを指定して db2audit コマンドを実行します。旧リリースの元の監査ログ・ファイルは、データベースのアップグレード前と同じ場所に残ります。

DB2 バージョン 9.7 では、監査ログのデフォルトの場所は以下のとおりです。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムの場合、
INSTHOME/sql/lib/security/auditdata。ここで、*INSTHOME* はインスタンスのホーム・ディレクトリーです。
- Windows オペレーティング・システムの場合、
INSTHOME¥security¥auditdata。

ここで、*INSTHOME* は、ユーザー・データとインスタンス・ディレクトリーを保管するインスタンスのホーム・ディレクトリーです。

このように、以下の DDL ステートメントを使用してデータベース監査を管理できます。

- CREATE AUDIT POLICY
- ALTER AUDIT POLICY
- AUDIT

アップグレードしたデータベース中のパッケージの再バインド

データベースをアップグレードすると、ユーザー・アプリケーションおよびルーチンに関するパッケージはすべて無効としてマークされます。DB2 サーバーの変更内容と新しい統計を活用するには、無効になったパッケージを再バインドする必要があります。

DBADM 権限を持っていることを確認します。

データベースのアップグレード後にアプリケーションが初めてパッケージを使用する際に、そのパッケージは暗黙的に再バインドされます。このオーバーヘッドを避

けるには、アップグレード・プロセスの完了後に REBIND コマンドか db2rbind コマンドを実行して、無効パッケージを再バインドすることができます。作動不能パッケージは明示的に再バインドしなければなりません。

制約事項

この手順は C、C++、COBOL、FORTRAN、および REXX でプログラミングされた組み込み SQL データベース・アプリケーションのみに適用されます。

アップグレード済みのデータベース中のパッケージを再バインドするには、以下のステップを実行します。

1. DBADM 権限を持つユーザーとしてログオンします。
2. 以下のように db2rbind コマンドを実行して、各データベース中の無効パッケージをすべて再バインドします。

```
db2rbind database-name -l logfile all -u userid -p password
```

all 節は有効パッケージと無効パッケージを再バインドします。logfile ファイルを確認して、データベース・パッケージが再バインドされる原因となっている問題をすべて解決してください。

3. DB2 サーバーのアップグレードを検証して、成功したかどうかを確認します。アプリケーションとツールをテストして、サーバーが期待通りに動作していることを確認してください。

すべてのデータベース・パッケージを再バインドした後に、オプティマイザーの改善内容を自動的に利用できるようになります。このリリースで使用可能なオプティマイザーの改善内容について詳しくは、179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

Explain 表のマイグレーション

以前に旧リリースから既存の DB2 コピーに収集した Explain 表の情報を保守する必要がある場合は、その Explain 表を DB2 バージョン 9.7 にマイグレーションする必要があります。

データベースのアップグレード後に Explain 表を手動でマイグレーションできます。または、あとで Explain 表を再作成して新しい情報を集めることもできます。

セクションの実際の値を収集する計画がある場合には、Explain 表をマイグレーションするかバージョン 9.7 で再作成する必要があります。

DBADM 権限を持っていることを確認します。許可に関する追加の詳細は、「コマンド・リファレンス」で説明されています。

Explain 表をマイグレーションするには、次のようにします。

1. db2exmig コマンドを実行します。

```
db2exmig -d dbname -e explain_schema [-u userid password]
```

各要素の意味は以下のとおりです。

- dbname は、データベース名を表します。このパラメーターは必須です。

- `explain_schema` は、マイグレーションする Explain 表のスキーマ名を表しています。このパラメーターは必須です。
- `userid` と `password` は、現行ユーザーの ID とパスワードを表しています。これら 2 つのパラメーターはオプション・パラメーターです。

`db2exmig` を実行しているユーザー ID に属する Explain 表、またはデータベースへの接続に使われたユーザー ID に属する Explain 表がマイグレーションされます。Explain 表マイグレーション・ツールは、既存の Explain 表の名前を変更し、`EXPLAIN.DDL` ファイルを使用して表の新しいセットを作成するとともに、既存の Explain 表の内容を新しい表にコピーします。さらに、既存の Explain 表をドロップします。`db2exmig` コマンドは、ユーザーが Explain 表に追加した列をすべて保存します。

2. 照会アクセス・プランをグラフィカル表示するには `Visual Explain` を、マイグレーションされた Explain 表のアクセス・プラン情報を見る場合は `db2expln` コマンドを使用します。

XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 形式への変換

バージョン 9.7 より前のリリースで作成した XML 列を持つ表がある場合に特定の新機能を使用するには、これらの表を再作成することによって XML ストレージ・オブジェクトをバージョン 9.7 形式に変換する必要があります。

- 表を作成する許可、および既存の表へのアクセス権限があることを確認してください。

以下の新機能では、XML ストレージ・オブジェクトがバージョン 9.7 形式になっている必要があります。

- XML 列を持つ表の行圧縮
- XML 列のインライン長を見積もるための統計の収集
- 単一パーティション・データベース環境から複数パーティション・データベース環境へのアップグレード
- `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` コマンドを使用したデータの再配布。

XML ストレージ・オブジェクトをバージョン 9.7 形式に変換するには、以下のようになります。

1. 以下の照会を発行することにより、バージョン 9.7 より前の形式の XML ストレージ・オブジェクトを持つ XML 列のあるすべての表のリストを生成します。

```
SELECT TABSCHEMA, TABNAME FROM SYSIBMADM.ADMINTABINFO WHERE
XML_RECORD_TYPE=1 GROUP BY (TABSCHEMA, TABNAME)
```

パーティション・データベース環境の場合は `GROUP BY` 節を使用します。

2. 以下のいずれかの方法を使用して、前のステップで生成されたリスト内の表を再作成します。
 - `ADMIN_MOVE_TABLE` プロシージャを使用して表を再作成します。詳細と制限については、「データ移動ユーティリティ ガイドおよびリファレン

ス」の『ADMIN_MOVE_TABLE プロシージャを使用した表の移動』を参照してください。この方法は、表が少数で、データをオンラインにしたまま表を再作成する場合に適しています。

- オフライン・プロシージャを実行して、表と、表に従属するオブジェクトを再作成します。この方法は、表が多数の場合に適しています。

例えば、**-co COPY** アクションを指定した `db2move` コマンドを使用するプロシージャを使うことができます。「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『`db2move` ユーティリティーを使用したスキーマ・コピーの例』を参照してください。

オフライン・プロシージャの別の例では、`db2look` コマンドを使用し、さらにカーソルからのロードを実行することにより、表定義のコピーを作成しています。

SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズが要件を満たしていることの確認

拡大されたレコード ID (RID) を使用すると、照会の結果セット内または位置指定の更新の行サイズが増えます。結果セット内の行サイズが既存の SYSTEM TEMPORARY 表スペースの行の最大長の制限に近い場合、より大きなページ・サイズを使って SYSTEM TEMPORARY 表スペースを作成する必要があるかもしれません。

必要に応じて SYSTEM TEMPORARY 表スペースを作成するために、SYSCTRL または SYSADM 権限を持っていることを確認してください。

照会または位置指定の更新に対して、SYSTEM TEMPORARY 表スペースの最大ページ・サイズが十分に大きいことを確認するには、以下のようになります。

1. 照会または位置指定の更新の結果セット内の最大行サイズを判別します。表の作成に使用した DDL ステートメントを使って、照会をモニターするか、最大行サイズを計算します。
2. 以下の照会を発行して、それぞれの SYSTEM TEMPORARY 表スペースのページ・サイズ、および照会や更新の中で参照される表が作成された場所の表スペースのページ・サイズを判別します。

```
db2 "SELECT CHAR(TBSP_NAME,20) TBSP_NAME, TBSP_CONTENT_TYPE, TBSP_PAGE_SIZE
    FROM SYSIBMADM.SNAPTbsp"
```

TBSP_NAME	TBSP_CONTENT_TYPE	TBSP_PAGE_SIZE
SYSCATSPACE	ANY	8192
TEMPSPACE1	SYSTEMP	8192
USERSPACE1	LARGE	8192
IBMDB2SAMPLEREL	LARGE	8192
SYSTOOLSPACE	LARGE	8192
SYSTOOLSTMPSPACE	USRTEMP	8192

6 record(s) selected.

出力の中で、TBSP_CONTENT_TYPE 列の値が SYSTEMP である表スペースを探すことにより、SYSTEM TEMPORARY 表スペースを識別できます。

バージョン 8.1 からアップグレードする場合、以下のコマンドを使用してください。

```
db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL
```

3. 以下のようにして、結果セット内の最も大きい行サイズが **SYSTEM TEMPORARY** 表スペースのページ・サイズに適合するかどうかを検査します。

```
maximum_row_size > maximum_row_length - 8 bytes (structure overhead in
single partition)
maximum_row_size > maximum_row_length - 16 bytes (structure overhead in DPF)
```

ここで、`maximum_row_size` は結果セットの最大行サイズ、`maximum_row_length` はすべての **SYSTEM TEMPORARY** 表スペースの中で最も大きいページ・サイズに基づく可能な最大長です。表スペース・ページ・サイズから行の最大長を決定するには、「SQL リファレンス 第 1 巻」の『SQL と XML の制限値』を参照してください。

最大行サイズが計算値より小さい場合、照会は **DB2 UDB** バージョン 8 のときと同じように実行されるため、このタスクをこれ以上進める必要はありません。

4. 表が作成された場所の表スペース・ページ・サイズに比べて少なくとも 1 ページ分だけ大きい **SYSTEM TEMPORARY** 表が存在しない場合、このサイズの **SYSTEM TEMPORARY** 表スペースを作成してください。例えば Windows オペレーティング・システムでは、ページ・サイズ 8 KB の表スペースで表を作成した場合、以下のように、ページ・サイズ 16 KB の追加の **SYSTEM TEMPORARY** 表スペースを作成します。

```
db2 CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE tmp_tbsp
      PAGESIZE 16K
      MANAGED BY SYSTEM
      USING ('d:¥tmp_tbsp','e:¥tmp_tbsp')
```

表スペースのページ・サイズが 32 KB である場合、**SYSTEM TEMPORARY** 表スペースのページに適合するために、照会の中で選択される情報を減らすか、照会を分割することができます。例えば、表のすべての列を選択する代わりに、本当に必要な列だけを選択するか、特定の列のサブストリングだけを選択することにより、ページ・サイズ制限の超過を防ぐことができます。

表書き込みイベント・モニターの再作成

バージョン 9.7 より前の **DB2** コピーで表書き込みイベント・モニターを作成していた場合は、データベースをアップグレードした後に新しいまたは変更されたバージョン 9.7 モニター・エレメントのデータの収集を開始できるように、表書き込みイベント・モニターおよびターゲット表を再作成してください。

バージョン 9.7 のターゲット表には、新しいモニター・エレメント用の新しい列、変更された列データ・タイプ、または既存のモニター・エレメント用に列の長さが長くなったものがあります。データベースのアップグレード後に既存の表書き込みイベント・モニターをアクティブにすると、既存のターゲット表ではデータを収集できないので、データ脱落が生じます。

DBADM 権限を持っていることを確認します。

表書き込みイベント・モニターを再作成するには、以下のようにします。

1. バージョン 9.7 より前の DB2 コピーで作成したそれぞれの表書き込みイベント・モニターごとに、どれがターゲット表かを識別します。そのためには、次の例に示されているように、SYSCAT.EVENTTABLES ビューを照会します。

```
SELECT TABSCHEMA, TABNAME FROM SYSCAT.EVENTTABLES
WHERE EVMONNAME = '表書き込みイベント・モニター名'
```

2. 前のステップで識別した既存のターゲット表を名前変更またはドロップします。そのためには、それぞれのターゲット表ごとに、以下のステートメントのいずれかを発行します。

```
RENAME TABLE ターゲット表名 TO 新規ターゲット表名
または
DROP TABLE ターゲット表名
```

収集した既存のデータを維持したい場合のみ、ターゲット表を名前変更する必要があります。

3. それぞれのイベント・モニターごとに次のステートメントを発行することによって、表書き込みイベント・モニターをドロップします。

```
DROP EVENT MONITOR 表書き込みイベント・モニター名
```

4. 表書き込みイベント・モニターを作成します。

5. **AUTOSTART** コマンド・パラメーターなしで表書き込みイベント・モニターを作成した場合には、データの収集を始めるために表書き込みイベント・モニターを活動化します。そのためには、次の例に示されているように、SET EVENT MONITOR STATE ステートメントを発行します。

```
SET EVENT MONITOR 表書き込みイベント・モニター名 1
```

ターゲット表を照会するアプリケーションがある場合には、変化に対応するようにアプリケーションを変更する必要があります。

DB2 サーバーのアップグレードの検証

DB2 サーバーのアップグレードが完了した時点で、新しいアップグレード済みの環境に対してテストを実行し、DB2 サーバーが期待どおりに作動しているか検査するのはよい方法です。この種のテストは、普通は DB2 サーバーに対して通常実行しているバッチ・プログラムと、ベンチマーク用に実行するプログラムまたはスクリプトで構成できます。

SQL ステートメントを含む DB2 コマンド・スクリプトがある場合は、db2batch ベンチマーク・ツール・コマンドを使用して、これらのスクリプト中のステートメントを実行し、CPU 時間や経過時間などのパフォーマンス詳細情報や統計を収集できます。このツールは、単一パーティション・データベースと複数パーティション・データベースの両方で作動できます。

スクリプト中の SQL ステートメントを実行するのに必要な権限レベルがあることを確認してください。

DB2 サーバーのアップグレードが正常に行われたことを確認するには、以下のようになります。

1. スクリプト中の SQL ステートメントを実行するのに必要な権限レベルを持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。

2. 頻繁に実行する SQL ステートメントを含むスクリプトを準備します。サンプル・ファイルをインストールした場合は、いずれかのサンプル CLP スクリプトを実行することもできます。
3. db2batch コマンドを使用してスクリプトを実行します。以下の例は、testdata.db2 サンプル・スクリプトを使用してこのツールを実行する方法を示します。

```
cd samplefile-dir-clp
db2batch -d sample -f testdata.db2 -o r 0 p 3
```

samplefile-dir-clp は Linux および UNIX では *DB2DIR/samples/clp*、Windows では *DB2DIR\samples\clp* です。 *DB2DIR* は DB2 バージョン 9.7 コピーの場所を表します。 *sample* はデータベース名です。オプション **-o r 0 p3** は、取り出された 0 行を出力に印刷し、 *testdata.db2* スクリプト中のステートメントごとの経過時間、CPU 時間、およびモニター情報のサマリーを報告することを示します。

以下のテキストは、上記の例のコマンドによって生成されたサマリー表の出力を抽出したものです。

Summary Table:

Type	Number	Total Time	Min Time	Max Time	Arithmetic Mean	Geometric Mean
Statement	1	0.281284	0.281284	0.281284	0.281284	0.281284
Statement	2	0.073158	0.073158	0.073158	0.073158	0.073158
Statement	3	0.000823	0.000823	0.000823	0.000823	0.000823
Statement	4	0.155366	0.155366	0.155366	0.155366	0.155366
* Total Entries:		4				
* Total Time:		0.510630 seconds				
* Minimum Time:		0.000823 seconds				
* Maximum Time:		0.281284 seconds				
* Arithmetic Mean Time:		0.127658 seconds				
* Geometric Mean Time:		0.040271 seconds				

第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用

DB2 サーバーのアップグレード後に、バージョン 9.7 の新規機能を採用して、アップグレードされたデータベースの機能を拡張し、パフォーマンスを改善してください。

DB2 サーバーをバージョン 9.7 にアップグレードしなければなりません。

以下のステップのいずれかを実行し、アップグレード済みの DB2 環境で、指定されたバージョン 9.7 の機能を採用します。

- 以下のステートメントを発行して、**既存のデータベースで自動ストレージを使用可能にします。**

```
ALTER DATABASE database-name ADD STORAGE ON storage-location
```

データベースで自動ストレージを使用可能にした後、既存の DMS 表スペースで自動ストレージを使用可能にします。この使用可能化を行う 1 つの方法は、ALTER TABLESPACE ステートメントを発行して、既存のコンテナをそのまま保持し、将来の拡大と縮小操作に自動ストレージを使用することです。

```
ALTER TABLESPACE tablespace-name MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE
```

表スペースで既存のコンテナを変換して自動ストレージを使用する場合には、を実行します既存の DMS 表スペースを自動ストレージの表スペースとして再作成するリダイレクト・リストアを実行します。「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『既存のデータベースおよび表スペースは自動ストレージを使用できる』を参照してください。

また、自動ストレージのデータベースからストレージ・パスをドロップすること、さらにはそれらを追加することもできるようになりました。データベースのストレージ・パスを変更した後、オプションで、自動ストレージの表スペースのデータを再平衡化して、データ・ストライピングの使用を改善し、入出力スループットを増やすことができます。以下の例は、自動ストレージの表スペースを再平衡化する方法を示しています。

```
ALTER TABLESPACE tablespace-name REBALANCE
```

以下の SQL ステートメントは、現在接続中のデータベースの自動ストレージの REGULAR および LARGE 表スペースすべてのリストを生成します。

```
SELECT TBSP_NAME  
FROM SYSIBMADM.SNAPTbsp  
WHERE TBSP_USING_AUTO_STORAGE = 1 AND TBSP_CONTENT_TYPE IN ('ANY','LARGE')  
ORDER BY TBSP_ID
```

これらのすべての機能拡張により、自動ストレージのデータベースおよび表スペースの制御が強化されます。

- 自動ストレージが使用可能であるかどうかにかかわらず、データベースで DMS 表スペースを使用している場合、バージョン 9.7 で作成された新しい DMS 表スペースの使用を開始するか、既存の DMS 表スペースをマイグレーションしま

す。新たに作成された DMS 表スペースでは、再利用可能ストレージがデフォルトで使用可能です。それらの中の最大数のエクステントを再配置するためにエクステント移動操作をトリガーでき、以下のコマンドを使用して最高水準点を削減できます。

- 自動ストレージの DMS 表スペースの場合、REDUCE 節とともに ALTER TABLESPACE ステートメントを使用します。
- 非自動ストレージの DMS 表スペースの場合、LOWER HIGH WATER MARK とともに ALTER TABLESPACE ステートメントを使用します。次に、REDUCE 節とともに ALTER TABLESPACE ステートメントを発行し、コンテナのサイズを変更します。

バージョン 9.7 より前のリリースで作成した既存の DMS 表スペースでは、再利用可能ストレージは使用不可です。それらは、再利用可能ストレージを使用する DMS 表スペースと共存することができます。既存の DMS 表スペースで再利用可能ストレージを使用可能にするには、以下の方法のいずれかを使用して、それらをマイグレーションする必要があります。

- DMS 表スペースを再作成します。
 - 新規 DMS 表スペースを作成し、新しい SYSPROC.ADMIN_MOVE_TABLE プロシージャを呼び出して、データをオンラインかつアクセス可能なまま、再利用可能ストレージが使用可能な新規 DMS 表スペースにデータを移動します。
- **diagpath** 構成パラメーターによって示されるディレクトリーにディスク・スペースの制限がある場合、**diagsize** データベース・マネージャー構成パラメーターを 1 つの値に設定して、**DB2 診断 (db2diag)** と**管理通知ログ・ファイルのサイズの合計を制御し、インスタンスを再始動**します。

インスタンスを再始動した後、すべてのメッセージは、db2diag 循環ログ・ファイル (db2diag.N.log) および循環管理通知ログ (*instance.N.nfy*) に書き込まれますが、それらの合計サイズは **diagsize** の値によって制限されます。ログ・ファイルの循環のために情報を失うのを避けるには、1 GB から、**diagpath** によって示されるディレクトリーのフリー・スペースの量から 5 GB を引いた量までの間で、十分な値を指定する必要があります。

- 以下の例に示されているように、**SYSTEM サンプルング**を使用して、**統計ビュー上の統計の収集のコストを削減**します。

```
RUNSTATS ON TABLE view-name
      WITH DISTRIBUTION TABLESAMPLE SYSTEM (sampling-rate)
```

統計ビューに対して、TABLESAMPLE SYSTEM オプションを指定して RUNSTATS を発行するときには、SQL20288N エラー・コードを受け取りません。RUNSTATS は、SYSTEM サンプルングを使用できない場合、コマンドで指定されたのと同じサンプルング・レートおよびシードで BERNOULLI サンプルングを使用してビューの統計を収集し、サンプルング・スタイルでの変更を示す SQL2317W 警告メッセージを戻します。

前のリリースと同じように、BERNOULLI サンプルングの使用を継続できます。DB2 バージョン 9.7 は、BERNOULLI サンプルングのパフォーマンス上の改善を提供するようになりました。

- アクセス・プランの再利用およびステートメントの最適化ガイドラインの機能拡張を使用して、オプティマイザーに影響を与え、同じ照会の整合した照会実行プランを取得します。静的ステートメントの場合、以下のステートメントを発行して、パッケージ内のステートメントの既存のアクセス・プランを再利用するよう照会コンパイラーに指示します。

```
ALTER PACKAGE schema-name.package-id ACCESS PLAN REUSE YES
```

また、以下の例に示されているように、BIND コマンドを発行して、パッケージ内のステートメントの既存のアクセス・プランを再利用するよう照会コンパイラーに指示します。

```
BIND filename ACTION REPLACE APREUSE YES
```

- レプリケーションを使用する表でデータ行圧縮を使用可能にします。データ・レプリケーションを使用する表でデータ行圧縮を使用できるようになりました。ご使用のサーバーがデータ行圧縮に必要な追加のリソースを管理できることを確認し、アプリケーションで db2ReadLog API を使用している場合には、さらに多くのデータを受け取るようにアプリケーションを変更します。ご使用のアプリケーションに必要な追加のリソースを管理する方法については、186 ページの『DB2 API の変更点によるアップグレードへの影響』を参照してください。
- MDC 表からデータを頻繁に削除する場合、**自動再編成** で新しい RECLAIM EXTENTS ONLY オプションを使用して、MDC 表の空のエクステントを DMS 表スペースに解放すると、以下のステップを実行することにより、解放されたエクステントを他の表またはデータベース・オブジェクトによって再利用できるようになります。
 1. **auto_maint**、**auto_tbl_maint** および **auto_reorg** データベース構成パラメーターを ON に設定します。
 2. パラメーターとして保守タイプ AUTO_REORG および XML 形式での保守ポリシーの指定を使用して、AUTOMAINT_SET_POLICY または AUTOMAINT_SET_POLICYFILE システム定義プロシージャーを呼び出すことにより、エクステントの再利用についての自動保守ポリシーを構成します。XML 形式で保守ポリシーを指定する方法についての詳細は、DB2 サンプル・ディレクトリーの DB2AutoReorgPolicySample.xml サンプル・ファイルを参照してください。

空のエクステントを再利用すると、ディスクからメモリーに取り込むエクステントがより少なくなるので、データのプリフェッチのパフォーマンスを改善することができます。ただし、データを挿入するときに、再利用する空のエクステントがない場合、新規拡張を再割り振りする必要があります。空のエクステントの再利用は手動で実行できますが、再編成を自動で使用すると、データベース・マネージャーにより、このアクションについて、パフォーマンスを改善する上で最適な実行タイミングを判別することが可能です。

- 新規範囲を追加するとき、または既存の範囲をパーティション表から除去するときは、ATTACH PARTITION 節、または DETACH PARTITION 節を指定した ALTER TABLE ステートメントを発行して、パーティション表でパーティション化索引を使用し、パフォーマンスを最適化します。パーティション化索引を使用するパーティション表で SET INTEGRITY ステートメントを発行するとき、索引

保守は必要ありません。パーティション表で既存の非パーティション化索引を変換するには、それらをドロップして、パーティション化索引として再作成する必要があります。

また、パフォーマンスを向上させ、索引の保守を不要にするためには、ATTACH PARTITION を指定した ALTER TABLE ステートメントを発行する前に、まずアタッチする予定の表とパーティション表とのパーティション化索引定義を一致させなければなりません。

詳しくは、「パーティションおよびクラスタリングのガイド」の『既存の索引からパーティション化索引へのマイグレーション』を参照してください。

- 以下のようにして、**パーティション・データベース環境で pureXML フィーチャーを使用し、統合 XML データ・ストレージからの利点を**得ます。
 - CREATE TABLE ステートメントと DISTRIBUTE BY 節を使用して、1 つ以上の XML 列を持つ表を作成します。
 - ALTER TABLE ステートメントと ADD COLUMN 節を使用して、分散キーを持つ既存の表に 1 つ以上の XML 列を追加します。
 - ALTER TABLE ステートメントと DISTRIBUTE BY 節を使用して、1 つ以上の XML 列を持つ既存の表に分散キーを追加します。最初に、これらの表を再作成して、XML ストレージ・オブジェクトを新規バージョン 9.7 フォーマットに変換します。詳しくは、XML 列を持つ表の再作成を参照してください。
- 以下のようにして、**パーティション表で pureXML フィーチャーを使用し、パーティション表の統合 XML データ・ストレージから利点を**得るか、または **XML データを保管している表で表パーティションを使用して、パーティションの除去や表パーティションの簡単なロールインおよびロールアウト機能から利点を**得ます。
 - CREATE TABLE ステートメントを使用して、1 つ以上の XML 列を持つパーティション表を作成します。
 - ALTER TABLE ステートメントと ADD COLUMN 節を使用して、既存のパーティション表に XML 列を追加します。
 - 1 つ以上の XML 列を持つ既存の表をパーティション表にマイグレーションします。
 - ALTER TABLE ステートメントと ATTACH PARTITION 節を使用して、パーティション表のデータをロールインします。
 - ALTER TABLE ステートメントと DETACH PARTITION 節を使用して、パーティション表のデータをロールアウトします。
- 以下のようにして、**MDC 表で pureXML フィーチャーを使用し、統合された XML データ・ストレージを利用するか、または XML データを保管している表に対して MDC を使用し、照会のパフォーマンスを改善**します。
 - CREATE TABLE ステートメントと ORGANIZE BY 節を使用して、1 つ以上の XML 列を持つ表を作成します。
 - ALTER TABLE ステートメントおよび ADD COLUMN 節を使用して、既存の MDC 表に 1 つ以上の XML 列を追加します。
 - 1 つ以上の XML 列を持つ既存の表を MDC 表にマイグレーションします。

- **HADR スタンバイ・データベースで読み取り機能を使用可能にし、それらを読み取り専用ワークロードおよび災害時回復に使用します。**バージョン 9.7 では、**DB2_HADR_ROS** レジストリー変数を ON に設定することにより、HADR スタンバイ・データベースに接続して、読み取り専用ワークロードを実行できます。

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.1 以前からアップグレードした場合、アップグレード後の DB2 環境で、バージョン 9.7 より前のリリースで導入された機能を採用します。詳しくは、以下のトピックを参照してください。

- マイグレーションしたデータベース中で DB2 バージョン 9.5 の新規機能を使用可能にする (「[マイグレーション・ガイド \(バージョン 9.5\)](#)」)
- 移行したデータベースで DB2 バージョン 9 の新機能を使用可能にする (「[マイグレーション・ガイド \(バージョン 9.1\)](#)」)

第 11 章 DB2 機能の DB2 データベース製品フィーチャーへのマイグレーション

DB2 機能を特定の DB2 データベース製品フィーチャーにマイグレーションするには、製品フィーチャーがどのように機能するか、および製品フィーチャーを使用して同等の機能をインプリメントする方法を知っている必要があります。

以下のマイグレーション・タスクは、ワークロード管理および XML データ・ストア・フィーチャーをインプリメントする方法についてのガイドラインを提供します。

- 『DB2 ガバナーから DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション』
- 138 ページの『Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション』
- 140 ページの『XML Extender から pureXML へのマイグレーション』
- 「DB2 Text Search ガイド」の『Net Search Extender から DB2 Text Search へのマイグレーション』

DB2 ガバナーから DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション

DB2 ガバナーから DB2 ワークロード・マネージャー (WLM) へのマイグレーションには、DB2 ガバナーと DB2 WLM の共存のためにデータベースをセットアップし、目標をもう一度調べ、ワークロード管理ソリューションをインプリメントすることが必要です。

- 最良のインプリメンテーションを判別するために提供されている DB2 WLM 機能に照らして、ワークロード管理への全体的なアプローチを検討します。DB2 WLM を開始するにあたり使用できる多数のリソースについては、『最良事例: DB2 ワークロード管理』を含む、『ワークロード管理ロードマップ』を参照してください。
- DB2 ガバナーから DB2 WLM へのマイグレーションについて詳しくは、<http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg247524.html> から入手可能な「DB2 Workload Manager for Linux, UNIX, and Windows」の第 11 章『Query Patroller and DB2 Governor』を参照してください。
- 既存のワークロード管理ソリューションに Query Patroller が含まれている場合には、138 ページの『Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション』も参照してください。

使用可能な制御およびメカニズムのタイプが 2 つの間で異なるため、ガバナー構成を DB2 WLM に自動的にマイグレーションするツールはありません。照会を実行しているとき、ガバナーは、特定のイベントをトリガーする可能性のある特定のしきい値を、照会の実行期間中に渡って監視します。DB2 WLM では、しきい値の制御に加えて、異なる方法で、しかしさらに効果的な方法で同じワークロード管理問題にアプローチできるいくつかの制御メカニズムが使用可能です。

このタスクは、効果的なワークロード管理ソリューションをインプリメントし、ユーザーが DB2 ガバナーから DB2 WLM にマイグレーションするのを支援するガイドラインを提供します。

重要: DB2 バージョン 9.5 で導入された新しいワークロード管理フィーチャーにより、DB2 ガバナー・ユーティリティーは、バージョン 9.7 で非推奨となり、将来のリリースで除去される可能性があります。詳しくは、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」のトピック『DB2 ガバナーと Query Patroller が推奨されなくなった』を参照してください。

DB2 ガバナーから DB2 WLM へマイグレーションするには、以下のようになります。

1. ガバナーがインストールされているデータ・サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードし、DB2 WLM とガバナーが共存できる環境にします。以下のいずれかのタスクを使用します。

- DB2 サーバーのアップグレード (Windows)
- DB2 サーバーのアップグレード (Linux および UNIX)

アップグレード後には 1 つのデフォルトのワークロードがあります。これは、すべてのユーザー・データベース・アクティビティーを識別し、それらをデフォルトのユーザー・サービス・クラス (これが実行環境となります) にマップする目的で作成されたものです。ガバナーには、デフォルトのユーザー・サービス・クラスに割り当てられて、そこで実行される照会を代行受信して管理することしかできません。デフォルトのユーザー・サービス・クラス以外のサービス・クラスにユーザーのアクティビティーをルーティングするよう定義されたワークロードがある場合、ガバナーはそれらのアクティビティーを管理できません。

2. DB2 WLM の使用を、デフォルトのユーザー・サービス・クラスの作業の制御に制限し、ガバナーと DB2 WLM との間の潜在的な競合を避けます。
3. ワークロード管理の目標をもう一度調べます。これらを理解していることが、ワークロード管理ソリューションをインプリメントする際に重要になります。
4. データ・サーバー上で実行される作業を識別し、目標にマップします。DB2 WLM で、自由に追加の識別オプションを活用します。
5. 目標の指標を満たすように、リソースを割り当て、制限を加えることにより、識別した作業を管理します。以下のいずれかのアプローチを使用すると、さらに簡単に効果的なインプリメンテーションになる可能性があります。

- DB2 サービス・クラスを使用して、競合するワークロード同士を分離および隔離したり、あるいはデータベース・アクティビティーをグループ化したりします。次に、エージェント、バッファ・プール、および各サービス・クラスが受け取るプリフェッチ優先順位オプションを変更して、個々の応答時間に影響を与えます。並行性しきい値を作成する代わりに、このアプローチを最初に試行します。
- ガバナー制御ファイルの AUTHID および APPLNAME パラメーター値に注目し、AUTHID および APPLNAME パラメーター値を使用して、SESSION_USER および APPLNAME 接続属性を指定するワークロードを作成します。
- ワークロードを使用してソースに従って作業を分離できない場合、すべての着信作業を共通サービス・スーパー・クラスにマップし、DB2 作業アクション

ン・セットを使用して、各種の特性によって作業を分離し、各サービス・サブクラスにそれを割り当てます。この時点で、目標を実現するために各サービス・クラスが使用可能なリソースを操作します。

- 各サービス・クラスが受け取る優先順位オプションの設定のみでは、望みどおりの結果が実現しない場合、目標を実現するまで必要に応じて、DB2 しきい値の適用などの、DB2 WLM の他のフィーチャーを選択的に適用します。
- DB2 しきい値を使用するとき、しきい値違反イベント・モニターが作成されアクティブにされていることを確認してください。そうでない場合、いつ、どのしきい値が違反しているかがわかりません。
- しきい値を作成して、ガバナーが監視していた同じワークロードにマップする場合、DB2 WLM で使用可能なすべてのしきい値を考慮してください。DB2 ガバナーの反応規則の一部については、DB2 ワークロード管理しきい値の中に、直接同等の機能があります。例えば、最大実行時間、戻り行数の最大数、または最大接続アイドル時間を制御するものなどです。その他のものは、ワークロード管理または DB2 ガバナーに固有のものであり、現行のワークロード管理条件で作業を制御するアプローチを再考することが必要です。DB2 ガバナーの規則は、既に実行されている照会にのみ適用できますが、DB2 WLM しきい値への変更は新規照会にのみ適用されることに注意してください。

DB2 WLM で使用可能なすべての異なるしきい値アクションを考慮してください。リソースのしきい値を超過した場合、アクティビティーの終了よりも寛容なアクションを選択することができます。例えば、しきい値に達しても実行を継続させる、あるいは異なるリソース制御を使用してそれをサービス・サブクラスに再マップする、などです。またアクティビティーをさらに調査するためにしきい値違反イベント・モニターにログとして記録された情報を使用できます。

- rowssel 制限の場合、SQLROWSRETURNED 条件を使用してしきい値を作成し、アプリケーションに戻されるデータ行の数が限度を超えたときに、どのアクションが取られるかを示すことができます。
- rowsread 制限の場合、SQLROWSREAD または SQLROWSREADINSC 条件を使用してしきい値を作成して、照会計算中に読み取られるデータ行の数が限度を超えたときに、どのアクションが取られるかを示すことができます。
- cpu 制限の場合、CPUTIME または CPUTIMEINSC 条件を使用してしきい値を作成して、アクティビティーによって消費されるユーザーとシステムの CPU 時間の合計量が限度を超えたときに、どのアクションが取られるかを示すことができます。
- idle 制限の場合、CONNECTIONIDLETIME 条件を使用してしきい値を作成して、最大接続アイドル時間を超えたときに、どのアクションが取られるかを示すことができます。
- uowtime 制限の場合、UOWTOTALTIME 条件を使用してしきい値を作成して、1 つの作業単位で実行が許可される時間の長さを示すことができます。
- 接続プールを使用している場合、DB2 WLM には、照会の適切な識別と管理に使用可能なクライアント属性があります。中間層のアプリケーションは、SQL を発行する前に、sqleseti API か WLM_SET_CLIENT_INFO プロシージャのどちらかを呼び出して、クライアント属性のいずれか 1 つを設定することができます。

- ご使用のデータ・サーバーが AIX オペレーティング・システムで実行されている場合、プロセッサ・リソースのより細かい制御のために、AIX WLM の使用を考慮してください。
6. 目標を満たしていることを確認するために、オプションをモニターします。

Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション

Query Patroller から DB2 ワークロード管理 (WLM) へのマイグレーションには、Query Patroller と DB2 WLM の共存のためにデータベースをセットアップし、目的をもう一度調べ、ワークロード管理ソリューションをインプリメントする必要があります。

- root アクセス権を持っていることを確認します。
- Query Patroller のインストール要件を満たしていることを確認してください。
「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- 最良のインプリメンテーションを判別するために提供されている DB2 WLM 機能に照らして、ワークロード管理への全体的なアプローチを検討します。DB2 WLM を開始するにあたり使用できる多数のリソースについては、『最良事例: DB2 ワークロード管理』を含む、『ワークロード管理ロードマップ』を参照してください。
- Query Patroller から DB2 WLM へのマイグレーションについて詳しくは、<http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg247524.html> から利用可能な「DB2 Workload Manager for Linux, UNIX, and Windows」の 11 章『Query Patroller and DB2 Governor』を参照してください。
- 既存のワークロード管理ソリューションに DB2 ガバナーが含まれている場合、135 ページの『DB2 ガバナーから DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション』も参照してください。

このタスクは、効果的なワークロード管理ソリューションをインプリメントし、ユーザーが Query Patroller から DB2 WLM にマイグレーションするのを支援するガイドラインを提供します。

重要: DB2 バージョン 9.5 で導入された新しいワークロード管理フィーチャーにより、DB2 ガバナー・ユーティリティは、バージョン 9.7 で非推奨となり、将来のリリースで除去される可能性があります。詳しくは、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」のトピック『DB2 ガバナーと Query Patroller が推奨されなくなった』を参照してください。

制約事項

- DB2 WLM には、Query Patroller のバイパス・オプションと同等のものはありません。

Query Patroller から DB2 WLM へマイグレーションするには、以下のようになります。

1. Query Patroller がインストールされているデータ・サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードし、DB2 WLM と Query Patroller が共存できる環境にして、マイグレーションの影響とリスクを削減できます。以下のいずれかのタスクを使用します。

- DB2 サーバーのアップグレード (Windows)
- DB2 サーバーのアップグレード (Linux および UNIX)

アップグレード後には 1 つのデフォルトのワークロードがあります。これは、すべてのユーザー・データベース・アクティビティを識別し、それらをデフォルトのユーザー・サービス・クラス (これが実行環境となります) にマップする目的で作成されたものです。Query Patroller には、デフォルトのユーザー・サービス・クラスに割り当てられて、そこで実行される照会を代行受信して管理することしかできません。デフォルトのユーザー・サービス・クラス以外のサービス・クラスにユーザーのアクティビティをルーティングするよう定義されたワークロードがある場合、Query Patroller はそれらのアクティビティを管理できません。

2. DB2 WLM の使用を、デフォルトのユーザー・サービス・クラスでの作業の制御に制限し、Query Patroller と DB2 WLM との間の潜在的な競合を避けます。
3. ワークロード管理の目標をもう一度調べます。これらを理解していることが、ワークロード管理ソリューションをインプリメントする際に重要になります。
4. データ・サーバー上で実行される作業を識別し、目標にマップします。DB2 WLM で、自由に追加の識別オプションを活用します。
5. 目標の指標を満たすように、リソースを割り当て、制限を加えることにより、識別した作業を管理します。以下のいずれかのアプローチを使用して、Query Patroller の管理機能を DB2 WLM 相当にマップすることができます。
 - a. 有効な Query Patroller 実装環境がある場合、qpwlmmig.pl スクリプトを使用することによって Query Patroller の管理機能を WLM にマップできます。このスクリプトは、`INSTHOME/sql1lib/samples/perl` (Linux および UNIX) または `DB2PATH%samples%perl` (Windows) ディレクトリーにあります。この Perl スクリプトを使用すると、WLM を使用する Query Patroller 実装環境の動作を最も適切にエミュレートするデータベース・オブジェクトを作成するための DDL ステートメントが含まれる DB2 スクリプトを生成できます。必要に応じてスクリプトを変更して実行し、初期 WLM セットアップを作成します。
 - b. サービス・クラスを徐々に作成することによって、Query Patroller と DB2 WLM の間のゆるやかな遷移を行うことができます。簡単かつ効率的に実装するには、以下のいずれかのアプローチを使います。
 - DB2 サービス・クラスを使用して、競合するワークロード同士を分離および隔離したり、あるいはデータベース・アクティビティをグループ化したりします。次に、エージェント、バッファー・プール、および各サービス・クラスが受け取るプリフェッチ優先順位オプションを変更して、個々の応答時間に影響を与えます。並行性しきい値を作成する代わりに、このアプローチを最初に試行します。
 - ワークロードを使用してソースに従って作業を分離できない場合、すべての着信作業を共通サービス・スーパー・クラスにマップし、DB2 作業アクション・セットを使用して、各種の特性によって作業を分離し、各サービ

ス・サブクラスにそれを割り当てます。この時点で、目標を実現するために各サービス・クラスが使用可能なリソースを操作します。

- 各サービス・クラスが単独で受け取る優先順位オプションの設定のみでは、望みどおりの結果が実現しない場合、目標を実現するまで必要に応じて、並行性しきい値を含む DB2 しきい値の適用などの、DB2 WLM の他のフィーチャーを選択的に適用します。
 - DB2 しきい値を使用するとき、しきい値違反イベント・モニターが作成されアクティブにされていることを確認してください。そうでない場合、いつ、どのしきい値が違反しているかがわかりません。
 - 照会クラスをインプリメントするには、作業クラスおよび作業アクション・セットを使用して DML 作業を識別して、照会コストの範囲に基づいて作業アクション・セットにしきい値をセットアップします。
 - 実行を停止するというさらに重大なアクションを取る前に、大規模な照会を識別し、詳細情報を収集するオプション、または異なるリソース制御を使用してこれらの照会をサービス・サブクラスに再マップするオプションを考慮します。後の分析のために情報を収集するとき、収集するものの有効範囲を特定のサービス・クラスに制限できます。
 - 接続プールを使用している場合、DB2 WLM には、照会の適切な識別と管理に使用可能なクライアント属性があります。中間層のアプリケーションは、SQL を発行する前に、`sqlseti` API か `WLM_SET_CLIENT_INFO` プロシージャのどちらかを呼び出して、クライアント属性のいずれか 1 つを設定することができます。
 - ご使用のデータ・サーバーが AIX オペレーティング・システムで実行されている場合、プロセッサ・リソースのより細かい制御のために、AIX WLM の使用を考慮してください。
 - ご使用のデータ・サーバーが Linux オペレーティング・システムで実行されている場合、プロセッサ・リソースを制御するために WLM を使用することを考慮してください。Linux カーネル・バージョン 2.6.26 以降が必要です。
6. Query Patroller で履歴分析機能を使用する場合、DB2 WLM Historical Analysis Tool のサンプルの使用方法については、『演習 10: 履歴データおよびレポートの生成』を参照してください。DB2 サンプルには、DB2 WLM アクティビティ・イベント・モニターによってキャプチャーされた情報を使用して、Query Patroller の履歴分析機能と同様の機能を提供する Perl スクリプトのセットが含まれています。スクリプトを変更して、必要に合う追加の履歴分析レポートを作成することができます。
7. 目標を満たしていることを確認するために、オプションをモニターします。

XML Extender から pureXML へのマイグレーション

XML Extender を使用するデータベース・アプリケーションを pureXML 機能を使用するようにマイグレーションして、それらが DB2 バージョン 9.7 で実行できるようにします。XML Extender は、DB2 バージョン 9.7 で廃止されました。

DB2 バージョン 9.7 はネイティブ XML データ・ストレージをサポートします。このサポートには、新規の XML タイプ、XQuery、XML 索引、および一連の SQL/XML 関数が含まれます。

XML Extender がインストールされている、バージョン 9.7 より前の DB2 サーバー。

アプリケーションを XML Extender から新規のネイティブ XML ストレージ・サポートにマイグレーションするには、以下のようにします。

1. XML Extender がインストールされている DB2 サーバーを、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードします。
2. オプション: しますご使用のデータベースを Unicode データベースに変換します。「グローバル化・ガイド」の『非 Unicode データベースを Unicode に変換する』を参照してください。XML タイプのサポートは、DB2 バージョン 9.7 では非 Unicode のデータベース用に提供されているものですが、Unicode データベースを使用すると、データベース・コード・ページから Unicode コード・ページへの文字の変換によるオーバーヘッドがなくなり、文字の変換がないために、データの整合性が維持されます。
3. 表に XML タイプの列を追加します。次の ALTER TABLE ステートメントを使用します。

```
db2 ALTER TABLE table_name
      ADD column_name XML [NOT NULL]
```

この手順を実行する必要があるのは、

CLOB、VARCHAR、XMLCLOB、XMLVARCHAR、または XMLFILE データ・タイプの列に XML 文書全体をネイティブ・フォーマットで格納した場合のみです。

4. しますXML スキーマを XML スキーマ・リポジトリ (XSR) に登録します。「*pureXML* ガイド」の『XML スキーマを登録し、分解を可能にする』を参照してください。
5. 新しい XML データ・タイプ列を含む表に XML 文書をインポートします。
6. アプリケーションがアノテーション付き XML スキーマ分解を使用して XML 文書の内容を表の列に保管するように、また新規 SQL/XML 関数が新規の XML データ・タイプを使用して XML を構成または公開するように、それぞれを変換します。

上記のすべてのマイグレーション・ステップの詳細およびアプリケーションのマイグレーションの例については、http://www.ibm.com/developerworks/views/db2/libraryview.jsp?search_by=viper+migration+series にある XML アプリケーションのマイグレーション・シリーズに記載されています。

第 12 章 DB2 サーバーの逆アップグレード

DB2 サーバーを逆アップグレードするには、この手順のステップを使用してプランを作成し、DB2 サーバーのアップグレード元の DB2 リリースにフォールバックする必要があります。DB2 サーバーをアップグレードした後で DB2 データベースの以前のリリースにフォールバックするためのユーティリティはありません。

あらかじめテスト環境でアップグレードを実行しておく、そのプロセスの問題を識別できるため、逆アップグレード作業を避けるうえで役立ちます。

- SYSADM 権限に加えて、Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root 権限、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- DB2 サーバーをアップグレードする前に、以下の手順を実行してください。
 - アップグレードに関する推奨事項およびディスク・スペース要件を確認してください。
 - アップグレード対象のすべてのデータベースの全バックアップ をオフラインで取ります。
 - 各インスタンスのすべてのデータベース・マネージャー構成パラメーター値と、各データベースのすべてのデータベース構成パラメーター値をバックアップします。
 - ご使用の環境に該当する、その他のアップグレード前タスクを実行します。
- DB2 サーバーのアップグレード中は、既存のバージョン 9.7 より前の DB2 UDB バージョン・コピーを保持してください。これを行うには、DB2 バージョン 9.7 のインストール時に「新規インストール」オプションを選択して新しいコピーを作成します。「既存の処理」オプションを選択し、バージョン 9.7 より前のコピーと「アップグレード」アクション (Windows オペレーティング・システムで使用可能) を選択することは避けてください。
- 逆アップグレードの後でログ・ファイルを使用してロールフォワードする場合、アクティブなログ・パスの S*.MIG ファイルをすべて維持します。リカバリー可能データベースの場合、UPGRADE DATABASE コマンドはアクティブ・ログ・パスにあるログ・ファイルを、拡張子 .MIG を使って名前変更します。

制約事項

- この手順は、DB2 サーバーのアップグレードにのみ適用されます。DB2 クライアントは含まれません。
- パーティション・データベース環境では、関連するすべてのデータベース・パーティション・サーバーに対してこの手順を実行しなければなりません。パーティション・サーバーに複数のデータベース・パーティションがある場合は、各データベース・パーティションに対してバックアップおよびリストアなどのタスクをデータベース・レベルで実行してください。
- アップグレードに関する制約事項としてさらにいくつかの点が適用されます。完全なリストを確認してください。

DB2 サーバーを逆アップグレードするには、以下のステップを実行する必要があります。

1. SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
2. DROP DATABASE コマンドを実行することにより、DB2 バージョン 9.7 ですべてのデータベースをドロップします。
3. Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root として、Windows オペレーティング・システムではローカル管理者権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンします。
4. db2idrop コマンドを実行することにより、DB2 バージョン 9.7 インスタンスをドロップします。このコマンドはデータベース・ファイルを除去しないので、インスタンスをドロップする前にデータベースをドロップしておく必要があります。
5. バージョン 9.7 より前のインスタンスを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした場合、db2icrt を実行してバージョン 9.7 より前のインスタンスを再作成します。次に、UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンドを使用して、各インスタンスのデータベース・マネージャー構成パラメーター値をリストアします。
6. バージョン 9.7 より前のインスタンスごとに、インスタンス所有者として DB2 サーバーにログオンし、RESTORE DATABASE コマンドを実行して、アップグレードしたデータベースをバージョン 9.7 より前のオフライン全バックアップからリストアします。DB2 バージョン 9.7 からバージョン 9.7 より前のリリースにデータベースをアップグレードすることはできません。

アップグレード前と同じインスタンス所有者を使用してインスタンスを再作成し、データベースを DB2 バージョン 9.7 インスタンスにアップグレードしなかった場合、データベースはバージョン 9.7 より前のリリースのままであり、再カタログするだけでアクセスできるようになります。

7. リカバリー可能データベースがあり、アップグレードの前に持っていたログ・ファイルを使用してロールフォワードする場合、.LOG 拡張子を使用してアクティブなログ・パスの S*.MIG ファイルをすべて名前変更し、以下の例で示されているように ROLLFORWARD DATABASE コマンドを Windows オペレーティング・システムで発行します。

```
cd E:\DB2_01\NODE0000\SQL00001\SQLLOGDIR
dir S*.MIG
...
25/02/2008 10:04 AM          12,288 S0000000.MIG
25/02/2008 10:10 AM          12,288 S0000001.MIG
25/02/2008 09:59 AM       4,104,192 S0000002.MIG
25/02/2008 10:10 AM       4,104,192 S0000003.MIG
25/02/2008 10:19 AM       4,104,192 S0000004.MIG
          5 File(s)      12,337,152 bytes
          2 Dir(s)      4,681,842,688 bytes free

rename S*.MIG S*.LOG
dir S*.LOG
...
25/02/2008 10:04 AM          12,288 S0000000.LOG
25/02/2008 10:10 AM          12,288 S0000001.LOG
25/02/2008 09:59 AM       4,104,192 S0000002.LOG
25/02/2008 10:10 AM       4,104,192 S0000003.LOG
25/02/2008 10:19 AM       4,104,192 S0000004.LOG
          5 File(s)      12,337,152 bytes
```

2 Dir(s) 4,681,842,688 bytes free

db2 ROLLFORWARD DB sample TO END OF LOGS AND STOP

第 3 部 クライアントのアップグレード

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 149 ページの『第 13 章 クライアントのアップグレード』
- 151 ページの『第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項』
- 157 ページの『第 15 章 クライアントのアップグレード前タスク』
- 161 ページの『第 16 章 Data Server Client へのアップグレード (Windows)』
- 165 ページの『第 17 章 Data Server Runtime Client へのアップグレード (Windows)』
- 167 ページの『第 18 章 クライアントのアップグレード (Linux および UNIX)』
- 171 ページの『第 20 章 クライアントのアップグレード後タスク』

第 13 章 クライアントのアップグレード

DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするためには、クライアントをアップグレードすることが必要な場合があります。

クライアントのアップグレードには、バージョン 9.7 クライアントのコピーをインストールしてから、クライアント・インスタンスをアップグレードすることが必要です。クライアント・インスタンスでは、アプリケーションをデータベースに接続し、クライアント構成、カタログしたノード、およびカタログしたデータベースに関する情報を維持できます。

既にインストールしてあるクライアントの現在のレベルによって、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードの進め方が決まります。バージョン 8、バージョン 9.1、またはバージョン 9.5 のクライアントからバージョン 9.7 のクライアントに直接アップグレードすることが可能です。バージョン 7 以前のクライアントの場合は、まず、任意のバージョン 8 クライアントにマイグレーションします。

クライアントで使用できるアップグレード・サポートおよびオプションについて詳しくは、151 ページの『第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項』をご覧ください。

第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項

クライアントを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、アップグレードに関するさまざまな概念、アップグレードのオプション、アップグレードに関する制約事項、アップグレードに関する推奨事項、およびクライアントと DB2 サーバーとの接続性について理解しておく必要があります。

クライアントのアップグレードに含まれる作業を完全に理解すれば、クライアントを DB2バージョン 9.7 に成功裏にアップグレードするための独自の計画を策定できます。

クライアントのアップグレードのトピックで、「バージョン 9.7 より前のクライアント」の語は、バージョン 9.5、バージョン 9.1、およびバージョン 8 のクライアントを示します。

クライアントのアップグレード・オプション

アップグレード・オプションは、インストールするクライアントのタイプによって異なります。次の表で、バージョン 9.7 クライアントのタイプ別アップグレード・オプションについて説明します。

表 19. バージョン 9.7 クライアントのアップグレード・オプション

アップグレード元	アップグレード先	アップグレード・サポートの詳細
<ul style="list-style-type: none">バージョン 8 の DB2 Administration Clientバージョン 8 の DB2 Application Development Clientバージョン 9.1 の DB2 Clientバージョン 9.5 Data Server Client (Windows)	バージョン 9.7 Data Server Client(Windows)	以下の 2 つのオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none">バージョン 9.7 Data Server Client をインストールし、「既存の処理」 ウィンドウでバージョン 9.7 より前のクライアント・コピーを「アップグレード」アクションと共に選択します。クライアント・インスタンスが自動的にアップグレードされます。バージョン 9.7 の Data Server Client の新しいコピーをインストールしてから、既存のクライアント・インスタンスを手動でアップグレードします。

表 19. バージョン 9.7 クライアントのアップグレード・オプション (続き)

アップグレード元	アップグレード先	アップグレード・サポートの詳細
<ul style="list-style-type: none"> • バージョン 8 の DB2 Run-Time Client • バージョン 8 の DB2 Run-Time Client Lite • バージョン 9.1 の DB2 Runtime Client • バージョン 9.5 Data Server Runtime Client (Windows) 	バージョン 9.7 Data Server Runtime Client(Windows)	<ul style="list-style-type: none"> • バージョン 9.7 の Data Server Runtime Client を新しいコピーとしてインストールしてから、既存のクライアント・インスタンスを手動でアップグレードします。
バージョン 9.5、9.1、またはバージョン 8 のすべてのクライアント (Linux または UNIX)	バージョン 9.7 のすべてのクライアント (Linux または UNIX)	<ul style="list-style-type: none"> • バージョン 9.7 クライアントの新しいコピーをインストールしてから、既存のクライアント・インスタンスを手動でアップグレードします。

ビット・サイズは、クライアント・インスタンスのアップグレード時に、バージョン 9.7 クライアントのインストール先のオペレーティング・システムによって決まります。詳しくは、33 ページの表 8 を参照してください。

クライアントのアップグレードに関する制約事項

インスタンスのアップグレードおよびオペレーティング・システムのサポートの詳細については、21 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに関する制約事項』を調べてください。これらの制約事項は、クライアントにも適用され、それらのアップグレードに影響を与える可能性があります。

バージョン 8 のクライアントを DB2 バージョン 9.7 のサーバーと同じシステムにインストールした場合、あるいはバージョン 9.7 のクライアントを DB2 バージョン 8 のサーバーと同じシステムにインストールした場合は、ローカル・ノードを使用してカタログされたクライアントから DB2 サーバーにあるデータベースへの接続はサポートされません。DB2 サーバーとクライアントの両方を DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする必要があります。バージョン 8 のクライアントまたは DB2 バージョン 8 のサーバーをアップグレードしない場合は、TCP/IP ノードを使用してカタログされたデータベースへの接続のみが可能です。詳細は、171 ページの『TCP/IP プロトコルを使用したノードとデータベースの再カタログ』のアップグレード後タスクを参照してください。

また、トラステッド・コンテキスト機能は TCP/IP プロトコルのみサポートしています。ローカル・ノードを使用してカタログした、アップグレード済みのデータベースへの接続では、TCP/IP プロトコルを使用してノードを再カタログしない限り、この機能を使用できません。

クライアントと DB2 サーバーの間の接続サポート

DB2 バージョン 9.7 では、クライアントと DB2 サーバーの間の接続は、次のようにサポートされています。

表 20. DB2 バージョン 9.7 の接続サポート

クライアント	DB2 サーバー	クライアントの接続サポート
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 9.7 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.7 サーバー	任意のバージョン 9.7 クライアントで、32 ビットまたは 64 ビットの接続を確立できます。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 9.7 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.5 サーバー	DB2 バージョン 9.5 以前の機能だけを使用できます。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 9.7 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.1 サーバー	DB2 バージョン 9.1 以前の機能だけを使用できます。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 9.7 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 8.2 サーバー	DB2 バージョン 8.2 以前の機能だけを使用できます。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 9.5 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.7 サーバー	DB2 バージョン 9.5 以前の機能だけを使用できます。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 9.1 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.7 サーバー	DB2 バージョン 9.1 以前の機能だけを使用できます。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 8.2 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.7 サーバー	DB2 バージョン 8.2 以前の機能だけを使用できます。

バージョン 8.2 より前のクライアント・リリースから DB2 バージョン 9.7 サーバーへの接続はサポートされていません。

接続サポートの他に、DB2 コマンドまたは SQL ステートメントをクライアントから異なるバージョンの DB2 サーバーに発行する場合、デフォルト動作の変更やそれらのコマンドまたは SQL ステートメントに適用される制約事項から生じるリリース間の非互換性に注意する必要があります。

例えば、DESCRIBE コマンドに INDEXES FOR TABLE パラメーターを指定してバージョン 9.7 クライアントから発行する場合、バージョン 9.7 より前の DB2 サーバーはリレーショナル索引だけをリストしますが、バージョン 9.7 の DB2 サーバーはリレーショナル索引に加えて XML データに対する索引およびテキスト検索索引をリストします。詳しくは、

190 ページの『DB2 コマンドの変更点からのアップグレードの影響』 および 200 ページの『SQL ステートメントの変更点によるアップグレードへの影響』 を参照してください。

バージョン 9.1 またはバージョン 8 のクライアントからのアップグレード

バージョン 9.1 以前のクライアントからアップグレードする場合、アップグレードに影響を与える可能性のあるさらに他のアップグレード・サポート変更も検討してください。

- バージョン 9.5 とバージョン 9.1 とのクライアントの変更点
- バージョン 9.1 とバージョン 8 とのクライアントの変更点

クライアントのアップグレードに関するベスト・プラクティス

クライアントのアップグレードを計画しているときは、以下のベスト・プラクティスについて検討してください。

クライアントか DB2 サーバーのどちらをまずアップグレードするかを決定する

一般に、DB2 サーバーをアップグレードした後にクライアントをアップグレードするのが、従来の方法です。サポートされるバージョン 9.7 より前のクライアントは、バージョン 9.7 の DB2 サーバーに接続できます。ただし、バージョン 9.7 より前のクライアント・リリース後のリリースで導入された機能は使用できません。この機能をアプリケーションで使用する場合は、ご使用のクライアントを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするか、バージョン 9.7 クライアントの新しいコピーをインストールしてください。詳しくは、「*IBM* データ・サーバー・クライアント機能 インストール」の『クライアントとサーバーのバージョンのサポートされている組み合わせ』を参照してください。

クライアントは、DB2 サーバーをアップグレードする前にアップグレードできます。ただし、アプリケーションが 2 つのリリース間の非互換性に対処できることを確認する必要があります。ご使用のアプリケーションに該当する非互換性があるかどうかを以下のトピックから調べ、それらの非互換性に対処するために必要な処置を行ってください。

- DB2 API、DB2 コマンド、および SQL ステートメントの変更については、179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』
- 既存のレジストリー変数、データベース構成パラメーター、およびデータベース・マネージャー構成パラメーターのデフォルト値の変更については、34 ページの『DB2 サーバー動作の変更点』
- バージョン 9.7 クライアントではサポートされない廃止された機能については、47 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに影響を与える、推奨されないか廃止された機能』
- 異なるリリース間における追加の変更については、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『変更された機能』

テスト環境でのクライアントのアップグレード

クライアントをテスト環境でアップグレードすると、アップグレードが正常に行われるかどうかを判別でき、アップグレード・プロセス中に発生する可

能性のある問題に対処できます。また、データベース・アプリケーションをテストして、それらが DB2 バージョン 9.7 で正常に稼働するためにはアップグレードする必要があるかどうかを判別できます。

最初にクライアントをアップグレードする場合には、テスト環境でクライアントをアップグレードして 2 つのリリース間の非互換性を判別し対処することにより、バージョン 9.7 以前の DB2 サーバーでバージョン 9.7 のクライアントを使用したアプリケーションを正常に実行させられます。

既存のクライアントをアップグレードする代わりに新規のクライアント・コピーをインストールする

バージョン 9.7 より前のクライアントを必要とするソフトウェアがある場合は、バージョン 9.7 クライアントを新しいコピーとしてインストールし、既存のクライアント・コピーをそのまま維持することによって、ソフトウェアの要件に対応します。次にバージョン 9.7 のクライアント・インスタンスを作成して、既存のクライアント・インスタンスをその構成とともに維持します。インストール時に、新しいクライアント・インスタンスを作成するためのオプションを選択するか、インストール後に、クライアント・インスタンスを手動で作成できます。

アップグレード前タスクおよびアップグレード後タスクの実行

アップグレードが正常に行われるように、クライアントのアップグレード前タスクとアップグレード後タスクを実行します。

第 15 章 クライアントのアップグレード前タスク

クライアントをアップグレードする前に、アップグレードを成功させるのに役立つ特定のタスクを完了しなければなりません。

以下のタスクを実行して、クライアントのアップグレードの準備を行います。

1. クライアントのアップグレードに関する重要事項を確認して、クライアントのアップグレードに影響を与える可能性のある要因を判別します。

151 ページの『第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

2. サポートされているクライアント構成とサポートされていないクライアント構成を確認します。

3. アップグレード・ストラテジーを計画します。

5 ページの『第 2 章 DB2 環境のアップグレードの計画』を参照してください。例えば、まず DB2 サーバーをマイグレーションしてからクライアントをアップグレードすることが必要になる場合があります。

4. オプション: DB2 サーバーをアップグレードします。

15 ページの『第 3 章 DB2 サーバーのアップグレード』を参照してください。

5. クライアント構成情報のバックアップを実行します。

『クライアント構成情報のバックアップ』を参照してください。

6. オプション: テスト環境でのクライアントのアップグレードにより、アップグレードに関する問題を識別し、アプリケーション、スクリプト、ツール、ルーチンが正しく機能することを実稼働環境のアップグレード前に確認します。

158 ページの『テスト環境でのクライアントのアップグレード』を参照してください。

クライアント構成情報のバックアップ

クライアントをアップグレードする前に、クライアント・インスタンスのデータベース・マネージャー構成パラメーターの設定と、カタログされているすべてのデータベースに関する詳細情報をバックアップします。この情報を使用して、必要に応じて以前のクライアント構成とカタログ済みデータベースをアップグレード後にリストアできます。

db2cfexp コマンドを実行するための SYSADM または SYSCTRL 権限を持っていることを確認します。

制約事項

この手順では、1つのクライアントのみの構成情報のバックアップ方法について説明します。クライアントごとに構成設定が異なる場合は、クライアントごとに構成情報をバックアップする必要があります。

クライアント構成情報をバックアップするには、以下のようになります。

1. 以下の例のように、GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンドを使用してデータベース・マネージャー構成パラメーターの設定をバックアップし、このパラメーターの設定をリスト出力してコマンド出力をファイルにリダイレクトします。

```
db2 GET DBM CFG > D:\upgrade\dbm_client.cfg
```

2. db2cfexp コマンドを実行してカタログ済みデータベースの情報をバックアップし、構成プロファイルを作成します。

```
db2cfexp cfg_profile BACKUP
```

BACKUP オプションは、クライアント・インスタンスの構成プロファイルとして `cfg_profile` ファイルを作成します。このファイルには、レジストリー・プロファイル設定やこのクライアント・インスタンスのみに関係のある固有の性質の情報を含む、すべてのインスタンス構成情報が含まれています。DB2 構成アシスタントを使用して、構成プロファイルをエクスポートすることもできます。

テスト環境でのクライアントのアップグレード

実稼働環境でアップグレードする前に、クライアントをテスト環境でアップグレードすると、アップグレード処理中に起こりうる問題に対してより効果的に対処することができ、DB2 バージョン 9.7 で導入された変更点の影響を評価できます。

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは root 権限を、Windows ではローカル管理者権限を持っている必要があります。SYSADM 権限も必要です。

制約事項

- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、root ユーザーのインスタンス環境をセットアップしてはなりません。インスタンス環境をセットアップした場合、db2iupgrade または db2icrt コマンドの実行はサポートされません。

テスト環境に実稼働環境を複製するには、以下のタスクを行います。

1. 実稼働環境にあるものと同じクライアントおよびバージョンをテスト・システムにインストールします。
2. **-s** オプションを指定して db2icrt コマンドを実行し、クライアント・インスタンスを再作成します。

オペレーティング・システム	DB2 コマンド
Windows	"%DB2PATH%\bin\%db2icrt -s client <i>InstName</i>
Linux および UNIX	<i>\$DB2DIR/instance/db2icrt -s client</i> <i>InstName</i>

ここで、**DB2PATH** および **DB2DIR** は前のステップでインストールしたクライアント・コピーの場所に設定されます。*InstName* はインスタンスの名前です。

3. ご使用のクライアントに該当するアップグレード前タスクを実行します。
4. アップグレード元のクライアントに応じて、アップグレードできるバージョン 9.7 クライアントをインストールします。「新規インストール」オプションを選択して新しいコピーをインストールします。どのクライアント製品をインストールするかを判別するには、151 ページの表 19 を参照してください。
5. `db2iupgrade` コマンドを実行して、クライアント・インスタンスをアップグレードします。

オペレーティング・システム	DB2 コマンド
Windows	<code>"%DB2PATH%"¥bin¥db2iupgrade InstName</code>
Linux および UNIX	<code>\$DB2DIR/instance/db2iupgrade InstName</code>

ここで、**DB2PATH** および **DB2DIR** は前のステップでインストールしたバージョン 9.7 クライアント・コピーの場所に設定されます。*InstName* はインスタンスの名前です。

6. テスト・クライアント・インスタンスのアップグレードに関する問題が見つかった場合は、これらの問題を解決して、これらの問題を解決するタスクをアップグレード・プランに追加します。
7. ご使用のクライアントに該当するアップグレード後タスクを実行します。
8. クライアントのアップグレードが成功したかどうかを検証します。
9. バージョン 9.7 クライアントを使用してアプリケーション、スクリプト、ツール、および保守手順をテストします。

第 16 章 Data Server Client へのアップグレード (Windows)

既存のクライアント・コピーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、バージョン 9.7 Data Server Client のコピーをインストールし、クライアント構成を保持して以前にカタログしたデータベースすべてに接続するように既存のクライアント・インスタンスをアップグレードする必要があります。

- SYSADM、SYSCTRL、または SYSMAINT 権限とローカル管理者権限を持ち、db2iupgrade コマンドと db2icrt コマンドを実行できることを確認します。
- DB2 クライアントのアップグレードに関する重要事項で、DB2 クライアントと DB2 サーバーの間でサポートされている接続を確認してください。
- DB2 クライアントのアップグレード前タスクを実行します。

バージョン 9.7 Data Server Client のインストールでは、バージョン 9.7 より前の既存のクライアント・コピーの自動アップグレードが選択できます。既存のクライアント・インスタンスが新しいバージョン 9.7 Data Server Client のコピーにアップグレードされ、バージョン 9.7 より前の既存のクライアント・コピーが除去されます。また、バージョン 9.7 Data Server Client の新規コピーをインストールして、インストール後に既存のクライアント・インスタンスを手動でアップグレードする方法を選択することもできます。

制約事項

- クライアント・インスタンスのビット・サイズは、バージョン 9.7 クライアントのインストール先のオペレーティング・システムによって決まります。インスタンスは、x86 または x64 上の 32 ビット Windows では 32 ビットのみです。x64 上の 64 ビット Windows では、64 ビットのみです。詳しくは、33 ページの表 8 を参照してください。
- 応答ファイル・インストールを実行することにより、インストールされている複数の DB2 製品と共に DB2 UDB バージョン 8 コピーを自動的にアップグレードする場合には、使用するコピーは DB2 UDB バージョン 8 フィックスバック 7 以降でなければなりません。

既存のクライアント・コピーから Windows 上のバージョン 9.7 Data Server Client にアップグレードするには、以下のようにします。

1. setup コマンドを実行して DB2 セットアップ・ウィザードを起動し、しますバージョン 9.7 Data Server Client をインストールします。以下の 3 つの選択があります。
 - 「製品のインストール」パネルで「既存の処理」オプションを選択します。「DB2 の既存コピーの処理」ウィンドウで、クライアント・コピー名とアクション「アップグレード」を選択します。選択した DB2 コピーが除去され、クライアント・インスタンスがアップグレードされます。このオプションを選択できるのは、バージョン 8 Administration Client、バージョン 8 Application Development Client、バージョン 9.1 Client、またはバージョン 9.5 Data Server Client の既存コピーがある場合です。
 - 「製品のインストール」パネルで「新規インストール」オプションを選択します。バージョン 9.7 Data Server Client の新しいコピーを作成し、既存のクラ

クライアントのコピーを維持するには、このオプションを選択する必要があります。インストールの後、バージョン 9.7 Data Server Client のコピーで実行するためにクライアント・インスタンスを手動でアップグレードする必要があります。

- ローカル管理者権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
- db2iupgrade コマンドを実行します。

```
"%DB2PATH%"%bin%db2iupgrade InstName
```

ここで、**DB2PATH** はバージョン 9.7 Data Server Client のインストール時に指定した場所に設定されます。*InstName* はインスタンスの名前です。

- 「製品のインストール」パネルで「既存の処理」オプションを選択します。「既存の処理」ウィンドウで、クライアントのコピー名と「アップグレード」アクションを選択します。最後に、「インストール、応答ファイルの作成、またはその両方の選択」ウィンドウで、「インストール設定を応答ファイルに保管する」オプションを選択し、応答ファイルのインストールに関する応答ファイルを作成します。応答ファイルには必須の `UPGRADE_PRIOR_VERSIONS` キーワード、アップグレードするクライアントのコピー名、およびインストール・パスがあります。

応答ファイルのインストールの結果は、最初の選択と同じになります。選択したクライアントのコピーで実行しているクライアントのインスタンスはすべて、自動的にバージョン 9.7 の Data Server Client コピーにアップグレードされます。クライアントが多数ある場合、応答ファイルのインストールを使用してクライアントをアップグレードすると、アップグレード・プロセスの自動化を簡単に行えます。

2. アプリケーションにデフォルトのインターフェースを介してバージョン 9.7 Data Server Client コピーを使用させる場合や、既存のバージョン 8 クライアント・コピーをアップグレードした場合は、バージョン 9.7 Data Server Client のコピーを DB2 のデフォルト・コピーとして設定します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『デフォルト DB2 およびデフォルト IBM データベース・クライアント・インターフェース・コピーをインストール後に変更する』を参照してください。
3. オプション: 既存のクライアント・インスタンスをアップグレードするのではなく、新規のバージョン 9.7 クライアント・インスタンスを作成することができます。バージョン 9.7 クライアント・インスタンスを新たに作成する必要があるのは、1 つの同じマシン上で複数のクライアントのコピーを実行する場合だけです。それ以外の場合はテスト環境を作成します。新規バージョン 9.7 クライアント・インスタンスを作成するには、次のように db2icrt コマンドにオプション `-s` を指定して実行します。

```
"%DB2PATH%"%bin%db2icrt -s client InstName
```

データベース・マネージャー構成パラメーターや DB2 プロファイル・レジストリー設定を含めて、以前と同じクライアント接続環境を作成するには、db2cfimp コマンドにアップグレード前タスクで保管した構成プロファイルを指定して実行します。

4. アップグレード後のデータベース・マネージャ構成パラメータ値とアップグレード前の値を比較して、変更後の値がご使用のデータベース・アプリケーションと互換性のあることを確認してください。

クライアントをアップグレードした後に、推奨されているDB2 クライアントのアップグレード後タスク、特にクライアントのアップグレードの検証を実行して、クライアントのアップグレードが成功したかどうかを確認してください。

第 17 章 Data Server Runtime Client へのアップグレード (Windows)

既存の Runtime Client のコピーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、バージョン 9.7 Data Server Runtime Client のコピーをインストールし、クライアント構成を保持して以前にカタログしたデータベースすべてに接続するように既存のクライアント・インスタンスをアップグレードする必要があります。

バージョン 9.7 Data Server Runtime Client のコピーをインストールした後、バージョン 8 DB2 Run-Time、バージョン 8 DB2 Run-Time Client Lite、バージョン 9.1 DB2 Runtime Client、またはバージョン 9.5 Data Server Runtime Client のコピーから、手動で既存のクライアント・インスタンスをアップグレードすることができます。

- SYSADM、SYSCTRL、または SYSDMAINT 権限とローカル管理者権限を持ち、db2iupgrade コマンドと db2icrt コマンドを実行できることを確認します。
- クライアントのアップグレードに関する重要事項で、クライアントと DB2 サーバーの間でサポートされている接続を確認してください。
- クライアントのアップグレード前タスクを実行します。

制約事項

- クライアント・インスタンスのビット・サイズは、バージョン 9.7 クライアントのインストール先のオペレーティング・システムによって決まります。インスタンスは、x86 または x64 上の 32 ビット Windows では 32 ビットのみです。x64 上の 64 ビット Windows では、64 ビットのみです。詳しくは、33 ページの表 8 を参照してください。

Windows 上でバージョン 8 DB2 Run-Time、バージョン 8 DB2 Run-Time Client Lite、またはバージョン 9.1 DB2 Runtime Client のコピーをバージョン 9.7 Data Server Runtime Client にアップグレードするには、次のようにします。

1. バージョン 9.7 Data Server Runtime Client をインストールします。「IBM データ・サーバー・クライアント機能 インストール」の『IBM データ・サーバー・クライアントのインストール (Windows)』を参照してください。setup コマンドを実行して DB2 セットアップ・ウィザードを起動します。
2. アプリケーションにデフォルトのインターフェースを介してバージョン 9.7 Data Server Runtime Client コピーを使用させる場合や、既存のバージョン 8 クライアント・コピーをアップグレードした場合は、バージョン 9.7 Data Server Runtime Client のコピーを DB2 のデフォルト・コピーとして設定します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『デフォルト DB2 およびデフォルト IBM データベース・クライアント・インターフェース・コピーをインストール後に変更する』を参照してください。
3. ローカル管理者権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
4. db2iupgrade コマンドを実行して、既存のクライアント・インスタンスをアップグレードします。

```
"%DB2PATH%"%bin%db2iupgrade InstName
```

ここで、**DB2PATH** はバージョン 9.7 Data Server Runtime Client のインストール時に指定した場所に設定されます。*InstName* はインスタンスの名前です。

5. オプション: 既存のクライアント・インスタンスをアップグレードするのではなく、新規のバージョン 9.7 クライアント・インスタンスを作成することができます。1 つの同じマシン上で複数のクライアントのコピーを実行するには、単にバージョン 9.7 クライアント・インスタンスを新たに作成するだけです。新規バージョン 9.7 クライアント・インスタンスを作成するには、次のように `db2icrt` コマンドにオプション `-s` を指定して実行します。

```
"%DB2PATH%"¥bin¥db2icrt -s client InstName
```

データベース・マネージャー構成パラメーターや DB2 プロファイル・レジストリー設定を含めて、以前と同じクライアント接続環境を作成するには、`db2cfimp` コマンドにアップグレード前タスクで保管した構成プロファイルを指定して実行します。

6. アップグレード後のデータベース・マネージャー構成パラメーター値とアップグレード前の値を比較して、変更後の値がご使用のデータベース・アプリケーションと互換性のあることを確認してください。

クライアントをアップグレードした後に、推奨されているクライアントのアップグレード後タスク、特にクライアントのアップグレードの検証を実行して、クライアントのアップグレードが成功したかどうかを確認してください。

第 18 章 クライアントのアップグレード (Linux および UNIX)

既存のクライアントをバージョン 9.7 にアップグレードするには、バージョン 9.7 クライアントのコピーをインストールする必要があります。その後、クライアント構成を保持し、以前にカタログしたデータベースすべてに接続するように、既存のクライアント・インスタンスをアップグレードします。

- root ユーザー権限を持っていることを確認します。
- SYSADM、SYSCTRL、または SYSMOINT 権限と root アクセス権を持ち、db2iupgrade コマンドと db2icrt コマンドを実行できることを確認します。
- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。オペレーティング・システムによっては、64 ビット・カーネルが必要である場合があります。
- 151 ページの『第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項』で、クライアントと DB2 データベース・サーバーの間でサポートされている接続を確認してください。
- クライアントのアップグレード前タスクを実行します。157 ページの『第 15 章 クライアントのアップグレード前タスク』を参照してください。

制約事項

- バージョン 9.7 Data Server Client へのアップグレードが可能なのは、バージョン 8 DB2 Administration Client、バージョン 8 DB2 Application Development Client、バージョン 9.1 DB2 Client、または バージョン 9.5 Data Server Client からの場合だけです。
- バージョン 9.7 Data Server Runtime Client へのアップグレードが可能なのは、バージョン 8 DB2 Run-Time Client、バージョン 8 DB2 Run-Time Client Lite、バージョン 9.1 DB2 Runtime Client、または バージョン 9.5 Data Server Runtime Client からの場合だけです。
- Linux および UNIX (x64 上の Linux を除く) の場合、既存の 32 ビット・クライアント・インスタンスと 64 ビット・クライアント・インスタンスはバージョン 9.7 64 ビット・クライアント・インスタンスにアップグレードされます。クライアント・インスタンスのビット・サイズは、バージョン 9.7 クライアントのインストール先のオペレーティング・システムによって決まります。詳しくは、33 ページの表 8 を参照してください。
- Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、root ユーザーのインスタンス環境をセットアップしてはなりません。インスタンス環境をセットアップした場合、db2iupgrade または db2icrt コマンドの実行はサポートされません。

既存のクライアントをバージョン 9.7 のクライアントにアップグレードするには、以下のようにします。

1. 以下のように、db2setup コマンドを実行して、新規コピーとして該当するバージョン 9.7 クライアントをインストールし、「製品のインストール」パネルで「新規インストール」を選択します。以下のように、db2setup コマンドを実行して、新規コピーとして該当するバージョン 9.7 クライアントをインストールし、「製品のインストール」パネルで「新規インストール」を選択します。

- バージョン 8 DB2 Administration Client、バージョン 8 DB2 Application Development Client、バージョン 9.1 DB2 Client、または バージョン 9.5 Data Server Client からアップグレードしている場合、新規の バージョン 9.7 Data Server Client をインストールします。
 - バージョン 8 DB2 Run-Time Client、バージョン 8 DB2 Run-Time Client Lite、バージョン 9.1 DB2 Runtime Client、または バージョン 9.5 Data Server Runtime Client からアップグレードしている場合、バージョン 9.7 Data Server Runtime Client の新規コピーをインストールします。
2. root ユーザー権限でシステムにログオンします。
 3. db2iupgrade コマンドを実行して、既存のクライアント・インスタンスをアップグレードします。

```
$DB2DIR/instance/db2iupgrade InstName
```

各表記の意味は次のとおりです。

- *DB2DIR* は、バージョン 9.7 クライアントのインストール時に指定した場所に設定されます。UNIX の場合のデフォルト・インストール・パスは /opt/IBM/db2/V9.7 で、Linux の場合は /opt/ibm/db2/V9.7 です。
 - *InstName* は、クライアント・インスタンス所有者のログイン名です。
4. オプション: 既存のクライアント・インスタンスをアップグレードするのではなく、新規のバージョン 9.7 クライアント・インスタンスを作成することもできます。バージョン 9.7 クライアント・インスタンスを新たに作成する必要があるのは、同じマシン上で複数のクライアントのコピーを実行する場合だけです。新規バージョン 9.7 クライアント・インスタンスを作成するには、次のように db2icrt コマンドにオプション **-s** を指定して実行します。

```
$DB2DIR/instance/db2icrt -s client InstName
```

各表記の意味は次のとおりです。

- *DB2DIR* は、バージョン 9.7 クライアントのインストール時に指定した場所に設定されます。
- *InstName* は、インスタンス所有者のログイン名です。

データベース・マネージャ構成パラメーターや DB2 プロファイル・レジストリー設定を含めて、以前と同じクライアント接続環境を作成するには、db2cfimp コマンドにアップグレード前タスクでバックアップした構成プロファイルを指定して実行します。

5. アップグレード後のデータベース・マネージャ構成パラメーター値とアップグレード前の値を比較して、変更後の値がご使用のデータベース・アプリケーションと互換性のあることを確認してください。

クライアントをアップグレードした後に、推奨されているクライアントのアップグレード後タスク (特にクライアントのアップグレードの検証) を実行し、クライアントのアップグレードが成功したかどうかを確認してください。171 ページの『第 20 章 クライアントのアップグレード後タスク』および 173 ページの『クライアント・アップグレードの検証』を参照してください。

第 19 章 IBM Data Server Driver Package へのアップグレード

IBM Data Server Driver Package (DSDRIVER) にアップグレードするには、バージョン 9.7 DSDRIVER をインストールし、オプションでデフォルトのクライアント・インターフェースを設定する必要があります。

- 151 ページの『第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項』で、DB2 クライアントと DB2 サーバーの間でサポートされている接続を確認してください。
1. バージョン 9.5 の DSDRIVER またはバージョン 9.5 の Data Server Client をインストールした場合には、db2dsdriver.cfg DSDRIVER 構成ファイルをバックアップします。以下の表では、この構成ファイルをバックアップする方法の例を示します。

オペレーティング・システム	構成ファイルをバックアップするコマンド
Linux および UNIX	cd <i>DB2DIR</i> /cfg cp db2dsdriver.cfg <i>BACKUPDIR</i> /db2dsdriver.cfg
Windows	cd <i>DB2DIR</i> \cfg copy db2dsdriver.cfg <i>BACKUPDIR</i> \db2dsdriver.cfg

ここで、*BACKUPDIR* は構成ファイルをバックアップするディレクトリー、*DB2DIR* はバージョン 9.5 の DSDRIVER またはバージョン 9.5 の Data Server Client のインストール・ディレクトリーです。

2. バージョン 9.7 DSDRIVER コピーをインストールします。詳しくは、「IBM データ・サーバー・クライアント機能 インストール」の『IBM データ・サーバー・クライアントのインストール方法』を参照してください。
3. バージョン 9.5 Data Server Client コピーがインストールされている場合、以下のコマンドを発行することにより、この既存の Data Server Client コピーを使用してバージョン 9.7 DSDRIVER コピーを構成することができます。
db2dsdcfgfill [-i *instance-name* | -p *instance-directory* | -o *output-dir*]
4. バージョン 9.5 の DSDRIVER をインストールし、バージョン 9.7 DSDRIVER コピーでも同じ構成にする場合には、ステップ 1 でバックアップした db2dsdriver.cfg 構成ファイルを *DB2DIR2*/cfg ディレクトリーにリストアします。ここで、*DB2DIR2* はバージョン 9.7 の DSDRIVER のインストール・ディレクトリーです。以下の例は、構成ファイルをリストアする方法を示しています。

オペレーティング・システム	構成ファイルをバックアップするコマンド
Linux および UNIX	copy <i>BACKUPDIR</i> /db2dsdriver.cfg <i>DB2DIR2</i> /cfg
Windows	copy <i>BACKUPDIR</i> \db2dsdriver.cfg <i>DB2DIR2</i> \cfg

5. アプリケーションにデフォルトのインターフェースを介してバージョン 9.7 DSDRIVER コピーを使用させる場合、バージョン 9.7 DSDRIVER のコピーを DB2 クライアント・インターフェースのデフォルトとして設定します。「DB2 サーバー機能 インストール」の『デフォルト DB2 およびデフォルト IBM データベース・クライアント・インターフェース・コピーをインストール後に変更する』を参照してください。

バージョン 9.1 またはバージョン 9.5 DSDRIVER コピーがインストールされていなかった場合、バージョン 9.7 DSDRIVER コピーは、クライアント・インターフェースのデフォルトとして設定されます。

IBM Data Server Driver Package のアップグレード後、該当する DB2 クライアントのアップグレード後タスクのみを実行します。

第 20 章 クライアントのアップグレード後タスク

クライアントをアップグレードした後で、幾つかのアップグレード後タスクを実行し、期待したとおりに最適レベルでクライアントが実行されているか確認しなければなりません。

クライアントに適用する以下のアップグレード後タスクを実行します。

1. DB2 UDB バージョン 8 で NetBIOS プロトコルと SNA プロトコルを使用してノードとデータベースをカタログした場合は、ノードとデータベースを再カタログします。DB2 バージョン 9.1 以降、NetBIOS プロトコルと SNA プロトコルは廃止されました。

『TCP/IP プロトコルを使用したノードとデータベースの再カタログ』を参照してください。

2. 必要に応じて設定を変更して、DB2 サーバーの動作に関する変更点を管理します。DB2 バージョン 9.7 では、新しいレジストリー変数、新しい構成パラメーター、レジストリー変数と構成パラメーターの新しいデフォルト値があります。それらは、アプリケーションの動作に影響を与える可能性があります。

119 ページの『DB2 サーバーの動作の変更点の管理』を参照してください。

3. クライアントのアップグレードが成功したかどうかを検証します。

173 ページの『クライアント・アップグレードの検証』を参照してください。

TCP/IP プロトコルを使用したノードとデータベースの再カタログ

TCP/IP プロトコルを使用したノードの再カタログは、これらのノードをカタログするために使用した通信プロトコルがサポートされなくなったり、TCP/IP プロトコルのみをサポートするフィーチャーを使用する場合に必要です。ノード名を変更する場合は、データベースを再カタログして、新しいノード名を使用する必要があります。

NetBIOS プロトコルと SNA プロトコルは、DB2 バージョン 9.1 以降廃止されています。NetBIOS および SNA プロトコルを使用してカタログされたノードを、有効なプロトコルを使用して再カタログする必要があります。NetBIOS プロトコルまたは SNA プロトコルを使用してノード上にカタログされたデータベースに接続しようとする、そのプロトコルが無効であるために、接続要求はエラーを戻します。

バージョン 8 のクライアントを、DB2 バージョン 9.7 のサーバーと同じシステムにインストールした場合、あるいはバージョン 9.7 のクライアントを DB2 バージョン 8 のサーバーと同じシステムにインストールした場合は、ローカル・ノードを使用してカタログされた DB2 クライアントから DB2 サーバーにあるデータベースへの接続はサポートされません。バージョン 8 のクライアントまたは DB2 バージョン 8 のサーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしない場合は、ローカル・ノードを TCP/IP ノードとして再カタログします。

ローカル・ノードを使用してカタログされたアップグレード済みのデータベースでトラステッド・コンテキスト機能を使用する場合、TCP/IP プロトコルを使用してノードを再カタログします。

- SYSADM または SYSCTRL 権限を持っていることを確認します。
- クライアントから DB2 サーバーへのネットワーク接続があることを確認します。

制約事項

DB2 バージョン 9.7 で使用できるプロトコルは、TCP/IP、NAMED PIPE および SSL のみです。

TCP/IP プロトコルを指定してノードとデータベースを再カタログするには、以下のようになります。

1. LIST NODE DIRECTORY コマンドを発行して、再カタログするローカル・ノードがどれか、あるいは NetBIOS または SNA プロトコルを使用するノードがどれかを判別します。

```
db2 LIST NODE DIRECTORY show detail > node_list.log
```

このコマンドの出力の情報はノードを再カタログする際に有用なので、出力をファイルにリダイレクトして維持します。

2. UNCATALOG NODE コマンドを発行して、再カタログしようとするローカル・ノードと、NetBIOS または SNA プロトコルを使用するすべてのノードをノード・ディレクトリーから除去します。

```
db2 UNCATALOG NODE node-name
```

3. LIST DATABASE DIRECTORY コマンドを発行して、以前のステップでアンカタログしたノードを使用しているデータベースはどれかを判別します。

```
db2 LIST DATABASE DIRECTORY show detail > database_list.log
```

4. 別のノード名を使用してノードを再カタログしようとしている場合は、UNCATALOG DATABASE コマンドを発行して、これらのノードを使用しているすべてのデータベースを除去します。

```
db2 UNCATALOG DATABASE database-name
```

5. CATALOG TCPIP NODE コマンドを発行し、プロトコルとして TCP/IP を指定して、ノードを再カタログします。元のノード名を使用する場合、データベースの再カタログは必要ありません。

```
db2 CATALOG TCPIP NODE new-node REMOTE host-name  
SERVER instance-svcname REMOTE_INSTANCE instance-name
```

このインスタンスの **svcname** データベース・マネージャー構成パラメーターの値を見つけると、*instance-svcname* の値を判別できます。

6. 元のノード名を使用してノードを再カタログしない場合は、CATALOG DATABASE コマンドを発行して、新しいノード名を使用してデータベースを再カタログしてください。

```
db2 CATALOG DATABASE db-name [AS alias-db-name]  
AT NODE new-node
```

クライアント・アップグレードの検証

クライアントのアップグレードが完了した後、新たにアップグレードした環境でいくつかのテストを実行し、クライアントが所定の動作をしていることを確認するようにします。これらのテストは、DB2 サーバーのデータベースに接続した実行バッチ・プログラム、またはベンチマーク用に使用するプログラムやスクリプトで構成されます。

- クライアントから DB2 サーバーへのネットワーク接続があることを確認します。
- DB2 のサーバーとインスタンスが稼働中であることを確認します。

クライアントのアップグレードが正常に行われたことを確認するには、以下のようになります。

1. カタログされているすべてのデータベースへの接続をテストします。以下の例では、CONNECT コマンドを発行して、リモート・データベースへの接続をテストします。

```
db2 CONNECT TO sample USER mickey USING mouse
```

```
Database Connection Information
```

```
Database server          = DB2/AIX64 9.7.0
SQL authorization ID     = MICKEY
Local database alias     = SAMPLE
```

リモート・データベースへの接続時には、ユーザー ID とパスワードを指定する必要があります。

2. カタログされているデータベースへの接続に問題がある場合は、db2cfimp ツールと、DB2 クライアント構成の保管アップグレード前タスクを実行して保管した構成プロファイルを使用して、アップグレード前と同じクライアント接続環境を再作成してください。
3. データベースに接続するクライアント・データベース・アプリケーションまたはスクリプトを実行して、所定の動作をしていることを確認します。

第 4 部 アプリケーションとルーチンのアップグレード

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 177 ページの『第 21 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレード』
- 179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』
- 215 ページの『第 23 章 ルーチンのアップグレードに関する重要事項』
- 219 ページの『第 24 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンに関するアップグレード前タスク』
- 221 ページの『第 25 章 データベース・アプリケーションのアップグレード』
- 233 ページの『第 26 章 ルーチンのアップグレード』
- 243 ページの『第 27 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンに関するアップグレード後タスク』
- 245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』

第 21 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレード

DB2 バージョン 9.7 での変更が、使用しているデータベース・アプリケーションおよびルーチンに影響を与える場合、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレードにはデータベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレードが必要となります。

アプリケーションおよびルーチンのアップグレードには、以下のアクションが含まれます。

- DB2 バージョン 9.7 テスト環境で、アプリケーションおよびルーチンが期待通りに稼働するかどうかをテストします。アプリケーションおよびルーチンを正常に実行できるようであれば、アップグレードは必要ありません。
- DB2 バージョン 9.7 で実行中のアプリケーションまたはルーチンにエラーが発生した場合、以下を行う必要があります。
 - アプリケーションに影響を与える可能性のある、DB2 バージョン 9.7 での変更内容を確認するために、データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項を参照してください。
 - ルーチンに影響を与える可能性のある、DB2 バージョン 9.7 での変更内容を確認するために、ルーチンのアップグレードに関する重要事項を参照してください。
 - これらの変更に対処するためにアプリケーションとルーチンをどのように変更するかを計画します。データベース・アプリケーションのアップグレードまたはルーチンのアップグレードのタスクについて調査することにより、実行する必要のあるステップを決定してください。
 - 計画に従って、アプリケーションとルーチンを変更します。
 - DB2 バージョン 9.7 テスト環境でアプリケーションおよびルーチンをテストします。
- アプリケーションおよびルーチンをデプロイする前に、DB2 バージョン 9.7 実稼働環境で、それらが期待通りに稼働するかどうかをテストします。

アプリケーションおよびルーチンが DB2 バージョン 9.7 で推奨されない機能を使用している場合、近いうちにその機能をアプリケーション・コードから除去する方法を策定する必要があります。

さらに、機能性を高めてパフォーマンスを向上させるために、DB2 バージョン 9.7 で使用可能な新機能を採用することを検討してください。

第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項

アプリケーション開発サポート、新しい機能、廃止された機能、および推奨されない機能などの変更により、データベース・アプリケーション、スクリプト、およびツールが、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後に影響を受ける可能性があります。

オペレーティング・システムのサポート

サポートされるオペレーティング・システムの完全なリストは、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』にあります。現行バージョンのオペレーティング・システムがサポートされていない場合には、DB2 バージョン 9.7 をインストールする前にそれをアップグレードする必要があります。

UNIX オペレーティング・システムでは、64 ビットのカーネルだけがサポートされています。32 ビット・インスタンスは DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードされます。

最新のバージョンのオペレーティング・システムにアップグレードした場合や、64 ビットのカーネルをインストールした場合は、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後に、すべてのデータベース・アプリケーション・プログラムと外部ルーチンを再ビルドして、新しいランタイム・ライブラリーをオペレーティング・システムで使用できるようにします。

開発ソフトウェア・サポート

開発ソフトウェア・サポートも変更されました。パフォーマンスを向上させて、技術サポートの問題を防ぐには、最新バージョンの開発ソフトウェアでアプリケーションをビルドし直す必要があります。開発ソフトウェアの要件のサポートの変更点を参照してください。「データベース・アプリケーション開発の基礎」の『データベース・アプリケーション開発環境の要素のサポート』を参照してください。

アプリケーション・ドライバー

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ には、JDBC 3.0 あるいはそれ以前の各メソッドを使用するアプリケーション用の db2jcc.jar クラス・ファイルと、JDBC 4.0 あるいはそれ以前の各メソッドを使用するアプリケーション用の db2jcc4.jar クラス・ファイルが含まれています。JDBC 4.0 java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName メソッドは、IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture 名ではなく、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ 名を戻します。バージョン 9.7 の JDBC 4.0 をサポートするドライバーとこのドライバーの以前のリリースとの動作上の違いに対処するには、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションをアップグレードしてください。詳しくは、225 ページの『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのアップグレード』を参照してください。

DB2 バージョン 9.1 以降、DB2 JDBC Type 2 ドライバーは推奨されていません。IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ をタイプ 2 の接続で使用するよう、Java アプリケーションおよび外部ルーチンを変更する必要があります。バージョン 9.7 の JDBC 3.0 をサポートするドライバーと DB2 JDBC Type 2 ドライバーの動作上の違いに対処するには、DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションをアップグレードしてください。詳しくは、228 ページの『DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションのアップグレード』を参照してください。

DB2 データベース製品の各バージョンおよびフィックスパックで提供される IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のバージョンに関する詳細については、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 製品の Java ソフトウェア・サポート』を参照してください。

DB2 CLI アプリケーション、DB2 CLP インターフェース、および .Net Data Provider クライアントは、Secure Sockets Layer (SSL) をサポートします。IBM Global Security Kit (GSKit) は、Secure Sockets Layer (SSL) サポートのための暗号化サービスを提供します。クライアント内で SSL を使用可能にする方法 (GSKit をダウンロードおよびインストールする方法を含む) について詳しくは、「データベース・セキュリティ・ガイド」の『非 Java DB2 クライアントでの Configuring Secure Sockets Layer (SSL) サポートの構成』を参照してください。

暗黙的な LOB データのインライン化

アップグレードされたデータベースで、INLINE LENGTH のデフォルト値は対応する LOB 列の LOB 記述子の最大サイズです。LOB データの長さとオーバーヘッドとの和が INLINE LENGTH 値よりも小さい場合に、LOB データはインライン化されます。そのため、LOB データの長さとオーバーヘッドとの和が LOB 列の LOB 記述子サイズよりも小さい場合、データベースのアップグレード後に LOB データは暗黙的に表の行にインライン化されます。

データベース・アプリケーションで LOB データを広範囲に使用する場合は、INLINE LENGTH を適切な値まで増加させると、LOB データにアクセスする SQL ステートメントのパフォーマンスを向上させることができます。これは、LOB データが表の行にインライン化されることで、その LOB データにアクセスするための追加の入出力が不要になるからです。詳しくは、245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。

XQuery 式および XML データ・タイプ

DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後は、XQuery 式でキャストされないエレメントまたは属性の値に XQuery スtring・データ・タイプが使用されます。妥当性検査を行った既存の XML 文書のタイプ・アノテーションは、暗黙的キャストの実行に使用されなくなります。新規 XML 文書を妥当性検査して、それらを XML データ・タイプ列に挿入する場合、これらの XML 文書はタイプ・アノテーションなしで保管されます。

妥当性検査された XML 文書からのタイプ・アノテーションに基づいたデータ・タイプに依存する XQuery 式の場合、妥当性検査された XML 文書からのすべての XQuery 式でエレメントおよび属性を明示的にキャストす

る必要があります。明示的なタイプ・キャストがなければ、暗黙的キャストまたは他のタイプへのキャストを使用した XQuery 式は、アップグレード後に失敗します。

次の例では、以下の XQuery 式に追加された明示的なタイプ・キャストをイタリック・フォント・スタイルで示しています。

- この例では、ストリング値は、整数として値を比較するために整数にキャストされています。

```
xquery
let $x1 := db2-fn:sqlquery("SELECT xmlcol FROM xq.sch1
                           WHERE DOCID=1")/prodA/sale/xs:integer(price),
    $x2 := db2-fn:sqlquery("SELECT xmlcol FROM xq.sch2
                           WHERE DOCID=1")/xs:integer(clearance)
return (<i>{ $x1 > $x2 }</i>)
```

- この例では、ストリング値 $\$i$ は、日付比較を実行するために日付にキャストされています。

```
xquery
for $i in
  (db2-fn:sqlquery("SELECT xmlcol FROM xq.basicSchemaTypes
                   WHERE DOCID=1")//date)[1]
return if (xs:date($i) eq xs:date('1967-08-13'))
  then $i else (<notOK1/>)
```

- この例では、db2-fn:xmlcolumn によって戻されるストリング値は、dateTime データ・タイプにキャストされ、日は dateTime 値から抽出されます。

```
xquery
for $datetime in
  (db2-fn:xmlcolumn('XQ.BASICSCHEMATYPES.XMLCOL')//dateTime)[1]
  cast as xs:dateTime
return $datetime cast as xs:gDay
```

DB2 API と DB2 コマンド

DB2 バージョン 9.7 で DB2 API および DB2 コマンドへの変更によって、アプリケーションとスクリプトが影響を受けるかどうかを判断するには、次の各トピックについて調べてください。

- DB2 API 関数
- DB2 コマンド行プロセッサ (CLP) およびシステム・コマンド

SQL ステートメント

これらの変更によって影響を受けるアプリケーションとスクリプトがあるかどうか、およびそれらの変更を管理する方法については、DB2 バージョン 9.7 の SQL ステートメントへの変更点を調べてください。式に含まれる型なし NULL キーワードやプロシーチャー・パラメーターに含まれる DEFAULT キーワードなどの新しい機能を導入するためには、これらの変更で適合するようにアプリケーションを変更する必要があります。

システム・カタログ・ビューとシステム定義管理ルーチンおよびビュー

DB2 バージョン 9.7 にデータベースをアップグレードした後、SYSCAT スキーマのシステム・カタログ・ビューは、DB2 バージョン 9.1 で定義したカタログ・ビューとの互換性を維持しています。ただし、一部のシステム・カタログ・ビューでは、新しい列、長さが延長された列、またはデータ・タイプが変更になった列があります。

SQL 管理ルーチンでは、新しいパラメーターが追加されたり、新しい列が戻されるようになったりするなどの変更点があります。また、システム定義管理ルーチンやビューに置き換えられたルーチンもあります。さらに、`SNAPSHOT_` で始まる名前のすべてのシステム定義関数は DB2 バージョン 9.1 以降推奨されなくなりました。

システム・カタログ・ビューとシステム定義管理ルーチンおよびビューへの変更によって、ご使用のアプリケーションとスクリプトが影響を受けるかどうかを判別するには、次の各トピックについて調べてください。

- システム・カタログ
- 「管理ルーチンおよびビュー」の『非推奨のシステム定義管理ルーチンおよびその置換ルーチンまたはビュー』

オブティマイザーと照会実行プラン

DB2 バージョン 9.7 で作成された新しいデータベースでは、`cur_commit` 構成パラメーターが ON に設定されて、`currently committed` セマンティクスがカーソル固定スキャンで使用可能になります。新しい `currently committed` セマンティクスでは、以前のカーソル分離レベルの場合と同様にコミットされたデータだけが戻されますが、読み取り操作は書き込み操作によって行ロックが解放されることを待機しなくなりました。カーソル固定分離レベルの下で作動する、戻された結果セットは、以前のリリースのものと異なる場合があります。`currently committed` 動作を使用可能にする方法については、129 ページの『第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用』を参照してください。

オブティマイザーは、以前のリリースとは異なるカーディナリティー見積もりを使用して、スター型結合照会の実行プランを計算するようになりました。これらの新しい見積もりでは、オブティマイザーは特定の照会でパフォーマンスおよび安定度を改善する、より優れた実行プランを選択することがあります。

MQT マッチング処理は、追加の状態を検討するようになりました。その結果、オブティマイザーは MQT と一致する照会に対して異なる実行プランを選択することがあります。アップグレードされたデータベースでは、ユーザーが何も操作しなくてもアップグレードの直後に、`DISTINCT` 節を使用する `GROUP BY MQT` と一致する照会および `DATE` 述部を使用する照会が改善されることがあります。ただし、これらの機能をさらに活用するため、およびビュー MQT の使用や、最適化ガイドラインを使用してオブティマイザーに特定の MQT を強制的に選択させるようにするなどの他の改善点を活用するためには、アップグレード後の設定が必要となります。これらの新しいフィーチャーを使用する方法については、245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。

オブティマイザーは、リレーショナル述部 (フィルターおよび XPath 抽出用) を XQuery 照会ブロックにプッシュダウンするようになりました。これにより、早期のデータ・フィルター処理が可能になり、索引使用の可能性が広がります。パーティション・データベース環境では、早期のデータ・フィルター処理によりパーティション間のデータ転送の量が少なくなる可能性があります。そのため、結合された SQL/XQuery 照会での照会アクセス・パ

スの追加、パフォーマンスの改善、およびメモリー使用量の削減が実現します。「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『コンパイラー書き直しの例: 結合された SQL/XQuery ステートメント用にプッシュダウンされた述部』を参照してください。

スキャン・シェアリングが DB2 バージョン 9.7 で導入されて、スキャンが別のスキャンのバッファー・プール・ページを読めるようになりました。この動作により、ハードウェアをアップグレードしなくても、並行性が増大し、照会の応答時間が短縮され、システム・スループットが増加します。SQL コンパイラーは、スキャン・シェアリングの適格性を自動的に判別します。実行時に、コンパイル時には知られていなかった有効な考慮事項に基づいて、適格スキャンが共有に関与する場合としない場合とがあります。「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『スキャン・シェアリング』を参照してください。

オプティマイザーは、パーティション・データベース環境で 1 つのデータベース・エージェントから別のデータベース・エージェントにデータを引き渡すための CPU コストを、より現実的に計算するようになりました。これにより、オプティマイザーはデータ伝送に関連した CPU コストを最小化するプランを一貫して選択できるようになり、SQL ステートメントのパフォーマンスが改善されます。詳しくは、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『DPF 環境での照会が改善されたオプティマイザーのコスト・モデル』を参照してください。

オプティマイザーの改良点を活かすために、静的にバインドされたパッケージがあればアップグレード後に再バインドします。

データベース・パッケージ

データベースをアップグレードすると、ユーザー・アプリケーションとルーチン用のすべてのパッケージが無効な状態になります。パッケージが、ドロップした表、ビュー、別名、索引、トリガー、参照制約、表チェック制約などのデータベース・オブジェクトに依存している場合、それらのパッケージも無効な状態になります。UDF をドロップすると、パッケージは作動不能な状態になります。

その後初めてアプリケーションが無効なパッケージにアクセスする必要があるときに、無効パッケージはデータベース・マネージャーによって自動的に再バインドされますが、再バインドの発生時期を制御し、起こりうる問題を解決するために、データベース・パッケージを自分で再バインドすることをお勧めします。手動でデータベース・パッケージを再バインドする場合のその他の利点については、オプティマイザーの拡張のセクションを参照してください。

32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバー・サポート

Linux および UNIX オペレーティング・システム (x86 上の Linux を除く) の場合、DB2 バージョン 9.7 は 64 ビット・カーネルを必要として、64 ビット・インスタンスだけをサポートします。このため、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードすると、DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビットのインスタンスは 64 ビットのインスタンスにアップグレードされます。詳細は、32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点を参照してください。

次の表に、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後で実行するアプリケーションを、組み込み共用ライブラリー・パス別に示します。

表 21. データベース・アプリケーションで使用する組み込み共用ライブラリー・パス

アプリケーション	オペレーティング・システム	アップグレード元	組み込み共用ライブラリー・パス
32 ビット	32 ビット または 64 ビット (Linux および UNIX オペレーティング・システム)	32 ビット・ インスタンス	\$INSTHOME/sqllib/lib ¹ \$INSTHOME/sqllib/lib32
64 ビット	64 ビット (Linux および UNIX オペレーティング・システム)	64 ビット・ インスタンス	\$INSTHOME/sqllib/lib ² \$INSTHOME/sqllib/lib64
32 ビット	Windows	32 ビット・ インスタンス	DB2PATH¥lib
32 ビット	Windows	64 ビット・ インスタンス	DB2PATH¥lib¥Win32
64 ビット	Windows	64 ビット・ インスタンス	DB2PATH¥lib

注:

1. \$INSTHOME/sqllib/lib は \$INSTHOME/sqllib/lib32 のシンボリック・リンクです。
2. \$INSTHOME/sqllib/lib は \$INSTHOME/sqllib/lib64 のシンボリック・リンクです。

ここで、*INSTHOME* は、インスタンスのホーム・ディレクトリーで、*DB2PATH* は DB2 バージョン 9.7 コピーのディレクトリーです。

DB2 バージョン 9.7 のインストール時に、ライブラリー検索パスの環境変数を設定するためのステートメントが *db2profile* および *db2cshrc* ファイルに追加されます。これらの環境変数は、アプリケーションの実行時にロードする DB2 共用ライブラリーの場所を追加で指定し、ユーザーが正しい共用ライブラリー・パスを指定しなかった場合でも、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後にアプリケーションの実行を可能にします。以下の表は、ライブラリー検索パスの環境変数に対する設定を示しています。

表 22. ライブラリー検索パスに対する環境変数の設定

環境変数とオペレーティング・システム	アプリケーション	変数値
<ul style="list-style-type: none"> • LIBPATH (AIX オペレーティング・システム) • LD_LIBRARY_PATH (HP-UX、Linux、および Solaris オペレーティング・システム) 	32 ビット	INSTHOME/sql1lib/lib32 ¹
<ul style="list-style-type: none"> • LIBPATH (AIX オペレーティング・システム) • LD_LIBRARY_PATH (HP-UX、Linux、および Solaris オペレーティング・システム) 	64 ビット	INSTHOME/sql1lib/lib64
LIB (Windows オペレーティング・システム)	64 ビットのインスタンス上で実行する 32 ビット・アプリケーション	DB2PATH¥1lib¥Win32 ²
LIB (Windows オペレーティング・システム)	32 ビットまたは 64 ビット	DB2PATH¥1lib

注:

1. この設定は、LIBPATH 変数の先頭に指定します。

これらの環境変数は、アプリケーションの実行時にロードする DB2 共有ライブラリーの場所を追加で指定し、ユーザーが正しい共有ライブラリー・パスを指定しなかった場合でも、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後にアプリケーションの実行を可能にします。

DB2 サーバーの動作

一般に、DB2 サーバーの動作はリリース間で互換性を持っています。ただし、新しい機能をサポートするため、あるいは既存の機能のパフォーマンスを向上させるために、動作の変更があります。ご使用のアプリケーションにおける動作の変更による影響を判断するには、34 ページの『DB2 サーバー動作の変更点』を調べてください。

ご使用の DB2 サーバーをアップグレードした後で、レジストリー変数と構成パラメーターの値を、アップグレード前の値と比較して、アプリケーションの必要上変更すべき値があれば変更します。

クライアントの接続サポート

ご使用のアプリケーションは、DB2 バージョン 9.7 サーバーのデータベースにアクセスするために、バージョン 9.7 より前のクライアントを使用することが可能です。ただし、アプリケーションはそのクライアントで使用可能な機能に制限されます。クライアント接続についての詳細、およびサポートされる変更点の中で DB2 クライアントに影響を与える可能性のある変更点を確認するには、151 ページの『第 14 章 クライアントのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

Web Objects Runtime Framework (WORF)

DB2 バージョン 9.7 で、WORF は廃止されました。WORF は、Document Access Definition Extension (DADX) ファイルを書かずに Web サービスを作成する、IBM Data Studio 内の新しいフィーチャーと置き換えることがで

きます。既存の Web アプリケーションのアップグレード方法の詳細については、Web Object Runtime Framework (WORF) 用に開発した Web アプリケーションのアップグレードを参照してください。

DB2 Embedded Application Server (EAS)

DB2 EAS は廃止されているため、DB2WebServices アプリケーションは DB2 バージョン 9.7 で使用できません。Data Studio を使用して、Web サービスを再作成し、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしてから Web サービスを再デプロイします。WORF 用に開発された Web アプリケーションがある場合、これらの Web アプリケーションをマイグレーションする詳しい方法について直前のセクションを参照してください。

DB2 バージョン 9.5 以来、DB2 管理ツールは推奨されなくなり、DB2 Web ツールは廃止されています。代わりに、Data Studio をインストールして、データ・ソース・エクスプローラーを使用してデータベース管理タスクを実行してください。詳しくは、データ・ソース・エクスプローラーからのデータベース管理を参照してください。さらに、製品の提供およびダウンロードについて詳しくは、<http://www.ibm.com/software/data/studio/> で Data Studio 製品のページを参照してください。

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からのアプリケーションのアップグレード

DB2 バージョン 9.1 以前からアップグレードする場合は、上記以外にアプリケーションとスクリプトに影響を与える可能性のある、アプリケーション・ドライバのサポート、32 ビットおよび 64 ビット DB2 サーバのサポート、および廃止された機能に関する、バージョン 9.7 より前のリリース同士の間での変更点について検討してください。

- アプリケーションに影響を与える可能性のある、DB2 バージョン 9.5 と DB2 バージョン 9.1 との間の変更。
- アプリケーションに影響を与える、DB2 バージョン 9.1 と DB2 UDB バージョン 8 との間の変更。

DB2 API の変更点によるアップグレードへの影響

DB2 バージョン 9.7 の DB2 API における変更は、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後の既存のアプリケーションに影響を与える可能性があります。

DB2 API への変更には、パラメーターの新規追加、既存のパラメーターへの変更、API の非推奨化または廃止があります。以下の表には、既存のアプリケーションに影響を与える変更点がリストされています。

表 23. DB2 API の変更点

DB2 API	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2DatabaseUpgrade	この API はバージョン 9.7 より前の DB2 データベースを現行リリースにアップグレードします。これは、新しい db2DatabaseUpgradeStruct 構造をパラメーターとして使用します。sqlmgdb または sqlgmdb API の代わりにこの API を使用してください。

表 23. DB2 API の変更点 (続き)

DB2 API	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2Export、db2Import、または db2Load	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらの API の実行を許可されなくなり、DBADM 権限はデータへのアクセスを提供しなくなりました。新しい DATAACCESS 権限が、データへのアクセスを提供するようになりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは SYSADM グループに DBADM 権限を付与し、DBADM 権限を保持しているユーザー (SYSADM グループを含む) に DATAACCESS 権限を付与します。ただし、これらの API については、許可におけるすべての変更を検討し、必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらの API を実行する必要のあるユーザーに、必要な許可を付与します。前のリリースと同じ許可を維持するために、SYSADM グループに DBADM 権限を付与し、DBADM 権限を保持しているユーザーに DATAACCESS 権限を付与することができます。</p> <p>IMPORT コマンドの CREATE および REPLACE_CREATE パラメーターは推奨されていません。自分で作成した、あるいは db2look コマンドで生成した DDL スクリプトを使用して表を作成してから、サポートされる別のパラメーター (INSERT、INSERT_UPDATE、または REPLACE など) をアクション・ストリングに指定して、db2Import API を呼び出してください。</p>
db2GetDistMap	<p>分散マップのサイズが 4096 から 32768 項目に増加したため、この新規 API を使用して分散マップを読み取るようにしてください。この API は、パラメーターとして新しい db2DistMapStruct 構造を必要とします。詳細については、この表の sqlugtpi API についての行を読んでください。</p>
db2GetRowPartNum	<p>分散マップのサイズが 4096 から 32768 項目に増加したため、この新規 API を使用して行のデータベース・パーティション番号およびデータベース・パーティション・サーバー番号を読み取るようにしてください。この API は、パラメーターとして新しい db2RowPartNumStruct 構造を必要とします。詳細については、この表の sqlugrpn API についての行を読んでください。</p>
db2HistoryGetEntry	<p>ログ・シーケンス番号 (LSN) は、8 バイトを使用するようになりました。したがって、db2HistoryData 構造の SQLU_LSN データ・タイプのすべてのオカレンスは、新しい db2LSN データ・タイプに置き換えられます。DB2 サーバーおよびクライアントをバージョン 9.7 にアップグレードした後、ご使用のアプリケーションでのこの API の呼び出しは、LSN の値がバージョン 9.7 より前のリリースの最大限度 6 バイトを超えるまで、引き続き機能します。LSN が 6 バイトの限度に達する場合、SQL2032N エラー・メッセージを受け取ります。</p> <p>LSN が最大限度に達する前に、変更された構造の新しい db2LSN データ・タイプを読み取るようアプリケーション・コードを変更し、DB2 バージョン 9.7 ライブラリーを使用して、アプリケーションを再構築します。詳細については、「管理 API リファレンス」の『API およびアプリケーション動作に影響するログ・シーケンス番号の変更点』を参照してください。</p>
db2Prune	<p>db2PruneStruct 構造への変更はありませんが、この構造の piString フィールドが LSN を表すストリングを指している状態でこの API を呼び出す場合、LSN ストリングの長さは可変になり、NULL 終止符を除く最大長は 16 文字になりました。前のリリースでは、LSN ストリングは NULL 終止符を除いて必ず 12 文字のサイズでした。アプリケーション・コードを変更して、LSN ストリングの最大長を増やし、DB2 バージョン 9.7 ライブラリーを使用して、アプリケーションを再構築します。また、db2LSN 構造と LSN ストリング間の変換に、新しい db2LsnToString API を使用します。</p>

表 23. DB2 API の変更点 (続き)

DB2 API	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2Runstats、sqlabndx、sqlaprep、または sqlarbnd	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらの API の実行を許可されなくなりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに付与します。ただし、これらの API については、許可におけるすべての変更を検討し、必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらの API を実行する必要があるユーザーに、必要な許可を付与します。前のリリースと同じ権限を維持するために、DBADM 権限を SYSADM グループに付与することができます。</p>
db2ReadLog および db2ReadLogNoConn	<p>LSN は 8 バイトを使用するようになりました。したがって、db2ReadLogStruct、db2ReadLogInfoStruct、db2ReadLogNoConnStruct、および db2ReadLogNoConnInfoStruct 構造の SQLU_LSN データ・タイプのすべてのオカレンスは、新規 db2LSN データ・タイプに置き換えられます。ご使用のアプリケーションでこれらの API のいずれかを呼び出す場合、DB2 サーバーおよびクライアントをアップグレードする前に、これらの変更された構造の新しい db2LSN データ・タイプを読み取るようアプリケーション・コードを変更し、DB2 バージョン 9.7 ライブラリーを使用して、アプリケーションを再構築します。詳細については、「管理 API リファレンス」の『API およびアプリケーション動作に影響するログ・シーケンス番号の変更点』を参照してください。</p> <p>ご使用のアプリケーションで db2ReadLog API を呼び出すときに、iFilterOption パラメーターを DB2READLOG_FILTER_ON に設定している場合、アプリケーション・コードを変更して、ログ・レコードに接頭部として付けられる、新しい db2ReadLogFilterData 構造を読み取るようにします。iFilterOption パラメーターを DB2READLOG_FILTER_OFF に設定している場合、ログ・レコードには前のリリースのように LSN が接頭部として継続して付けられていますが、アプリケーション・コードを変更して、新しい db2LSN データ・タイプを読み取るようにしてください。</p>
Db2Reorg	<p>db2ReorgStruct 構造は、パーティション化索引をサポートするように変更されました。データ・パーティション名を示す新規の pPartitionName フィールドが、db2ReorgTable および db2ReorgIndexesAll 構造に追加されました。versionNumber フィールドの値に応じて、新規の partitionNameLen フィールドも、pPartitionName の長さをバイト単位で示すために追加されます。DB2REORG_ON_DATA_PARTITION フラグが指定されるときにのみ、このパラメーターの値は考慮されますが、DB2 バージョン 9.7 ライブラリーを使用してアプリケーションを再構築して、変更された構造の使用を開始します。</p>
db2Runstats	<p>この API を呼び出して LOB 列のある表の統計を更新するとき、列の平均の長さおよび列の NULL の数の統計が収集されるようになりました。</p> <p>この API にも適用されるさらなる許可の変更については、db2Runstats API の行を参照してください。</p>
sqlbetsq、sqlbgtss、sqlbotsq、および sqlbtcq	<p>これらの API および関連する SQLB_TBSPQRY_DATA データ構造は、推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。代わりに、MON_GET_TABLESPACE または MON_GET_CONTAINER 表関数を使った照会の使用を開始してください。これらの表関数は、推奨されない API によって提供されていたよりも多くの情報を返します。</p>

表 23. DB2 API の変更点 (続き)

DB2 API	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
sqlbftpq、sqlbmtsq、および sqlbstpq	<p>SQLB_TBSPQRY_DATA 構造内の lifeLSN フィールドのデータ・タイプは、char[6] から sqluint64 に変更されました。DB2 サーバーおよびクライアントをアップグレードした後、アプリケーションでのこの API の呼び出しは、LSN の値が 6 バイトの最大限度を超えるまで、引き続き機能します。この最大限度に達する前に、この変更された構造の sqluint64 データ・タイプを読み取るようアプリケーション・コードを変更し、DB2 パッケージ 9.7 ライブラリーを使用してアプリケーションを再構築します。</p> <p>これらの API および関連する SQLB_TBSPQRY_DATA データ構造は、推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。代わりに、MON_GET_TABLESPACE または MON_GET_CONTAINER 表関数を使った照会の使用を開始してください。これらの表関数は、推奨されない API によって提供されていたよりも多くの情報を返します。</p>
sqlbstsc	<p>この API を使用して、表スペースの自動ストレージを使用可能にできるようになりました。すべての既存のコンテナが再定義されて、データベースで定義されたストレージ・パスが使用されます。NumContainers パラメーターに値 0 を指定し、pContainerData パラメーターに NULL 値を指定すると、表スペースで自動ストレージが使用可能になります。</p>
sqlcrea	<p>DB2 バージョン 9.7 で作成された新しいデータベースでは、新しい cur_commit 構成パラメーターが ON に設定されて、currently committed セマンティクスがカーソル固定スキャンで使用可能になります。カーソル固定分離レベルの設定下で作動する、戻された結果セットは、前のリリースのものとは異なる場合があります。currently committed 動作が行われる方法の詳細については、「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『currently committed セマンティクスの並行性の改善』を参照してください。</p>
sqlmgmdb および sqlmgdb	<p>これらの API は、推奨されません。新しい db2DatabaseUpgrade API を使用します。</p>
sqluadau	<p>sqluadau API は、DB2 バージョン 9.7 で廃止されました。sqluadau API が提供していた情報を取得するには、AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID 表関数を使用してください。</p>
sqlugtpi	<p>DB2 バージョン 9.7 で、この API は推奨されなくなりました。DB2_PMAP_COMPATIBILITY レジストリー変数を OFF に設定してこの API を呼び出すと、SQL2768N エラー・メッセージを受け取ります。これは、分散マップのサイズが 32 768 項目に増加したためです。新しい db2GetDistMap API を使用してください。</p>
sqlurlog	<p>バージョン 9.7 データベースに接続しているバージョン 9.7 より前のクライアントで実行しているアプリケーションから、この API を呼び出す場合、SQL1198N エラー・メッセージを受け取ります。バージョン 9.7 データベースに接続しているバージョン 9.7 のクライアントで実行しているアプリケーションからの sqlurlog API の呼び出しは、LSN の値がバージョン 9.7 より前のリリースの最大限度 6 バイトを超えるまで、引き続き機能します。LSN がこの 6 バイトの限度に達する場合、SQL2650N エラー・メッセージを受け取ります。</p>
sqlugrpn	<p>DB2 バージョン 9.7 で、この API は推奨されなくなりました。DB2_PMAP_COMPATIBILITY レジストリー変数を OFF に設定してこの API を呼び出すと、SQL2768N エラー・メッセージを受け取ります。これは、分散マップのサイズが 32 768 項目に増加したためです。新しい db2GetRowPartNum API を使用して、行のデータベース・パーティション番号およびデータベース・パーティション・サーバー番号を読み取るようにしてください。詳細は、35 ページの表 9 の DB2_PMAP_COMPATIBILITY を参照してください。</p>

DB2 コマンドの変更点からのアップグレードの影響

DB2 バージョン 9.7 の DB2 コマンド行プロセッサ (CLP) およびシステム・コマンドにおける変更は、DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後の既存のアプリケーションおよびスクリプトに影響を与える可能性があります。

コマンドへの変更には、新規のパラメーター、既存のパラメーターへの変更、推奨されないか廃止されたパラメーター、およびコマンド出力への変更があります。以下の表には、アプリケーションおよびスクリプトに影響を与える変更点がリストされています。

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2advis	このコマンドは、XML 列を持つ標準の表のマルチディメンション・クラスタリング (MDC) 表への変換、および索引での圧縮の使用を推奨できるようになりました。
db2cat	非パーティション化索引の場合、表スペース ID を示す indexTbsp という新しい列がコマンド出力に含まれるようになりました。パーティション化索引の場合、表スペース ID を示す indexTbsp という新しい列、および索引オブジェクト ID を示す indexObjId という新しい列がコマンド出力に含まれます。 基本表では、従属 MQT 出力に MQT フラグと呼ばれる新規フィールドが含まれるようになりました。
db2ckmig	このコマンドは推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。代わりに、db2ckupgrade コマンドを使用します。
db2ckupgrade	db2ckmig コマンドは、このコマンドに置き換えられました。 このコマンドはタイプ 1 索引を検査し、REORG TABLE コマンドを使用してスクリプト・ファイルを生成し、タイプ 1 索引をタイプ 2 索引に変換します。タイプ 1 索引は DB2 バージョン 9.7 ではサポートされていません。詳しくは、55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』を参照してください。 このコマンドでは、検証対象のデータベースを所有するインスタンスが実行中であることが要件になりました。このコマンドを実行するためにインスタンスを停止する必要はなくなりました。インスタンスが開始されていない場合、db2ckupgrade コマンドは SQL1032N エラー・メッセージを戻します。
db2dart	/DD パラメーターには、フォーマットされた表データの一部としてインライン長データが含まれるようになりました。

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2expln、 db2exmig、 db2jdbcbind、 db2sqljbind、 db2sqljcustomize および db2rbind	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのコマンドの実行を許可されなくなりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに付与します。ただし、これらのコマンドについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのコマンドを実行しなければならないユーザーに必要な許可を付与するか、DBADM 権限を SYSADM グループへ付与することによって以前のリリースと同じ許可を維持するようする必要があります。</p>
db2gpmap	このコマンドによって生成される出力は、分散マップ・サイズの増加のために、大きくなります。
db2icrt	<p>Linux および UNIX オペレーティング・システム上では、これらのコマンドは <i>INSTHOME</i>/sql1lib/log/db2instance.log と呼ばれる新規ファイルに書き込みを行うようになりました。ここで、<i>INSTHOME</i> はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーです。このファイルは、作成 (db2icrt)、ドロップ (db2idrop)、更新 (db2iupdt) およびアップグレード (db2iupgrade) などのインスタンスのアクティビティーを記録する履歴ファイルとして機能し、DB2 サポートの使用のみを意図しています。</p>
db2idrop	<p>パーティション・データベース環境では、任意のデータベース・パーティションから一度限り db2idrop コマンドを発行します。db2idrop コマンドは、すべての選択可能なデータベース・パーティションのグローバル・レジストリーを更新し、レジストリーからインスタンスを除去します。データベース・パーティションが使用不可の場合、DBI1165E エラー・メッセージおよび DBI1383I 警告メッセージを受け取ります。</p> <p>Linux および UNIX オペレーティング・システム上では、これらのコマンドは <i>INSTHOME</i>/sql1lib/log/db2instance.log と呼ばれる新規ファイルに書き込みを行うようになりました。ここで、<i>INSTHOME</i> はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーです。このファイルは、作成 (db2icrt)、ドロップ (db2idrop)、更新 (db2iupdt) およびアップグレード (db2iupgrade) などのインスタンスのアクティビティーを記録する履歴ファイルとして機能し、DB2 サポートの使用のみを意図しています。</p>
db2imigr	このコマンドは推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。代わりに、db2iupgrade コマンドを使用します。

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2iupgrade および db2iupdt	<p>db2imigr コマンドは db2iupgrade コマンドに置き換えられました。</p> <p>-u パラメーターを指定して db2iupgrade または db2iupdt コマンドを発行して、すでに定義された fenced ID と異なる fenced ID を示す場合、この異なる fenced ID はすでに定義済みのものを上書きします。前のリリースでは、-u パラメーターは無視されていました。</p> <p>パーティション・データベース環境では、db2iupgrade および db2iupdt コマンドは選択可能なすべてのデータベース・パーティションのグローバル・レジストリーを更新します。これは、インスタンスが正常に更新またはアップグレードされる場合、コマンドはインスタンスを実行していた DB2 コピー・ロケーションの下の DB2 レジストリーからインスタンスを除去し、コマンドを実行している DB2 コピー・ロケーションの下にそれを追加することを意味します。データベース・パーティションが使用不可の場合、DBI1165E エラー・メッセージおよび DBI1383I 警告メッセージを受け取ります。</p> <p>Linux および UNIX オペレーティング・システム上では、これらのコマンドは <i>INSTHOME</i>/sql1lib/log/db2instance.log と呼ばれる新規ファイルに書き込みを行うようになりました。ここで、<i>INSTHOME</i> はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーです。このファイルは、作成 (db2icrt)、ドロップ (db2idrop)、更新 (db2iupdt) およびアップグレード (db2iupgrade) などのインスタンスのアクティビティーを記録する履歴ファイルとして機能し、DB2 サポートの使用のみを意図しています。</p>
db2look	<p>データ・サーバーをアップグレードする前に必要であったのと同じ許可を使用してこのコマンドを実行することができますが、SECADM 権限、ACCESSCTRL 権限、DATAACCESS 権限、または場合によってはそれらすべてを必要とすることがあります。-x パラメーターは、すべての新規データベース権限に対して許可 DDL を生成するようになりました。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
db2pd	<p>コマンド出力には、MDC 表での表およびブロック索引のスキャン・シェアリングについての情報が含まれるようになりました。このコマンドが戻す情報は、個々の共有スキャン、共有設定、または共有グループとは異なります。</p> <p>自動ストレージ表スペースの場合、-storagepaths パラメーター出力は、新しい PathID および PathState 列を表示して、ストレージ・パス ID および現在の状態を示します。また、-tablespaces パラメーター出力は、新しい PathDropped および PathID 列を表示して、1 つ以上のコンテナがドロップされたストレージ・パスにあるかどうか、およびコンテナのストレージ・パス ID を示すようになりました。</p> <p>一時表の場合、-tcbstats パラメーター出力は、3 つの新しい SchemaNm、StoredBytes、および BytesSaved 列を表示するようになりました。また、-tablespaces パラメーター出力は、新規の Max HWM 列を表示して、インスタンスが開始されて以来の DMS 表スペースの最大 HWM を示すようになりました。SMS 表スペースの場合、HWM および Max HWM 列は値を表示しません。</p> <p>パーティション表の場合、-tcbstats パラメーターの出力には、TCB 索引情報セクションおよび TCB 索引統計セクションの中のデータ・パーティション ID を示す PartID という新しい列が表示されるようになりました。</p>
db2relocatedb	<p>mirrorlogpath、failarchpath、logarchmeth1、logarchmeth2、または overflowlogpath データベース構成パラメーターの位置を構成ファイル内で指定できるようになりました。再配置するデータベースで、これらのデータベース構成パラメーターのいずれかを設定した場合、これらのパラメーターのいずれかの新しい位置を構成ファイル内で指定できます。新規キーワードをいずれも指定しない場合、db2relocatedb コマンドは前のリリースで指定された元の位置を維持します。</p>
db2secv82	<p>db2secv82 コマンドは廃止されました。db2extsec コマンドを代わりに使用して、ファイル、ディレクトリー、ネットワーク共有、レジストリー・キー、およびサービスなどの DB2 オブジェクトの許可を設定します。</p>
db2uiddl	<p>db2uiddl コマンドは廃止されました。このコマンドは CREATE UNIQUE INDEX ステートメントを持つスクリプトを生成し、DB2 UDB バージョン 5 よりも前のデータベースで作成されたユニーク索引を変換していました。バージョン 9.7 より前の DB2 リリースにデータベースをアップグレードした後に db2uiddl コマンドを実行した場合、データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする前にこのコマンドを再度実行する必要はありません。</p> <p>タイプ 1 索引をタイプ 2 索引に変換する場合、DB2 UDB バージョン 5 よりも前のデータベースで作成されたユニーク索引も変換するので、db2uiddl コマンドを実行する必要はありません。</p>
db2_deinstall	<p>-F TEXT_SEARCH パラメーターを指定した場合、アンインストールする DB2 コピー上に DB2 Text Search インスタンス・サービスとして構成された 1 つ以上のインスタンスがあると、このコマンドは DBI1325E エラー・メッセージを戻します。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
installFixPack	<p>更新中の DB2 コピー上に DB2 Text Search インスタンス・サービスとして構成された 1 つ以上のインスタンスがある場合、このコマンドは各インスタンスが Text Search インスタンス・サービスを停止するように db2ts STOP FOR TEXT コマンドを発行します。Text Search インスタンス・サービスの停止に失敗した場合、installFixPack コマンドは DBI1325E エラー・メッセージを戻します。</p>
BIND、 DECOMPOSE XML DOCUMENT、 DESCRIBE、 EXPORT、 IMPORT、 LOAD、 PRECOMPILE、 REBIND、 REGISTER XMLSCHEMA、 REGISTER XSROBJECT、 RUNSTATS、および UPDATE XMLSCHEMA	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのコマンドの実行を許可されなくなりました。さらに、DBADM 権限が必要であったいくつかの場合に、DATAACCESS 権限で十分になりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは SYSADM グループに DBADM 権限を付与し、DBADM 権限を保持しているユーザー (SYSADM グループを含む) に DATAACCESS 権限を付与します。ただし、これらのコマンドについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのコマンドを実行する必要のあるユーザーに、必要な許可を付与します。前のリリースと同じ許可を維持するために、SYSADM グループに DBADM 権限を付与し、DBADM 権限を保持しているユーザーに DATAACCESS 権限を付与することができます。</p>
CREATE DATABASE	<p>DB2 バージョン 9.7 で作成された新しいデータベースでは、新しい cur_commit 構成パラメーターが ON に設定されているため、currently committed 動作がカーソル固定スキャンで使用可能になっています。カーソル固定分離レベルの設定下で作動する、戻された結果セットは、前のリリースのものと異なる場合があります。currently committed 動作が行われる方法の詳細については、「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」の『currently committed セマンティクスの並行性の改善』を参照してください。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成するとき、DB2DETAILDEADLOCK イベント・モニターは前のリリースのように、デフォルトで作成されます。ただし、それは推奨されておらず、将来のリリースで廃止される可能性があります。DB2DETAILDEADLOCK を使用不可にし、除去してください。DB2DETAILDEADLOCK イベント・モニターが廃止される前に、代わりに新規ロック・イベント・モニターを使用します。詳細については、「データベースのモニタリング ガイドおよびリファレンス」の『データ・ロックのモニター』を参照してください。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
DEACTIVATE DATABASE	<p>HADR スタンバイ・データベースで読み取り機能を使用可能にする場合、このコマンドはデータベースを超排他モードに設定して、データベースへの新規接続を防ぎ、データベースの停止前にすべてのユーザーが切断するのを待ちます。最後のユーザーが切断するとき、データベースは停止されます。</p> <p>データベースを即時に停止する必要がある場合、DEACTIVATE DATABASE コマンドの後に FORCE APPLICATIONS ALL コマンドを発行して、すべての既存の接続を終了します。前のリリースでは、ユーザー接続が許可されていなかったため、DEACTIVATE DATABASE コマンドは HADR スタンバイ・データベースを停止していませんでした。</p>
DECOMPOSE XML DOCUMENTS	<p>この新規コマンドをバージョン 9.7 クライアントから発行する場合、バージョン 9.7 データベースに接続するときには、このコマンドは正常に完了しますが、バージョン 9.7 より前のデータベースに接続するときには、SQL0440N エラー・メッセージを戻します。このコマンドは、バージョン 9.7 で使用可能な XDB_DECOMP_XML_FROM_QUERY システム定義プロシージャを呼び出します。バージョン 9.7 より前のデータベースには、このプロシージャの正しいバージョンがなく、それが原因でこのコマンドが失敗します。</p> <p>バージョン 9.7 クライアントからバージョン 9.7 より前のデータベースに接続するときには、DECOMPOSE XML DOCUMENT コマンドを代わりに使用します。DECOMPOSE XML DOCUMENTS コマンドはバイナリまたは XML 列に保管されている XML 文書を分解するのに対し、DECOMPOSE XML DOCUMENT コマンドはファイルに保管されている XML 文書を分解します。</p>
DESCRIBE	<p>INDEXES FOR TABLE パラメーターを指定した DESCRIBE コマンドは、リレーショナル索引に加えて、XML データに対する索引およびテキスト検索索引をリストするようになりました。出力は、追加の列、パーティション化索引のリスト、および非パーティション化索引のリストを表示します。追加の列について詳しくは、「コマンド・リファレンス」を参照してください。</p> <p>新規の RELATIONAL DATA INDEXES FOR TABLE パラメーターを使用してリレーショナル索引のみをリストする場合、出力は前のリリースと同じ列を表示します。</p> <p>DESCRIBE INDEXES コマンドの出力には、パーティション化索引かそれとも非パーティション化索引かを示す INDEX PARTITIONING という新しい列が表示されるようになりました。</p> <p>SHOW DETAIL パラメーターを指定した DESCRIBE DATA PARTITIONS コマンドによって、索引データが格納されている表スペース ID を示す新しい IndexTblSpId 列が表示されるようになりました。</p> <p>DESCRIBE コマンドにも適用される追加の許可の変更については、BIND コマンドの行を参照してください。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
EXPORT	<p>ワークシート・ファイル・フォーマット (WSF) は推奨されなくなっており、将来のリリースでサポートが除去される予定です。サポートが除去される前に、WSF の代わりにサポートされているファイル・フォーマットの使用を開始してください。</p> <p>EXPORT コマンドにも適用される追加の許可の変更については、BIND コマンドの行を参照してください。</p>
GET AUTHORIZATIONS	<p>GET AUTHORIZATIONS コマンドは、DB2 バージョン 9.7 で廃止されました。代わりに、AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID 表関数を使用します。</p>
GET DB CFG	<p>HADR スタンバイ・データベースの場合、このコマンド出力は、DATABASE 値をアクティブ・スタンバイ (データベースが読み取り可能である場合) またはスタンバイ (データベースが読み取り可能でない場合) として示すようになりました。前のリリースでは、このコマンドはロールフォワード・ペンディングに対して、値 DATABASE を表示していました。</p>
GET DBM CFG	<p>このコマンドは、Secure Sockets Layer (SSL) サポートを構成するための新規パラメーターの値をリストするようになりました。詳しくは、38 ページの表 11 を参照してください。</p>
GET SNAPSHOT	<p>TABLESPACES パラメーターの場合、このコマンドは DMS 表スペースが再利用可能ストレージを使用しているかどうかを示すようになりました。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
<p>IMPORT および LOAD</p>	<p>DB2 バージョン 9.7 でサポートされないユーザー定義およびシステム定義データ・タイプを持つ列をエクスポートしなかった場合は、以前のリリースでエクスポートされたファイルからインポートまたはロードすることができます。予約済みのデータ・タイプおよびサポートされないデータ・タイプのリストについては、57 ページの『データベースがアップグレードできる状態にあることの確認』を参照してください。</p> <p>以前のリリースでエクスポートしたファイルのインポートまたはロードに影響を与える IMPORT および LOAD コマンドに対する変更の管理も行う必要があります。IMPORT および LOAD コマンドに対する変更について詳しくは、「コマンド・リファレンス」を参照してください。</p> <p>ワークシート・ファイル・フォーマット (WSF) は推奨されなくなっており、将来のリリースでサポートが除去される予定です。サポートが除去される前に、WSF の代わりにサポートされているファイル・フォーマットの使用を開始してください。サポートされているファイル・フォーマットを使用して表がエクスポートされた後、IMPORT および LOAD コマンドを継続して使用して、表にデータを追加します。</p> <p>IMPORT コマンドの CREATE および REPLACE_CREATE モードは推奨されていません。自分で作成した、あるいは db2look コマンドで生成した DDL スクリプトを使用して表を作成してから、IMPORT コマンドを発行してください。</p> <p>DESCRIBE コマンドにも適用される追加の許可の変更については、BIND コマンドの行を参照してください。</p> <p>バージョン 9.7 XML ストレージ・オブジェクトの XML データおよび行圧縮が使用可能な表で REPLACE モードおよび RESETDICTIONARY キーワードを使用して LOAD コマンドを発行する場合、このコマンドは表データのディクショナリーに加えて、XML データのコンプレッション・ディクショナリーを作成するようになりました。XML データのコンプレッション・ディクショナリーは XML ストレージ・オブジェクトに保管されます。コンプレッション・ディクショナリーの自動作成 (ADC) は、INSERT、INSERT モードによる IMPORT、INSERT モードによる LOAD、および REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP の各コマンドにより実行される表データの追加操作の一部として、XML データのコンプレッション・ディクショナリーを作成するようになりました。</p>
<p>INSPECT</p>	<p>バージョン 9.7 XML ストレージ・オブジェクトの XML データおよび行圧縮が使用可能な表で ROWCOMPESTIMATE TABLE パラメーターを指定して INSPECT コマンドを発行する場合、このコマンドは表データのディクショナリーに加えて、XML データのコンプレッション・ディクショナリーを作成するようになりました。XML データのコンプレッション・ディクショナリーは XML ストレージ・オブジェクトに保管されます。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
LIST TABLESPACE CONTAINERS およ び LIST TABLESPACES	これらのコマンドおよび関連する API は推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。代わりに、 MON_GET_TABLESPACE または MON_GET_CONTAINER 表関数の使用を開始してください。これらの表関数は、推奨されないコマンドおよび API によって提供されていたよりも多くの情報を返します。推奨されない API についての詳細は、DB2 API の変更点によるアップグレードへの影響を参照してください。
MIGRATE DATABASE	このコマンドは、使用するべきではありません。代わりに UPGRADE DATABASE コマンドを使用します。
REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP	このコマンドを NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE パラメーターを指定せずに発行する場合、行圧縮が使用可能であれば、このコマンドによって実行される表データの追加操作の一部として、ディクショナリーのないすべてのデータベース・パーティションで、ADC はバージョン 9.7 XML ストレージ・オブジェクトの XML データのコンプレッション・ディクショナリーを作成するようになりました。コンプレッション・ディクショナリーが作成された後、XML データと表データが圧縮されます。このコマンドを NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE パラメーターを指定して発行する場合、このコマンドによって実行される表データ追加操作の一部として、ディクショナリーのない新規データベース・パーティションで、ADC はバージョン 9.7 XML ストレージ・オブジェクトの XML データのコンプレッション・ディクショナリーを作成するようになりました。ADC は新規データを受け取る既存のデータベース・パーティションでは、コンプレッション・ディクショナリーを作成しません。 バージョン 9.5 以前のリリースで作成した XML 列を持つ表がある場合、REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP コマンドを発行すると、SQL1412N エラー・メッセージが戻されます。既存の XML ストレージをバージョン 9.7 形式に変換する必要があります。詳しくは、124 ページの『XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 形式への変換』を参照してください。

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
<p>REORG INDEXES/TABLE</p>	<p>LONGLOBDATA キーワードは、LONG フィールドおよび LOB データの再編成に加えて、既存の LOB データをインライン化された LOB データに変換するようになりました。前のリリースでは、このパラメーターは長いフィールドおよび LOB データの再編成に使用されていました。インライン化された LOB データについての詳細は、245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。</p> <p>CONVERT キーワードは、タイプ 1 索引が廃止されたため、推奨されていません。データ・サーバーをアップグレードする前に、タイプ 1 索引をタイプ 2 索引に変換する必要があります。詳しくは、55 ページの『タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換』を参照してください。</p> <p>INPLACE キーワードを NOTTRUNCATE TABLE なしで指定する場合、表の切り捨てフェーズ中に表でロックが保持されている時間が削減されるため、停止期間ウィンドウを調整したい場合があります。表の切り捨てフェーズは (特にデータがまばらに追加された表で)、前のリリースより速くなりました。</p> <p>バージョン 9.7 XML ストレージ・オブジェクトの XML データおよび行圧縮が使用可能な表で LONGLOBDATA キーワードおよび KEEPDICTIONARY または RESETDICTIONARY キーワードを使用して REORG TABLE コマンドを発行する場合、このコマンドは表データのディクショナリーに加えて、XML データのコンプレッション・ディクショナリーを作成するようになりました。XML データのコンプレッション・ディクショナリーは XML ストレージ・オブジェクトに保管されます。</p>
<p>REORGCHK</p>	<p>このコマンドの出力には、表統計および索引統計が含まれ、さらにパーティション・レベルでの再編成が推奨される表または索引が含まれるようになりました。出力は、表ごとに 1 行を表示し、パーティション表に対してのみデータ・パーティションごとに 1 行を表示します。</p>
<p>RUNSTATS</p>	<p>DB2 バージョン 9.7 は統計ビュー上の SYSTEM サンプルングをサポートし、BERNOULLI サンプルングのパフォーマンス上の改善を提供するようになりました。詳しくは、129 ページの『第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用』を参照してください。</p> <p>このコマンドを LOB 列のある表で実行するとき、列の平均の長さおよび列の NULL 値の数の統計を収集するようになりました。詳細については、「コマンド・リファレンス」を参照してください。</p> <p>RUNSTATS コマンドにも適用される追加の許可の変更については、BIND コマンドの行を参照してください。</p>

表 24. DB2 CLP とシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
SET WORKLOAD	DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこのコマンドの実行を許可されなくなりました。 ACCESSCTRL、DATAACCESS、WLMADM、SECADM、または DBADM 権限がない場合には、このコマンドを実行するとき、エラーを受け取ります。

Windows Vista オペレーティング・システムでは、ローカル管理者権限を必要とする管理者タスクを実行するには、完全な管理者特権を使用して、スクリプトを DB2 コマンド・プロンプトから実行する必要があります。「**コマンド・ウィンドウ - 管理者 (Command Window - Administrator)**」ショートカットを起動して、完全な管理者特権を持つ DB2 コマンド・プロンプトを獲得します。Windows Vista オペレーティング・システムで拡張セキュリティーが使用可能な場合は、このショートカットを起動するために、DB2ADMNS グループのメンバーであるユーザーを使用してシステムにログオンする必要もあります。

SQL ステートメントの変更点によるアップグレードへの影響

DB2 バージョン 9.7 で SQL ステートメントを変更すると、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後で既存のアプリケーションとスクリプトが影響を受けることがあります。

SQL ステートメントへの変更には、新しいデフォルトの動作およびステートメントの出力への変更が含まれます。さらに、廃止になったステートメントもあります。以下の表には、アプリケーションおよびスクリプトに影響を与える変更点がリストされています。

表 25. SQL ステートメントへの変更点

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
ALTER FUNCTION、 ALTER HISTOGRAM TEMPLATE、 ALTER METHOD、 ALTER NICKNAME、 ALTER PROCEDURE、 ALTER SEQUENCE、 ALTER SERVER、 ALTER TABLE、 ALTER TYPE (構造 化)、 ALTER USER MAPPING、 ALTER VIEW、 ALTER WRAPPER、お よび ALTER XSROBJECT	DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのステートメントの実行を許可されなくなりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに付与します。ただし、これらのステートメントについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。 DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのステートメントを実行しなければならないユーザーに必要な許可を付与するか、DBADM 権限を SYSADM グループへ明示的に付与することによって以前のリリースと同じ許可を維持するようにします。 DB2_DDL_SOFT_INVAL レジストリー変数が ON に設定されているとき、ALTER FUNCTION および ALTER VIEW ステートメントでソフトな無効化がサポートされます。ソフトな無効化のセマンティクスの詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『データベース・オブジェクトの自動無効化および再妥当性検査』を参照してください。

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
ALTER SERVICE CLASS、 ALTER THRESHOLD、 ALTER WORK ACTION SET、 ALTER WORK CLASS SET、 ALTER WORKLOAD、 CREATE HISTOGRAM TEMPLATE、 CREATE SERVICE CLASS、 CREATE THRESHOLD、 CREATE WORK ACTION SET、 CREATE WORK CLASS SET、および CREATE WORKLOAD	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのステートメントの実行を許可されなくなりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに付与します。ただし、これらのステートメントについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>ただし、DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのステートメントを実行しなければならないユーザーに必要な許可を付与するか、DBADM または WLMADM 権限を SYSADM グループへ明示的に付与することによって以前のリリースと同じ許可を維持するようにします。</p>
ALTER DATABASE	<p>ADD STORAGE ON 節を ALTER DATABASE ステートメントとともに発行して、既存のデータベースで自動ストレージを使用可能にできるようになりました。前のリリースでは、SQL20317N エラー・メッセージが戻されていました。このステートメントは自動ストレージの保守に必要な SQLSGF.1 および SQLSGF.2 ファイルを作成します。自動ストレージを使用可能にする方法については詳しくは、129 ページの『第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用』を参照してください。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
ALTER TABLE	<p>COMPRESS 節により、表および XML ストレージ・オブジェクトのデータの圧縮が可能になりました。ALTER TABLE ステートメントを ADD COLUMN 節とともに発行して XML 列を追加する場合、XML データの圧縮が行われるかどうかは、データ行圧縮が表で可能かどうかによって異なります。</p> <p>バージョン 9.7 より前のリリースで作成された XML 列を持つ表で、ALTER TABLE ステートメントを COMPRESS YES 節とともに発行する場合、表データの圧縮のみがサポートされます。XML ストレージ・オブジェクトを、XML データでの圧縮をサポートしている新規のバージョン 9.7 フォーマットに変換するには、表を再作成します。詳しくは、124 ページの『XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 形式への変換』を参照してください。</p> <p>COMPRESS と DATA CAPTURE CHANGES 節と一緒に使用できるようになりました。SQL レプリケーションは、データ行圧縮が使用可能な表を、ソースおよびターゲット表としてサポートするようになりました。このステートメントで両方の節を指定する場合に、エラーを受け取らなくなります。</p> <p>ALTER TABLE ステートメントに ATTACH PARTITION 節を指定した場合、パーティション表と、アタッチする表とで、構造化、XML、または LOB データ・タイプで定義されている列の INLINE LENGTH 値が同じでなければなりません。XML 列を持つ表でこのステートメントを発行する場合、ステートメント処理の一部としてすべての XML 列パスの索引で保守が実行されます。バージョン 9.7 フィックスパック 1 以降、DETACH PARTITION 節を指定した ALTER TABLE ステートメントは、特定の照会と並行して実行されます。詳しくは、「パーティションおよびクラスタリングのガイド」の『データ・パーティションのデタッチ・フェーズ』を参照してください。</p> <p>XML 列を持つ表で DETACH PARTITION 節とともに ALTER TABLE ステートメントを発行する場合、ステートメント処理の一部として、別個の表の XML 列パスの索引が作成されます。</p> <p>XML 列がパーティション表でサポートされるようになりました。パーティション表に XML 列を持つ表をアタッチまたはデタッチするとき、または XML 列をパーティション表に追加するときに、ADD COLUMN、ATTACH PARTITION、または DETACH PARTITION 節を持つ ALTER TABLE ステートメントは、理由コード 2 とともに SQL1242N エラー・メッセージを戻さなくなりました。</p> <p>XML タイプを持つ列を MDC 表に追加できるようになりました。前のリリースでは、理由コード 1 とともに SQL1242N エラー・メッセージが戻されていました。</p> <p>このコマンドにも適用される追加の許可の変更については、ALTER FUNCTION ステートメントの行を参照してください。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
<p>CALL、 CREATE ALIAS、 CREATE EVENT MONITOR、 CREATE FUNCTION、 CREATE INDEX、 CREATE INDEX EXTENSION、 CREATE METHOD、 CREATE NICKNAME、 CREATE PROCEDURE、 CREATE SCHEMA、 CREATE SEQUENCE、 CREATE SERVER、 CREATE TABLE、 CREATE TRANSFORM、 CREATE TRIGGER、 CREATE TYPE、 CREATE TYPE MAPPING、 CREATE VARIABLE、 FLUSH EVENT MONITOR、 FLUSH OPTIMIZATION PROFILE CACHE、 FLUSH PACKAGE CACHE、 RENAME、 SET EVENT MONITOR STATE、および SET INTEGRITY</p>	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのステートメントの実行を許可されなくなりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに付与します。ただし、これらのステートメントについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのステートメントを実行しなければならないユーザーに必要な許可を付与するか、DBADM 権限を SYSADM グループへ明示的に付与することによって以前のリリースと同じ許可を維持するようにします。</p> <p>DB2_DDL_SOFT_INVAL レジストリー変数が ON に設定されているとき、CREATE ALIAS、CREATE FUNCTION、CREATE NICKNAME、CREATE PROCEDURE、CREATE TRIGGER、および CREATE VARIABLE ステートメントでソフトな無効化がサポートされています。ソフトな無効化のセマンティクスの詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『データベース・オブジェクトの自動無効化および再妥当性検査』を参照してください。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 にデータベースを作成する場合、再検証の据え置きセマンティクスが使用可能になるように、auto_reval 構成パラメーターがデフォルトで DEFERRED に設定されます。この設定により、存在していない、または無効なオブジェクトを参照する場合でも、ビュー、関数、ストアード・プロシージャ、トリガー、およびグローバル変数を作成できます。</p>
<p>CREATE VIEW、 DECLARE CURSOR、 DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE、 DELETE、 INSERT、 MERGE、 REFRESH TABLE、 SELECT INTO、 SET 変数、および UPDATE</p>	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのステートメントの実行を許可されなくなり、ある場合には、DBADM 権限要件が DATAACCESS 権限に置き換えられるようになりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは SYSADM グループに DBADM 権限を付与し、DBADM 権限を保持しているユーザーに DATAACCESS 権限を付与します。ただし、これらのステートメントについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのステートメントを実行する必要があるユーザーに、必要な許可を付与します。前のリリースと同じ権限を維持するために、SYSADM グループに DBADM 権限を、DBADM 権限を保持しているユーザーに DATAACCESS 権限を、またはその両方を明示的に付与することができます。</p> <p>DB2_DDL_SOFT_INVAL レジストリー変数が ON に設定されているとき、CREATE VIEW ステートメントでソフトな無効化がサポートされます。ソフトな無効化のセマンティクスの詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『データベース・オブジェクトの自動無効化および再妥当性検査』を参照してください。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
CALL	<p>DEFAULT をパラメーターまたは変数名として指定した場合、DEFAULT は DEFAULT キーワードに解決されるようになりました。前のリリースでは、DEFAULT は DEFAULT と呼ばれる変数またはパラメーターに解決されていました。以下の例に示されているように、DEFAULT と呼ばれる変数またはパラメーターに解決するとき、大文字の語 DEFAULT を二重引用符で区切ります。</p> <pre>CALL (P1,"DEFAULT");</pre> <p>このコマンドにも適用される追加の許可の変更については、CALL ステートメントの行を参照してください。</p>
COMMENT	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこれらのステートメントの実行を許可されなくなりました。アップグレードへの影響がないように、UPGRADE DATABASE コマンドは DBADM 権限を SYSADM グループに付与します。ただし、これらのステートメントについては、許可におけるすべての変更を検討し、何であれ必要な許可をユーザーに付与する必要があります。また、ワークロード管理オブジェクトについてコメントを付けるには WLMADM 権限が必要です。</p> <p>DB2 バージョン 9.7 でデータベースを作成する場合、これらのステートメントを実行しなければならないユーザーに必要な許可を付与するか、DBADM 権限を SYSADM グループへ明示的に付与することによって以前のリリースと同じ許可を維持するようにします。</p>
CONNECT	<p>HADR スタンバイ・データベースで読み取り機能を使用可能にする場合、データベースがテークオーバー時に役割の切り替えをしているときを除いて、それらに接続できます。前のリリースでは、SQL1776N エラー・メッセージが戻されていました。</p>
CREATE INDEX	<p>データ行圧縮が使用可能な表に索引を作成するとき、索引はデフォルトで圧縮を使用可能にします。データ行圧縮が使用不可の場合、索引の圧縮は使用不可です。索引の圧縮を使用不可にする必要がある場合は、COMPRESS NO 節を使用します。</p> <p>索引を XML 列に作成するとき、オンライン索引の作成がサポートされるようになりました。このサポートには、追加のログ・スペースおよび索引表スペースが必要です。追加要件は、リレーショナル索引でのオンライン索引の作成の場合と同じです。</p> <p>パーティション表に索引を作成するとき、それらはデフォルトでパーティション化索引として作成されます。非パーティション化索引を作成する必要がある場合には、NOT PARTITIONED 節を使用します。パーティション化索引は、空間インデックスでサポートされないことに加えて、範囲パーティション・キー列のスーパーセットではない索引キー列を持つユニーク索引でもサポートされません。</p> <p>このコマンドにも適用される追加の許可の変更については、CALL ステートメントの行を参照してください。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
CREATE PROCEDURE (SQL) ステートメント	<p>SQL プロシージャで TRUE または FALSE と呼ばれる変数を宣言する場合、このステートメントは SQL0408N エラー・メッセージを戻し、プロシージャの作成に失敗します。CREATE PROCEDURE ステートメントを再発行する前に、プロシージャ・コードを変更し、変数名を変更します。</p> <p>SQL プロシージャで XML データを XML タイプの入出力パラメーターまたは XML タイプのローカル変数に割り当てた場合、XML データの参照による受け渡しが行われるようになりました。前のリリースでは、XML データの値による受け渡しが行われていました。そのため、XML データを使用する一部の操作は、前のリリースでの同じ操作によって戻される結果とは異なる結果を返すことがあります。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
CREATE TABLE	<p>COMPRESS 節により、表および XML ストレージ・オブジェクトのデータの圧縮が可能になりました。ALTER TABLE ステートメントを ADD COLUMN 節とともに発行して XML 列を追加する場合、XML データの圧縮が行われるかどうかは、データ行圧縮が表で可能かどうかによって異なります。</p> <p>COMPRESS と DATA CAPTURE CHANGES 節を一緒に使用できるようになりました。SQL レプリケーションは、データ行圧縮が使用可能な表を、ソースおよびターゲット表としてサポートするようになりました。このステートメントで両方の節を指定する場合に、エラーを受け取らなくなります。</p> <p>パーティション表を作成するときに、XML タイプを使用して列を指定できるようになりました。前のリリースでは、理由コード 2 とともに SQL1242N エラー・メッセージが戻されていました。パーティション表での XML データの配置は、長いデータの配置規則に従います。XML ストレージ・オブジェクトおよび XML 領域の索引は、表データと同じ方法でパーティション化されます。</p> <p>CREATE TABLE ステートメントで、XML タイプを持つ列を指定し、ORGANIZE BY 節を使用できるようになりました。XML タイプを持つ列を ORGANIZE BY 節で指定する場合、SQL0350N エラー・メッセージを受け取ります。前のリリースでは、理由コード 1 とともに SQL1242N エラー・メッセージが戻されていました。</p> <p>XML 列がパーティション表でサポートされるようになりました。同じ表で分散キーと XML 列を定義するとき、CREATE TABLE ステートメントは理由コード 4 とともに SQL1242N エラー・メッセージを戻さなくなりました。ただし、XML 列は分散キーを定義するためには使用できません。</p> <p>パーティション表を作成する場合、主キーおよびユニーク制約に対するシステム生成索引は、デフォルトで常にパーティション化されます。XML 列を持つパーティション表を作成する場合、XML 領域の索引は常にパーティション化され、XML 列パスの索引は常に非パーティション化になります。詳しくは「SQL リファレンス」を参照してください。</p> <p>NOT LOGGED オプションは、インライン化されていない LOB データにのみ適用されます。アップグレードされたデータベースでは、長さが LOB 記述子サイズよりも小さいとき、LOB データは暗黙的にインライン化されます。この場合、NOT LOGGED オプションは暗黙的にインライン化された LOB データには適用されません。</p> <p>表に新規索引を作成するとき、COMPRESS YES 節によって、データ行圧縮に加えて索引の圧縮が可能になりました。索引の圧縮を使用不可にする必要がある場合は、COMPRESS NO 節とともに CREATE INDEX ステートメントを使用します。</p> <p>このコマンドにも適用される追加の許可の変更については、CALL ステートメントの行を参照してください。</p>
CREATE TABLESPACE	<p>新規 DMS 表スペースを作成するときには、データベースで自動ストレージが使用可能かどうかに関わりなく、再利用可能ストレージがデフォルトです。再利用可能ストレージは、表スペースの最高水準点を削減し、スペースを再利用できるようにする新機能です。アップグレードされたデータベースでの再利用可能ストレージについての詳細は、129 ページの『第 10 章 アップグレードしたデータベースのバージョン 9.7 の新規機能の採用』を参照してください。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
<p>DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE</p>	<p>データ行圧縮は、一時表でデフォルトで使用可能です。ただし、データベース・マネージャーがパフォーマンスの向上があると判断したときのみ、行を圧縮します。その結果、一時表に作成された索引でも索引の圧縮が使用可能です。</p> <p>PARTITIONING KEY 節は DISTRIBUTE BY 節に置き換えられました。前のリリースとの互換性のために、PARTITIONING KEY 節をまだ使用することができます。</p> <p>このコマンドにも適用される追加の許可の変更については、CREATE VIEW ステートメントの行を参照してください。</p>
<p>DROP</p>	<p>DB2 許可モデルにおける変更のため、SYSADM グループはこのステートメントの実行を許可されなくなりました。また、特定のオブジェクトをドロップするには、SECADM、SQLADM、または WLMADM 権限を保持していることが必要な場合があります。許可におけるすべての変更についての詳細は、「SQL リファレンス」を参照してください。</p> <p>DB2_DDL_SOFT_INVAL レジストリー変数が ON に設定されているとき、DROP ALIAS、DROP FUNCTION、DROP TRIGGER、DROP VARIABLE、および DROP VIEW ステートメントでソフトな無効化がサポートされます。ソフトな無効化のセマンティクスの詳細については、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『データベース・オブジェクトの自動無効化および再妥当性検査』を参照してください。</p> <p>バージョン 9.7 フィックスパック 1 以降、DROP WORKLOAD ステートメントには新規オプション節 RESTRICT があります。適用されるアクティビティーしきい値または作業アクション・セットを持つワークロードのドロップは、SQL2090N エラー・メッセージを返すようになりました。RESTRICT 節はデフォルトです。ワークロードをドロップする前に、ワークロードに適用されているアクティビティーしきい値または作業アクション・セットをドロップする必要があります。</p>
<p>GRANT および REVOKE</p>	<p>これらのステートメントを実行する許可が変更されました。ACCESSCTRL、DATAACCESS、DBADM、または SECADM 権限を付与するには、SECADM 権限を保持していることが必要になりました。グローバル変数、索引、パッケージ、ルーチン、スキーマ、シーケンス、サーバー、表、ビュー、ニックネーム、ワークロード、および XSR オブジェクトに関するその他の権限または特権を付与するには、ACCESSCTRL または SECADM 権限を保持していることが必要になりました。同じ変更が REVOKE ステートメントに適用されます。</p> <p>UPGRADE DATABASE コマンドは SYSADM グループに DBADM 権限を明示的に付与し、DBADM 権限を保持しているユーザーに ACCESSCTRL および DATAACCESS 権限を明示的に付与します。アップグレード後に、ACCESSCTRL、DATAACCESS、DBADM、または SECADM 権限を付与する必要のあるユーザーに、SECADM 権限を付与してください。</p>
<p>接頭演算子 + (単項加算) および接頭演算子 - (単項減算)</p>	<p>オペランドとしての型なしパラメーター・マーカを持つ接頭演算子 + または接頭演算子 - の結果データ・タイプは、DECFLOAT(34) になりました。前のリリースでは、結果データ・タイプは DOUBLE でした。</p> <p>DOUBLE を予期しているアプリケーションは、SQL0440N エラー・メッセージを受け取る可能性があります。DOUBLE スカラー関数を使用して、オペランドとしての型なしパラメーター・マーカを持つ接頭演算子 + または接頭演算子 - の結果データ・タイプを明示的にキャストします。</p>

表 25. SQL ステートメントへの変更点 (続き)

SQL ステートメント	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
SET 変数	<p>DEFAULT を変数に割り当てる値として指定した場合、DEFAULT は DEFAULT キーワードに解決されるようになりました。DEFAULT キーワードの使用が無効な場合、SQL0584N エラー・メッセージを戻すようになりました。前のリリースでは、値としての DEFAULT は DEFAULT と呼ばれる変数またはパラメーターに解決されており、その変数またはパラメーターが定義されていないときのみ SQL0584N を戻していました。以下の例に示されているように、DEFAULT と呼ばれる変数またはパラメーターに解決するとき、大文字の語 DEFAULT を二重引用符で区切ります。</p> <pre>CREATE PROCEDURE FOO(IN DEFAULT INTEGER) BEGIN DECLARE V0 INTEGER DEFAULT 1; SET V0 = "DEFAULT"; RETURN V0; END%</pre> <p>このコマンドにも適用される追加の許可の変更については、CREATE VIEW ステートメントの行を参照してください。</p>
式中の型なし NULL キーワード	<p>型なし NULL キーワードを式中の任意の場所に指定できるようになりました。SQL ステートメント内で、列名またはパラメーター名のように完全修飾されることも引用符で区切られることもない NULL という ID を使用する場合、ID 指定は、ID 名ではなくキーワード NULL として解決されることがあります。型なし NULL キーワードとの競合を避けるには、以下の例で示されているように、SQL ステートメント内で NULL という名前の列を完全修飾するか、または引用符で区切ります。</p> <pre>SELECT MY_TAB.NULL FROM MY_TAB SELECT "NULL" FROM MY_TAB</pre>

いずれかのステートメントについての詳細は、「SQL リファレンス 第 2 巻」ガイドを参照してください。

システム・カタログの変更点によるアップグレードへの影響

DB2 バージョン 9.7 では、システム・カタログ・オブジェクトが変更されて、新しい機能をサポートするようになりました。これらの変更点により、DB2 バージョン 9.7 にアップグレードした後で既存のアプリケーションとスクリプトが影響を受けることがあります。

システム・カタログ・ビュー

通常、既存のカタログ・ビューの変更とは、新しい列が加わったか、列のデータ・タイプが変わったか、列の長さが長くなったということです。以下の表には、アプリケーションおよびスクリプトに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と DB2 バージョン 9.5 間でのシステム・カタログ・ビューの変更点がリストされています。

表 26. システム・カタログ・ビューの変更点

ビュー名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.ATTRIBUTES	<p>SCALE 列は TIMESTAMP データ・タイプの値を持ち、小数秒の桁数を示すようになりました。</p> <p>新規の ATTR_TYPMODULENAME、SOURCE_TYPMODULENAME、TARGET_TYPMODULENAME、TYPMODULENAME 列が追加されました。</p>
SYSCAT.BUFFERPOOLS	<p>新規の列である NUMBLOCKPAGES が追加されました。</p>

表 26. システム・カタログ・ビューの変更点 (続き)

ビュー名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.CONSTDEP, SYSCAT.INDEXDEP, SYSCAT.INDEXEXTENSIONDEP, SYSCAT.PACKAGEDEP, SYSCAT.TABDEP, SYSCAT.TRIGDEP, SYSCAT.XSROBJECTDEP	新規の列である BMODULEID と BMODULENAME が追加されました。
および SYSSTAT.COLUMNS	新規の列である PCT_INLINED が追加されました。 統計が収集されなかったときのみ、AVGCOLLEN 列の戻りに -1 の値があります。前のリリースのように、列のデータ・タイプが長いフィールドまたは LOB であるときには、-1 を戻さなくなります。 SCALE 列は TIMESTAMP データ・タイプの値を持ち、小数秒の桁数を示すようになりました。 SYSCAT.COLUMNS の INLINE_LENGTH 列は、インライン長の LOB の最大サイズを戻します。データベースのアップグレード中、この列は最大 LOB 記述子サイズに設定されます。
SYSCAT.DATAPARTITIONS	新規の列である ACTIVE_BLOCKS、 INDEX_TBSPACEID、 AVGCOMPRESSEDROWSIZE、 AVGWROWCOMPRESSIONRATIO、 AVGGROWSIZE、 CARD、 FPAGES、 NPAGES、 OVERFLOW、 PCTPAGESSAVED、 PCTROWSCOMPRESSED、および STATS_TIME が追加されました。
SYSCAT.DATATYPEDEP	新規の列である BMODULEID、 BMODULENAME、 TYPEMODULEID、 および TYPEMODULENAME が追加されました。
SYSCAT.DATATYPES	SCALE 列は TIMESTAMP データ・タイプの値を持ち、小数秒の桁数を示すようになりました。 新規の列である ARRAY_LENGTH、 ARRAYINDEXTYPESCHEMA、 ARRAYINDEXTYPENAME、 ARRAYINDEXTYPEID、 ARRAYINDEXTYPELENGTH、 PUBLISHED、 SOURCEMODULEID、 SOURCEMODULENAME、 TYPEMODULEID、 TYPEMODULENAME、 および VALID が追加されました。
SYSCAT.DBAUTH	新規の列である ACCESSCTRLAUTH、 DATAACCESSAUTH、 EXPLAINADMAUTH、 SQLADMAUTH、 および WLMADMAUTH が追加されました。
SYSCAT.HISTOGRAM TEMPLATEUSE	新規の列である WORKLOADNAME が追加されました。
SYSCAT.INDEXEXTENSION PARMS	SCALE 列は TIMESTAMP データ・タイプの値を持ち、小数秒の桁数を示すようになりました。
SYSCAT.INDEXES、 SYSSTAT.INDEXES	新規の列である AVGLEAFKEYSIZE、 AVGNLEAFKEYSIZE、 LASTUSED、 COMPRESSION、 および PCTPAGESSAVED が追加されました。
SYSCAT.PACKAGES	新規の列である ANONBLOCK、 ALTER_TIME、 APREUSE、 CONCURRENTACCESSRESOLUTION、 EXTENDEDINDICATOR、 DBPARTITIONNUM、 PKGID、 LASTUSED、 および VALID が追加されました。 PKG_CREATE_TIME 列は CREATE_TIME に名前変更されました。PKG_CREATE_TIME 列は、前のリリースとの互換性を保つため、引き続き使用可能です。
SYSCAT.PARTITIONMAPS	SYSCAT.PARTITIONMAPS ビューの分散マップのサイズは、4 096 項目から 32 768 項目に増えました。データベースのアップグレード中、分散マップのサイズは 32 768 項目に増えます。 新規の db2GetPmap API を使用して、分散マップを読み取ります。詳しくは、186 ページの『DB2 API の変更点によるアップグレードへの影響』を参照してください。
SYSCAT.ROUTINEDEP	新規の列である BMODULEID、 BMODULENAME、 ROUTINEMODULEID、 および ROUTINEMODULENAME が追加されました。

表 26. システム・カタログ・ビューの変更点 (続き)

ビュー名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.ROUTINEPARMS	SCALE 列は TIMESTAMP データ・タイプの値を持ち、小数秒の桁数を示すようになりました。 新規の列である DEFAULT、ROUTINEMODULEID、ROUTINEMODULENAME、TARGET_TYPEMODULENAME、および TYPEMODULENAME が追加されました。
SYSCAT.ROUTINES、 SYSTAT.ROUTINES	新規の列である DIALECT、MODULEROUTINEIMPLEMENTED、PUBLISHED、RETURN_TYPEMODULE、ROUTINEMODULEID、および ROUTINEMODULENAME が追加されました。
SYSCAT.SEQUENCES	新規の列である BASE_SEQNAME および BASE_SEQSCHEMA が追加されました。このカタログ・ビューは、シーケンスを表す行に加えて、シーケンスの別名を表す行を戻すようになりました。
SYSCAT.SERVICECLASSES	新規の列である BUFFERPOOLPRIORITY、COLLECTACTMETRICS、および COLLECTREQMETRICS が追加されました。
SYSCAT.TABDETACHEDDEP	新規の列である BMODULEID と TABMODULENAME が追加されました。
SYSCAT.TABLES	新規の列である LASTUSED、LOGGED、ONCOMMIT、および ONROLLBACK が追加されました。
SYSCAT.TABLESPACES	新規の列である DATAPRIORITY が追加されました。DATATYPE 列の値 U は作成済み、または宣言済みの一時表を示すようになりました。前のリリースでは、U 値は宣言済み一時表のみを示していました。
SYSCAT.THRESHOLDS	新規の列である CHECK_INTERVAL、REMAPSCID、および VIOLATIONRECORDLOGGED が追加されました。
SYSCAT.VARIABLEDEP	新規の BMODULEID、VARMODULEID、BMODULENAME、および VARMODULENAME 列が追加されました。
SYSCAT.VARIABLES	SCALE 列は TIMESTAMP データ・タイプの値を持ち、小数秒の桁数を示すようになりました。 新規の列である PUBLISHED、VARMODULEID、VARMODULENAME、VALID、および READONLY が追加されました。
SYSCAT.WORKLOADS	新規の列である COLLECTACTMETRICS、COLLECTDEADLOCK、COLLECTLOCKTIMEOUT、COLLECTLOCKWAIT、および LOCKWAITVALUE が追加されました。

システム定義の組み込みルーチン

システム定義の組み込みルーチンへの変更には、新しいルーチン、新しいパラメーター、および動作における変更が含まれます。以下の表には、アプリケーションおよびスクリプトに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と DB2 バージョン 9.5 間での新規ルーチンおよび既存のルーチンへの変更点がリストされています。

表 27. システム定義の組み込みルーチンへの変更点

ルーチン名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
ADD_MONTHS、 EXTRACT、 LAST_DAY、 MONTHS_BETWEEN、 NEXT_DAY、および TRUNC_TIMESTAMP	これらの新規組み込み関数と同じ名前のユーザー定義関数があって、照会の中で完全修飾されていない場合には、解決パスは、これらの新しい組み込み関数を呼び出すことになる場合があります。ユーザー定義関数の呼び出しをスキーマ名で完全修飾するか、代わりにこれらの新規組み込み関数の使用を開始します。

表 27. システム定義の組み込みルーチンへの変更点 (続き)

ルーチン名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
ARRAY_DELETE、 ARRAY_FIRST、 ARRAY_LAST、 ARRAY_NEXT、 ARRAY_PRIOR、 CURSOR_ROWCOUNT	これらの新規組み込み関数と同じ名前のユーザー定義関数があり、照会の中で完全修飾されていない場合には、解決パスは、これらの新しい組み込み関数を呼び出すことになる場合があります。ユーザー定義関数の呼び出しをスキーマ名で完全修飾するか、代わりにこれらの新規組み込み関数の使用を開始します。
DAYNAME、 DECFLOAT_FORMAT、 INITCAP、 INSTR、 LPAD、 LOCATE_IN_STRING、 MONTHNAME、 RPAD、 TO_CLOB、 TO_NUMBER、 TO_TIMESTAMP	これらの新規組み込み関数と同じ名前のユーザー定義関数があり、照会の中で完全修飾されていない場合には、解決パスは、これらの新しい組み込み関数を呼び出すことになる場合があります。ユーザー定義関数の呼び出しをスキーマ名で完全修飾するか、代わりにこれらの新規組み込み関数の使用を開始します。
CHAR (10 進数の式)	<p>dec_to_char_fmt データベース構成パラメーターが NEW に設定されている場合、CHAR 関数は先行ゼロなしで 10 進数の固定長文字ストリング表記を戻すようになりました。小数部分がゼロのときは小数点もありません。</p> <p>前のリリースでは、文字ストリングには先行ゼロが含まれており、小数部分がゼロのときには小数点が含まれていました。前のリリースと同じ結果を取得するには、dec_to_char_fmt データベース構成パラメーターを V95 に設定する必要があります。詳しくは、40 ページの表 13 を参照してください。</p>
DOUBLE_PRECISION	これらの新規組み込み関数と同じ名前のユーザー定義関数があり、照会の中で完全修飾されていない場合には、解決パスは、これらの新しい組み込み関数を呼び出すことになる場合があります。ユーザー定義関数の呼び出しをスキーマ名で完全修飾するか、代わりにこれらの新規組み込み関数の使用を開始します。
SYSIBM.DOUBLE	<p>SYSIBM.DOUBLE 関数は、数値の倍精度浮動小数点表記または数値のストリング表記を戻します。</p> <p>この関数を <i>string-expression</i> 引数を使用して呼び出すとき、関数は引数のストリング式から前後の空白のみを除去するようになりました。前のリリースでは、この関数は前後の空白、タブ、復帰、および改行を除去していました。</p> <p>SQL パスのデフォルト設定を使用している場合、DOUBLE への関数呼び出しは、SYSFUN.DOUBLE ではなく SYSIBM.DOUBLE に解決されます。SYSFUN.DOUBLE はまだ使用可能です。この関数の前のリリースの動作に依存している場合、SYSFUN.DOUBLE に対する参照を完全修飾します。</p>

表 27. システム定義の組み込みルーチンへの変更点 (続き)

ルーチン名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
LONG_VARGRAPHIC、 LONG_VARCHAR	LONG_VARGRAPHIC および LONG_VARCHAR スカラー関数は推奨されていません。これらのスカラー関数の使用は現行リリースではサポートされていますが、CHAR、VARCHAR、および CLOB などの他のスカラー関数の使用を考慮してください。LONG VARCHAR および LONG VARGRAPHIC データ・タイプは推奨されておらず、将来のリリースで除去される予定です。詳しくは、44 ページの表 15 を参照してください。

システム定義管理ルーチンとビュー

システム定義管理ルーチンおよびビューへの変更点には、戻される新しい列と新しいルーチンおよびビューがあります。さらに、SNAPSHOT で始まる名前のすべての管理ルーチンは DB2 バージョン 9.1 以降、推奨されなくなりました。以下の表には、アプリケーションおよびスクリプトに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と DB2 バージョン 9.5 間での管理ルーチンとビューの変更点がリストされています。

表 28. システム定義管理ルーチンとビューへの変更点

ルーチンまたはビュー名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO および ADMINTABCOMPRESSINFO	ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO 表関数は推奨されていません。 ADMINTABCOMPRESSINFO ビューは、ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97 を呼び出し、新規追加列を戻すようになりました。新規列 OBJECT_TYPE を戻す、新規の ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97 関数または ADMINTABCOMPRESSINFO ビューを使用してください。 EXPAND_DICT_SIZE 列の値には、現在のディクショナリー・サイズと履歴のディクショナリー・サイズの合計が含まれるようになりました。 ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97 と ADMINTABCOMPRESSINFO の両方が、XML ストレージ・オブジェクトに保管されている XML データのコンプレッション・ディクショナリーの情報のために追加の行を戻すことができるようになりました。
ADMIN_GET_TAB_INFO_V95	ADMIN_GET_TAB_INFO_V95 表関数は推奨されていません。 ADMINTABINFO ビューは ADMIN_GET_TAB_INFO_V97 を呼び出し、新規追加列を戻すようになりました。新規列 RECLAIMABLE_SPACE、XML_DICTIONARY_SIZE、および XML_RECORD_TYPE を戻す、新規の ADMIN_GET_TAB_INFO_V97 関数または ADMINTABINFO ビューを使用してください。また、DICTIONARY_SIZE 列の記述は、この列の値に現在のディクショナリー・サイズと履歴のディクショナリー・サイズの合計が含まれるようになったことを示すように変更されました。
ADMIN_EST_INLINE_LENGTH	この新規関数は、XML、CLOB、BLOB および DBCLOB 列のインライン長を見積もる方法を提供します。インライン長を見積もるために新規統計が収集されるので、XML 列は、DB2 バージョン 9.7 で作成されたときのみ、サポートされます。新規統計なしにはインライン長を見積もることができないので、この関数は、前のリリースで作成された XML 列については値 -2 を戻します。 XML ストレージ・オブジェクトを、この関数をサポートしている新規のバージョン 9.7 フォーマットに変換するには、表を再作成します。新しい SYSPROC.ADMIN_MOVE_TABLE システム定義プロシージャを使用すると、データをオンラインかつアクセス可能にしたまま、表を再作成できます。「データ移動ユーティリティ ガイドおよびリファレンス」の『ADMIN_MOVE_TABLE プロシージャを使用した表の移動』を参照してください。

表 28. システム定義管理ルーチンとビューへの変更点 (続き)

ルーチンまたはビュー名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
AUDIT_ARCHIVE, AUDIT_DELM_EXTRACT, AUDIT_LIST_LOGS	DB2 バージョン 9.7 では、UPGRADE DATABASE コマンドは、監査ルーチン AUDIT_LIST_LOGS、AUDIT_DELM_EXTRACT、および AUDIT_ARCHIVE に対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消します。SECADM 権限を保持している許可 ID ごとに、UPGRADE DATABASE コマンドは、SYSROLE_AUTH_SECADM システム・ロールを付与することにより、監査ルーチンに対する EXECUTE 特権を明示的に付与します。SECADM 権限を保持してはいないものの、これらの監査ルーチン呼び出す必要のある任意のユーザーに、これらのルーチンの EXECUTE 特権を明示的に付与する必要があります。
DBCFCG, GET_DB_CONFIG	DBMCFG ビューから選択する、または GET_DBM_CONFIG 表関数を実行すると、40 ページの表 13 にリストされている新規データベース構成マネージャー・パラメーターが戻されるようになりました。
DBMCFG, GET_DBM_CONFIG	DBMCFG ビューから選択する、または GET_DBM_CONFIG 表関数を実行すると、38 ページの表 11 にリストされている新規データベース構成マネージャー・パラメーターが戻されるようになりました。
REBIND_ROUTINE_PACKAGE	DB2 バージョン 9.7 では、VARCHAR(12) データ・タイプの resolve パラメーターは VARCHAR(1024) データ・タイプの options パラメーターに置き換えられました。前のリリースとの互換性を保つため、'ANY' および 'CONSERVATIVE' は options の有効な値として受け入れられます。'ANY' は 'RESOLVE ANY' の同義語であり、'CONSERVATIVE' は 'RESOLVE CONSERVATIVE' の同義語です。このプロシージャーをアプリケーションから呼び出すときにパラメーター・マーカーまたはホスト変数を使用する場合、変数の長さを調整します。
REORGCHK_IX_STATS	この関数に変更されて、DATAPARTITIONNAME という新しい列が戻されるようになりました。
REORGCHK_TB_STATS	この関数に変更されて、DATAPARTITIONNAME という新しい列が戻されるようになりました。
SNAP_GET_STORAGE_PATHS, SNAPSTORAGE_PATHS	SNAP_GET_STORAGE_PATHS 関数は推奨されていません。SNAP_GET_STORAGE_PATHS は新規の SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97 関数に置き換えられました。この関数は、新規の DB_STORAGE_PATH_WITH_DPE および DB_STORAGE_PATH_STATE 列を戻します。SNAPSTORAGE_PATHS ビューは SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97 を呼び出し、新規追加列を戻すようになりました。
SNAP_GET_TBSP_PART_V91, SNAPTbsp_PART	SNAP_GET_TBSP_PART_V91 関数は推奨されていません。SNAP_GET_TBSP_PART_V91 は新規の SNAP_GET_TBSP_PART_V97 関数に置き換えられました。この関数は、新規の TBSP_PATHS_DROPPED 列を戻します。SNAPTbsp_PART ビューは SNAP_GET_TBSP_PART_V97 を呼び出し、新規追加列を戻すようになりました。
XDB_DECOMP_XML_FROM_QUERY	この新規プロシージャーは、バイナリーまたは XML 列に保管されている複数の XML 文書を 1 つの呼び出しで処理することができ、XML 文書のシリアライゼーションを必要としません。新規の DECOMPOSE XML DOCUMENTS コマンドは、この新規プロシージャーを呼び出します。バージョン 9.7 より前のデータベースには、このプロシージャーの正しいバージョンがないので、このようなデータベースでは、このコマンドの実行は失敗します。この新規プロシージャーを使用する方法の詳細は、245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。
WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS	この表関数は、使用すべきではありません。代わりに新規の MON_GET_ACTIVITY_DETAILS 表関数を使用します。WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS はこの新規関数に置き換えられました。この関数は、追加列 WL_WORK_ACTION_SET_ID および WL_WORK_CLASS_ID を戻して、新しい WLM 機能をサポートします。
WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS	この表関数は、使用すべきではありません。代わりに新規の WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS_V97 表関数を使用します。WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS はこの新規関数に置き換えられました。この関数は、新規列 EVENT_OBJECT_NAME を戻します。

表 28. システム定義管理ルーチンとビューへの変更点 (続き)

ルーチンまたはビュー名	アップグレードへの影響を伴う変更点のまとめ
WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES	この表関数は、使用すべきではありません。代わりに新規の WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES_V97 表関数を使用します。WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS はこの新規関数に置き換えられました。この関数は、新規列 ADDRESS を戻します。
WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS	この表関数は、使用すべきではありません。代わりに新規の WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS_V97 表関数を使用します。WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS はこの新規関数に置き換えられました。この関数は、追加列 UOW_TOTAL_TIME_TOP を戻して、新しい WLM 機能をサポートします。
WLM_GET_WORKLOAD_STATS	この表関数は、使用すべきではありません。代わりに新規の WLM_GET_WORKLOAD_STATS_V97 表関数を使用します。WLM_GET_WORKLOAD_STATS はこの新規関数に置き換えられました。この関数は、追加列 UOW_TOTAL_TIME_TOP を戻して、新しい WLM 機能をサポートします。
WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES	この表関数は、使用すべきではありません。代わりに新規の WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES_V97 表関数を使用します。WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES はこの新規関数に置き換えられました。この関数は、新規列 EXECUTABLE_ID を戻します。

「管理ルーチンおよびビュー」の『非推奨の SQL 管理ルーチンおよびその置換ルーチンまたはビュー』にある非推奨の管理ルーチンおよびそれらの代替ルーチンまたはビューのリストを検討し、アプリケーションとスクリプトに影響を与える可能性のあるその他の変更点について判断してください。

バージョン 9.7 より前のリリース間のシステム・カタログの変更点

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からアップグレードする場合、バージョン 9.7 より前のリリース間の以下のシステム・カタログの追加の変更点も、アプリケーションおよびスクリプトに影響を与える可能性があります。

- DB2 バージョン 9.5 と DB2 バージョン 9.1 との間のシステム・カタログの変更点。
- DB2 バージョン 9.1 と DB2 UDB バージョン 8 との間のシステム・カタログ・ビューおよびシステム定義ルーチンの変更点。

第 23 章 ルーチンのアップグレードに関する重要事項

アップグレードに関する重要事項として、ルーチンに影響を与える可能性のある、アプリケーション開発サポートにおける変更点、新しい機能をサポートするための変更点、サポートされない機能、非推奨の機能について説明します。

179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』で説明されている変更点も、ご使用のルーチンに影響を与える可能性があります。

開発ソフトウェア・サポート

179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』に記載されている開発ソフトウェア・サポートに関する情報が、外部ストアード・プロシージャおよびユーザー定義関数 (UDF) に適用されます。

暗黙的キャスト

関数呼び出しの後に、データベース・マネージャは類似名関数のグループ内でどの関数が「最適」かを決める必要があります。引数のデータ・タイプと、検討対象となる関数のパラメーターの定義済みデータ・タイプとの比較が、この決定のための基礎を形成します。型なしパラメーター・マーカまたは型なし NULL 定数引数は、どのパラメーター・タイプでも最適なタイプとして受け入れます。

暗黙的キャストのサポートに対するこの変更は、変更されたシステム組み込み関数およびこれらの引数を使用して作成された新しい関数を含む関数解決に影響を与えます。

SQL ルーチンでは XML データの参照による受け渡しが行われる

SQL ルーチンで XML データを XML タイプの入出力パラメーターまたは XML タイプのローカル変数に割り当てた場合、XML データの参照による受け渡しが行われるようになりました。以前のリリースでは、SQL プロシージャ内で、XML データの値による受け渡しが行われていました。そのため、SQL プロシージャ内で XML データを使用する一部の操作は、以前のリリースでの同じ操作とは異なる結果を返すことがあります。

この動作の違いに関して詳しくは、「DB2 バージョン 9.7 の新機能」の『XML データはストアード・プロシージャ内で参照によって受け渡される』を参照してください。

SQL プロシージャ

DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 の 32 ビット・インスタンスにアップグレードした場合、DB2 UDB バージョン 8.1 で作成した SQL プロシージャは、サポートされない機能を参照しないものであれば、DB2 バージョン 9.7 で実行できます。DB2 UDB バージョン 8 の 64 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合も、同じことが言えます。一方、DB2 UDB バージョン 8.1 の 32 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードし

た場合は、SQL プロシージャを実行できなくなります。64 ビットの DB2 エンジンがこれらのプロシージャに関連する 32 ビット・ライブラリーをロードできないためです。それらの SQL プロシージャをいったんドロップしてから再作成する必要があります。

DB2 UDB バージョン 8.2 以降で SQL プロシージャを作成して、データベースを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合、SQL プロシージャはサポートされない機能を参照しないものであれば正常に機能します。

unfenced 外部ルーチン

DB2 エンジン・ライブラリー (libdb2e.a または libdb2apie.a) に依存しないすべての外部 unfenced ルーチンは、データベースを Linux および UNIX オペレーティング・システムで DB2 バージョン 9.7 にアップグレード中に FENCED および NOT THREADSAFE に変更され、新しいマルチスレッド・データベース・マネージャーのもとでこれらのルーチンを安全に実行できるようになります。新しいマルチスレッド・データベース・マネージャーで NOT FENCED および THREADSAFE として定義された、スレッド・セーフではない外部ルーチンを実行すると、不正確な結果、データベースの破壊、またはデータベース・マネージャーの異常終了を引き起こす可能性があります。この変更点を管理する方法の詳細は、234 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード』を参照してください。

32 ビット外部ルーチン

LOB ロケーターのためのインプリメンテーションは、インストールされた DB2 データベース製品によって異なります。入力パラメーターとして LOB ロケーターを使用する 32 ビット外部 UDF があり、DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードする場合は、64 ビット unfenced UDF としてそれらを再ビルドする必要があります。

DB2 バージョン 9.1 では、外部ルーチン・ライブラリーのデフォルトの関数エントリー・ポイントのサポートは使用すべきではありません。AIX または Windows オペレーティング・システム上の DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスからアップグレードした場合は、ルーチン・ライブラリー用の明示的なエントリー・ポイントを指定する必要があります。

31 ビット外部ルーチン (zSeries 上の Linux)

32 ビット外部ルーチン用のすべてのアップグレード考慮事項が、zSeries 上の Linux で稼働する DB2 データベース上で実行される 31 ビット外部ルーチンにも適用されます。

Java 外部ルーチン

Linux (x86) および Windows オペレーティング・システム上では、DB2 バージョン 9.7 により、32 ビットの IBM Software Developer's Kit (SDK) for Java 6 がデフォルトでインストールされます (DB2 バージョン 9.7 の 32 ビット製品がインストールされる時)。その他のサポートされるすべてのオペレーティング・システムでは、DB2 バージョン 9.7 で 64 ビットの SDK for Java 6 がインストールされます。

インスタンスを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードする場合、**jdk_path** データベース・マネージャー構成パラメーターは、SDK for Java 6 のインストール・パスに設定されます。次の表は、**jdk_path** の可能な値を示しています。

表 29. **jdk_path** データベース・マネージャー構成パラメーターの設定値

DB2 バージョン 9.7 の インスタンス	オペレーティング・ システム	jdk_path 値
32 ビット・インスタンス	Linux	INSTHOME/sql1lib/java/jdk32
64 ビット・インスタンス	Linux および UNIX	INSTHOME/sql1lib/java/jdk64
32 ビットまたは 64 ビット・ インスタンス	Windows	DB2PATH¥java¥jdk

DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスでは、Java 外部ルーチンを正常に実行するには、**jdk_path** パラメーターが 64 ビットの SDK for Java インストール・パスに設定されている必要があります。DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスは 32 ビット JVM をロードできません。

IBM Software Developer's Kit (SDK) for Java 1.4.2 は使用すべきでなく、今後のリリースで廃止される可能性があります。

DB2 バージョン 9.5 から、JDBC ルーチンを実行するためのデフォルトの JDBC ドライバーは IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ になりました。この変更点を管理する方法の詳細は、236 ページの『Java ルーチンのアップグレード』を参照してください。

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からのルーチンのアップグレード

DB2 バージョン 9.1 以前からアップグレードする場合、上記以外にルーチンに影響を与える可能性のある、ルーチン開発サポートにおける変更点、新機能のサポートへの変更点、サポートされない機能、および非推奨の機能について検討してください。

- ルーチンに影響を与える可能性のある、DB2 バージョン 9.5 と DB2 バージョン 9.1 との間の変更。
- ルーチンに影響を与える、DB2 バージョン 9.1 と DB2 UDB バージョン 8 との間の変更。

第 24 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンに関するアップグレード前タスク

データベース・アプリケーションおよびルーチンをアップグレードする前に、アップグレードを正常に行えるようにするための特定のタスクを実行する必要があります。

以下のタスクを実行することにより、データベース・アプリケーションおよびルーチンのアップグレードの準備をします。

1. データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項を検討して、どの変更点がデータベース・アプリケーションに影響する可能性があるかを判別します。

179 ページの『第 22 章 データベース・アプリケーションのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

2. ルーチンのアップグレードに関する重要事項を検討して、どの変更点がルーチンに影響する可能性があるかを判別します。

215 ページの『第 23 章 ルーチンのアップグレードに関する重要事項』を参照してください。

3. アップグレード・ストラテジーを計画します。

5 ページの『第 2 章 DB2 環境のアップグレードの計画』を参照してください。

4. オペレーティング・システムをサポートされているレベルにアップグレードし
ます (必要な場合)。
5. 開発ソフトウェアをサポートされているレベルにアップグレードし
ます (必要な場合)。
6. 実稼働環境でデータベース・アプリケーションおよびルーチンにベンチマーク・
テストを実行して、アップグレード後にベンチマーク・テスト結果と比較する
ために、ベースライン結果を保存します。
7. オプション: クライアントのアップグレード、またはバージョン 9.7 アプリケー
ション・ドライバーのインストールを行います (アプリケーションが必要とする
場合)。

149 ページの『第 13 章 クライアントのアップグレード』を参照してくださ
い。

DB2 バージョン 9.7 サーバーは以前のクライアントの接続サポートを提供して
いますが、バージョン 9.7 クライアントを使用することにより、制限やリリース
間の非互換性がなくなります。

8. DB2 バージョン 9.7 テスト環境でのデータベース・アプリケーションのテス
ト。 テストが正常に終了した場合は、アプリケーションをアップグレードする

必要はありません。ただし、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクを調べて、パフォーマンスの向上に役立つステップを実行することを検討してください。

67 ページの『DB2 サーバーのテスト環境でのアップグレード』および 221 ページの『第 25 章 データベース・アプリケーションのアップグレード』を参照してください。

9. DB2 バージョン 9.7 テスト環境でのルーチンのテスト。テストが正常に終了した場合は、ルーチンをアップグレードする必要はありません。ただし、ルーチンのアップグレードのタスクを調べて、パフォーマンスの向上に役立つステップを実行することを検討してください。

67 ページの『DB2 サーバーのテスト環境でのアップグレード』および 233 ページの『第 26 章 ルーチンのアップグレード』を参照してください。

第 25 章 データベース・アプリケーションのアップグレード

既存のデータベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのアプリケーションに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、これらのアプリケーションが予期されるとおりに機能することを検証する必要があります。これらの変更点を処理するためには、アプリケーション・コードの変更、およびアプリケーションの再ビルドが必要になることがあります。

アプリケーション・コードの変更が必要になるのは、DB2 バージョン 9.7 での変更点のうちアプリケーションに影響を与えるものに対処する場合、DB2 バージョン 9.7 で非推奨になった機能または廃止された機能の使用を中止する場合、または新機能を使用する場合のみです。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- 『DB2 データベース製品のインストール要件』を満たしていることを確認してください。
- 開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- データベース・アプリケーションに関するアップグレード前タスクを実行します。

制約事項

ここで示す手順は、C、C++、COBOL、FORTRAN、Java、Perl、PHP、REXX、および .NET 言語でプログラミングされたデータベース・アプリケーションにのみ適用されます。

データベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、次のようにします。

1. アプリケーションが影響を受ける DB2 コマンドの変更、SQL ステートメントの変更、およびシステム・カタログ・ビューと組み込み関数の変更を確認した場合は、アプリケーションのコードまたはスクリプトを編集し、以下の部分を変更します。
 - DB2 CLP およびシステム・コマンド構文
 - SQL ステートメントの構文
 - カタログ・ビューと SQL 管理ビューおよびルーチンを使用する SQL ステートメント
 - 表書き込みイベント・モニター用のターゲット表を使用する SQL ステートメント
 - スキーマ名込みの完全修飾名ではない、ユーザー定義ルーチン名
 - DB2 API 呼び出し

- JDBC、ODBC および CLI などのアプリケーション・プログラミング・インターフェース呼び出し
 - アプリケーションやスクリプトがコマンド出力からの読み取りを行う場合は、変更後の出力形式を読み取るように変更を加えます。
2. ご使用のアプリケーションに影響を与える開発環境に固有の変更点を識別した場合は、これらの変更点をサポートするように変更を加えます。以下のものをアップグレードします。
 - 組み込み SQL アプリケーション
 - CLI アプリケーション
 - Java アプリケーションで、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJを使用するもの、または DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用するもの
 - ADO および .NET アプリケーション
 - DB2 CLP コマンドおよび SQL ステートメントを使用するスクリプト
 - 32 ビット・データベース・アプリケーションを 64 ビット・インスタンスで実行
 3. 適切な DB2 ビルド・ファイルを使用し、184 ページの表 21 に示されているように適切な DB2 共用ライブラリー・パスを指定して、C/C++、COBOL、FORTRAN、および REXX でプログラミングされたすべての変更済みのデータベース・アプリケーションを再ビルドします。
 4. ご使用のデータベース・アプリケーションをテストして変更を検証し、DB2 バージョン 9.7 を使用して期待どおりに実行することを確認します。

データベース・アプリケーションのアップグレード後に、推奨されているデータベース・アプリケーションに関するアップグレード後タスク を実行して、アップグレードが成功したことを確認します。

組み込み SQL アプリケーションのアップグレード

既存の組み込み SQL アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのアプリケーションに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、これらのアプリケーションが予期されるとおりに機能することを検証する必要があります。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- C、C++、COBOL、FORTRAN、または REXX 開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

この手順は C、C++、COBOL、FORTRAN、および REXX でプログラミングされたデータベース・アプリケーションのみに適用されます。

組み込み SQL アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、次のようにします。

1. ライブラリー・パス環境変数を変更した場合は、185 ページの表 22 に示されているように、ご使用のアプリケーションにとって正しい DB2 共用ライブラリー・パスがこれらの変数に組み込まれていることを確認します。この表にリストされている環境変数は、ご使用のアプリケーションが (ほとんどの場合) 実行時に該当する DB2 共用ライブラリーを検索できるようにする追加のパスを指定します。

Linux オペレーティング・システムの場合: RPATH リンク・オプションを使用し RUNPATH リンク・オプションを指定せずにアプリケーションをリンクする場合、アプリケーションの実行時に **LD_LIBRARY_PATH** 環境変数は無視され、そのためにアプリケーションが失敗する可能性があります。

2. DB2 バージョン 9.7 テスト環境で組み込み SQL アプリケーションをテストします。テストが成功した場合は、追加のステップを実行する必要はありません。
3. BIND コマンドと **BLOCKING ALL** または **BLOCKING UNAMBIGUOUS** 節を使用して組み込みアプリケーションをバインドし、LOB 列のカーソルのブロックをバインドした場合は、**instance_memory** または **database_memory** データベース構成パラメーターを **AUTOMATIC** に設定するか、数値を大きくしてメモリー使用率の値を増やすようにしてください。これらのデータベース構成パラメーターの値を大きくできない場合は、以下のオプションがあります。
 - **BLOCKING NO** を指定した BIND コマンドを使用して再バインドを行うか、**SQLRULES STD** コマンド・パラメーターを指定した **PRECOMPILE** コマンドを使用してプリコンパイルを行います。**BLOCKING NO** 節は、アプリケーション内のすべてのカーソルのブロッキングを無効にします。**SQLRULES STD** コマンド・パラメーターは、カーソルのブロッキングの無効化とは別の効果を持つことがあります。
 - アプリケーションのソース・コードに変更を加え、**FOR UPDATE** 節を使用して、ブロッキングを無効にするようにカーソルを宣言します。
4. ご使用のアプリケーションにとって正しい DB2 共用ライブラリー・パスを明示的に指定するには、以下のいずれかを行います。
 - アプリケーションのソース・コードを使用できる場合は、アプリケーションを再ビルドします。184 ページの表 21 に示されている必須の DB2 共用ライブラリー・パスを指定します。これが最も望ましい選択肢です。
 - ご使用のアプリケーションを実行するラッパー・スクリプトを作成します。ラッパー・スクリプト中で、ライブラリー・パス環境変数を、185 ページの表 22 に示されている必須の DB2 共用ライブラリー・パスに明示的に設定します。
 - 元のソース・コードを使用できない場合は、**db2chglbpath** コマンドを実行して、ご使用のアプリケーションのバイナリー・コード中の組み込み実行時ライブラリー・パスを更新します。このコマンドは現状のまま提供されているので、最後の手段と見なす必要があります。

組み込み SQL アプリケーションのアップグレードの後、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

CLI アプリケーションのアップグレード

既存の CLI アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのアプリケーションに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処する必要があります。例えば、オペレーティング・システム・サポートの変更点、開発ソフトウェア・サポートの変更点、アプリケーションのビット幅、およびアプリケーションをデプロイする DB2 インスタンスのビット幅などがあります。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- C および C++ 開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョンであることを確認します。
- 221 ページの『第 25 章 データベース・アプリケーションのアップグレード』のタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

この手順は、CLI インターフェースを使用して C または C++ でプログラミングされたデータベース・アプリケーションのみに適用されます。

CLI アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、次のようにします。

1. ライブラリー・パス環境変数を変更した場合は、185 ページの表 22 に示されているように、ご使用のアプリケーションにとって正しい DB2 共用ライブラリー・パスがこれらの変数に組み込まれていることを確認します。この表にリストされている環境変数を使用して、ご使用のアプリケーションが (ほとんどの場合) 実行時に該当する DB2 共用ライブラリーを検索できるようにする追加のパスを指定します。

Linux オペレーティング・システムの場合のみ: RPATH リンク・オプションを使用し RUNPATH リンク・オプションを指定せずにアプリケーションをリンクする場合、アプリケーションの実行時に **LD_LIBRARY_PATH** 環境変数は無視され、そのためにアプリケーションが失敗する可能性があります。

2. db2cli.ini ファイル内で **CLISchema** 構成キーワードを設定している場合は、**SysSchema** 構成キーワードを代わりに設定してください。**CLISchema** 構成キーワードは、DB2 バージョン 9.5 で廃止されました。
SysSchema = alternative schema
3. DB2 バージョン 9.7 テスト環境での CLI アプリケーションのテスト。テストが成功した場合は、残りのステップを実行する必要はありません。
4. **BlockLobs** CLI 構成キーワードを 1 に設定した場合に、アプリケーションがエラー・メッセージ SQL0973N を受け取ったら、以下のいずれかのアクションを実行します。
 - **database_memory** 構成パラメーターを **AUTOMATIC** に設定します。これが最も望ましい選択肢です。
 - **BlockLobs** CLI 構成キーワードを 0 にリセットします。

- LOB ロケーターを使用する代わりに、直接 LOB 値をバッファーにバインドします。

LOB データを受け取るには、クライアントに追加のメモリーが必要になります。なぜなら、このカーソル・ブロッキングの設定に **BlockLobs** キーワードを使用すると、行データの送信後にすべての LOB 値が即時にクライアントに送信されるからです。

5. 「コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 2 巻」の『CLI と ODBC 関数のサマリー』を確認し、ODBC 3.0 で推奨されない機能を使用していないかどうかを調べ、もしあれば、その代わりとして置き換えられている機能をアプリケーションが使用するように変更します。このバージョンの DB2 CLI でも引き続きこれらの機能はサポートされますが、置き換えられた機能を使用することで確実にアプリケーションを最新の規格に準拠させることができます。
6. 以下のいずれかのアクションを実行して、ご使用のアプリケーションにとって正しい DB2 共用ライブラリー・パスを明示的に指定します。
 - アプリケーションのソース・コードを使用できる場合は、アプリケーションを再構築します。184 ページの表 21 に示されている必須の DB2 共用ライブラリー・パスを指定します。これが最も望ましい選択肢です。
 - ご使用のアプリケーションを実行するラッパー・スクリプトを作成します。ラッパー・スクリプト中で、ライブラリー・パス環境変数を、185 ページの表 22 に示されている必須の DB2 共用ライブラリー・パスに明示的に設定します。
 - 元のソース・コードを使用できない場合は、db2chglbpath コマンドを実行して、ご使用のアプリケーションのバイナリー・コード中の組み込み実行時ライブラリー・パスを更新します。このコマンドは現状のまま提供されているので、最後の手段と見なす必要があります。

CLI アプリケーションのアップグレードの後、221 ページの『第 25 章 データベース・アプリケーションのアップグレード』のタスクの残りのステップを実行してください。

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのアップグレード

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の以前のリリースを使用する Java アプリケーションをアップグレードするには、このドライバーの異なるリリース間の変更、およびこれらのアプリケーションに影響を与える可能性のある DB2 バージョン 9.7 の変更を管理する必要があります。

- アプリケーションのアップグレードに関する重要事項を確認して、Java データベース・アプリケーションに影響を与える可能性のある主要な変更点を識別します。
- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。

- Java アプリケーション開発ソフトウェアおよび IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ が、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 3.57 についてサポートされている最低の Java SDK は、Java SDK 1.4.2 です。
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.7 についてサポートされている最低の Java SDK は、Java SDK 6 です。
- この手順は、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのみに適用されます。

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java データベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようになります。

1. ご使用の DB2 コピーのバージョンおよびフィックスパック・レベルに対応するバージョンの IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ をインストールします。サポートされるドライバーの完全なリストについては、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 製品の Java ソフトウェア・サポート』を参照してください。
 - アプリケーションで JDBC 4.0 あるいはそれ以前の仕様のメソッドを使用する場合は、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.7 以降をインストールします。
 - アプリケーションで JDBC 3.0 あるいはそれ以前の仕様のメソッドを使用する場合は、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 3.57 以降をインストールします。
2. バージョン 3.57 より前の IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ を使用するアプリケーションをアップグレードする場合は、アプリケーションを更新して、このドライバーと、インストールした IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ との間の次のような違いに対処してください。
 - IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.0 以降は、`ResultSetMetaData.getColumnLabel` および `ResultSetMetaData.getColumnLabel` メソッドについて、このドライバーの以前のリリースとは異なる結果セットを戻すことにより、JDBC 4.0 標準に準拠します。これらのメソッドが、バージョン 4.0 より前の IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ で戻されたのと同じ結果セットを戻すようにする必要がある場合は、`Connection` または `DataSource` オブジェクト内で `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` プロパティを `DB2BaseDataSource.NO` に設定することができます。
 - IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用すると、接続が自動コミット・モードである場合に `commit ()` または `rollback ()` メソッドを呼び出すことができ、アプリケーションがそれ以上例外を受け取らなくなります。
 - JNDI バインドまたは検索が失敗したために JNDI ストアが使用できない場合、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ は、データ・ソースがクラ

イアント・リルトの 1 次および代替用の JNDI を使用するように構成されている場合であっても、データ・ソースの通常のサーバーおよびポート・プロパティへの接続を試みます。ドライバーでは、これらの失敗を示す警告が、例外の元のメッセージを付加した状態で累積されるようになりました。以前のリリースでは、ドライバーはこの情報を使用せず、例外をスローしていません。

3. バージョン 3.1 より前の IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ を使用するアプリケーションをアップグレードする場合は、アプリケーションを更新して、このドライバーと、インストールした IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ との間の次のような違いに対処してください。
 - 動的データ・フォーマットとも呼ばれるプログレッシブ・ストリーミングをサポートする DB2 サーバーにアプリケーションが接続する場合、IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ バージョン 3.2 以降では、プログレッシブ・ストリーミングを使った LOB の検索がデフォルトで有効になっているので、Java データベース・アプリケーションのパフォーマンスが向上します。アプリケーションに影響を与える可能性があるセマンティクス上の変更点があれば、それに対処する必要があります。詳細は、「Java アプリケーションの開発」の『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の使用時の JDBC アプリケーションでの LOB』を参照してください。
 - アプリケーションが、プログレッシブ・ストリーミングをサポートする DB2 サーバーに接続する場合に、プログレッシブ・ストリーミングを使用した LOB 検索の代わりに LOB ロケーターを引き続き使用するには、Connection または DataSource オブジェクトで progressiveStreaming プロパティを DB2BaseDataSource.NO に設定します。
 - バージョン 3.0 においては、ドライバーにデータ・タイプの変換を行わせるかどうかを指示するために、ユーザーが sendDataAsIs プロパティを設定することが必要です。入力パラメーター値のターゲット列データ・タイプへの変換を保守するには (これは IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ Version 3.0 より前のデフォルトの動作でしたが)、sendDataAsIs プロパティを false に設定します。sendDataAsIs プロパティを true に設定した場合、ドライバーは、Connection または DataSource オブジェクトの情報に関係なく、setXXX メソッドで指示されたデータ・タイプへの変換を実行します。
 - 複数行 FETCH をサポートしているデータベース・サーバーでデータを更新または削除するために JDBC 1.0 メソッドを使用していて、1 行を更新または削除しようとする場合には、ご使用のアプリケーションを修正して、「Java アプリケーションの開発」の『JDBC アプリケーションでの ResultSet の更新可能性、スクロール可能性、および保持可能性の指定』に説明されているメソッドを使用して、複数行を更新または削除しないようにしてください。
4. ご使用の Java アプリケーションのソース・コードに変更を加えた場合は、ご使用の Java アプリケーションを再ビルドします。再ビルドの方法に関する詳細は、「Java アプリケーションの開発」の以下のいずれかのタスクを参照してください。
 - JDBC アプリケーションの構築
 - SQLJ アプリケーションの構築

このタスクが完了すると、Java アプリケーションは DB2 バージョン 9.7 を使用して正常に実行するはずですが。

Java アプリケーションのアップグレードの後、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションのアップグレード

DB2 JDBC Type 2 ドライバーは推奨されていません。DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションが DB2 バージョン 9.7 で正常に機能しても、これらのアプリケーションを IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ にできる限り早期にアップグレードしておくこと、将来のリリースでサポートがなくなる事態を避けるために役立ちます。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- Java アプリケーション開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

- サポートされている最低の Java SDK は、Java SDK 1.4.2 です。

Java データベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ をインストールします。「Java アプリケーションの開発」の『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ のインストール』を参照してください。
2. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用するよう、Java アプリケーションを更新します。「Java アプリケーションの開発」の『DriverManager インターフェースと IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用したデータ・ソースへの接続』を参照してください。
3. 「Java アプリケーションの開発」の以下のトピック中の情報を確認して、Java アプリケーションに影響を与える可能性のある、ドライバー間の動作の違いを識別します。
 - 『JDBC API でのドライバーのサポート』
 - 『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ と他の DB2 JDBC ドライバーの間での JDBC の相違』
 - 『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ と他の DB2 JDBC ドライバーの間での SQLJ の相違』
4. 上記のステップで識別した動作の違いによって作成される問題を解決するように、Java アプリケーションを変更します。この種の変更には、既存のメソッド呼び出しの変更や、DB2 バージョン 9.7 でサポートされない機能を使用できないようにすることが含まれる可能性があります。

5. 上記のステップでご使用の Java アプリケーションのソース・コードに変更を加えた場合は、ご使用の Java アプリケーションを再ビルドします。再ビルドの方法に関する詳細は、「Java アプリケーションの開発」の以下のいずれかのタスクを参照してください。

- 『JDBC アプリケーションの構築』
- 『SQLJ アプリケーションの構築』

Java アプリケーションのアップグレードの後、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

ADO.NET アプリケーションのアップグレード

既存の ADO.NET アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのアプリケーションに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、これらのアプリケーションが予期されるとおりに機能することを検証する必要があります。

OLE DB .NET Data Provider や ODBC .NET Data Provider を使用する ADO.NET アプリケーションは、DB2 バージョン 9.7 で実行するためにアップグレードする必要はありません。しかし、これらのアプリケーションを Data Server Provider for .NET にアップグレードすることには、以下の理由で利点があります。

- Data Server Provider for .NET は、OLE DB および ODBC .NET データ・プロバイダーよりはるかに広範の API セットがあります。
- Visual Studio と統合された DB2 データベース開発生産性向上ツールにアクセスします。
- Data Server Provider for .NET を使用すると、大幅にパフォーマンスを改善できます。
- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- サポートされるバージョンの Microsoft .NET Framework ソフトウェアが DB2 データベース・クライアント・コンピューターにインストールされていることを確認します。「ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発」の『サポートされる .NET 開発ソフトウェア』を参照してください。
- データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

ADO.NET アプリケーションを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようになります。

1. Data Server Provider for .NET のサポートについて、および Data Server Provider for .NET を使用するようにアプリケーションをプログラムする方法や、手持ちの ADO.NET アプリケーションに必要な変更を判別する方法を確認します。
2. Data Server Provider for .NET を使用するように手持ちの ADO.NET アプリケーションを再ビルドします。

ADO.NET アプリケーションのアップグレードの後、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

スクリプトのアップグレード

DB2 コマンド行プロセッサ (CLP) コマンド、DB2 システム・コマンド、または SQL ステートメントを使用する既存のスクリプトをアップグレードするには、SQL ステートメント、DB2 CLP およびシステム・コマンド、SQL 管理ビューおよびルーチン、組み込み関数、そしてカタログ・ビューに関連した DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処する必要があります。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。
- DB2 バージョン 9.7 クライアントがインストールされていることを確認します。
- データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

ここで示す手順は、DB2 CLP コマンド、DB2 システム・コマンドまたは SQL ステートメントを使用するスクリプトにのみ適用されます。

DB2 CLP コマンドを使用するスクリプトを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. スクリプトを実行して、DB2 バージョン 9.7 との非互換性を検出します。スクリプトが正常に実行された場合は、追加のステップを実行する必要はありません。しかし、DB2 バージョン 9.7 で推奨されない機能をそれが廃止される前に除去したり、新しいコマンド機能を使用したりするには、残りのステップを実行することを考慮してください。
2. 非推奨または廃止になったレジストリー変数や構成パラメーターの表示/更新を行う DB2 CLP およびシステム・コマンドを除去します。
 - 非推奨の、および廃止されたレジストリー変数
 - 非推奨の、および廃止されたデータベース・マネージャー構成パラメーター。
 - 非推奨の、および廃止されたデータベース構成パラメーター。
3. スクリプトがスナップショットまたはイベントのモニターを実行する場合は、スクリプトに変更を加えて、廃止されたモニター・エレメントに対する参照を除去するか、新しいモニター・エレメントに置き換わっている場合には新しい名前を使用する必要があります。
4. システム・カタログの変更によるアップグレードの影響を判別します。変更したビューとルーチンを使用するには、以下のようにする必要があります。
 - 照会上のビュー名を変更します。
 - ビューまたはルーチン中の名前変更されている列に関する照会中の列名を変更します。
 - ビューやルーチンの結果セットで使用できない列の列名を照会から除去します。
 - 変更したビューの結果セットに追加の列があるので、結果セットとして受け取る特定の列名リストに関する照会中の * を置き換えます。
 - ルーチン名とパラメーター名を変更し、新しい追加パラメーターを指示します。

- 変更したルーチンを呼び出すときや追加の列を戻す変更されたビューを照会するときは、結果セット内の追加の列を処理するようにスクリプトを変更します。
5. スクリプトをテストして、DB2 バージョン 9.7 を使用して期待どおりに実行されていることを確認します。

スクリプトのアップグレードの後、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

32 ビット・データベース・アプリケーションを 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする

32 ビット・データベース・アプリケーションを DB2 バージョン 8 32 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンスにアップグレードするためには、32 ビット・データベース・アプリケーションが正常に実行できるように適切な共用ライブラリー・パスにリンクされている必要があります。

32 ビット・データベース・アプリケーションを `$INSTHOME/sql/lib/lib32` 共用ライブラリー・パス (Linux および UNIX) または `DB2PATH¥lib¥Win32` 共用ライブラリー・パス (Windows) にリンクしている場合は、このアプリケーションに変更を加える必要はありません (`INSTHOME` はインスタンス・ホーム・ディレクトリー、`DB2PATH` は DB2 コピーの場所)。

- DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンス (32 ビットの共用ライブラリーを含む) にアップグレードした、DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスへのアクセス権があることを確認します。
- 開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

- ここで示す手順は、C/C++、COBOL、FORTRAN、および REXX でプログラミングされた 32 ビット・データベース・アプリケーションにのみ適用されます。

32 ビット・データベース・アプリケーションを、DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンス上で実行するようにアップグレードするには、以下のようになります。

1. 185 ページの表 22 に示されているように、32 ビット・ライブラリーにとって正しい DB2 共用ライブラリー・パスがライブラリー・パス環境変数に組み込まれていることを確認し、実行時に正しいライブラリーをロードできるようにします。
2. DB2 バージョン 9.7 テスト環境で 32 ビット・アプリケーションをテストします。テストが成功した場合は、追加のステップを実行する必要はありません。しかし、ステップ 4 (232 ページ) または 5 (232 ページ) をご使用のアプリケーションに適用して、正しいクライアントおよび共用ライブラリー・パスを使用することによりサポートを改善する場合は、これらのステップの実行を考慮してください。

3. 以下のアップグレード・タスクの中で、使用しているアプリケーションに当てはまるその他のステップをすべて実行してください。
 - 組み込み SQL アプリケーション
 - CLI アプリケーション
 - Java アプリケーションで、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJを使用するもの、または DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用するもの
 - ADO および .NET アプリケーション
4. 184 ページの表 21 に示されている、32 ビット・ライブラリーに関する DB2 共用ライブラリー・パスを使用して 32 ビット・アプリケーションをリンクするか再ビルドして、正しいライブラリー・パスを指定します。
5. オプション: ご使用のアプリケーションを再ビルドするソース・コードがなくなった場合や、環境変数を使用できない場合は、ご使用のアプリケーションのバイナリー・ファイルに組み込み実行時パスがあれば、db2chglbpath コマンドを実行してこのファイル上で DB2 共用ライブラリー・パスを `$INSTHOME/sql1lib/lib32` に変更できます。組み込み実行時パスを、同じ長さ以下の新しいパスに変更できます。
6. 32 ビット・アプリケーションをテストして、DB2 バージョン 9.7 を使用して期待どおりに実行されていることを確認します。

32 ビット・データベース・アプリケーションのアップグレードの後、データベース・アプリケーションのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

第 26 章 ルーチンのアップグレード

既存のルーチンを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、それらが予期されるとおりに機能することを検証する必要があります。これらの変更点を処理するためには、ルーチンのコードの変更、外部ルーチンの再ビルド、データベース内の外部ルーチンの再作成、および SQL ルーチンの再作成が必要になることがあります。

DB2 バージョン 9.7 テスト環境でルーチンをテストします。正常に実行する場合は、変更を加える必要はありません。ルーチンの変更が必要なのは、リリースの違いによる変更点を処理する場合、DB2 バージョン 9.7 で非推奨または廃止になった機能の使用を中止する場合、または新機能を使用する場合だけです。

- ルーチンのアップグレードに関する重要事項を確認して、ルーチンに適用される変更点をすべて識別します。
- DB2 バージョン 9.7 のアップグレード済みデータベースへのアクセス権があることを確認します。これらのデータベースをテスト・データベースにすることができます。
- DB2 データベース製品のインストール要件を満たしていることを確認してください。「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』を参照してください。
- 開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- ルーチンに関するアップグレード前タスクを実行します。
- ALTER FUNCTION ステートメントまたは ALTER PROCEDURE ステートメントを使用する権限および特権を持っていることを確認します。許可されている権限は「SQL リファレンス 第 2 巻」にリストされています。

制約事項

ここで示す手順は、C/C++、COBOL (プロシージャのみ)、Java、および .NET 言語でプログラミングされた SQL ルーチンと外部ルーチンにのみ適用されます。

ルーチンを DB2 バージョン 9.7 データベースにアップグレードするには、以下のようになります。

1. ご使用のルーチンに影響のある DB2 バージョン 9.7 の変更点を識別した場合は、ルーチン・コードを編集して、以下のものに変更を加えます。
 - SQL ステートメント構文
 - SQL 管理ビューとルーチン、組み込みルーチン、およびカタログ・ビューを使用する SQL ステートメント
 - スキーマ名込みの完全修飾名ではない、ユーザー定義ルーチン名
 - JDBC や CLI などのアプリケーション・プログラミング・インターフェース呼び出し

2. ご使用のルーチンに影響を与える開発環境に固有の変更点を識別した場合は、これらの変更点をサポートするように変更を加えます。以下のものをアップグレードします。
 - C、C++、および COBOL ルーチン
 - Java ルーチン。
 - .NET CLR ルーチン。
 - SQL ストアード・プロシージャ (DB2 バージョン 8.1 で SQL プロシージャを作成し、それを 32 ビット DB2 バージョン 8 インスタンスから DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合)。
 - 32 ビット外部ルーチンを 64 ビット・インスタンスで実行
3. オペレーティング・システムや開発ソフトウェアのアップグレードを実行した場合、変更を加えた外部ルーチン・ライブラリーをすべて再ビルドします。
4. ご使用のルーチンをテストして、変更を検証し、ルーチンが DB2 バージョン 9.7 を使用して期待どおりに実行することを確認します。

ご使用のルーチンのアップグレード後に、推奨されているルーチンに関するアップグレード後タスクを実行します。

C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード

既存の C、C++、または COBOL ルーチンを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、それらが予期されるとおりに機能することを確認する必要があります。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- 以下の要件を確認して、C、C++、または COBOL ルーチン開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
 - 「管理ルーチンおよびビュー」の『C での外部ルーチン開発のサポート』
 - 「管理ルーチンおよびビュー」の『C++ での外部ルーチン開発のサポート』
 - 「管理ルーチンおよびビュー」の『COBOL での外部プロシージャ開発のサポート』
- ALTER FUNCTION ステートメントまたは ALTER PROCEDURE ステートメントを使用する権限および特権を持っていることを確認します。許可されている権限は「SQL リファレンス 第 2 巻」にリストされています。
- ルーチンのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

ここで示す手順は、C/C++ および COBOL (プロシージャのみ) でプログラミングされた外部ルーチンにのみ適用されます。

C、C++、または COBOL ルーチンを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合は、以下の表に従って、ルーチン・ライブラリーまたはルーチン定義に変更を加えます。

表 30. C、C++、および COBOL ルーチンのバージョン 9.7 64 ビット・インスタンスへのアップグレード

ルーチン定義	アクション
DB2 エンジン・ライブラリーを使用する <i>unfenced</i> の 32 ビット・ルーチン・ライブラリー	<p>DB2 バージョン 9.7 の <code>bldrtn</code> スクリプトを使用してルーチンのソース・コードを 64 ビット・ライブラリー中に再ビルドし、このライブラリーを DB2 サーバーに再デプロイします。ルーチン中で LOB ロケーターが参照されている場合は、ルーチンを再ビルドする必要があります。LOB ロケーターを参照するルーチンのほとんどは、以下の照会を実行することによって判別できます。</p> <pre>SELECT DISTINCT a.routineschema, a.routinename, a.specificname FROM syscat.routines a, syscat.routineparms b WHERE a.specificname = b.specificname AND b.locator = 'Y' AND a.fenced = 'N'</pre> <p>この方法は 64 ビット・ライブラリーを使用するので、32 ビット・ライブラリーを使用するよりルーチンの実行時パフォーマンスが向上するという利点があります。</p>
<i>fenced</i> の 32 ビット・ルーチン・ライブラリー	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 バージョン 9.7 の <code>bldrtn</code> スクリプトを使用してルーチンのソース・コードを 64 ビット・ライブラリー中に再ビルドし、このライブラリーを DB2 サーバーに再デプロイします。 • ルーチンを再ビルドできない場合は、<code>NOT THREADSAFE</code> 節を指定して <code>ALTER PROCEDURE</code> または <code>ALTER FUNCTION</code> ステートメントを使用し、ルーチンを非スレッド・セーフとして定義します。
バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスからのアップグレード (AIX および Windows)	<p><code>ALTER PROCEDURE</code> または <code>ALTER FUNCTION</code> ステートメントを使用して、デフォルト・エン트리・ポイントに依存するすべてのルーチンのライブラリー・エン트리・ポイントを指定してください。例えば、既存のプロシージャのエン트리・ポイントを明示的に指定するには、以下のステートメントを使用します。</p> <pre>ALTER SPECIFIC PROCEDURE schema-name.specific-name EXTERNAL NAME 'library-name!function-name'</pre> <p><i>library-name</i> はロードされるライブラリーです。<i>function-name</i> はルーチンに関連した関数の明示エン트리・ポイントです。</p>

上記の状態のいずれも適用されない場合は、ルーチン・ライブラリーまたはルーチン定義に変更を加える必要はありません。

2. カーソル・ブロッキングを使用している場合で、C、C++、または COBOL ルーチンの動作に違いがあることに気が付いた場合は、222 ページの『組み込み SQL アプリケーションのアップグレード』 タスクで、これらの違いを処理する方法を確認してください。
3. 再ビルドせずに変更を加えたルーチンの場合、ターゲットの DB2 データベースに、ルーチン・パッケージを再バインドします。
4. データベースのアップグレード中に変更された外部ルーチンや、DB2 エンジン・ライブラリーを使用する外部ルーチンが `NOT FENCED` および

THREADSAFE として安全に実行されるかどうかを判別します。使用しているデータベースに外部 unfenced ルーチンがある場合、UPGRADE DATABASE コマンドは以下のアクションを実行します。

- SQL1349W 警告メッセージを戻して、ADM4100W メッセージを管理通知ログに書き込みます。
- DB2 エンジン・ライブラリーへの従属関係を持たないすべての外部 unfenced ルーチンを FENCED および NOT THREADSAFE として再定義します。
- **diagpath** データベース・マネージャー構成パラメーターで指定されたディレクトリーに alter_unfenced_dbname.db2 という名前の CLP スクリプトを作成し、影響を受けたルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として再定義します。

データベース・アップグレードによって変更された外部ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として安全に実行できる場合には、オリジナルの CLP スクリプトを使用したり、再定義の必要な特定のルーチンにのみ変更を加えたバージョンのスクリプトを使用したりして、それらの外部ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として再定義することができます。それらを FENCED および NOT THREADSAFE として実行することができ、生じる性能低下が許容可能なものである場合、ルーチンを再定義する必要はありません。

C、C++、または COBOL ルーチンのアップグレードの後、ルーチンのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

Java ルーチンのアップグレード

既存の Java ルーチンを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、これらのルーチンが予期されるとおりに機能することを確認する必要があります。

このタスクを実行するには、以下の前提条件を満たしていなければなりません。

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト・システムにすることができます。
- Java ルーチン開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。SQL および外部ルーチンの開発の『サポートされる Java ルーチン開発ソフトウェア』を参照してください。
- を使用していることを確認します JDBC および SQLJ API 用にサポートされている DB2 ドライバーを使用していることを確認します。Java アプリケーションの開発の『JDBC および SQLJ のサポートされるドライバー』を参照してください。
- ALTER FUNCTION ステートメントまたは ALTER PROCEDURE ステートメントを使用する権限および特権を持っていることを確認します。許可されている権限は「SQL リファレンス 第 2 巻」にリストされています。
- ルーチンのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

Java ルーチンをアップグレードするには、以下のようになります。

1. **jdk_path** データベース・マネージャー構成パラメーターが、DB2 サーバー上にインストールされている IBM Software Developer's Kit (SDK) for Java のインストール・パスを指定していることを確認してください。以下のコマンドを発行して、このパラメーターの現行値を判別します。

```
db2 GET DBM CFG
```

デフォルトでは、**jdk_path** データベース・マネージャー構成パラメーターの値は、インスタンスのアップグレード時に、217 ページの表 29 に示されている値に設定されます。これは、SDK for Java 6 のインストール・パスです。

DB2 バージョン 9.7 コピーにインストールされているのではない SDK for Java を使用する必要がある場合には、**jdk_path** パラメーターを更新して、この構成パラメーターを、DB2 インスタンスと同じビット幅の SDK for Java のインストール・パスに設定します。

```
db2 UPDATE DBM CFG USING jdk_path SDKforJava-path
```

ただし、**jdk_path** パラメーターを、SDK for Java 1.4.2 のインストール・パスに設定することは推奨されません。SDK for Java 1.4.2 は使用すべきでなく、今後のリリースで廃止される可能性があるからです。

2. **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE** レジストリー変数を設定して、デフォルト JDBC ドライバーが Java ルーチンを実行するように指示します。デフォルトでは、このレジストリー変数は設定されていません。これは、デフォルト JDBC ドライバーが IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ であることを意味します。この設定により、このドライバーに特有の機能にアクセスし、XML パラメーターを使用することができるようになります。-g パラメーターを指定して db2set コマンドを使用し、同じ DB2 バージョン 9.7 コピーの下で実行されるすべてのインスタンスのデフォルト JDBC ドライバーを設定します。

デフォルト・ドライバー	デフォルト・ドライバーを設定するためのコマンド
IBM DB2 JDBC Type 2 ドライバー	db2set -g DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE=NO
IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ	db2set -g DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE=YES

特定のインスタンスにレジストリー変数の設定を適用する場合は、-g パラメーターの代わりに -i パラメーターを使用します。

3. DB2 バージョン 9.7 データベースで、Java ルーチンをテストします。テストが成功し、Java ルーチンが予期した通りに実行する場合は、追加のステップを実行する必要はありません。
4. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の使用時に、Java ルーチンの動作に違いがある場合は、225 ページの『IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのアップグレード』を検討し、これらの違いを管理する方法を参照します。
5. **jdk_path** パラメーターのアップグレード前の値が、SDK for Java 1.4.2 のインストール・パスになっていた場合には、SDK for Java 1.4.2 と SDK for Java 6 との動作の相違を管理してください。
6. **FENCED** 節を指定して ALTER FUNCTION または ALTER PROCEDURE ステートメントを使用し、Java ルーチンを fenced として明示的に定義します。すべ

ての Java ルーチンは定義内容にかかわらず fenced として実行しますが、Java ルーチン定義を fenced として定義すると、ルーチンの管理の容易性と保守が改善されます。

- オプション: DB2 インスタンス中に特定の JAR ファイル ID を使用してインストールされている JAR ファイル中に Java ルーチン・クラスが組み込まれている場合は、ルーチン定義の EXTERNAL NAME 節の一部として JAR ファイル ID を指定することによって、DB2 データベース・マネージャーがより短い時間で Java クラスを解決できるようにしてください。必要に応じて、ALTER PROCEDURE または ALTER FUNCTION ステートメントを使用して、EXTERNAL NAME 節を更新します。
- デベロップメント・センターでプロジェクトを作成して Java ルーチンを開発した場合は、アップグレード・ウィザードを使用して既存のプロジェクトを Data Studio にアップグレードします。

Java ルーチンのアップグレードの後、ルーチンのアップグレードのタスクの残りのステップを実行してください。

.NET CLR ルーチンのアップグレード

既存の .NET CLR ルーチンをアップグレードするには、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、それらが予期されるとおりに機能することを検証する必要があります。

- ルーチンのアップグレードに関する重要事項を確認して、.NET CLR ルーチンに適用される可能性のある主要な変更点を識別します。
- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.7 サーバーへのアクセス権があることを確認します。DB2 サーバーをテスト環境の一部にすることができます。
- サポートされるバージョンの Microsoft .NET Framework ソフトウェアが DB2 サーバーにインストールされていることを確認します。
- ルーチンのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

.NET CLR ルーチンを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようになります。

- .NET CLR ルーチンを定義した DB2 バージョン 9.7 データベースに接続します。
- .NET CLR ルーチンを実行制御モード UNSAFE で作成した場合、バージョン 9.7 より前の 32 ビット・インスタンスからバージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードするには、.NET CLR ルーチンのビルド用の DB2 サンプル・スクリプトである bldrtn.bat に指定されているコンパイル・オプションとリンク・オプションを使用して、それらのソース・コードを再ビルドします。

.NET Framework をアップグレードした場合、.NET CLR ルーチンを再作成する必要もあります。

- ルーチン定義中の EXTERNAL 節で指定されている場所にある DB2 サーバーに、ルーチン・アセンブリーをデプロイします。ルーチンは正常に機能し、前のリリースと DB2 バージョン 9.7 の間に違いはないはずです。

.NET CLR ルーチンのアップグレードの後、ルーチンのアップグレードのタスクの残りのステップを実行します。

SQL プロシージャのアップグレード

DB2 UDB バージョン 8.1 フィックスパック 6 以前を使用して作成した SQL プロシージャは、DB2 バージョン 9.7 に手動でアップグレードする必要がある場合があります。DB2 UDB バージョン 8.2 (バージョン 8.1 フィックスパック 7) 以降を使用して作成した SQL プロシージャは、アップグレードする必要がありません。

同じビット・サイズで DB2 UDB バージョン 8 インスタンスから DB2 バージョン 9.7 インスタンスへのアップグレードを行った場合、ルーチンは DB2 バージョン 9.7 で正常に実行されます。しかし、DB2 UDB バージョン 8.1 で SQL プロシージャを作成して、32 ビット・インスタンスから DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合、手動によるアップグレード・プロセスの一部としてこれらの SQL プロシージャをドロップして再作成しなければなりません。

- DB2 バージョン 9.7 のアップグレード済みデータベースへのアクセス権があることを確認します。
- CREATE PROCEDURE ステートメントと DROP PROCEDURE ステートメントを使用する権限および特権を持っていることを確認します。必須の権限と特権の完全なリストについては、「SQL リファレンス 第 2 巻」を参照してください。
- ルーチンのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

ここで示す手順は、フィックスパック 7 (バージョン 8.2 とも呼ばれる) よりも前の DB2 UDB バージョン 8.1 で作成された SQL プロシージャにのみ適用されます。

SQL プロシージャを手動で DB2 バージョン 9.7 にアップグレードするには、以下のようにします。

1. アップグレード済みのデータベースに接続します。
2. 次の照会を実行して、再作成する必要がある SQL プロシージャを識別します。

```
SELECT procschema, specificname
FROM syscat.procedures
WHERE language = 'SQL' AND fenced = 'N' AND
      substr(IMPLEMENTATION, 10,6) = 'pgsjmp'
```

この照会によって戻されるスキーマと固有名の値を書き留めてください。なぜなら、後続のステップでこの情報が必要となるからです。

3. db2look ツールを実行して、すべてのデータベース・オブジェクト用の DDL スクリプトを生成します。

```
db2look -d sample -e -o db2look.sql -a
```

ここで、sample はデータベース名を表します。**-e** オプションの指定により、データベース・オブジェクトの DDL ステートメントを生成します。**-o**

db2look.sql オプションは、DDL ステートメントが収容される出力ファイルを示します。そして **-a** オプションは、すべてのユーザーによって作成されたすべてのオブジェクトを示しています。

db2look.sql ファイルを編集し、ステップ 2 (239 ページ) で識別した SQL プロシージャを作成するのに必要な DDL ステートメントだけを残します。

- ステップ 2 (239 ページ) で識別した SQL ストアド・プロシージャごとに、スキーマ名と固有名を指示する DROP PROCEDURE ステートメントを使用して、個々のプロシージャを一意的に識別します。

```
DROP SPECIFIC PROCEDURE schema-name.specific-name
```

または、SQL プロシージャをドロップおよび再作成する DDL スクリプトがある場合には、このスクリプトをステップ 2 (239 ページ) で識別した SQL プロシージャだけをドロップして再作成するように編集して実行します。実行後、ステップ 6 に進みます。

- CREATE PROCEDURE ステートメントを使用して、ステップ 2 (239 ページ) で識別した SQL プロシージャを再作成します。または、独自の DDL スクリプトか、ステップ 3 (239 ページ) で作成した db2look.sql ファイルを実行することもできます。
- SQL プロシージャをテストして、DB2 バージョン 9.7 で期待どおりに実行されることを確認します。Data Studio またはコマンド行プロセッサ (CLP) インターフェイスを使用してテストできます。次の例は、CLP を使用して SQL プロシージャを起動する方法を示しています。

```
CONNECT TO sample
```

```
Database Connection Information
```

```
Database server      = DB2/AIX64 9.7.0
SQL authorization ID = TESTDB2
Local database alias = SAMPLE
```

```
CALL schema-name.procedure-name ( [parameter-list] )
```

- デベロップメント・センターでプロジェクトを作成して SQL プロシージャを開発した場合は、アップグレード・ウィザードを使用して既存のプロジェクトを Data Studio にアップグレードします。Developer Workbench で作成したプロジェクトは、アップグレードせずに使用することができます。

SQL プロシージャのアップグレードの後、ルーチンのアップグレードのタスクの残りのステップを実行します。

32 ビット外部ルーチンを 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする

既存の 32 ビット外部ルーチンを DB2 バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードするには、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.7 と以前のリリースとの間の変更点に対処して、これらのルーチンが予期される通りに機能することを検証する必要があります。

前提条件

- 32 ビット共用ライブラリーが組み込まれている DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンスへのアクセス権があることを確認します。
- 開発ソフトウェアが、DB2 データベース製品でサポートされているバージョン・レベルであることを確認します。
- ALTER FUNCTION ステートメントまたは ALTER PROCEDURE ステートメントを使用する権限および特権を持っていることを確認します。許可されている権限は「SQL リファレンス 第 2 巻」にリストされています。
- ルーチンのアップグレードのタスクのこれより前のステップを実行します。

制約事項

- ここで示す手順は、C および COBOL でプログラミングされた 32 ビットの外部ルーチンにのみ適用されます。
- この手順では、32 ビット共用ライブラリーが組み込まれている 64 ビット・インスタンス上で 32 ビット外部ルーチンを実行するために必要な変更のみが示されます。

手順

32 ビット外部ルーチンを、DB2 バージョン 9.7 64 ビット・インスタンス上で実行するようにアップグレードするには、以下のようになります。

1. 185 ページの表 22 に示されているように、32 ビット・ライブラリーにとって正しい DB2 共用ライブラリー・パスがライブラリー・パス環境変数に組み込まれていることを確認し、実行時に正しいライブラリーをロードできるようにします。
2. DB2 バージョン 9.7 テスト環境でルーチンをテストします。テストが成功した場合は、追加のステップを実行する必要はありません。ただし、このタスクの残りのステップがご使用のルーチンに当てはまり、正しいライブラリー・パスと開発ソフトウェアを使用することによってルーチンのサポートが改善される場合には、残りのステップも実行することを考慮してください。
3. 184 ページの表 21 に示されている、32 ビット・ライブラリーに関する DB2 共用ライブラリー・パスを使用して 32 ビットの外部ルーチンをリンクするか再ビルドして、正しいライブラリー・パスを指定します。DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスから DB2バージョン 9.7 の 64 ビット・インスタンスにアップグレードした場合は、LOB ロケーターを使用する 32 ビットの外部ルーチンを 64 ビットのルーチン・ライブラリーとして再ビルドする必要があります。
4. オプション: ルーチン・ライブラリーを再ビルドするソース・コードがなくなった場合や、環境変数を使用できない場合は、ご使用のルーチンのバイナリー・ファイルに組み込み実行時パスがあれば、db2chglbpath コマンドを使用してこのファイル上で DB2 共用ライブラリー・パスを \$INSTHOME/sql1lib/lib32 に変更してください。組み込み実行時パスを、同じ長さ以下の新しいパスに変更できません。
5. 234 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのアップグレード』のタスクの中で、使用しているルーチンに当てはまるその他のステップをすべて実行してください。

6. データベースのアップグレード中に変更された外部ルーチンや、DB2 エンジン・ライブラリーを使用する外部ルーチンが NOT FENCED および THREADSAFE として安全に実行されるかどうかを判別します。使用しているデータベースに外部 unfenced ルーチンがある場合、UPGRADE DATABASE コマンドは以下のアクションを実行します。

- SQL1349W 警告メッセージを戻して、ADM4100W メッセージを管理通知ログに書き込みます。
- DB2 エンジン・ライブラリーへの従属関係を持たないすべての外部 unfenced ルーチンを FENCED および NOT THREADSAFE として再定義します。
- **diagpath** データベース・マネージャー構成パラメーターで指定されたディレクトリーに alter_unfenced_dbname.db2 という名前の CLP スクリプトを作成し、影響を受けたルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として再定義します。

データベース・アップグレードによって変更された外部ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として安全に実行できる場合には、オリジナルの CLP スクリプトを使用したり、再定義の必要な特定のルーチンにのみ変更を加えたバージョンのスクリプトを使用したりして、それらの外部ルーチンを NOT FENCED および THREADSAFE として再定義することができます。それらを FENCED および NOT THREADSAFE として実行することができ、生じる性能低下が許容可能なものである場合、ルーチンを再定義する必要はありません。

32 ビット外部ルーチンのアップグレードの後、ルーチンのアップグレードのタスクの残りのステップを実行します。

第 27 章 データベース・アプリケーションおよびルーチンに関するアップグレード後タスク

データベース・アプリケーションおよびルーチンをアップグレードした後に、データベース・アプリケーションおよびルーチンを最適レベルで期待どおりに実行できるように、いくつかのアップグレード後タスクを実行する必要があります。

データベース・アプリケーションおよびルーチンに適用される以下のアップグレード後タスクを実行します。

1. 実稼働環境でデータベース・アプリケーションおよびルーチンにベンチマーク・テストを実行して、アップグレード前に保存したベースライン結果と比較します。
2. データベース・アプリケーションを調整する。以下の項目に関連した重要なガイドラインを参照してください。
 - 文字変換
 - 最適化クラス
 - 分離レベル
 - ロックおよび並行性
 - アプリケーションの並列処理
 - 照会の最適化

アプリケーションのパフォーマンスに影響する追加の要因についての情報は、関連概念を参照してください。

3. ルーチンを調整する。以下の項目に関連した重要なガイドラインを参照してください。
 - ストアード・プロシージャ
 - SQL プロシージャ

さらに、データベース・アプリケーションのパフォーマンスの向上に関するガイドラインのうちルーチンにも適用されるもの (最適化クラス、ロック、並行性、照会チューニングに関するガイドラインなど) を検討してください。

4. DB2 バージョン 9.7 で非推奨の機能が廃止される前に、データベース・アプリケーションおよびルーチンでのそれらの機能への依存を除去します。

47 ページの『DB2 サーバーのアップグレードに影響を与える、推奨されないか廃止された機能』を参照してください。

5. 該当する箇所、データベース・アプリケーション中の新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用して、パフォーマンスを改善するか新しい機能を追加します。新しい機能の作用を理解するには、サンプル・ファイルを確認してください。

245 ページの『第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する』を参照してください。

第 28 章 データベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.7 機能を採用する

DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード後に、DB2 バージョン 9.7 の新規機能を採用して、データベース・アプリケーションの機能を拡張しパフォーマンスを改善してください。

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.7 にアップグレードしなければなりません。

アップグレードされたデータベースにアクセスするアプリケーションの場合、以下のステップのいずれかを実行し、指定された DB2 バージョン 9.7 機能を採用します。

- **最適化ガイドラインまたはビュー MQT を使用して、MQT マッチングを改善します。** ご使用の実稼働環境にインプリメントする前に、テスト環境でこの新規機能を試行してください。
 - 最適化ガイドラインの新しい MQTENFORCE エレメントを使用して、コストの見積もりにかかわらず MQT を選択します。**問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング** の『プラン最適化ガイドライン』を参照してください。
 - ビュー MQT を使用して、複雑な照会を含むビュー上に MQT を作成します。複雑な照会を含むビュー上の任意の照会は、ビュー MQT にマッチングすることができます。前のリリースでは、OUTER JOIN または UNION ALL などの構文を持つビューの照会は、MQT にマッチングすることができませんでした。
- **ステートメント・コンセントレーターを使用可能にして、類似している動的 SQL ステートメントのパフォーマンスを改善します。** これらのステートメントが同じアクセス・プランを共有するように、データベース・サーバーはそれらを変更します。「**問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング**」の『ステートメント・コンセントレーターのコンパイル・オーバーヘッドの削減』を参照してください。

以下の例は、データ・サーバー・レベルでステートメント・コンセントレーターを使用可能にする方法を示しています。

```
UPDATE DB CFG FOR dbname
      USING stmt_conc LITERALS
```

ステートメント・コンセントレーターを使用可能にした後、以下のステートメントが同じアクセス・プランを共有します。

```
SELECT FIRSTNAME, LASTNAME FROM EMPLOYEE WHERE EMPNO='000020'
および
SELECT FIRSTNAME, LASTNAME FROM EMPLOYEE WHERE EMPNO='000070'
```

statementConcentrator Connection か DataSource プロパティを使用して、または JDBC で setDBStatementConcentrator メソッドを使用して、アプリケーション・レ

ベルでこの機能を使用可能にすることもできます。詳細については、「Java アプリケーションの開発」の『DB2Connection インターフェース』を参照してください。

- **pckcachesz** データベース構成パラメーターの値が、64 ビット・オペレーティング・システム上で稼働するバージョン 9.7 より前のリリースの上限に近い場合には、このパラメーターをチューニングするか、または AUTOMATIC に設定して自己調整を使用可能にしてください。バージョン 9.7 では、このパラメーターの上限は 2 147 483 646 に上げられています。

静的または動的な SQL または XQuery ステートメントのセクションをキャッシュに入れるための十分なメモリーがあれば、特に、アプリケーションから同じステートメントを複数回発行する場合に、パフォーマンスが改善される可能性があります。

- カーソル固定分離レベルの並行性を高める場合、または Oracle アプリケーションをマイグレーションしている場合、**currently committed** 動作を使用可能にします。この動作をデータベース・レベルで使用可能にするには、以下のステップを実行します。

1. 以下のステートメントを発行して、**cur_commit** 構成パラメーターを ON に設定します。

```
UPDATE DB CFG FOR database-name
      USING cur_commit ON
```

2. 以下のステートメントを発行して、**locklist** パラメーターをその値の 2 倍に増やします。

```
UPDATE DB CFG FOR database-name
      USING locklist pre-upgrade-value*2
```

3. 大量ボリュームのトランザクション処理をとまなうアプリケーションの場合、ログ・スペースまたはログ・バッファ・サイズを増やす必要がある場合があります。

- セッションの終了後に定義済みのままとなる一時表がアプリケーションに必要な場合、あるいは Oracle アプリケーションをマイグレーションする場合、作成済みの一時表 (CGTT) を使用します。これは、定義がシステム・カタログに保管され、複数の接続によって共有されるという点で宣言済み一時表 (DGTT) とは異なります。CGTT のインスタンスに保管されたデータは、それを挿入したセッションでのみ使用可能です。

CGTT の使用方法について詳しくは、「データベース: 管理の概念および構成リファレンス」の『作成済みの一時表の作成および接続』を参照してください。

- Oracle アプリケーションをマイグレーションしている場合、互換性のある新しいスカラー関数 (DAYNAME、DECFLOAT_FORMAT、INITCAP、INSTR、MONTHNAME、LOCATE_IN_STRING、LPAD、RPAD、TO_CLOB、TO_NUMBER、または TO_TIMESTAMP など) を使用して、マイグレーション・プロセスを簡単にします。
- DECOMPOSE XML DOCUMENT コマンドを使用しているか、システム定義プロシージャを呼び出して、XML 文書を分解している場合、新規の DECOMPOSE XML DOCUMENTS コマンドを使用して、複数の XML 文書を 1 度の呼び出しのみで分解します。このコマンドは、XML 文書のシリアルライゼーションを必要とせず、バイナリーまたは XML 列に保管された XML 文書を分解します。

DECOMPOSE XML DOCUMENTS コマンドの使用法について詳しくは、「*pureXML* ガイド」の『複数の XML 文書の分解例』を参照してください。

DB2 バージョン 9.1 以前からアップグレードした場合、データベース・アプリケーションおよびルーチンに、DB2 バージョン 9.5 で導入された機能を採用します。詳しくは、「*マイグレーション・ガイド (バージョン 9.5)*」のデータベース・アプリケーションおよびルーチン内で新規 DB2 バージョン 9.5 機能を使用可能にするを参照してください。

第 5 部 付録

付録 A. 重要な参照資料

以下の参照資料のリストは、DB2 データベース環境のアップグレードに役立ちます。

DB2 オペレーティング・システム要件に関する Web ページ

DB2 バージョン 9.7 インストールのオペレーティング・システム要件およびハードウェア要件が、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』に記載されています。このトピックの最新バージョンは、DB2 インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.qb.server.doc/doc/r0025127.html>) から参照できます。

DB2 インフォメーション・センター

本書に含まれる情報が、オンラインの DB2 インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/index.jsp>) にあります。

『データベースの基本』セクションの『アップグレード』トピックを参照してください。最上位トピックのタイトルは、『DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード』です。オンラインの DB2 インフォメーション・センターには、DB2 データベース製品のインストールなど、アップグレード関連トピックの情報も含まれています。本書で言及されている他の情報も載せられています。

DB2 バージョン 9.7 マニュアル (PDF 形式)

DB2 バージョン 9.7 マニュアル (PDF 形式) を、<http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474> から無料でダウンロードできます。

DB2 アップグレード・ポータル

DB2 アップグレード・ポータル (<http://www.ibm.com/software/data/db2/upgrade/portal>) を使用すると、アップグレード・プロセスに関する最新情報および追加リソースが入手可能になったときに、この 1 つの場所からそれぞれにアクセスできます。このポータルは、以前は DB2 マイグレーション・ポータルと呼ばれていたものです。

DB2 データベース製品に関する教育

Information Management Training Web サイト (<http://www.ibm.com/software/data/education/>) は、さまざまなトレーニング・オプションのほか、スキルに関するリソースとコミュニティーのリストを提供します。これらは、自分に適した教育リソースを見つけるのに役立ちます。DB2 データベース製品に関して自分のペースでスキルを構築できる無料独習コースのリスト (<http://www.ibm.com/software/data/education/selfstudy.html>) を検討してください。

developerWorks Information Management Web サイト

developerWorks Information Management Web サイト (<http://www.ibm.com/developerworks/data>) には、DB2 Information Management ソフトウェアのた

めの技術リソースが用意されています。具体的には、製品情報、ダウンロード、学習用リソース、サポート、フォーラム、ニュースレターなどがあります。この Web サイトでは、DB2 データベース製品の新しい機能や、アプリケーションでそれらの機能を使用する方法について学習するための記事やチュートリアルが多数用意されています。

この Web サイトには、「New to DB2」、「Migrate to DB2」、「DBA Central」など、学習リソースのポータルもあります。Microsoft SQL Server や Oracle、Sybase などのデータベース・プラットフォームから DB2 データベース製品にマイグレーションする際に役立つリソースにアクセスするには、「**Migrate to DB2**」リンクをたどってください。

DB2 データベース・フォーラム

DB2 データベース・フォーラムは、IBM DB2 データベース製品コミュニティの仲間とアイデアを交換したりソリューションを共有したりするための場所です。さらに、ibm.software.db2.udb および ibm.software.db2.udb.beta ニュースグループなどの DB2 データベース・ニュースグループをミラーリングするフォーラムも DB2 データベース・フォーラムにあります。DB2 データベース・フォーラムは、[developerWorks \(http://www.ibm.com/developerworks/forums/db2_forums.jsp\)](http://www.ibm.com/developerworks/forums/db2_forums.jsp) がホストになっています。

付録 B. DB2 技術情報の概説

DB2 技術情報は、以下のツールと方法を介して利用できます。

- DB2 インフォメーション・センター
 - トピック (タスク、概念、およびリファレンス・トピック)
 - DB2 ツールのヘルプ
 - サンプル・プログラム
 - チュートリアル
- DB2 資料
 - PDF ファイル (ダウンロード可能)
 - PDF ファイル (DB2 PDF DVD に含まれる)
 - 印刷資料
- コマンド行ヘルプ
 - コマンド・ヘルプ
 - メッセージ・ヘルプ

注: DB2 インフォメーション・センターのトピックは、PDF やハードコピー資料よりも頻繁に更新されます。最新の情報を入手するには、資料の更新が発行されたときにそれをインストールするか、ibm.com にある DB2 インフォメーション・センターを参照してください。

技術資料、ホワイト・ペーパー、IBM Redbooks® 資料などのその他の DB2 技術情報には、オンライン (ibm.com) でアクセスできます。DB2 Information Management ソフトウェア・ライブラリー・サイト (<http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>) にアクセスしてください。

資料についてのフィードバック

DB2 の資料についてのお客様からの貴重なご意見をお待ちしています。DB2 の資料を改善するための提案については、db2docs@ca.ibm.com まで E メールを送信してください。DB2 の資料チームは、お客様からのフィードバックすべてに目を通しますが、直接お客様に返答することはありません。お客様が関心をお持ちの内容について、可能な限り具体的な例を提供してください。特定のトピックまたはヘルプ・ファイルについてのフィードバックを提供する場合は、そのトピック・タイトルおよび URL を含めてください。

DB2 お客様サポートに連絡する場合には、この E メール・アドレスを使用しないでください。資料を参照しても、DB2 の技術的な問題が解決しない場合は、お近くの IBM サービス・センターにお問い合わせください。

DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式)

以下の表は、IBM Publications Center (www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss) から利用できる DB2 ライブラリーについて説明しています。英語および翻訳された DB2 バージョン 9.7 のマニュアル (PDF 形式) は、www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947 からダウンロードできます。

この表には印刷資料が入手可能かどうかを示されていますが、国または地域によっては入手できない場合があります。

資料番号は、資料が更新される度に大きくなります。資料を参照する際は、以下にリストされている最新版であることを確認してください。

注: DB2 インフォメーション・センターは、PDF やハードコピー資料よりも頻繁に更新されます。

表 31. DB2 の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか	最終更新
管理 API リファレンス	SC88-5883-02	入手可能	2010 年 9 月
管理ルーチンおよびビュー	SC88-5880-02	入手不可	2010 年 9 月
コール・レベル・イン ターフェース ガイドお よびリファレンス 第 1 巻	SC88-5885-02	入手可能	2010 年 9 月
コール・レベル・イン ターフェース ガイドお よびリファレンス 第 2 巻	SC88-5886-02	入手可能	2010 年 9 月
コマンド・リファレン ス	SC88-5884-02	入手可能	2010 年 9 月
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	SC88-5903-00	入手可能	2009 年 8 月
データ・リカバリーと 高可用性 ガイドおよび リファレンス	SC88-5904-02	入手可能	2010 年 9 月
データベース: 管理の 概念および構成リファ レンス	SC88-5870-02	入手可能	2010 年 9 月
データベースのモニタ リング ガイドおよびリ ファレンス	SC88-5872-02	入手可能	2010 年 9 月
データベース・セキュ リティー・ガイド	SC88-5905-01	入手可能	2009 年 11 月

表 31. DB2 の技術情報 (続き)

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能 かどうか	最終更新
DB2 Text Search ガイド	SC88-5902-02	入手可能	2010 年 9 月
ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発	SC88-5874-01	入手可能	2009 年 11 月
組み込み SQL アプリケーションの開発	SC88-5875-01	入手可能	2009 年 11 月
Java アプリケーションの開発	SC88-5878-02	入手可能	2010 年 9 月
Perl、PHP、Python および Ruby on Rails アプリケーションの開発	SC88-5879-01	入手不可	2010 年 9 月
SQL および外部ルーチンの開発	SC88-5876-01	入手可能	2009 年 11 月
データベース・アプリケーション開発の基礎	GI88-4201-01	入手可能	2009 年 11 月
DB2 インストールおよび管理 概説 (Linux および Windows 版)	GI88-4202-00	入手可能	2009 年 8 月
グローバリゼーション・ガイド	SC88-5906-00	入手可能	2009 年 8 月
DB2 サーバー機能 インストール	GC88-5888-02	入手可能	2010 年 9 月
IBM データ・サーバー・クライアント機能 インストール	GC88-5889-01	入手不可	2010 年 9 月
メッセージ・リファレンス 第 1 巻	SC88-5897-00	入手不可	2009 年 8 月
メッセージ・リファレンス 第 2 巻	SC88-5898-00	入手不可	2009 年 8 月
Net Search Extender 管理およびユーザズ・ガイド	SC88-5901-02	入手不可	2010 年 9 月
パーティションおよびクラスタリングのガイド	SC88-5907-01	入手可能	2009 年 11 月
pureXML ガイド	SC88-5895-01	入手可能	2009 年 11 月
Query Patroller 管理およびユーザズ・ガイド	SC88-5908-00	入手不可	2009 年 8 月

表 31. DB2 の技術情報 (続き)

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能 かどうか	最終更新
<i>Spatial Extender</i> および <i>Geodetic Data</i> <i>Management Feature</i> ユ ーザーズ・ガイドおよ びリファレンス	SC88-5900-01	入手不可	2010 年 9 月
<i>SQL</i> プロシージャ言 語: アプリケーション のイネーブルメントお よびサポート	SC88-5877-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>SQL</i> リファレンス 第 1 巻	SC88-5881-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>SQL</i> リファレンス 第 2 巻	SC88-5882-02	入手可能	2010 年 9 月
問題判別およびデータ ベース・パフォーマンス のチューニング	SC88-5871-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>DB2</i> バージョン 9.7 へ のアップグレード	SC88-5887-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>Visual Explain</i> チュー トリアル	SC88-5899-00	入手不可	2009 年 8 月
<i>DB2</i> バージョン 9.7 の 新機能	SC88-5893-02	入手可能	2010 年 9 月
ワークロード・マネー ジャー ガイドおよびリ ファレンス	SC88-5894-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>XQuery</i> リファレンス	SC88-5896-01	入手不可	2009 年 11 月

表 32. DB2 Connect 固有の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能 かどうか	最終更新
<i>DB2 Connect Personal</i> <i>Edition</i> インストールお よび構成	SC88-5891-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>DB2 Connect</i> サーバー 機能 インストールおよ び構成	SC88-5892-02	入手可能	2010 年 9 月
<i>DB2 Connect</i> ユーザー ズ・ガイド	SC88-5890-02	入手可能	2010 年 9 月

表 33. Information Integration の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか	最終更新
Information Integration: フェデレーテッド・システム管理ガイド	SC88-4166-02	入手可能	2009 年 8 月
Information Integration: レプリケーションおよびイベント・パブリッシングのための ASNCLP プログラム・リファレンス	SC88-4167-04	入手可能	2009 年 8 月
Information Integration: フェデレーテッド・データ・ソース構成ガイド	SC88-4185-02	入手不可	2009 年 8 月
Information Integration: SQL レプリケーションガイドとリファレンス	SC88-4168-02	入手可能	2009 年 8 月
Information Integration: レプリケーションとイベント・パブリッシング 概説	GC88-4187-02	入手可能	2009 年 8 月

DB2 の印刷資料の注文方法

DB2 の印刷資料が必要な場合、オンラインで購入することができますが、すべての国および地域で購入できるわけではありません。DB2 の印刷資料については、IBM 営業担当員にお問い合わせください。DB2 PDF ドキュメンテーション DVD の一部のソフトコピー・ブックは、印刷資料では入手できないことに留意してください。例えば、「DB2 メッセージ・リファレンス」はどちらの巻も印刷資料としては入手できません。

DB2 PDF ドキュメンテーション DVD で利用できる DB2 の印刷資料の大半は、IBM に有償で注文することができます。国または地域によっては、資料を IBM Publications Center からオンラインで注文することもできます。お客様の国または地域でオンライン注文が利用できない場合、DB2 の印刷資料については、IBM 営業担当員にお問い合わせください。DB2 PDF ドキュメンテーション DVD に収録されている資料の中には、印刷資料として提供されていないものもあります。

注: 最新で完全な DB2 資料は、DB2 インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7>) で参照することができます。

DB2 の印刷資料は以下の方法で注文することができます。

- 日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でご購入いただけます。詳しくは <http://www.ibm.com/shop/publications/order> をご覧ください。資料の注文情報にアクセスするには、お客様の国、地域、または言語を選択してください。その後、各ロケーションにおける注文についての指示に従ってください。

- DB2 の印刷資料を IBM 営業担当員に注文するには、以下のようになります。
 1. 以下の Web サイトのいずれかから、営業担当員の連絡先情報を見つけてください。
 - IBM Directory of world wide contacts (www.ibm.com/planetwide)
 - IBM Publications Web サイト (<http://www.ibm.com/shop/publications/order>)。国、地域、または言語を選択し、お客様の所在地に該当する Publications ホーム・ページにアクセスしてください。このページから、「このサイトについて」のリンクにアクセスしてください。
 2. 電話をご利用の場合は、DB2 資料の注文であることをご指定ください。
 3. 担当者に、注文する資料のタイトルと資料番号をお伝えください。タイトルと資料番号は、254 ページの『DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式)』でご確認いただけます。

コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを表示する

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

SQL 状態ヘルプを開始するには、コマンド行プロセッサを開いて以下のように入力します。

```
? sqlstate or ? class code
```

ここで、*sqlstate* は有効な 5 桁の SQL 状態を、*class code* は SQL 状態の最初の 2 桁を表します。

例えば、? 08003 を指定すると SQL 状態 08003 のヘルプが表示され、? 08 を指定するとクラス・コード 08 のヘルプが表示されます。

異なるバージョンの DB2 インフォメーション・センターへのアクセス

DB2 バージョン 9.8 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r8/> です。

DB2 バージョン 9.7 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/> です。

DB2 バージョン 9.5 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/> です。

DB2 バージョン 9.1 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/> です。

DB2 バージョン 8 のトピックについては、DB2 インフォメーション・センターの URL <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/> にアクセスしてください。

DB2 インフォメーション・センターでの希望する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。

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

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

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

- リストの先頭に新しい言語を移動するには、その言語を選択してから、その言語が言語リストに先頭に行くまで「上に移動」ボタンをクリックします。
3. ページを最新表示します。希望する言語で DB2 インフォメーション・センターが表示されます。
- Firefox または Mozilla Web ブラウザーの場合に、希望する言語でトピックを表示するには、以下のようにします。

1. 「ツール」->「オプション」->「詳細」ダイアログの「言語」セクションにあるボタンを選択します。「設定」ウィンドウに「言語」パネルが表示されます。
2. 該当する言語が、言語リストの先頭の項目に指定されていることを確認します。
 - リストに新しい言語を追加するには、「追加...」ボタンをクリックしてから、「言語を追加」ウィンドウで言語を選択します。
 - リストの先頭に新しい言語を移動するには、その言語を選択してから、その言語が言語リストに先頭に行くまで「上に移動」ボタンをクリックします。
3. ページを最新表示します。希望する言語で DB2 インフォメーション・センターが表示されます。

ブラウザとオペレーティング・システムの組み合わせによっては、オペレーティング・システムの地域の設定も希望のロケールと言語に変更しなければなりません。

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

ローカルにインストールされた DB2 インフォメーション・センターは、定期的に更新する必要があります。

DB2 バージョン 9.7 インフォメーション・センターが既にインストールされている必要があります。詳しくは、「DB2 サーバー機能 インストール」の『DB2 セットアップ・ウィザードによる DB2 インフォメーション・センターのインストール』のトピックを参照してください。インフォメーション・センターのインストールに適用されるすべての前提条件と制約事項は、インフォメーション・センターの更新にも適用されます。

既存の DB2 インフォメーション・センターは、自動で更新することも。手動で更新することもできます。

- 自動更新 - 既存のインフォメーション・センターのフィーチャーと言語を更新します。自動更新を使用すると、更新中にインフォメーション・センターが使用できなくなる時間が最小限で済むというメリットもあります。さらに、自動更新は、定期的に行う他のバッチ・ジョブの一部として実行されるように設定することができます。
- 手動更新 - 更新処理中にフィーチャーまたは言語を追加する場合に使用する必要があります。例えば、ローカルのインフォメーション・センターが最初は英語とフランス語でインストールされており、その後ドイツ語もインストールすることにした場合、手動更新でドイツ語をインストールし、同時に、既存のインフォメーション・センターのフィーチャーおよび言語を更新できます。しかし、手動更新ではインフォメーション・センターを手動で停止、更新、再始動する必要があります。更新処理の間はずっと、インフォメーション・センターは使用できなくなります。

このトピックでは、自動更新のプロセスを詳しく説明しています。手動更新の手順については、『コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされた DB2 インフォメーション・センターの手動更新』のトピックを参照してください。

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされている DB2 インフォメーション・センターを自動で更新するには、次のようにします。

1. Linux オペレーティング・システムの場合、次のようにします。
 - a. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは、`/opt/ibm/db2ic/V9.7` ディレクトリーにインストールされています。
 - b. インストール・ディレクトリーから `doc/bin` ディレクトリーにナビゲートします。
 - c. 次のように `ic-update` スクリプトを実行します。

```
ic-update
```
2. Windows オペレーティング・システムの場合、次のようにします。
 - a. コマンド・ウィンドウを開きます。
 - b. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは、`<Program Files>%IBM%DB2 Information Center%Version 9.7` ディレクトリーにインストールされています (`<Program Files>` は「Program Files」ディレクトリーのロケーション)。
 - c. インストール・ディレクトリーから `doc%bin` ディレクトリーにナビゲートします。

- d. 次のように `ic-update.bat` ファイルを実行します。

```
ic-update.bat
```

DB2 インフォメーション・センターが自動的に再始動します。更新が入手可能な場合、インフォメーション・センターに、更新された新しいトピックが表示されます。インフォメーション・センターの更新が入手可能でなかった場合、メッセージがログに追加されます。ログ・ファイルは、`doc\%eclipse%\configuration` ディレクトリにあります。ログ・ファイル名はランダムに生成された名前です。例えば、`1239053440785.log` のようになります。

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストールされた DB2 インフォメーション・センターの手動更新

DB2 インフォメーション・センターをローカルにインストールしている場合は、IBM から資料の更新を入手してインストールすることができます。

ローカルにインストールされた *DB2* インフォメーション・センター を手動で更新するには、以下のことを行う必要があります。

1. コンピューター上の *DB2* インフォメーション・センター を停止し、インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで再始動します。インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで実行すると、ネットワーク上の他のユーザーがそのインフォメーション・センターにアクセスできなくなります。これで、更新を適用できるようになります。*DB2* インフォメーション・センターのワークステーション・バージョンは、常にスタンドアロン・モードで実行されます。を参照してください。
2. 「更新」機能を使用することにより、どんな更新が利用できるかを確認します。インストールしなければならない更新がある場合は、「更新」機能を使用してそれを入手およびインストールできます。

注: ご使用の環境において、インターネットに接続されていないマシンに *DB2* インフォメーション・センター の更新をインストールする必要がある場合、インターネットに接続されていて *DB2* インフォメーション・センター がインストールされているマシンを使用して、更新サイトをローカル・ファイル・システムにミラーリングしてください。ネットワーク上の多数のユーザーが資料の更新をインストールする場合にも、更新サイトをローカルにミラーリングして、更新サイト用のプロキシを作成することにより、個々のユーザーが更新を実行するのに要する時間を短縮できます。

更新パッケージが入手可能な場合、「更新」機能を使用してパッケージを入手します。ただし、「更新」機能は、スタンドアロン・モードでのみ使用できます。

3. スタンドアロンのインフォメーション・センターを停止し、コンピューター上の *DB2* インフォメーション・センター を再開します。

注: Windows 2008、Windows Vista (およびそれ以上) では、このセクションの後の部分でリストされているコマンドは管理者として実行する必要があります。完全な管理者特権でコマンド・プロンプトまたはグラフィカル・ツールを開くには、ショートカットを右クリックしてから、「管理者として実行」を選択します。

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストール済みの DB2 インフォメーション・センターを更新するには、以下のようにします。

1. DB2 インフォメーション・センターを停止します。

- Windows では、「スタート」→「コントロール パネル」→「管理ツール」→「サービス」をクリックします。次に、「DB2 インフォメーション・センター」サービスを右クリックして「停止」を選択します。

- Linux では、以下のコマンドを入力します。

```
/etc/init.d/db2icdv97 stop
```

2. インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで開始します。

- Windows の場合:

a. コマンド・ウィンドウを開きます。

b. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは、*Program_Files\IBM\DB2 Information Center\Version 9.7* ディレクトリーにインストールされています (*Program_Files* は Program Files ディレクトリーのロケーション)。

c. インストール・ディレクトリーから *doc\bin* ディレクトリーにナビゲートします。

d. 次のように *help_start.bat* ファイルを実行します。

```
help_start.bat
```

- Linux の場合:

a. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは、*/opt/ibm/db2ic/V9.7* ディレクトリーにインストールされています。

b. インストール・ディレクトリーから *doc/bin* ディレクトリーにナビゲートします。

c. 次のように *help_start* スクリプトを実行します。

```
help_start
```

システムのデフォルト Web ブラウザーが開き、スタンドアロンのインフォメーション・センターが表示されます。

3. 「更新」ボタン (🔄) をクリックします。(ブラウザーで JavaScript™ が有効になっている必要があります。) インフォメーション・センターの右側のパネルで、「更新の検索 (Find Updates)」をクリックします。既存の文書に対する更新のリストが表示されます。

4. インストール・プロセスを開始するには、インストールする更新をチェックして選択し、「更新のインストール」をクリックします。

5. インストール・プロセスが完了したら、「完了」をクリックします。

6. 次のようにして、スタンドアロンのインフォメーション・センターを停止します。

- Windows の場合は、インストール・ディレクトリーの *doc\bin* ディレクトリーにナビゲートしてから、次のように *help_end.bat* ファイルを実行します。

```
help_end.bat
```

注: help_end バッチ・ファイルには、help_start バッチ・ファイルを使用して開始したプロセスを安全に停止するのに必要なコマンドが含まれています。help_start.bat は、Ctrl-C や他の方法を使用して停止しないでください。

- Linux の場合は、インストール・ディレクトリーの doc/bin ディレクトリーにナビゲートしてから、次のように help_end スクリプトを実行します。

```
help_end
```

注: help_end スクリプトには、help_start スクリプトを使用して開始したプロセスを安全に停止するのに必要なコマンドが含まれています。他の方法を使用して、help_start スクリプトを停止しないでください。

7. DB2 インフォメーション・センター を再開します。

- Windows では、「スタート」 → 「コントロール パネル」 → 「管理ツール」 → 「サービス」をクリックします。次に、「DB2 インフォメーション・センター」サービスを右クリックして「開始」を選択します。
- Linux では、以下のコマンドを入力します。

```
/etc/init.d/db2icdv97 start
```

更新された DB2 インフォメーション・センター に、更新された新しいトピックが表示されます。

DB2 チュートリアル

DB2 チュートリアルは、DB2 製品のさまざまな機能について学習するのを支援します。この演習をとおして段階的に学習することができます。

はじめに

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

演習の中で、サンプル・データまたはサンプル・コードを使用する場合があります。個々のタスクの前提条件については、チュートリアルを参照してください。

DB2 チュートリアル

チュートリアルを表示するには、タイトルをクリックします。

「pureXML ガイド」の『pureXML』

XML データを保管し、ネイティブ XML データ・ストアに対して基本的な操作を実行できるように、DB2 データベースをセットアップします。

「Visual Explain チュートリアル」の『Visual Explain』

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

DB2 トラブルシューティング情報

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

DB2 ドキュメンテーション

トラブルシューティング情報は、「問題判別およびデータベース・パフォーマンスのチューニング」または *DB2* インフォメーション・センターの『データベースの基本』セクションにあります。ここでは、*DB2* 診断ツールおよびユーティリティーを使用して、問題を切り分けて識別する方法、最も頻繁に起こる幾つかの問題に対するソリューションについての情報、および *DB2* データベース製品を使用する際に発生する可能性のある問題の解決方法についての他のアドバイスがあります。

DB2 Technical Support の Web サイト

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

Technical Support サイトには、最新の *DB2* 資料、TechNotes、プログラム診断依頼書 (APAR またはバグ修正)、フィックスパック、およびその他のリソースへのリンクが用意されています。この知識ベースを活用して、問題に対する有効なソリューションを探し出すことができます。

DB2 Technical Support の Web サイト (http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/) にアクセスしてください。

ご利用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されます。

付録 C. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。IBM 以外の製品に関する情報は、本書の最初の発行時点で入手可能な情報に基づいており、変更される場合があります。

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

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

〒242-8502
神奈川県大和市下鶴間1623番14号
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。 IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

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

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Canada Limited
U59/3600
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario L3R 9Z7
CANADA

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

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性がありますが、その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確証できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、

利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。サンプル・プログラムは、現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる種類の保証も提供されません。IBM は、これらのサンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても責任を負いません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生した創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。© Copyright IBM Corp. _年を入れる_. All rights reserved.

商標

IBM、IBM ロゴおよび [ibm.com](http://www.ibm.com)[®] は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

以下は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

- Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。
- Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標です。
- UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。
- Intel[®]、Intel ロゴ、Intel Inside[®]、Intel Inside ロゴ、Intel[®] Centrino[®]、Intel Centrino ロゴ、Celeron[®]、Intel[®] Xeon[®]、Intel SpeedStep[®]、Itanium[®]、Pentium[®] は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、Windows NT[®]、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

索引

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

[ア行]

アップグレード

アプリケーション

- アップグレード後タスク 243
- アップグレード前タスク 219
- 概要 177, 179
- カタログ・ビューの変更点 208
- 組み込み SQL 222
- 計画 10
- システム組み込みルーチンの変更点 208
- システム定義管理ルーチンとビューの変更点 208
- 手順 221
- ADO .NET 229
- C 222
- CLI 224
- COBOL 222
- DB2 API の変更点 186
- DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java 228
- DB2 コマンドの変更点 190
- DB2 バージョン 9.7 3
- FORTRAN 222
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java 225
- REXX 222
- SQL ステートメントの変更点 200

インスタンス

- 手順 73, 84
- 32 ビットのアップグレード・サポート 32
- 64 ビットのアップグレード・サポート 32

インスタンス・タイプ 21

オートノミック・コンピューティング機能 26

オペレーティング・システム

- アプリケーションおよびルーチンのアップグレード前タスク 219

開発ソフトウェア

- アプリケーションおよびルーチンのアップグレード前タスク 219

クライアント

- アップグレード後タスク 171
- アップグレード前タスク 157
- 概要 149, 151
- 計画 8
- テスト環境 158
- DB2 バージョン 9.7 3
- Linux 167

アップグレード (続き)

クライアント (続き)

- UNIX 167

計画

- アプリケーション 10
- クライアント 8
- ルーチン 10
- DB2 アップグレード・ポータル 5
- DB2 環境 5
- DB2 サーバー 6

参照資料 251

スクリプト

- 概要 179
- 手順 230

ツール・カタログ・データベース 76, 87

データベース 77, 88

データベース・アプリケーション 221

非 root インストール

- Linux 96
- UNIX 96

ベスト・プラクティス

- クライアント 154
- DB2 サーバー 26

ルーチン

- アップグレード後タスク 243
- アップグレード前タスク 219
- 概要 177, 215
- 計画 10
- 手順 233
- 32 ビット外部ルーチン 240
- C 234
- COBOL 234
- DB2 バージョン 9.7 3
- Java 236
- SQL プロシージャ 239

32 ビット・アプリケーション 231

32 ビット・サーバー 32

64 ビット・サーバー 32

C アプリケーション 222

C ルーチン 234

COBOL アプリケーション 222

COBOL ルーチン 234

DB2 Administration Server (DAS) 76, 87

DB2 Data Links Manager 109

DB2 Spatial Extender 26

DB2 Text Search 106

DB2 環境 3

DB2 サーバー

- アップグレード後タスク 115
- アップグレード前タスク 53

アップグレード (続き)

DB2 サーバー (続き)

- オンライン・データベース・バックアップを使用した
103
- 概要 15, 19
- 計画 6
- 構成パラメーター 119
- 構成パラメーターの変更 34
- サーバーをオフラインにする 70
- 新規 100
- 制約事項 21
- 代替フィックスパックのインストール 98
- データベースの物理的特性の変更 34
- テスト環境 68
- テスト環境用にデータベースを重複させる 69
- パーティション・データベース環境 104
- 廃止された機能 21
- パフォーマンス 26
- 表スペースの要件 30
- 複雑な環境 93
- 複数の DB2 コピー 98
- 物理的特性 119
- ベスト・プラクティス 26
- レジストリー変数 119
- レジストリー変数の変更 34
- ログ・スペースの調整 117
- ログ・スペースの要件 30
- 32 ビットから 64 ビット (Windows) 94
- DB2 バージョン 9.7 3
- Linux 83
- UNIX 83
- Windows 71

DB2 バージョン 9.7 3

HADR 21

IBM Data Server Driver Package 169

Microsoft Cluster Server (MSCS) 113

Net Search Extender (NSE) UDF 109

SQL レプリケーション環境 26

Windows

IBM Data Server Client 161

IBM Data Server Runtime Client 165

XML Extender 111

.NET CLR ルーチン 238

アップグレード後タスク

アプリケーション

新規機能の採用 245

調整 243

非推奨の機能の除去 243

クライアント

アップグレードの検証 173

概要 171

サーバーの変更点の管理 171

ノードの再カタログ 172

ルーチン

新規機能の採用 245

調整 243

アップグレード後タスク (続き)

ルーチン (続き)

非推奨の機能の除去 243

DB2 サーバー

アップグレードの検証 127

概要 115

サービスのアクティブ化 118

新規機能の採用 129

タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 55

データベース監査のセットアップ 121

データベースのアクティブ化 118

動作の変更点の管理 119

パッケージの再バインド 122

表書き込みイベント・モニターの再作成 126

ログ・スペースの調整 117

Explain 表のマイグレーション 123

SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの
調整 125

XML ストレージ・オブジェクトのバージョン 9.7 への変換
124

アップグレードされたデータベース

新規機能の採用 129

アップグレード前タスク

アプリケーション

概要 219

クライアント

概要 157

構成のバックアップ 157

テスト環境でのアップグレード 158

ルーチン

概要 219

DB2 サーバー

概要 53

構成のバックアップ 61

サーバーをオフラインにする 70

データベースのアップグレード準備完了の確認 57

データベースのバックアップ 60

テスト環境でのアップグレード 68

ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更
(Linux) 66

ログ・スペースを大きくする 64

アプリケーション

アップグレード

計画 10, 179

プロセス 177, 221

アップグレード後タスク

概要 243

新規機能の採用 245

調整 243

非推奨の機能の除去 243

アップグレード前タスク

アップグレードに関する重要事項の確認 219

オペレーティング・システムおよび開発ソフトウェアの
アップグレード 219

概要 219

クライアントのアップグレード 219

- アプリケーション (続き)
 - アップグレード前タスク (続き)
 - テスト 219
 - アップグレードへの影響
 - カタログ・ビューの変更点 208
 - システム組み込みルーチンの変更点 208
 - システム定義管理ルーチンとビューの変更点 208
 - DB2 API 186
 - DB2 コマンドの変更点 190
 - SQL ステートメント 200
 - マイグレーション
 - XML Extender 141
- インスタンス
 - アップグレード 21, 73, 84
 - 32 ビットおよび 64 ビットのアップグレード・サポート 32
- オートノミック・コンピューティング
 - アップグレード後の機能の使用可能化 26
- オンライン・データベース・バックアップ
 - DB2 サーバーのアップグレード 103

[力行]

- カタログ・ビュー
 - アップグレードへの影響 208
- 管理ビュー
 - アップグレードへの影響 208
- 管理ルーチン
 - アップグレードへの影響 208
- 逆アップグレード
 - DB2 サーバー 143
- 組み込み SQL アプリケーション
 - アップグレード 222
- 組み込みルーチン
 - アップグレードへの影響 208
- クライアント
 - アップグレード
 - 概要 149, 151
 - 計画 8
 - ベスト・プラクティス 154
 - Data Server Client (Windows) 161
 - Data Server Runtime Client (Windows) 165
 - Linux および UNIX 167
 - アップグレード後タスク
 - アップグレードの検証 173
 - 概要 171
 - サーバーの変更点の管理 171
 - ノードの再カタログ 172
 - アップグレード前タスク
 - アップグレードに関する重要事項の確認 157
 - 概要 157
 - 構成のバックアップ 157
 - テスト環境でのアップグレード 158
 - DB2 サーバーのアップグレード 157

- 検査
 - アップグレード
 - クライアントのアップグレード後タスク 173
 - DB2 サーバーのアップグレード後タスク 127
 - コール・レベル・インターフェース (CLI)
 - アプリケーション
 - アップグレード 224
- 更新
 - DB2 インフォメーション・センター 260, 261
- 構成
 - バックアップ
 - クライアント 157
 - DB2 サーバーのアップグレード前タスク 61
 - 構成パラメーター
 - アップグレードへの影響 34, 119
 - DB2 サーバーのアップグレード前の設定値の保存 61
- コマンド
 - 推奨されない
 - アップグレードへの影響 47
 - 廃止
 - アップグレードへの影響 47
 - dasmigr
 - DAS のアップグレード 76, 87
 - db2ckupgrade
 - DB2 サーバーのアップグレード前タスク 57
 - db2exmigr
 - DB2 サーバーのアップグレード後タスク 123
 - db2IdentifyType1
 - タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 55
 - db2iupgrade
 - インスタンスのアップグレード 73, 84
 - 概要 19
 - 失敗の原因 21
 - db2tdbmgr
 - DAS のアップグレード 76, 87
 - UPGRADE DATABASE
 - アップグレード済みデータベース・エンティティ 19
 - データベースのアップグレード 77, 88
- コマンド行プロセッサ (CLP)
 - スクリプト
 - アップグレード 230
 - アップグレードへの影響 190
- ご利用条件
 - 資料 264
- コントロール・センター
 - 推奨されない機能のアップグレードへの影響 47

[サ行]

- サーバーをオフラインにする
 - アップグレード前タスク 70
- 再バインド
 - パッケージ
 - DB2 サーバーのアップグレード後タスク 122
- 再利用のための自動再編成
 - アップグレードされたデータベース 129

参照資料

- アップグレード 251
- システム組み込みルーチン
 - アップグレードへの影響 208
- システム定義管理ルーチン
 - アップグレードへの影響 208
- システム定義の管理ビュー
 - アップグレードへの影響 208
- システム・カタログビュー
 - アップグレードへの影響 208
- システム・コマンドスクリプト
 - アップグレード 230
 - アップグレードへの影響 190
- 自動ストレージ
 - アップグレードされたデータベース 129
- シナリオ
 - DB2 サーバーのアップグレード 93
- 資料
 - 印刷 254
 - 概要 253
 - 使用に関するご利用条件 264
 - 注文 257
 - PDF ファイル 254
- 推奨されない機能
 - アップグレードへの影響 47
 - 除去 243
- スクリプト
 - アップグレード 230
 - アップグレードのサポート 179
 - アップグレードへの影響
 - DB2 コマンドの変更点 190
 - SQL ステートメントの変更点 200
- ストアド・プロシージャ
 - アップグレード 233
 - アップグレードのサポート 215

[タ行]

タイプ 1 索引

- 廃止
 - アップグレードへの影響 47
- チュートリアル
 - トラブルシューティング 264
 - 問題判別 264
 - リスト 263
 - Visual Explain 263
- 調整
 - アプリケーション 243
 - ルーチン 243
- 直接 I/O (DIO)
 - ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux) 66
- ツール・カタログ・データベース
 - アップグレード 76, 87

データベース

- アップグレード
 - 手順 77, 88
 - アップグレード後の新規機能の採用 129
 - アップグレード前タスク 57
 - 監査
 - DB2 サーバーのアップグレード後タスク 121
 - 物理的設計特性の変更のアップグレードへの影響 34
- データベース監査
 - アップグレード後 121
- データベースの重複
 - DB2 サーバーのアップグレードのテスト 69
- データベース・アプリケーション
 - アップグレード 221
 - アップグレードのサポート 179
 - アップグレード・プロセス 177
 - 新規機能の採用 245
- ディスク・スペース
 - 要件 30
- テスト環境
 - クライアントのアップグレード 158
 - DB2 サーバーのアップグレード
 - データベースを重複して作成する 69
 - 手順 68
- 統計ビュー
 - アップグレードされたデータベース 129
- 特記事項 267
- トラブルシューティング
 - オンライン情報 264
 - チュートリアル 264

[ナ行]

ノードの再カタログ

- NetBIOS プロトコル
 - クライアントのアップグレード後タスク 172
- SNA プロトコル
 - クライアントのアップグレード後タスク 172

[ハ行]

パーティション化索引

- アップグレードされたデータベース 129
- パーティション表
 - XML データ
 - アップグレードされたデータベース 129
- パーティション・データベース環境
 - アップグレード 104
- 廃止された機能
 - アップグレードへの影響 47
- バックアップ
 - クライアント構成 157
 - データベース
 - DB2 サーバーのアップグレード前タスク 60
 - DB2 サーバーの構成 61

- 非 root インストール
 - アップグレード 96
- 表
 - XML 列
 - バージョン 9.7 形式への変換 124
- 表書き込みイベント・モニター
 - アップグレード後の再作成 126
- 表スペース
 - 要件
 - DB2 サーバーのアップグレード 30
- 複数の DB2 コピー
 - DB2 サーバーのアップグレード 98
- ヘルプ
 - 言語の構成 259
 - SQL ステートメント 258

[マ行]

- マイグレーション
 - アプリケーション
 - 概要 177
 - XML Extender 141
 - 概要 3
 - クライアント 149
 - 非 DB2 リレーショナル・データベース 50
 - ルーチン 177
 - DB2 ガバナンスから DB2 ワークロード・マネージャーへ 135
 - DB2 サーバー 15
 - Explain 表 123
 - Microsoft SQL Server 50
 - Oracle 50
 - Query Patroller から DB2 ワークロード・マネージャーへ 138
 - Sybase 50
 - XML Extender 141
 - XML Extender から XML データ・ストア 135
 - XML データ・タイプ 141
- 問題判別
 - チュートリアル 264
 - 利用できる情報 264

[ヤ行]

- ユーザー定義ルーチン
 - アップグレード 215, 233
- 読み取り専用ワークロード
 - アップグレード後の HADR スタンバイ・データベース 129

[ラ行]

- ルーチン
 - アップグレード
 - 概要 177

- ルーチン (続き)
 - アップグレード (続き)
 - サポート 215
 - 手順 233
 - 32 ビット外部ルーチン 240
 - C 234
 - COBOL 234
 - Java 236
 - .NET 238
- アップグレード後タスク
 - 概要 243
 - 新規機能の採用 245
 - 調整 243
 - 非推奨の機能の除去 243
- アップグレード前タスク
 - アップグレードに関する重要事項の確認 219
 - オペレーティング・システムのアップグレード 219
 - 開発ソフトウェアのアップグレード 219
 - 概要 219
 - テスト 219
- アップグレードの計画 10
- レジストリー変数
 - アップグレード 119
 - アップグレードへの影響 34
 - DB2 サーバーのアップグレード前の設定値の保存 61
- ロー I/O
 - ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux) 66
- ロー・デバイス
 - ブロック・デバイスへの変更 66
- ロー・デバイスのログ
 - 推奨されない機能
 - アップグレードへの影響 47
- ログ
 - スペース所要量
 - 大きくする 64
 - 調整 117
 - DB2 サーバーのアップグレード 30

[数字]

- 32 ビット外部ルーチン
 - 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする 240
- 32 ビット・アプリケーション
 - 64 ビット・インスタンスで実行するようにアップグレードする 231
- 32 ビット・サーバー
 - 64 ビット・システムへのアップグレード 94
- 64 ビットのインスタンス
 - 32 ビット外部ルーチンのアップグレード 240
 - 32 ビット・アプリケーションのアップグレード 231

A

- ACTIVATE DATABASE コマンド
 - DB2 サーバーのアップグレード後タスク 118
- ADO.NET アプリケーション
 - アップグレード 229

B

- BACKUP DATABASE コマンド
 - DB2 サーバーのアップグレード前タスク 60

C

- CREATE TABLESPACE ステートメント
 - SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの調整 125

D

- dasmigr コマンド
 - DAS のアップグレード 76, 87
- Data Links Manager 環境
 - アップグレード 109
- DB2 Administration Server (DAS)
 - アップグレード 76, 87
- DB2 JDBC Type 2 ドライバー
 - Java アプリケーションのアップグレード 228
- DB2 Spatial Extender
 - アップグレード
 - ベスト・プラクティス 26
- DB2 Text Search
 - アップグレード 106
- DB2 インフォメーション・センター
 - 言語 259
 - 更新 260, 261
 - バージョン 258
- DB2 ガバナナー
 - DB2 ワークロード・マネージャーへのマイグレーション 135
- DB2 環境
 - アップグレード 3
 - マイグレーション
 - DB2 環境、アップグレードを参照 3
- DB2 サーバー
 - アップグレード
 - 新しいサーバー 100
 - インスタンス 73, 84
 - オンライン・データベース・バックアップを使用した 103
 - 計画 6
 - サポート 19
 - 代替フィックスパックのインストール 98
 - データベース 77, 88
 - パーティション・データベース環境 104

- DB2 サーバー (続き)
 - アップグレード (続き)
 - 複数の DB2 コピー 98
 - プロセス 15
 - ベスト・プラクティス 26
 - 32 ビットから 64 ビット 94
 - DB2 Administration Server (DAS) 76, 87
 - Linux 83
 - UNIX 83
 - Windows 71
 - アップグレード後タスク
 - アップグレードの検証 127
 - 概要 115
 - サーバーの変更点の管理 119
 - サービスのアクティブ化 118
 - タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 55
 - データベース監査のセットアップ 121
 - データベースのアクティブ化 118
 - パッケージの再バインド 122
 - ログ・スペースの調整 117
 - Explain 表のマイグレーション 123
 - SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの調整 125
 - アップグレード前タスク
 - 概要 53
 - 構成のバックアップ 61
 - サーバーをオフラインにする 70
 - データベースの確認 57
 - データベースのバックアップ 60
 - テスト環境のアップグレード 68
 - 表スペース・サイズを大きくする 64
 - ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux) 66
 - ログ・スペースを大きくする 64
 - アップグレードへの影響
 - 推奨されない機能 47
 - 動作の変更 34
 - 廃止された機能 47
 - レジストリー変数 34
 - 以前のリリースへのフォールバック 143
 - 逆アップグレード 143
 - 変更 34
 - クライアントのアップグレード後タスク 171
- DB2 資料の印刷方法 257
- DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード
 - アプリケーションとルーチンのアップグレード 175
 - クライアントのアップグレード 147
 - 詳細情報 vii
 - DB2 環境のアップグレード 1
 - DB2 サーバーのアップグレード 13
- DB2 ワークロード・マネージャー
 - マイグレーション
 - Query Patroller 138
- DB2 ガバナナー
 - マイグレーション 135

db2batch コマンド
アップグレードの検証 127

db2ckupgrade コマンド
DB2 サーバーのアップグレード前タスク 57

db2exmig コマンド
DB2 サーバーのアップグレード後タスク 123

db2IdentifyType1 コマンド
タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 55

db2iupgrade コマンド
インスタンスのアップグレード 19, 73, 84
失敗 21

db2rbind コマンド
DB2 サーバーのアップグレード後タスク 122

db2support コマンド
DB2 サーバーのアップグレード前タスク 61

db2tdbmgr コマンド
DAS のアップグレード 76, 87

DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE 変数
Java ルーチンのアップグレード 236

E

Explain 表
マイグレーション 123

F

FORTRAN 言語
アプリケーション
アップグレード 222

I

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
Java アプリケーションのアップグレード 225

IBM Data Server Driver Package
アップグレード 169

IBM Data Server Runtime Client
アップグレード (Windows) 165

IBM データ・サーバー・クライアント
IBM Data Server Client 161

J

Java
アプリケーション
アップグレード (DB2 JDBC Type 2 ドライバー) 228
アップグレード (IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ) 225

ルーチン
アップグレード 236

jdk_path 構成パラメーター
ルーチン
アップグレード 236

L

Linux
アップグレード
クライアント 167
非 root インストール 96
DB2 サーバー 83
ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 66

M

Microsoft Cluster Server (MSCS)
アップグレード 113

Microsoft SQL Server
マイグレーション 50

N

Net Search Extender (NSE)
アップグレード 93
UDF からのアップグレードの影響 109

NetBIOS
廃止された機能 172

O

Oracle
マイグレーション 50

O_DIRECT 66

Q

Query Patroller
アップグレード
ドキュメンテーション 93
DB2 ワークロード管理へのマイグレーション 138

R

REBIND コマンド
DB2 サーバーのアップグレード後タスク 122

REORG INDEXES コマンド
タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 55

RESTORE DATABASE コマンド
DB2 サーバーのアップグレード 100

REXX 言語
アプリケーション
組み込み SQL (アップグレード) 222

S

SECADM (セキュリティー管理者) 権限
データベース監査のセットアップ 121

SNA (システム・ネットワーク体系)
廃止された機能
クライアントのアップグレード後タスク 172

SQL
管理ビュー
アップグレード 230
管理ルーチン
アップグレード 230
レプリケーション環境
アップグレード 26

SQL ステートメント
アップグレード 230
アップグレードへの影響 200
ヘルプ
表示 258

SQL プロシージャ
アップグレード 239

Sybase
マイグレーション 50

SYSTEM TEMPORARY 表スペース
ページ・サイズ
より大きな RID 125
DB2 サーバーのアップグレード後タスク 125

T

TCP/IP
ノードの再カタログ 172

U

UNIX
アップグレード
クライアント 167
非 root インストール 96
DB2 サーバー 83

UPGRADE DATABASE コマンド
アップグレード済みデータベース・エンティティ 19
失敗 21
データベースのアップグレード 77, 88

W

Web サイト
DB2 Migrate Now! 50
developerWorks - Information Management 50
IBM バーチャル・イノベーション・センター 50

Windows
アップグレード
DB2 サーバー 71
IBM Data Server Client 161
IBM Data Server Runtime Client 165

X

XML
XML Extender からのアプリケーションのマイグレーション
141

XML Extender
アップグレード 111
そこからのアプリケーションのマイグレーション 141

XML ストレージ・オブジェクト
バージョン 9.7 形式への変換 124

XML データ
パーティション表 129
パーティション・データベース環境 129

XML データ・タイプ
XML Extender からのアプリケーションのマイグレーション
141

[特殊文字]

.NET
共通言語ランタイム (CLR) ルーチン
アップグレード 238



Printed in Japan

SC88-5887-02



日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

Spine information:

IBM DB2 9.7 for Linux, UNIX, and Windows バージョン 9 リリース 7

DB2 バージョン 9.7 へのアップグレード

