



マイグレーション・ガイド

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、207 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。

当版に関する特記事項

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

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

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

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

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

<http://www.ibm.com/jp/manuals/>

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

(URL は、変更になる場合があります)

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

原 典： GC23-5859-01
DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows
Migration Guide

発 行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

目次

本書について	vii
--------	-----

第 1 部 DB2 環境のマイグレーション 1

第 1 章 DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション	3
--------------------------------	---

第 2 章 DB2 環境のマイグレーション計画 5

DB2 サーバーのマイグレーション・プラン	8
クライアントのマイグレーション・プラン	10
データベース・アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション・プラン	11

第 2 部 DB2 サーバーのマイグレーション 15

第 3 章 DB2 サーバーのマイグレーション	17
-------------------------	----

第 4 章 DB2 サーバーのマイグレーションに関する重要事項 19

マイグレーションの対象になる項目	19
DB2 サーバーのマイグレーションに関する制約事項	20
DB2 サーバーのマイグレーションに関するベストプラクティス	24
DB2 サーバーのマイグレーションに関するディスク・スペース要件	28
32 ビットと 64 ビットの DB2 サーバーのサポートの変更点	30
DB2 サーバー動作の変更点	31
DB2 サーバーのマイグレーションに影響を与える、推奨されないか廃止された機能	42
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	43

第 5 章 DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 47

データベースがマイグレーションできる状態にあることの確認	48
マイグレーションしたルーチンに対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消す	50
マイグレーション前のデータベースのバックアップ	51
DB2 サーバーの構成および診断情報のバックアップ	52
マイグレーション前に表スペースとログ・ファイルのサイズを大きくする	54
ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux)	57
DB2 サーバーのテスト環境でのマイグレーション	58
データベースの重複の作成	59

マイグレーション前に DB2 サーバーをオフラインにする	60
------------------------------	----

第 6 章 DB2 サーバーのマイグレーション (Windows) 61

インスタンスのマイグレーション	62
DB2 Administration Server (DAS) のマイグレーション	65
データベースのマイグレーション	66

第 7 章 DB2 サーバーのマイグレーション (Linux および UNIX) 71

インスタンスのマイグレーション	72
DB2 Administration Server (DAS) のマイグレーション	74
データベースのマイグレーション	76

第 8 章 固有の特性を持つ環境のマイグレーション 79

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)	79
新しい DB2 サーバーへのマイグレーション	81
パーティション・データベース環境のマイグレーション	84
複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーからのマイグレーション	85
Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのマイグレーション	88
DB2 Data Links Manager 環境のマイグレーション	89
XML Extender からネイティブの XML データ・ストアへのマイグレーション	91

第 9 章 DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 93

マイグレーション済みデータベースのログ・スペース・サイズの調整	95
マイグレーション後にデータベースをアクティブにする	96
DB2 サーバーの動作の変更点の管理	97
セキュリティをセットアップしてマイグレーションしたデータベース中のデータベース監査を管理する	98
マイグレーション後のデータベースでタイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換する	99
マイグレーションしたデータベース中のパッケージの再バインド	100
Explain 表のマイグレーション	101
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	102
表書き込みイベント・モニターの再作成	103

DB2 サーバーのマイグレーションの検証 104

第 10 章 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 107

第 11 章 **DB2** サーバーの逆マイグレーション 109

第 3 部 クライアントのマイグレーション 111

第 12 章 クライアントのマイグレーション 113

第 13 章 クライアントのマイグレーションに関する重要事項 115
クライアントのマイグレーションに関するベストプラクティス 117

第 14 章 クライアントのマイグレーション前タスク 119
クライアント構成情報のバックアップ 119
テスト環境でのクライアントのマイグレーション 120

第 15 章 **Data Server Client** へのマイグレーション (**Windows**). 123

第 16 章 **Data Server Runtime Client** へのマイグレーション (**Windows**) . . . 125

第 17 章 クライアントのマイグレーション (**Linux** および **UNIX**) 127

第 18 章 クライアントのマイグレーション後タスク 129
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 129
クライアントのマイグレーションの検証 131

第 4 部 アプリケーションとルーチンのマイグレーション 133

第 19 章 データベース・アプリケーションとルーチンのマイグレーション. . . 135

第 20 章 データベース・アプリケーションのマイグレーションに関する重要事項 137
変更された API およびデータ構造 143
DB2 コマンドの変更点によるマイグレーションへの影響. 146

SQL ステートメントの変更点によるマイグレーションへの影響 150
システム・カタログの変更点によるマイグレーションへの影響 151

第 21 章 ルーチンのマイグレーションに関する重要事項 159

第 22 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マイグレーション前タスク 163

第 23 章 データベース・アプリケーションのマイグレーション 165
組み込み SQL アプリケーションのマイグレーション 166
CLI アプリケーションのマイグレーション . . . 168
IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションのマイグレーション . 169
DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションのマイグレーション. 172
ADO.NET アプリケーションのマイグレーション 173
スクリプトのマイグレーション 174
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マイグレーションする 175

第 24 章 ルーチンのマイグレーション 177
C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション 178
Java ルーチンのマイグレーション 181
.NET CLR ルーチンのマイグレーション 182
SQL プロシージャのマイグレーション 183
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マイグレーションする. 185

第 25 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マイグレーション後タスク 189

第 26 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 9.5** 機能を使用可能にする . . . 191

第 5 部 付録 193

付録 **A**. 重要な参照情報 195

付録 **B**. **DB2** 技術情報の概説 197
DB2 テクニカル・ライブラリー (ハードコピーまたは PDF 形式) 198
DB2 の印刷資料の注文方法. 200
コマンド行プロセッサから SQL 状態ヘルプを表示する. 201

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	201
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	202
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	202

DB2 チュートリアル	205
DB2 トラブルシューティング情報	205
ご利用条件	206

付録 C. 特記事項 207

索引 211

本書について

「マイグレーション・ガイド」では、マイグレーション・プロセスおよび DB2® 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、DB2 クライアント、データベース・アプリケーション、およびルーチンが含まれます。

本書の対象読者

本書は、DB2 サーバーおよび DB2 クライアントのマイグレーション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マイグレーション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、マイグレーション・プランの作成方法や DB2 環境の各コンポーネントをマイグレーション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 環境のマイグレーション』
- 15 ページの『第 2 部 DB2 サーバーのマイグレーション』
- 111 ページの『第 3 部 クライアントのマイグレーション』
- 133 ページの『第 4 部 アプリケーションとルーチンのマイグレーション』

第 1 部 DB2 環境のマイグレーション

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 9.5 へのマイグレーション』
- 5 ページの『第 2 章 DB2 環境のマイグレーション計画』

第 1 章 DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション

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、マイグレーション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マイグレーションには、DB2 データベース製品とそのマイグレーション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 9.1 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 9.5 にアップグレードする場合は、DB2 環境をマイグレーションする必要があります。

マイグレーション・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マイグレーションするには、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 サーバーのマイグレーションには、既存のインスタンスやデータベースをマイグレーションして、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。
- クライアントのマイグレーションには、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・インスタンスをマイグレーション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マイグレーションには、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。

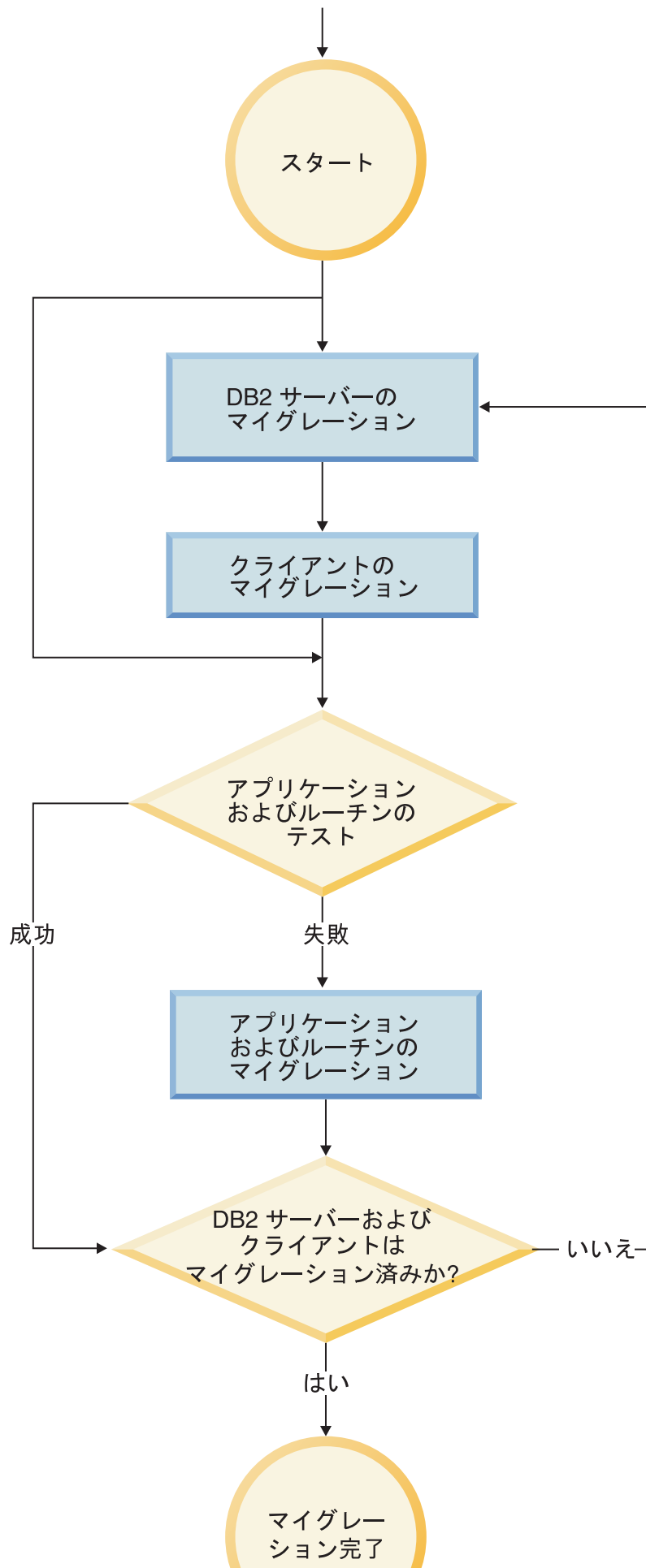
DB2 バージョン 9.5 のマイグレーション・プロセスの説明として、以下の情報が用意されています。

- マイグレーションの概要では、マイグレーションに関するさまざまな概念を定義し、コンポーネントのマイグレーション・プロセスについて説明します。
- マイグレーションの重要事項では、マイグレーション計画を策定するために知っておく必要があるマイグレーション・サポートの詳細、制約事項、推奨事項を取り上げます。
- マイグレーション前タスクでは、マイグレーション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。
- マイグレーション・タスクでは、コンポーネントの基本的なマイグレーション・プロセスを段階的に説明し、特別な特性を持った DB2 環境をマイグレーションする方法についても解説します。
- マイグレーション後タスクでは、DB2 サーバーを最適なレベルで実行するために、マイグレーション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。

第 2 章 DB2 環境のマイグレーション計画

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。マイグレーションを計画するには、環境に含まれる各コンポーネントのマイグレーション・プロセスを十分に理解しておく必要があります。

まず、環境のマイグレーションについてどのようなアプローチをとるか、計画を立てる必要があります。各コンポーネントのマイグレーション順序を決定する必要があります。環境の特性、マイグレーションに関する重要事項に記載された情報、特にマイグレーションに関する推奨事項と制約事項は、計画を決定するのに役立ちます。次の図は、環境に含まれるコンポーネントの推奨マイグレーション・ロードマップを表しています。



以下は、的確なマイグレーション計画の例です。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 9.5 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 9.5 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 9.5 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 9.5 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マイグレーションする。マイグレーションに関して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、マイグレーション計画を調整します。
4. 実稼働環境で、DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする。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 9.5 にマイグレーションする。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. マイグレーションした DB2 バージョン 9.5 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. マイグレーション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使用すべきでないフィーチャー、およびアプリケーションとルーチンのフィーチャーとパフォーマンスを向上させる新しいフィーチャーについて、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 9.5 で正常に実行できることを確認します。

マイグレーション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マイグレーション計画の詳細を定義します。各コンポーネントのマイグレーション計画には、次の要素を含める必要があります。

- マイグレーションの前提条件
- マイグレーション前タスク
- マイグレーション・タスク
- マイグレーション後タスク

以前のマイグレーション計画がある場合は、内容を確認して、DB2 バージョン 9.5 のマイグレーション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 マイグレーション・ポータル (<http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=73&uid=swg21200005>) も確認してください。追加リソースおよびマイグレーション・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。その種のリソースとしては、マイグレーションのためのホワイト・ペーパーやサンプル・スクリプトなどがあります。

最後に、使用すべきでないフィーチャーの使用の除去と、DB2 バージョン 9.5 の新しいフィーチャーの組み込みを計画します。必須なのはサポートされないフィーチャーの使用の除去のみですが、マイグレーション後に使用すべきでないフィーチャーの使用を除去することも計画してください。使用すべきでないフィーチャーは、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フィーチャーを利用するようにしてください。

DB2 サーバーのマイグレーション・プラン

DB2 サーバーのマイグレーションを計画する際には、該当するすべてのマイグレーションの前提条件、マイグレーション前タスク、マイグレーション・タスク、およびマイグレーション後タスクを確認する必要があります。

手順

DB2 サーバーのマイグレーション・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 サーバーのマイグレーション・プランを作成します。

表 1. DB2 サーバーのマイグレーション・プランに関する詳細情報

マイグレーション・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 概説およびインストール」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 サーバーのマイグレーション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。 • マイグレーション・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、ルート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。
マイグレーション前タスク	<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 サーバーをマイグレーションして、マイグレーションに関する問題点を検出する • データベースが DB2 マイグレーション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 のマイグレーションのために DB2 サーバーをオフラインにする <p>さらに、マイグレーション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。</p>

表 1. DB2 サーバーのマイグレーション・プランに関する詳細情報 (続き)

マイグレーション・プラン	詳細情報
マイグレーション・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 9.5 をインストールする • インスタンスをマイグレーションする • DAS をマイグレーションする • データベースをマイグレーションする <p>以下のマイグレーション・タスクを確認して、ご使用の環境のマイグレーション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 サーバーのマイグレーション (Windows®) • DB2 サーバーのマイグレーション (Linux® および UNIX®) • 固有の特性を持つ環境のマイグレーション <p>ご使用のデータベースのマイグレーションに必要な時間をメモします。</p>
マイグレーション後タスク	<ul style="list-style-type: none"> • <i>diaglevel</i> データベース・マネージャー構成パラメーターを、マイグレーション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 • マイグレーション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 • マイグレーション済みのデータベースのタイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換する • マイグレーションしたデータベースのパッケージを再バインドする • DB2 Explain 表をマイグレーションする • システム・カタログ表の統計を更新します。システム・カタログ表の統計を更新します。 • DB2 サーバーのマイグレーションが成功したかどうか検証する • マイグレーションの完了後に、データベースをバックアップする <p>さらに、マイグレーション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。以下のタスクをマイグレーション・プランに追加することを考慮します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • マイグレーションの完了後に DB2 サーバーを調整する「データベース・パフォーマンスのチューニング」の『パフォーマンスの向上プロセスの開発』を参照してください。 • DB2 バージョン 9.5 で非推奨になったフィーチャーの使用を中止する • 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マイグレーション後のデータベースで新フィーチャーを有効にする。「新機能」で、管理の容易性、パフォーマンス、およびスケ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フィーチャーを決めてください。

2. 逆マイグレーションができるようにしておく必要がある場合は、DB2 サーバーの逆マイグレーション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、逆マイグレーションできるようにするマイグレーション・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マイグレーション・プランと結合して、ご使用の DB2 環境のための全体のマイグレーション・プランを作成します。

クライアントのマイグレーション・プラン

クライアントのマイグレーションを計画する際には、該当するすべてのマイグレーションの前提条件、マイグレーション前タスク、マイグレーション・タスク、およびマイグレーション後タスクを確認する必要があります。

手順

ご使用のクライアントのためのマイグレーション・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、クライアントのマイグレーション・プランを作成します。

表2. クライアントのマイグレーション・プランに関する詳細情報

マイグレーション・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 概説およびインストール」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、クライアントのマイグレーション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。 • マイグレーション・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、ルート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。
マイグレーション前タスク	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 サーバーをマイグレーションする • クライアント構成情報をバックアップする
マイグレーション・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 9.5 クライアントをインストールする • クライアント・インスタンスをマイグレーションする 以下のマイグレーション・タスクを確認して、ご使用の環境のマイグレーションに必要な追加のステップを判別します。 <ul style="list-style-type: none"> • Data Server Clientへのマイグレーション (Windows) • Data Server Runtime Clientへのマイグレーション (Windows) • クライアントのマイグレーション (Linux および UNIX)
マイグレーション後タスク	<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 • クライアントのマイグレーションが成功したかどうか検証する

- DB2 サーバー、データベース・アプリケーション、ルーチンなどの他のコンポーネントに関するマイグレーション・プランと結合して、全体のマイグレーション・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マイグレーション・プラン

データベース・アプリケーションおよびルーチンのマイグレーションを計画する際には、該当するすべてのマイグレーション前タスク、マイグレーションの前提条件、マイグレーション・タスク、およびマイグレーション後タスクを確認する必要があります。

手順

データベース・アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション・プランを作成するには、以下のようになります。

- 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マイグレーション・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マイグレーション・プランに関する詳細情報

マイグレーション・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 概説およびインストール」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。 新しい開発ソフトウェアの要件を満たしていること。 マイグレーション中に、データベース・アプリケーションのマイグレーション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。 マイグレーション・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。
マイグレーション前タスク	<p>以下のタスクが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> クライアントのマイグレーション、またはバージョン 9.5 アプリケーション・ドライバーのインストール DB2 バージョン 9.5 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、残りのマイグレーション・ステップは必要ありません。 <p>さらに、マイグレーション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マイグレーション・プランに関する詳細情報 (続き)

マイグレーション・プラン	詳細情報
マイグレーション・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 9.5 での変更点をサポートし、DB2 バージョン 9.5 で廃止されたフィーチャー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 9.5 を使用したデータベース・アプリケーションのテスト <p>以下のマイグレーション・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マイグレーションに必要な追加のステップを判別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 166 ページの『組み込み SQL アプリケーションのマイグレーション』 • 168 ページの『CLI アプリケーションのマイグレーション』 • 169 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マイグレーション』 • 172 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マイグレーション』 • 173 ページの『ADO.NET アプリケーションのマイグレーション』 • 174 ページの『スクリプトのマイグレーション』 • 175 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マイグレーションする』
マイグレーション後タスク	<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マイグレーション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・アプリケーションおよびルーチンのパフォーマンスの調整 • DB2 バージョン 9.5 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 9.5 の新フィーチャーの使用のインプリメント

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、ルーチンのマイグレーション・プランを作成します。

表 4. ルーチンのマイグレーション・プランに関する詳細情報

マイグレーション・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"> • 新しい開発ソフトウェアの要件を満たしていること。 • マイグレーション中に、ルーチンのマイグレーション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。 • マイグレーション・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。
マイグレーション前タスク	<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 9.5 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、残りのマイグレーション・ステップは必要ありません。 <p>さらに、マイグレーション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>
マイグレーション・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 9.5 での変更点をサポートし、DB2 バージョン 9.5 で廃止されたフィーチャー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 9.5 を使用したルーチンの再テスト <p>以下のマイグレーション・タスクを確認して、開発環境でルーチンのマイグレーションに必要な追加のステップを判別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 178 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション』 • 181 ページの『Java ルーチンのマイグレーション』 • 182 ページの『.NET CLR ルーチンのマイグレーション』 • 183 ページの『SQL プロシージャのマイグレーション』 • 185 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マイグレーションする』
マイグレーション後タスク	<p>推奨されているルーチンに関するマイグレーション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 9.5 で非推奨になった機能の使用中止 • 適切な場合には、ルーチン用の DB2 バージョン 9.5 の新フィーチャーのインプリメント

3. 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マイグレーション・プランと結合して、全体のマイグレーション・プランを作成します。

第 2 部 DB2 サーバーのマイグレーション

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 17 ページの『第 3 章 DB2 サーバーのマイグレーション』
- 19 ページの『第 4 章 DB2 サーバーのマイグレーションに関する重要事項』
- 47 ページの『第 5 章 DB2 サーバーのマイグレーション前タスク』
- 61 ページの『第 6 章 DB2 サーバーのマイグレーション (Windows)』
- 71 ページの『第 7 章 DB2 サーバーのマイグレーション (Linux および UNIX)』
- 79 ページの『第 8 章 固有の特性を持つ環境のマイグレーション』
- 93 ページの『第 9 章 DB2 サーバーのマイグレーション後タスク』
- 107 ページの『第 10 章 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』
- 109 ページの『第 11 章 DB2 サーバーの逆マイグレーション』

第 3 章 DB2 サーバーのマイグレーション

DB2 バージョン 9.5 にアップグレードするには、ご使用の DB2 サーバーをマイグレーションする必要があります。

既存の DB2 サーバーをマイグレーションするためには、DB2 バージョン 9.5 のコピーをインストールし、DB2 バージョン 9.5 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マイグレーションする必要があります。

既存の 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 9.5 にマイグレーションすることが可能です。マイグレーションに関する重要事項のセクションで、マイグレーション・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 9.5 にマイグレーションする方法については、『DB2 サーバーのマイグレーション』のタスクを参照してください。

Windows オペレーティング・システムの場合は、既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーを自動的にマイグレーションするオプションがあります。インストール時に既存の DB2 コピーをマイグレーション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マイグレーション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 9.5 へのマイグレーションを実行する必要があります。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 9.5 へのマイグレーションは、以下の DB2 製品でサポートされています。

- DB2 Enterprise Server Edition バージョン 9.1
- DB2 Workgroup Server Edition バージョン 9.1
- DB2 Personal Edition バージョン 9.1
- DB2 Express Edition バージョン 9.1
- DB2 Connect™ Enterprise Edition バージョン 9.1
- DB2 Connect Personal Edition バージョン 9.1
- DB2 Connect Unlimited Edition バージョン 9.1
- DB2 Connect Application Server Edition バージョン 9.1
- DB2 Client バージョン 9.1
- DB2 Runtime Client バージョン 9.1
- DB2 Query Patroller バージョン 9.1
- DB2 UDB Enterprise Server Edition バージョン 8
- DB2 UDB Workgroup Server Unlimited Edition バージョン 8

- DB2 UDB Workgroup Server Edition バージョン 8
- DB2 UDB Personal Edition バージョン 8
- DB2 Express Edition バージョン 8
- DB2 Universal Developer's Edition バージョン 8
- DB2 Personal Developer's Edition バージョン 8
- DB2 UDB Express Edition バージョン 8
- DB2 Connect Unlimited Edition バージョン 8
- DB2 Connect Enterprise Edition バージョン 8
- DB2 Connect Application Server Edition バージョン 8
- DB2 Connect Personal Edition バージョン 8
- DB2 Administration Client バージョン 8
- DB2 Application Development Client バージョン 8
- DB2 Runtime Client バージョン 8
- DB2 Query Patroller バージョン 8

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、マイグレーションに影響を与える機能』を参照してください。

第 4 章 DB2 サーバーのマイグレーションに関する重要事項

DB2 サーバーを DB2バージョン 9.5 にマイグレーションするには、マイグレーションに関するさまざまな概念、マイグレーションに関する制約事項、マイグレーションに関する推奨事項、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 サーバーのマイグレーションに含まれる作業を完全に理解したら、独自のマイグレーション計画を策定できます。

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーション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。

- 『マイグレーションの対象になる項目』
- 20 ページの『DB2 サーバーのマイグレーションに関する制約事項』
- 24 ページの『DB2 サーバーのマイグレーションに関するベスト・プラクティス』
- 28 ページの『DB2 サーバーのマイグレーションに関するディスク・スペース要件』
- 30 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』
- 31 ページの『DB2 サーバー動作の変更点』
- 42 ページの『DB2 サーバーのマイグレーションに影響を与える、推奨されないか廃止された機能』
- 43 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』

マイグレーションの対象になる項目

インスタンスやデータベースをマイグレーション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 サーバーのマイグレーション・プロセスについての理解が深まります。

インスタンスのマイグレーション操作を、`db2imigr` 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 9.5 をインストールして「既存の処理」でマイグレーション・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 9.5 のコピーにある新しいインスタンスにマイグレーションします。
- インスタンス・プロファイル・レジストリー変数をマイグレーションします。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マイグレーションされません。
- データベース・マネージャー構成 (`dbm cfg`) ファイルをマイグレーションします。
- `jdk_path` データベース・マネージャー (`dbm cfg`) パラメーターを適切に設定します。

- 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マイグレーションします。
- SSLconfig.ini SSL 構成ファイルをマイグレーションし、DB2COMM=SSL と設定して、インスタンス・プロファイル・レジストリーをマイグレーションします。
- 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。

インスタンスのマイグレーション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マイグレーションに関する制約事項も検討しなければなりません。

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マイグレーションが実行されます。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 MIGRATE DATABASE コマンドなどのコマンドが発行されたときです。

データベースのマイグレーション操作を、MIGRATE DATABASE コマンドを使用して明示的に呼び出したり、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のバックアップから RESTORE DATABASE コマンドを使用して暗黙的に呼び出したりすると、データベースのマイグレーション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
- 表ルート・ページ
- 索引ルート・ページ
- カタログ表
- バッファー・プール・ファイル
- ヒストリー・ファイル

DB2 サーバーのマイグレーションに関する制約事項

DB2 サーバーのマイグレーションを開始する前に、マイグレーション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

- サポートされているのは、DB2 バージョン 9.1 および DB2 UDB バージョン 8 からのマイグレーションです。DB2 UDB バージョン 7 以前を所有している場合、DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする前に、DB2 UDB バージョン 8 にマイグレーションする必要があります。
- Windows オペレーティング・システムでは、既存の DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 コピーを DB2 バージョン 9.5 のインストール中に自動的にマイグレーションできるマイグレーション・アクションがあります。このアクションを使用すると、既存の DB2 コピー上で実行しているすべてのインスタンスと、DB2 Administration Server (DAS) が自動的にマイグレーションされ、既存の DB2 コピーおよびそのコピー

にインストールされているアドオン製品があれば、それらはアンインストールされます。このマイグレーション・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 をマイグレーション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、DB2 バージョン 9.5 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マイグレーションしなければなりません。既存の DAS は、手動でマイグレーションできます。
- インスタンスのビット・サイズは、DB2 バージョン 9.5 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。
- マイグレーション先になるのは、DB2 バージョン 9.5 のルート・インストールに限られます。DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーから、DB2 バージョン 9.5 の非ルート・インストールへのマイグレーションはサポートされていません。
- DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8、あるいはその両方のレベルの複数の DB2 コピーがあるシステムからのマイグレーションも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、を認識しておく必要があります。DB2 データベース製品の以前のバージョンとの共存における制限事項を認識しておく必要があります。「データ・サーバー、データベース、およびデータベース・オブジェクトのガイド」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マイグレーションもサポートされています。
- DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 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マイグレーション・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、マイグレーションされたデータベースには、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。データベースのマイグレーション後は、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。
- マイグレーション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・マイグレーションの一部としてマイグレーションされます。ただし、DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 の 32 ビット・インスタンスから DB2バージョン 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合、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、マイグレーション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 9.5 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 9.5 にマイグレーションする場合、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 サーバーにマイグレーションする場合には、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 概説およびインストール」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・カーネルが稼動している場合。DB2 バージョン 9.5 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。
- 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、db2imigr コマンドは失敗します。

- インスタンスをマイグレーションする権限を持っていない。
- マイグレーション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 9.5 以降のものである。DB2 バージョン 9.5 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 9.5 から DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 への逆マイグレーションを実行しようとする場合。109 ページの『第 11 章 DB2 サーバーの逆マイグレーション』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 9.5 のコピーにマイグレーション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マイグレーション・サポートを説明します。

表 5. DB2バージョン 9.5 データベース製品のインスタンス・マイグレーション・サポート

インスタンス・タイプ	ノード・タイプ	マイグレーション・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	• クライアント、スタンドアロン、wse、または ese インスタンスへのマイグレーションがサポートされています。

表 5. DB2バージョン 9.5 データベース製品のインスタンス・マイグレーション・サポート (続き)

インスタンス・タイプ	ノード・タイプ	マイグレーション・サポート
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、wse、または ese インスタンスへのマイグレーションがサポートされています。 クライアント・インスタンスへのマイグレーションはサポートされていません。
wse - 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"> wse または ese インスタンスへのマイグレーションがサポートされています。 スタンドアロン・インスタンスへのマイグレーションにより、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・インスタンスへのマイグレーションはサポートされていません。
ese - 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"> ese インスタンスへのマイグレーション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 wse インスタンスへマイグレーションすると、スタンドアロンまたは wse 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・インスタンスへのマイグレーションはサポートされていません。

注:

db2icrt コマンドの **-s** オプションを使用して、インスタンスのタイプを指定してください。 **-s** オプションを指定しないと、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。

- 各 DB2 データベース製品の最上位レベルは、22 ページの表 5 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** オプション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。
- 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マイグレーション後の新しいインスタンスで使用可能な場合は、

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・タイプへのマイグレーションは、可能な限り避けてください。

- db2ckmig コマンドが失敗する場合。これによって db2imigr コマンドも失敗します。 db2imigr 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 9.5 にマイグレーションする準備ができていかどうかを確認するために db2ckmig 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 9.5 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 9.5 の標準のインスタンスにマイグレーションできません。
- 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 9.5 ではサポートされません。ただし、db2imigr 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 9.5 の標準インスタンスにマイグレーション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、MIGRATE DATABASE コマンドは失敗します。

- データベースをマイグレーションする権限を持っていない。
- カタログされたデータベースが存在しない。
- データベースのマイグレーションによって、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、DECFLOAT、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。データベースをマイグレーションする前に、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。
- 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、データベースをマイグレーション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。
- 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 サーバーのマイグレーションに関するベスト・プラクティス

DB2 サーバーのマイグレーション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 9.5 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 サーバーのマイグレーション・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。DB2 UDB バージョン 8 からアプリケーションをマイグレーションする場合は、既存の機能に関して DB2 バージョン 9.1 で導入された変更点も影響を与える可能性があります。マイグレーション作業の前に、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なければなりません。テスト環境でマイグレーションすれば、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マイグレーション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 9.5 で変更になりました。「DB2 サーバー機能 概説 およびインストール」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 9.5 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マイグレーションを別々に実行してください。そうすれば、マイグレーション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マイグレーション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、マイグレーション・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 から開始していません。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 9.5 にマイグレーションしてから、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 FixPak 7 以上に更新してから、DB2 バージョン 9.5 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 にアップグレードする必要があります。 before installing .

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 9.5 の 32 ビット・データベース製品にマイグレーションする場合は、次のような新しい

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 9.5 の 64 ビット・データベース製品へのマイグレーションを代替の方法として検討してください。

逆マイグレーション計画の策定

DB2 バージョン 9.5 から DB2 バージョン 9.1 または DB2UDB バージョン 8 への逆マイグレーションのためのユーティリティはありません。データベースを逆マイグレーションするには、DB2 バージョン 9.1 または DB2UDB バージョン 8 の下でインスタンスを再作成し、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のデータベース・バックアップを復元しなければなりません。必要とされるすべてのステップについては、109 ページの『第 11 章 DB2 サーバーの逆マイグレーション』を参照してください。

マイグレーション前タスクの実行

マイグレーションを正常に完了するには、いくつかのマイグレーション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、データベースのマイグレーションの準備が整っていることを確認する必要があります。

まず DB2 サーバーをマイグレーションする

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 9.5 に環境をアップグレードするときに、すべての DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする前に DB2 クライアントを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする場合は、DB2 データベース製品の新しいフィーチャーのサポート、ネットワーク・プロトコル、接続などに関していくつかの制約事項や制限があります。

これらの既知の制約事項や制限を回避するには、すべての DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションしてから、DB2 クライアントを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションしてください。これらの制約事項や制限は、DB2 Connect には関係ありません。

データベース・アプリケーションとルーチンをマイグレーションする

DB2 サーバーをマイグレーションする場合、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

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マイグレーションする必要があります。

137 ページの『第 20 章 データベース・アプリケーションのマイグレーションに関する重要事項』 および 159 ページの『第 21 章 ルーチンのマイグレーションに関する重要事項』 で、データベース・アプリケーションのマイグレーションやルーチンのマイグレーションに影響を与える要因を説明しています。DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション後にデータベース・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。

マイグレーション・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 9.5 で正常に実行できることを確認して、それらをマイグレーションする必要があるかどうかを見極めることができます。実稼働環境をマイグレーションする前に、データベース・アプリケーションおよびルーチンをマイグレーションできます。

DB2 サーバーのパフォーマンスのベンチマーク・テスト

DB2 サーバーをマイグレーションする前に、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、マイグレーション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。

オートノミック・コンピューティング・フィーチャーを有効にする

DB2 バージョン 9.5 では、データベースの作成時に、自動エージェント構成およびリアルタイム統計などのいくつかのオートノミック・コンピューティング・フィーチャーを使用できます。

ただし、データベースを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする場合は、エージェント構成は自動的に行われず、リアルタイム統計は使用可能になりません。パフォーマンスや管理の容易性を改善するために、これらの新フィーチャーを有効にすることを検討してください。

DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションしている場合は、DB2 バージョン 9.5 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・フィーチャーが、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。

詳細については、『Enabling new DB2 Version 9.1 features in migrated databases』を参照してください。

SQL レプリケーション環境のマイグレーション

SQL レプリケーション環境を DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションするには、DB2 サーバーでマイグレーションの準備をし、SQL レプリケーション環境のマイグレーションのためのマイグレーション前タスクを実行し、DB2 サーバーをマイグレーションした上で、マイグレーション・ツールを使用して SQL レプリケーション環境を DB2 バージョン 9.5 に変換する必要があります。

SQL レプリケーション環境をマイグレーションする方法の詳細については、<http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474> で入手可能な「レプリケーション・バージョン 9.5 へのマイグレーション」を参照してください。

DB2 Spatial Extender のマイグレーション

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 9.5 にマイグレーション済みである場合、DB2 Spatial Extender 固有のマイグレーションに関する詳細については、「*Spatial Extender and 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 9.5 へのマイグレーション』を参照してください。

Microsoft Cluster Server 環境のマイグレーション

Microsoft Cluster Server (MSCS) 環境の場合は、DB2 バージョン 9.5 を新しいコピーとしてインストールしてから、db2imigr コマンドを実行して MSCS インスタンスをマイグレーションしてください。詳しくは、88 ページの『Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのマイグレーション』を参照してください。

DB2 サーバーのマイグレーションに関するディスク・スペース要件

マイグレーション・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 9.5 へのマイグレーション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 9.5 へのマイグレーション中に、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、マイグレーション前の 2 つのファイルの合計サイズが 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、マイグレーション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。マイグレーション中、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の合計スペースの 2 倍を増やすことをお勧めします。言い換えれば、少なくとも、現在の使用済みスペースの量と同じ量のフリー・スペースを確保する、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・スペースを開放するか、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、データのバランス調整が発生することもあります)。マイグレーション後に、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

データベースのマイグレーション・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。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、マイグレーションは正常に完了しません。

十分なログ・ファイル・スペースを確保するために、ログ・ファイルが置かれているファイル・システムにこのパラメーターの値を大きくできるだけ十分なディスク・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が **logprimary** および **logsecond** の現行値の 2 倍になるように設定できます。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・スペースを大きくすることだけが必要です。

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 9.5 にマイグレーション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、MIGRATE 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、MIGRATE DATABASE コマンドを実行し直してください。

マイグレーションが完了してから、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。

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に、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 で作成した新規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、**DB2WORKLOAD** 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。

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 9.5 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は、インストール要件を参照してください。

インスタンスの作成時またはマイグレーション時には、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 9.5 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 9.5 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 6. 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 9.5 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 9.5 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 9.5 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

表 6. 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 9.5 の 32 ビットおよび 64 ビット・サポート (続き)

オペレーティング・システム	使用できる DB2 バージョン 9.5 のサポート
<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 (x86-64、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 9.5 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 9.5 にマイグレーションする場合。マイグレーション先になるのは、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 9.5 にマイグレーションする場合。マイグレーション先になるのは、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 9.5 にマイグレーションする場合は、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、共用ライブラリー・パスの指定や廃止されたフィーチャーによる非互換の問題に対処する必要があります。30 ページの表 6 には、使用可能な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。この問題を手早く解決する方法は、それらのストアード・プロシージャをいったんどロップして、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、マイグレーション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・マイグレーション後もその値を保

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マイグレーション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マイグレーションされません。したがって、これらはマイグレーション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、マイグレーション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。

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マイグレーションへの影響を詳しく説明します。

- 新しいレジストリー変数
- 既存のレジストリー変数の変更点
- 使用すべきでないおよび廃止された変数
- 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
- 使用すべきでないデータベース・マネージャー構成パラメーター
- 新しいデータベース構成パラメーター
- 既存のデータベース構成パラメーターの変更点
- 使用すべきでない、および廃止されたデータベース構成パラメーター。
- データベースの物理的設計特性の変更点
- 権限および特権の変更点

DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションする場合は、マイグレーションにも影響を与える可能性がある DB2 UDB バージョン 8 と DB2 バージョン 9.1 との間の変数、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、およびデータベースの物理的設計特性への変更点をすべて認識しておく必要があります。詳細は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.uprun.doc/doc/r0022380.htm>の説明を参照してください。

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マイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表 7. 新しいレジストリー変数

名前	マイグレーションへの影響
DB2FODC	<p>このレジストリー変数を使用すると、従来 DB2FFDC レジストリー変数で使用可能だった機能を拡張することによって、問題判別のためにどの情報を収集するかを制御できます。マイグレーションの後、DB2FODC は設定されず、データベース・マネージャーは DB2FFDC に設定された任意の値を使用します。DB2FODC に値を割り当てた場合、データベース・マネージャーは、DB2FFDC に設定されたどんな値も無視します。</p>
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	<p>DB2WORKLOAD レジストリー変数が SAP に設定されている場合、DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE は 20 GB に設定され、自動ストレージまたは自動サイズ変更機能を使用可能になっているデータベース管理表スペース用の個別のコンテナのサイズが制限されます。それ以外の場合、デフォルト値は OFF です。これは、制限がないことを示します。</p>
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	<p>このレジストリー変数を使って、DB2 のモニターのさまざまな局面の動作を変更するための一連のパラメーターを制御することができます。</p> <p>マイグレーションしたインスタンスでは、この変数は設定されていません。それは、次のことを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • RHEL4 および SLES9 上の Linux では、CPU の使用量は読み取られません。 • RHEL5 および SLES10 上の Linux では、CPU 使用量の読み取り方式は新しくりましたが、ユーザーの CPU 使用量値しか戻しません。 • 他のどのオペレーティング・システムでも、CPU 使用量の読み取り方式としては、システムとユーザーの両方の CPU 使用時間が戻されます。これは、これまでのリリースで使用されていたものと同じ方式です。 <p>Linux で、システムとユーザーの両方の CPU 使用時間を戻す CPU 使用量読み取り方式を使用する必要がある場合、以下のアクションのうちの 1 つを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • RHEL4 および SLES9 上の Linux では、DISABLE_CPU_USAGE を TRUE に設定します。 • RHEL5 および SLES10 上の Linux では、OLD_CPU_USAGE を TRUE に設定します。

表7. 新しいレジストリー変数 (続き)

名前	マイグレーションへの影響
DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	<p>マイグレーションされたインスタンスでは、この変数は設定されていません。このことは、データベースの構成を更新またはリセットするための DB2 の CLP コマンドおよび DB2 API が、パーティション・データベース環境にあるすべてのデータベース・パーティションに変更を適用することを示します。以前のリリースと同じ動作を維持するには、このレジストリー変数を TRUE に設定して、DB2 の CLP コマンドおよび DB2 API が、ローカル・データベース・パーティションまたは DB2NODE レジストリー変数によって設定されたデータベース・パーティションにのみ適用されるよう指定します。</p> <pre>db2set DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION=TRUE</pre> <p>この変数を設定しても、ADMIN_CMD プロシージャーを呼び出してデータベース構成を更新またはリセットする際には影響を及ぼしません。</p>

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マイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表8. 既存のレジストリー変数の変更点

名前	マイグレーションへの影響
DB2CLIINIPATH	<p>Windows オペレーティング・システムに DB2 バージョン 9.5 をインストールするときのマイグレーション・アクションを選択する場合、DB2CLIINIPATH は、マイグレーションしようとする DB2 コピー用の既存の db2cli.ini 構成ファイルの場所に設定されます。ただし、DB2 コピーのインストール後にインスタンスをマイグレーションし、構成ファイルの場所を元のままにしておきたい場合は、この変数をこの場所に設定します。</p>

表 8. 既存のレジストリー変数の変更点 (続き)

名前	マイグレーションへの影響
DB2_MDC_ROLLOUT	<p>DB2WORKLOAD レジストリー変数が SAP に設定されている場合、DB2_MDC_ROLLOUT はインスタンスのマイグレーション時に DEFER に設定され、デフォルトで SAP インストールに据え置き索引のクリーンアップ・ロールアウトが行われます。SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE ステートメントを発行すると、このデフォルトを変更できます。また、このレジストリー変数の構成は、動的になりました。つまり、この値を変更すると、ステートメントの新しいコンパイルは新しい値を使用して行われます。据え置き索引のクリーンアップ・ロールアウトを使用可能にするには、次のコマンドを発行します。</p> <pre>db2set DB2_MDC_ROLLOUT=DEFER</pre> <p>据え置き索引のクリーンアップ・ロールアウトに必要な追加の索引スペースについての詳細は、28 ページの『DB2 サーバーのマイグレーションに関するディスク・スペース要件』を参照してください。</p>
DB2_MMAP_READ および DB2_MMAP_WRITE	<p>AIX オペレーティング・システムでは、AIX バージョン 5.3 Technology Level 6 よりも低いレベルで稼働している場合には、データベース・マネージャーはそれらのレジストリー変数の値を無視し、メモリー・マップ I/O を使用不可と見なします。この要件は、スレッド化環境におけるメモリー・マップ I/O の制限に起因するもので、AIX 5.3 TL06 以降は解決されています。マイグレーション前にメモリー・マップ I/O を使用可能にしていた場合、あるいはマイグレーション後にそれを使用可能にしたい場合には、AIX オペレーティング・システムを少なくとも AIX 5.3 TL06 かそれ以上にアップグレードする必要があります。</p>
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	<p>DB2 バージョン 9.5 ではデフォルトで、このレジストリー変数は設定されません。これはつまり、JDBC ルーチンを実行するためのデフォルトの JDBC ドライバーが IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ になったということです。以前のリリースでは、デフォルトで、このレジストリー変数は設定されませんでしたが、それはデフォルトの JDBC ドライバーが DB2 JDBC Type 2 ドライバーであることを意味していました。この変更点を管理する方法の詳細は、181 ページの『Java ルーチンのマイグレーション』を参照してください。</p>

使用すべきでないおよび廃止されたレジストリー変数

使用すべきでない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。また、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ため、使用を中止してください。使用すべきでないレジストリー変数と廃止されたレジ

ストリー変数によるマイグレーションへの影響を判別するには、「新機能」で使用すべきでないレジストリー変数と廃止されたレジストリー変数を参照してください。

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マイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表9. 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	マイグレーションへの影響
agent_stack_sz	DB2 バージョン 9.1 では、このパラメーターは、Windows オペレーティング・システム上のインスタンスでのみ使用可能でした。現在このパラメーターには、Linux および UNIX オペレーティング・システムのマイグレーション済みインスタンスの新しいデフォルト値が含まれるようになりました。アプリケーションがスタック不足エラー SQL00973N を受け取った場合、あるいは STACK OVERFLOW エラーが原因で db2diag.log ファイルに致命的なエラーが発生した場合は、このパラメーターの値を増やしてください。
comm_bandwidth	comm_bandwidth の設定はインスタンス・マイグレーションでは変更されません。ただし、マイグレーション後に comm_bandwidth パラメーターを -1 に設定してこのパラメーターを調整した場合、データベース・マネージャーはネットワークのリンク速度の検出を試行し、このパラメーターをその速度に設定します。データベース・マネージャーがリンク速度を検出できない場合は、このパラメーターは 100 に設定されます。この値はギガビット・イーサネットの速度に相当します。 DB2 バージョン 9.5 は、拡張アルゴリズムを使用して comm_bandwidth パラメーターの値を決定し、照会コンパイラーはこの値を使用して最適なアクセス・プランを決定します。静的 SQL を持つデータベース・パッケージを再バインドして、アクセス・プランのコストで新しい comm_bandwidth の設定が使用されるようにする必要があります。データベース・パッケージを再バインドする前に、RUNSTATS コマンドを使用して統計を更新することを考慮してください。
fenced_pool	fenced_pool の設定は、インスタンスのマイグレーションでは変更されません。ただし、このパラメーターの構成は動的になり、最大値は 64000 です。マイグレーション後に UPDATE DBM CFG を IMMEDIATE 節とともに発行することにより、このパラメーター値を小さくすると、データベース・マネージャーは db2fmp スレッドまたはプロセスのキャッシュを停止します。このパラメーター値を大きくすると、データベース・マネージャーは作成時よりも多くの db2fmp スレッドおよびプロセスをキャッシュし始めます。また、 fenced_pool を AUTOMATIC に設定できるようになりました。 fenced_pool および max_coordagents パラメーターを AUTOMATIC に設定すると、データベース・マネージャーは max_coordagents パラメーターの最大値により制限される、キャッシュされる db2fmp スレッドおよびプロセスの数を増加させます。詳細は、この表の max_coordagents および num_poolagents についての行を参照してください。

表 9. 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 (続き)

名前	マイグレーションへの影響
instance_memory	<p>現在、この構成パラメーターはデータベース・パーティション全体にわたるすべての専用および共用メモリー・ヒープ割り振りを参照します。マイグレーションされたデータベースでは、このパラメーターは意味上の変更により、AUTOMATIC に設定されます。</p> <p>AUTOMATIC に設定すると、メモリー使用量の増加や、メモリー・モデルにおける変更点に対処でき、システム上に構成された物理メモリーの 75% ないし 95% までの値を、インスタンス内に構成されたローカル・データベース・パーティションの数で割った分だけ割り振ることができます。</p>
java_heap_sz	<p>java_heap_sz の設定はインスタンス・マイグレーションでは変更されません。ただし、HP-UX オペレーティング・システムのデフォルト値は 4096 に増えます。このパラメーターの現行値が 4096 より小さい場合は、このパラメーターを新しいデフォルト値に増やすことを考慮してください。</p>
max_coordagents および num_poolagents	<p>インスタンスのマイグレーション中、max_coordagents パラメーターはマイグレーション前の値が -1 だった場合に maxagents パラメーターの値に設定され、num_poolagents パラメーターは、マイグレーション前の値が -1 だった場合に、maxagents パラメーターの値を 2 で割った数に設定されます。それ以外の場合、max_coordagents および num_poolagents パラメーターの設定値は変更されません。maxagents パラメーターの値を変更しても、max_coordagents および num_poolagents パラメーターの値は変更されません。</p> <p>マイグレーション後は、超えてはならない制限が必要な場合を除いて、次の例のように、max_coordagents、max_connections、num_poolagents、および fenced_pool の各パラメーターを AUTOMATIC に設定して、エージェントと接続の数がメモリー・パラメーターの値によって制限されないようにします。</p> <pre>db2 UPDATE DBM CFG USING max_coordagents AUTOMATIC db2 UPDATE DBM CFG USING max_connections AUTOMATIC db2 UPDATE DBM CFG USING num_poolagents AUTOMATIC db2 UPDATE DBM CFG USING fenced_pool AUTOMATIC</pre>
max_connections	<p>max_connections の設定は、インスタンスのマイグレーションでは変更されません。このパラメーターの値によって示される制限を超えてもよい場合は、マイグレーション後に AUTOMATIC に設定します。詳細は、この表の max_coordagents および num_poolagents についての行を参照してください。</p>
mon_heap_sz	<p>マイグレーションされたデータベースでは、このパラメーターは AUTOMATIC に設定されて、超える可能性のある制限を示し、以前のリリースと同じ動作を維持します。これ以外の値は、超えてはならない制限を表すようになりました。その他の AUTOMATIC に設定されるデータベース構成パラメーターについての詳細は、39 ページの表 12を参照してください。</p>

表9. 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 (続き)

名前	マイグレーションへの影響
num_initagents	num_initagents の設定は、インスタンスのマイグレーションでは変更されません。ただし、このパラメーターの新しい値の範囲は 0 から 64000 です。 num_poolagents パラメーターの値が AUTOMATIC でない場合、あるいは num_initagents よりも大きい場合、データベース・マネージャーはインスタンスの始動時に、アイドル・エージェントを num_initagents パラメーター値によって指定された数だけ開始します。それ以外の場合、データベース・マネージャーはアイドル・エージェントを num_poolagents パラメーター値で指定された数だけ開始します。

使用すべきでないデータベース・マネージャー構成パラメーター

使用すべきでないデータベース・マネージャー構成パラメーターによるマイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表10. 使用すべきでないデータベース・マネージャー構成パラメーター

名前	マイグレーションへの影響
agentpri	このデータベース・マネージャー構成パラメーターは、使用すべきではありません。エージェント優先順位を調整するには、DB2 サービス・クラスを使用してください。
maxagents および maxcagents	これらのデータベース・マネージャー構成パラメーターは、使用すべきではありません。GET DB CFG コマンドの出力ではこれらのパラメーターは表示されず、UPDATE DB CFG コマンドにこれらのパラメーターを付けて使用しても効果がありません。データベース・マネージャー・エージェントへの変更点に関する詳細は、36 ページの表9 の max_coordagents および num_poolagents についての行を参照してください。
query_heap_sz	このデータベース・マネージャー構成パラメーターは、以前のリリースでは、DB2RA プロトコルを使用するバージョン 7 クライアントをサポートするために使用されていました。バージョン 7 クライアントはバージョン 9.5 ではサポートされないため、このパラメーターは使用すべきではありません。

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マイグレーション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構成パラメーター

名前	マイグレーションへの影響
appl_memory	この新しい構成パラメーターは、デフォルトで AUTOMATIC に設定されています。これは、データベース・パーティションにより割り振られるメモリーの合計量が instance_memory 構成パラメーターの設定値の制限内である場合に、すべてのアプリケーション・メモリーの要求が許可されるという意味です。

表 11. 新しいデータベース構成パラメーター (続き)

名前	マイグレーションへの影響
auto_stmt_stats	この構成パラメーターを使用することにより、ステートメント・コンパイル時におけるリアルタイム統計の自動収集を使用可能または使用不可に設定できます。マイグレーションされたデータベースでは、このフィーチャーは使用不可になっています。マイグレーションされたデータベースでこのフィーチャーを使用可能にするには、このパラメーターを ON に設定し、 catalogcache_sz パラメーターの値を大きくします。詳しくは、107 ページの『第 10 章 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』を参照してください。
decflt_rounding	この構成パラメーターは、浮動小数点演算の丸めモードを示します。デフォルト値は ROUND_HALF_EVEN です。デフォルトの丸めモードが、ご使用の浮動小数点演算に適しているかどうか判別してください。このパラメーターの値を変更すると、戻される結果が異なる場合があります。
enable_xmlchar	データベースのマイグレーション中に、 enable_xmlchar は YES に設定されます。この設定では、XMLPARSE 関数内の CHAR、VARCHAR、CLOB、および LONG VARCHAR データ・タイプに、ホスト変数またはパラメーター・マーカーを使用できません。これを使用すると、入力または出力のホスト変数に置換文字が使用されることになる可能性があり、照会にエスケープ文字を使用しない場合、照会によっては予想と異なる結果セットが戻される可能性があります。XML タイプのホスト変数を使用する場合は、文字の置換は行われません。XMLPARSE 関数で CHAR、VARCHAR、CLOB、および LONG VARCHAR データ・タイプの使用を防止しようとする場合は、この変数を NO に設定します。

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マイグレーション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構成パラメーターの変更点

名前	マイグレーションへの影響
applheapsz	<p>マイグレーションされたデータベースでは、applheapsz 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。以前のリリースでは、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。現在、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>新しい XSLTRANSFORM 関数は、指定された XML 文書を、指定された XSL スタイルシート文書により定義されたとおりに、別の文書に変換します。変換に含められるすべての文書は、アプリケーション・ヒープから割り振られるメモリーに保管されます。applheapsz が AUTOMATIC に設定されていない場合、大きな XML 文書用に最小でも 3000 まで大きくしてください。</p>

表 12. 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	マイグレーションへの影響
database_memory	現在、このパラメーターは、HP-UX、Solaris、および Linux オペレーティング・システムでは AUTOMATIC に設定できます。 AUTOMATIC 設定の詳細については、 database_memory を参照してください。
dbheap および stat_heap_sz	マイグレーションされたデータベースでは、これらのパラメーターは 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。
maxfilop	現在、このパラメーターは、1 つのデータベースに対してオープンできるファイル・ハンドルの最大数を示します。以前のリリースでは、このパラメーターはデータベース・エージェントごとにオープンできるファイル・ハンドルの最大数を示していました。データベースのマイグレーション中に、 maxfilop パラメーター値は、この意味上の変更により、DB2 バージョン 9.5 のデフォルト値に変更されます。オペレーティング・システムごとの新しいデフォルト値のリストは、 maxfilop を参照してください。
sortheap	現在、OLAP 関数は、メモリー・リソースの制限を上げるために、アプリケーション・ヒープではなく、ソート・ヒープ・メモリーを使用しています。新しい OLAP 関数のメモリー要件に合わせてこのパラメーターを調整することを防止するには、このパラメーターを、次の例のようにして、AUTOMATIC に設定してください。 db2 UPDATE DB CFG FOR <i>database-name</i> USING sortheap AUTOMATIC db2 UPDATE DB CFG FOR <i>database-name</i> USING self_tuning_mem ON
sheapthres_shr	この構成パラメーターのデフォルト値は 5000 です。このパラメーターの設定値が 5000 より小さく、XML タイプ列のある表に LOAD コマンドを使用する場合は、 sheapthres_shr パラメーター値を最小でも 5000 まで大きくしてください。
stmtheap	現在は、 stmtheap を AUTOMATIC に設定できます。このパラメーターの値はマイグレーション後も保持されますが、DB2 メモリー・モデルへの変更点に対応するために、 stmtheap を AUTOMATIC に設定することを検討してください。この設定により、SQL コンパイラーにより生成されるアクセス・プランが変更されることがあります。

使用すべきでないおよび廃止されたデータベース構成パラメーター

使用すべきでないおよび廃止されたデータベース構成パラメーターによるマイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表 13. 使用すべきでないおよび廃止されたデータベース構成パラメーター

名前	マイグレーションへの影響
app_group_mem_sz 、 groupheap_ratio および app_ctl_heap_sz	これらのデータベース構成パラメーターは、DB2 メモリー・モデルが変更されたため、使用すべきではありません。GET DB CFG コマンドの出力ではこれらのパラメーターは表示されず、UPDATE DB CFG コマンドにこれらのパラメーターを付けて使用しても効果がありません。

表 13. 使用すべきでないおよび廃止されたデータベース構成パラメーター (続き)

名前	マイグレーションへの影響
logretain および userexit	これらのパラメーターは使用すべきではなく、DB2 UDB バージョン 8.2 以降は logarchmeth1 構成パラメーターに置き換えられました。 logretain を RECOVERY に設定するか、 userexit を ON に設定すると、 logarchmeth1 は自動的に LOGRETAIN または USEREXIT に設定されます。マイグレーション後は、 logretain および userexit が廃止される前に、これらの代わりに logarchmeth1 の使用を開始してください。
estore_seg_sz および num_estore_segs	拡張ストレージ機能が廃止されたために、これらのパラメーターも廃止されました。
numsegs	このパラメーターは、使用すべきではありません。CREATE DATABASE コマンドに、SMS 表スペース用の複数のコンテナを指定できるようになりました。
priv_mem_thresh	このパラメーターは廃止されました。データベース・マネージャーがマルチスレッド・アーキテクチャーを使用するようになったので、このパラメーターを使用する必要はありません。

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マイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表 14. データベースの物理的設計特性の変更点

コマンド	マイグレーションへの影響
CREATE TABLESPACE および CREATE DATABASE	DB2 バージョン 9.5 以降、特定のプラットフォームでは、ファイル・システム・レベルで入出力操作をキャッシュに入れるかどうかを指定せずに表スペースを作成すると、入出力操作のデフォルトは NO FILE SYSTEM CACHING になります。DB2 バージョン 9.5 より前のバージョンでは、デフォルトは FILE SYSTEM CACHING でした。入出力操作のキャッシュを使用し続けたい場合は、表スペースまたはデータベースを作成するときに、FILE SYSTEM CACHING 節を指定します。FILE SYSTEM CACHING が依然デフォルトのオプションになっているプラットフォームの詳細については、「データ・サーバー、データベース、およびデータベース・オブジェクトのガイド」の『ファイル・システム・キャッシングの構成』を参照してください。

権限および特権の変更点

権限および特権の変更点によるマイグレーションへの影響を以下の表にまとめます。

表 15. 権限および特権の変更点

名前	マイグレーションへの影響
SECADM 権限	データベースのマイグレーション中、インスタンスの構成設定値を使用してデータベースごとに監査ポリシーが作成されます。インスタンスについて監査機能が使用可能である場合は、監査ポリシーはデータベースと関連付けられて、監査が使用可能になります。監査機能を管理するユーザーには、SECADM 特権を付与する必要があります。詳細は、98 ページの『セキュリティーをセットアップしてマイグレーション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。
SYSADM 権限	SYSADM 権限は、SECADM 権限の認可と取り消しを行えますが、SECADM 権限のいずれの機能も持っていません。
ワークロードへの USAGE 特権	RESTRICT_ACCESS データベース構成パラメーターを YES に設定しているマイグレーション済みのデータベースでは、SYSDEFAULTUSERWORKLOAD ワークロード上の非 DBADM ユーザーに USAGE 特権を付与してください。そのようにしないと、非 DBADM 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。 GRANT USAGE ON WORKLOAD SYSDEFAULTUSERWORKLOAD TO USER <i>user-name</i>

DB2 サーバーのマイグレーションに影響を与える、推奨されないか廃止された機能

DB2 バージョン 9.5 では、ご使用の DB2 サーバーのマイグレーション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 9.5 へのマイグレーション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、マイグレーション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 サーバーのマイグレーション前またはマイグレーション後のタスクです。次のリストで、DB2 サーバーのマイグレーション前またはマイグレーション後のタスクに含まれない変更点を説明します。

Address Windowing Extensions (AWE) バッファ・プール

DB2_AWE レジストリー変数を使用した AWE バッファ・プールのサポートは打ち切られました。32 ビットの Windows オペレーティング・システムで、仮想アドレス可能メモリー限度を超えるメモリーを割り振る場合、または AWE バッファ・プールを使用している場合は、DB2 バージョン 9.5 の 64 ビット・データベース製品へのマイグレーションを検討してください。

db2undgp コマンド

db2undgp コマンドは、DB2 バージョン 9.5 ではサポートされていません。データベースを DB2 UDB バージョン 8 にマイグレーション中、すべての既存の関数、メソッド、外部ストアード・プロシージャの EXECUTE 特

権が PUBLIC に与えられました。db2undgp は、これらすべてのルーチンに対する EXECUTE 特権を取り消します。

データベースを DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 にマイグレーションした後でこのコマンドを実行しなかった場合、データベースを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする前に実行する必要があります。詳しくは、50 ページの『マイグレーションしたルーチンに対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消す』を参照してください。

Network Information Services (NIS および NIS+)

ユーザー認証に対する NIS および NIS+ のサポートは、Linux および UNIX オペレーティング・システムでは推奨されていません。その代わりに、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) を使用できます。DB2 バージョン 9.5 では、LDAP セキュリティー・プラグイン・モジュールを使用して、LDAP ベースの認証およびグループ参照機能をサポートしています。LDAP セキュリティー・プラグイン・モジュール、サンプル、およびプラグインの構成と使用方法についての資料は、https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=ja_JP&source=swg-dm-db2ldap からダウンロードして入手できます。

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、使用すべきでないとしており、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 パラメーター設定をファイル・システムのディレクトリー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 UDB バージョン 8 からのマイグレーション

DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションする場合は、DB2 バージョン 9.1 で推奨されないか廃止された機能を参照して、ご使用の DB2 サーバーのマイグレーションが受ける可能性のあるその他の影響について調べてください。

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、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。

- IBM DB2 への移植に関する Web サイトは、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 サイトでは、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、以下のようなワークショップの詳細およびスケジュールを確認してください。
 - DB2 へのマイグレーション - DB2 データベース製品へのアプリケーションの移植を支援するために設計された、ツールキットや他のリソースについて学ぶユーザーのための、ツールキットおよびヒントに関するワークショップ。
 - DB2 データベース製品の販売または DB2 データベース製品へのアプリケーションの移植を計画している ISV および IBM ビジネス・パートナーのために設計されている DB2 の使用可能化および移植に関するワークショップ。既存のデータベース・アプリケーションをこのワークショップに持ち込むこともできます。
- IBM バーチャル・イノベーション・センター™ (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® の情報管理 Web サイト (英語) および DB2 Developer Domain Web サイト (日本語) には、DB2 情報管理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フィーチャー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 サーバーのマイグレーション前タスク

DB2 サーバーをマイグレーションする前に、DB2 サーバーのマイグレーションに関する重要事項 (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、マイグレーション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。正常にマイグレーションするには、あらゆる問題に対応するための準備をマイグレーション前しておく必要があります。

DB2 サーバーのマイグレーションの準備をするには、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、マイグレーション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. 実際にマイグレーションする前に問題を識別しておくために、データベースが DB2 マイグレーションの準備ができていることの確認を行います。マイグレーションを始める前に、そのような問題を解決しておく必要があります。
3. セキュアなデータベース・アクセスを維持するために、関数およびプロシージャに関する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消します。
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。マイグレーションできるのは、1 次データベースだけです。
5. 新しいマイグレーション後のシステムにデータベースをマイグレーションしたり、元のマイグレーション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。
6. 現在の構成を記録してマイグレーション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、マイグレーション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。
7. SQL 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、マイグレーション用のディスク・フリー・スペース、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、マイグレーション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。
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 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)。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 9.5 ライブラリーに含まれているため、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーをマイグレーションすると、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。
11. オプション: テスト環境での DB2 サーバーのマイグレーションにより、マイグレーション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マイグレーション前に確認します。
12. DB2 バージョン 9.5 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.log ファイルに重大なすべてのマイグレーション・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マイグレーションします。「トラブルシューティング・ガイド」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. マイグレーションのために DB2 サーバーをオフラインにします。

データベースがマイグレーションできる状態にあることの確認

データベースをマイグレーションする前に、db2ckmig コマンドを使用してデータベースがマイグレーションできる状態にあることを確認するのは重要です。

このコマンドは、以下の条件がすべて真であることを確認します。

- カタログ済みデータベースが実際に存在する。
- データベースが不整合な状態ではない。
- データベースがバックアップ・ペンディング状態ではない。
- データベースがリストア・ペンディング状態ではない。
- データベースがロールフォワード・ペンディング状態ではない。
- 表スペースが正常な状態である。
- データベースには、ARRAY、BINARY、DECFLOAT、VARBINARY および XML という名前のユーザー定義タイプ (UDT) が含まれていない。
- データベースには、システム定義の DATALINK データ・タイプが含まれていない。
- システム・カタログ表の中に、データベースのマイグレーションを失敗させるようなデータベースの孤立行が存在しない。
- HADR プライマリー・データベースとして使用できるデータベースは、正常な接続が可能。
- HADR データベースの役割はスタンバイではない。
- SYSCATSPACE が DMS 表スペースであり、自動サイズ変更機能が有効になっていない場合、SYSCATSPACE に少なくとも総ページ数の 50% のフリー・ページが存在する。

マイグレーション・プロセスが成功するには、データベースはこれらすべての検査に合格する必要があります。

db2imigr は db2ckmig コマンドを呼び出します。上記にリストされたいずれかの条件が真でないことが db2ckmig コマンドによって検出された場合、db2imigr は失敗し、「メッセージ・リファレンス 第 2 巻」の DBI1205E エラー・コードを戻します。

前提条件

- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- マイグレーション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、db2ckmig コマンドを実行可能にするために、DB2 バージョン 9.5 のコピーをインストールする必要があります。『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 概説およびインストール」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マイグレーション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 db2ckmig コマンドを実行しなければなりません。

手順

データベースのマイグレーション準備ができたことを確認するには、次のようにします。

1. マイグレーションする 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. db2stop コマンドを実行して、インスタンスを停止します。
3. 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移動します。
 - 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 9.5 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 9.5 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. db2ckmig コマンドを実行し、現行インスタンスによって所有されるデータベースがマイグレーション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。

```
db2ckmig sample -l db2ckmig.log -u adminuser -p password
db2ckmig was successful. Database(s) can be migrated.
```

ここで、*sample* はデータベース名、および db2ckmig.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ことができます。マイグレーションする前に、こうしたエラーを訂正する必要があります。

db2imigr コマンドが db2ckmig コマンドを実行するときに指定するログ・ファイルは migration.log です。その場所は Linux および UNIX ではインスタンス・ホーム・ディレクトリー、Windows では現行ディレクトリーです。

- Linux および UNIX に、データベース内の 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、db2ckmig コマンドは警告メッセージ SQL1349W を戻し、データベースをマイグレーションすると、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 というファイルを、ログ・ファイルと同じディレクトリーに生成します。新しいマルチスレッド・データベース・マネージャーでルーチンを安全に実行する方法については、178 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション』を参照してください。
- db2ckmig コマンドのログ・ファイルに Version of DB2CKMIG being run: VERSION 9.5 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 db2ckmig コマンドを実行していることを示しています。
- db2start コマンドを実行して、インスタンスを開始します。

マイグレーションしたルーチンに対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消す

データベースを DB2 UDB バージョン 8 にマイグレーション中、すべての既存の関数、メソッド、外部ストアード・プロシージャの EXECUTE 特権が PUBLIC に与えられました。これらのすべてのルーチンについて、PUBLIC からこの特権を取り消す場合は、db2undgp コマンドを実行して、これらすべてのルーチンの EXECUTE 特権を取り消します。

データベースを DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 にマイグレーションした後に db2undgp コマンドを実行した場合は、データベースを DB2 バージョン 9.5 へマイグレーションした後に再びこのコマンドを実行する必要はありません。ただし、このコマンドを実行しなかった場合は、データベースを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする前に、このコマンドを実行してください。db2undgp コマンドは、DB2 バージョン 9.5 ではサポートされていません。

マイグレーションされたルーチンでの EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消すには、以下のようにします。

- db2undgp を実行します。次の例では、-o オプションによって、PUBLIC の EXECUTE 特権を取り消すために必要なすべての REVOKE ステートメントを記述したファイルを作成します。

```
db2undgp -d sample -o revoke.db2
```

PUBLIC に与えられている EXECUTE 特権を引き続き保持したいルーチンがある場合は、このファイルを検査し、該当する特定のステートメントを除去する編集作業を行うことができます。

- すべてのルーチンで、特定のユーザーに EXECUTE 特権を付与します。次のステートメントは、特定のスキーマの下にあるすべての関数についてこの特権を付与する方法を示しています。

```
db2 GRANT EXECUTE ON FUNCTION schema-name.* to USERID
```

- EXECUTE 特権を付与したユーザーですべてのルーチンを実行してみて、正常に実行できるかどうかを確認してください。

マイグレーション前のデータベースのバックアップ

DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション・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。マイグレーション・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マイグレーションする必要があります。

インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションすると、それ以降、データベースは、マイグレーションするまでバックアップできなくなります。

前提条件

- 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
```

手順

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。

- 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
```

- 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。

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、マイグレーション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マイグレーションする方法の詳細は、81 ページの『新しい DB2 サーバーへのマイグレーション』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 サーバーをマイグレーションする前に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の設定をバックアップしておく、マイグレーション後に 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、マイグレーション後にデータベース・マネージャー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。

前提条件

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)。

手順

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にマイグレーション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。すべてのデータベースに対してこのコマンドを実行する必要があります。

マイグレーションが完了した後も、数カ月わたってこの ZIP ファイルを保管しておくことが重要です。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 > /migration/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』『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とリストア』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/sql1lib/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、ルーチンをバックアップする必要はありませんが、既存のライブラリーの位置が現行の位置から変わらないようにしてください。

5. 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。

6. 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 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。

マイグレーション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 サーバーのマイグレーションを始める前に、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、データベースをマイグレーションするためのログ・スペースが十分であることを確認する必要があります。

前提条件

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。

手順

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、マイグレーションするデータベースに接続します。

```
db2 CONNECT TO sample
```

2. 以下のコマンドを使用して、表スペースのディスク使用量を判別します。

```
db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL
```

合計ページ数、使用ページ数、フリー・ページ数、およびページ・サイズを収集します。上記のコマンドから入手される情報のサマリーについては、以下の表を参照してください。

表 16. サンプル・データベースの表スペースの情報

表スペース	タイプ	合計ページ数	使用ページ数	フリー・ページ数	ページ・サイズ
SYSCATSPACE	SMS	8172	8172	N/A	4086
TEMPSPACE1	SMS	10	10	N/A	4086

3. 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 32 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、各コンテナーごとの増分ページ数を計算してください。

$$\text{number_of_pages} = (\text{used_pages} - \text{free_pages}) / \text{number_of_containers_in_SYSCATSPACE}$$

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ーのサイズを大きくします。

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

4. 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 64 MB) 以上の量があることを確認する必要があります。

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

$$\text{number_of_pages} = (\text{number_of_total_pages_in_SYSCATSPACE}) / \text{number_of_containers_in_TEMPSPACE1}$$

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ー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 が整数値に設定されている場合、この値が総ページの少なくとも 2 倍の量であることを確認してください。以下の照会は、SAMPLE データベース内の表スペース TEMPSPACE1 の現在のサイズ (総ページの量を示すバイト数) および MAXSIZE を戻します。

```
db2 "SELECT TBSP_CURRENT_SIZE, TBSP_MAX_SIZE
      FROM tabTe(SNAP_GET_TBSP_PART('SAMPLE', -1)) T
      WHERE TBSP_NAME = 'TEMPSPACE1'"
```

TBSP_MAX_SIZE が TBSP_CURRENT_SIZE 値の 2 倍よりも小さければ、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 (<TBSP_CURRENT_SIZE*2/1024>) K"
```

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

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ー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。マイグレーションが失敗した場合、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。

これらのパラメーターは動的ですが、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 9.5 へのマイグレーションを実行する前に、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스에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・システムでも使用すべきでないものであり、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。

前提条件

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。

手順

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 9.5 で DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 パ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マイグレーション

DB2 サーバーを実稼働環境でマイグレーションする前にテスト環境でマイグレーションすると、マイグレーション・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 9.5 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。

実稼働環境のマイグレーションをする前に、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、データベースをマイグレーションするためのディスク要件と時間を査定して、マイグレーション計画を固めることができます。

前提条件

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。

手順

テスト環境に実稼働環境を複製するには、以下のタスクを行う必要があります。

1. 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。
2. テスト・インスタンスとしてインスタンスを再作成します。
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。データベースのマイグレーション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。データベースのマイグレーション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、データベースのマイグレーション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マイグレーション前タスクを実行します。
5. DB2 バージョン 9.5 をインストールします。
6. インスタンスをマイグレーションします。

7. データベースをマイグレーションします。各データベースのマイグレーションにかかった時間、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 MIGRATE DATABASE nsample | tee migration_time.log
db2 connect to nsample
db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL | tee tbs_details.log
db2 GET DB CFG FOR nsample | grep '(LOG[FPS])' | tee log_size.log
```

この情報をマイグレーション計画で使用してください。

8. テスト・データベースをマイグレーションする上での問題を見つけたら、実稼働環境をマイグレーションする前に、このような問題の解決策を探します。マイグレーション計画に、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マイグレーション後タスクを実行します。
10. マイグレーション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 9.5 のコピーにマイグレーションしたテスト・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。

データベースの重複の作成

テスト環境で実動データベースの重複を作成すれば、実稼働環境にマイグレーションする前にデータベースのマイグレーションをテストすることができます。

データベース・マイグレーションのテスト用にデータベースの重複を作成するには、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、データベースの重複を作成します。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重複を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.log ファイルに重大なすべてのマイグレーション・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の重複が正常に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。

マイグレーション前に DB2 サーバーをオフラインにする

マイグレーション・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。

前提条件

- マイグレーション・プロセスを開始する前に、ご使用のシステムが DB2 バージョン 9.5 のインストール要件を満たしていなければなりません。
- SYSADM 権限が必要です。

手順

以下のようにして、ご使用の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 サーバーのマイグレーション (Windows)

Windows 上の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするためには、新しい DB2 バージョン 9.5 のコピーをインストールし、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マイグレーションする必要があります。

DB2 バージョン 9.5 のインストール中に既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーを自動的にマイグレーションすることを選択した場合、インスタンスと DB2 Administration Server (DAS) はマイグレーションされますが、データベースはインストール後にマイグレーションする必要があります。新しい DB2 バージョン 9.5 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マイグレーションしなければなりません。

このマイグレーション・タスクでは、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 9.5 に直接マイグレーションするためのステップを説明します。固有の特性を持つ環境のマイグレーションを見て、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。

前提条件

- ローカル管理者権限を持っていることを確認します。
- マイグレーション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。
- マイグレーション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 9.5 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・サーバーからのマイグレーション、および DB2 バージョン 9.5 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 9.5 データベース製品によって決まります。詳細は、30 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。
- マイグレーション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。

手順

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

1. 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.exe 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 9.5 をインストールします。「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』を参照してください。以下の 2 つのオプションがあります。

- 「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、DB2 コピー名とアクション「マイグレーション」を選択します。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 9.5 のコピーにマイグレーションされます。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 db2ckmig コマンドを実行するよう勧める警告を受け取ります。マイグレーション前タスクが既に完了した場合には、この警告を無視してマイグレーションを続けます。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 マイグレーションの準備ができていないことを確認を行います。

- 「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。このオプションにより、DB2 バージョン 9.5 の新しいコピーが作成され、インストール後にインスタンスのマイグレーションが行われます。
3. 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 9.5 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 のコピーをマイグレーションした場合は、DB2 バージョン 9.5 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 概説およびインストール」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 からマイグレーションした場合は、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。
 4. オプション: 新しいコピーをインストールすることにした場合は、DAS をマイグレーションします。既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.5 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、これがコントロール・センターを使用するようにマイグレーションして、DB2 バージョン 9.5 およびバージョン 9.1 のインスタンスを管理するようにしてください。
 5. データベースをマイグレーションします。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、マイグレーション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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーションが正常に実行されたかどうかを確認してください。

インスタンスのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 サーバーから DB2 バージョン 9.5 への全体的なマイグレーション・プロセスの一部として、インスタンスをマイグレーションする必要があります。Linux および UNIX では、手動でインスタンスをマイグレーションしなければなりません。Windows では、DB2 バージョン 9.5 インストールの際に既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーを自動的にマイグレーションするよう選択しなかった場合には手動でマイグレーションする必要があります。

前提条件

- 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。
- db2imigr コマンドを実行する前に、以下を行うことをお奨めします。
 - データベースが DB2 マイグレーションの準備ができていることの確認を行います。
 - Linux と UNIX では、/tmp ディレクトリーに 20MB 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・マイグレーション・トレース・ファイルが /tmp に書き込まれます。

制約事項

- インスタンスのマイグレーションについては、マイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

db2imigr コマンドを使用して、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のインスタンスを手動で DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする場合は、次のようにします。

1. 以下のアクションを実行することによって、インストールしている DB2 バージョン 9.5 のコピーに既存のインスタンスをマイグレーション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

- 22 ページの表 5 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、インスタンスのマイグレーション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・タイプは『Partitioned database server with local and remote clients』で、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 9.5 コピーにのみマイグレーションできます。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 9.5 コピーへのマイグレーションが可能ですが、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 9.5 コピーにもインスタンスをマイグレーションできない場合は、次のステップに進む前に、ご使用のインスタンス・タイプのマイグレーションをサポートしている DB2 バージョン 9.5 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、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 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 権限で、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。
- ターゲットの DB2 バージョン 9.5 コピーのロケーションから db2imigr コマンドを実行して、インスタンスをマイグレーションします。次の表は、db2imigr コマンドを実行してインスタンスをマイグレーション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	\$DB2DIR/instance/db2imigr [-u fencedID] InstName ^a
Windows	"%DB2PATH%"%bin%db2imigr InstName /u:user,password ^b

注:

- DB2DIR* は DB2 バージョン 9.5 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。
- DB2PATH* は DB2 バージョン 9.5 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,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。

db2imigr コマンドは、ローカル・データベースにマイグレーションの準備ができているかどうかを確認するために暗黙的に db2ckmig コマンドを呼び出し、すべてのエラーのログを migration.log ログ・ファイルに記録します。Linux および UNIX 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 の場合は、db2imigr 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。db2imigr は、db2ckmig 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。

- 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 サーバーにログオンします。
- db2start コマンドを実行して、インスタンスを再開します。

```
db2start
```

- 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 9.5 で稼働していることを検証します。

```
db2level
```

情報トークンに「DB2 v9.5.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) のマイグレーション

DB2 Administration Server (DAS) のマイグレーションが必要になるのは、既存の DAS 構成を維持しながら、DB2 バージョン 9.5 で使用可能な新機能を使用する場合だけです。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DB2 バージョン 9.5 およびバージョン 9.1 のインスタンス、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 をマイグレーション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 9.5 で新しい DAS を作成できます。DB2 サーバー機能 概説およびインストールの『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、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーの自動マイグレーションを選択した場合、このコピーで DAS を実行すると、インスタンスとともに DAS もまたマイグレーションされます。

DB2 バージョン 9.5 のインストール後、`dasmigr` コマンドを実行することによって手動で DAS をマイグレーションできます。

前提条件

- 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。

手順

DAS をマイグレーションするには、以下のステップを実行します。

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. 以下のように `dasmigr` コマンドを実行することにより、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 の DAS をマイグレーションします。

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 9.5 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` コマンドはマイグレーションの前に DAS を停止させ、マイグレーション後に DAS を開始します。

3. DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 システム上にツール・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 9.5 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マイグレーションを行います。
- ツール・カタログ・データベースをマイグレーションします。
- SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンし、db2tdbmgr toolsdb マイグレーション・ツールを実行します。このツールは、ツール・カタログ・データベースをマイグレーションする前にスケジューラーを停止させ、マイグレーション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、ユーザーがスケジューラーをマイグレーション前に停止させ、マイグレーション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 がマイグレーション後のツール・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 をマイグレーションするかどうかにかかわらず、ツール・カタログはマイグレーション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、またはそのマイグレーションをしない場合は、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 9.5 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 9.1 および DB2 UDB バージョン 8 インスタンスに加えて、DB2 バージョン 9.5 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。

データベースのマイグレーション

インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションした後、各インスタンスの下にそれぞれのデータベースをマイグレーションする必要があります。

前提条件

- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- マイグレーション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。
- マイグレーション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。
- DB2 バージョン 9.5 がインストール済みで、インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションしている必要があります。

制約事項

- データベースのマイグレーションに関するマイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

以下のようにして、DB2 データベースをマイグレーションします。

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.log 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、ファイルにはマイグレーション・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・マイグレーション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. MIGRATE DATABASE コマンドを使用して、データベースをマイグレーションします。

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

ここで、*database-alias* はマイグレーション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. データベースのマイグレーションが失敗して、エラー・メッセージ SQL1704N 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、理由コード毎の解決策を確認してください。マイグレーション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 データベースのマイグレーションに失敗しました。理由コード "3"。

ログ・ファイルのサイズを大きくして、MIGRATE DATABASE コマンドを再実行する必要があります。データベースのマイグレーションが完了したなら、**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。

データベースのマイグレーションでサポートされていない特定の場合に、MIGRATE 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、マイグレーションに関する制約事項で説明されています。

5. データベース・マイグレーションにより警告メッセージ SQL1243W 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単に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
```

- 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 ルーチンがある場合、MIGRATE 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、警告メッセージ SQL1349W を戻します。

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・マイグレーション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/sql/lib/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。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方法について詳しくは、178 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション』を参照してください。

- マイグレーション後のデータベース構成の設定と、データベースをマイグレーション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、マイグレーション後に変更される可能性があります。

- データベースのマイグレーションが正常に実行されたことを確認します。マイグレーション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 9.5.0
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 9.5 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 データベースのマイグレーション後、推奨されているマイグレーション後タスクを実行して、データベースのマイグレーションが正常に完了したことを確認します。

第 7 章 DB2 サーバーのマイグレーション (Linux および UNIX)

Linux および UNIX 上の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするためには、新しい DB2 バージョン 9.5 コピーをインストールし、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マイグレーションする必要があります。DB2 バージョン 9.5 のインストール後に、インスタンス、DB2 Administration Server (DAS)、およびデータベースを手動でマイグレーションする必要があります。

このマイグレーション・タスクでは、インスタンスのビット・サイズに関係なく 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 9.5 に直接マイグレーションするためのステップを説明します。固有の特性を持つ環境のマイグレーションを見て、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。

前提条件

DB2 サーバーをマイグレーションする前に、以下のことを実行してください。

- ルート (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。を参照してください。「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」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・システムの要件が変更されています。
- マイグレーション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。
- マイグレーション前タスクを実行します。

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 9.5 64 ビット・インスタンスにマイグレーションされます。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 9.5 データベース製品によって決まります。詳細は、30 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。
- マイグレーション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。

手順

DB2 サーバーを DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 から DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、次のようにします。

1. root として DB2 サーバーにログオンします。
2. Install DB2 バージョン 9.5 をインストールします。「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」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」を選択して、DB2 バージョン 9.5 の新しいコピーをインストールします。

3. DB2 バージョン 9.5 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、インスタンスをマイグレーションします。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 9.5 64 ビット・インスタンスにマイグレーションされます。
4. オプション: 次の場合は、DAS をマイグレーションします。既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.5 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、これがコントロール・センターを使用するようにマイグレーションして、DB2 バージョン 9.5 およびバージョン 9.1 のインスタンスを管理するようにしてください。
5. データベースをマイグレーションします。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーションが正常に実行されたかどうかを確認してください。

インスタンスのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 サーバーから DB2 バージョン 9.5 への全体的なマイグレーション・プロセスの一部として、インスタンスをマイグレーションする必要があります。Linux および UNIX では、手動でインスタンスをマイグレーションしなければなりません。Windows では、DB2 バージョン 9.5 インストールの際に既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーを自動的にマイグレーションするよう選択しなかった場合には手動でマイグレーションする必要があります。

前提条件

- 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。
- db2imigr コマンドを実行する前に、以下を行うことをお勧めします。
 - データベースが DB2 マイグレーションの準備ができていることの確認を行います。
 - Linux と UNIX では、/tmp ディレクトリーに 20MB 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・マイグレーション・トレース・ファイルが /tmp に書き込まれます。

制約事項

- インスタンスのマイグレーションについては、マイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

db2imigr コマンドを使用して、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のインスタンスを手動で DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする場合は、次のようにします。

- 以下のアクションを実行することによって、インストールしている DB2 バージョン 9.5 のコピーに既存のインスタンスをマイグレーション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

- 22 ページの表 5 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、インスタンスのマイグレーション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・タイプは『Partitioned database server with local and remote clients』で、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 9.5 コピーにのみマイグレーションできます。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 9.5 コピーへのマイグレーションが可能ですが、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 9.5 コピーにもインスタンスをマイグレーションできない場合は、次のステップに進む前に、ご使用のインスタンス・タイプのマイグレーションをサポートしている DB2 バージョン 9.5 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、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 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 権限で、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。
- ターゲットの DB2 バージョン 9.5 コピーのロケーションから db2imigr コマンドを実行して、インスタンスをマイグレーションします。次の表は、db2imigr コマンドを実行してインスタンスをマイグレーション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/db2imigr [-u fencedID] InstName^a</code>
Windows	<code>"%DB2PATH%"¥bin¥db2imigr InstName /u:user,password^b</code>

注:

- a. *DB2DIR* は DB2 バージョン 9.5 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。
- b. *DB2PATH* は DB2 バージョン 9.5 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,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。

db2imigr コマンドは、ローカル・データベースにマイグレーションの準備ができているかどうかを確認するために暗黙的に *db2ckmig* コマンドを呼び出し、すべてのエラーのログを *migration.log* ログ・ファイルに記録します。Linux および UNIX 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 の場合は、*db2imigr* 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。*db2imigr* は、*db2ckmig* 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 サーバーにログインします。
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 9.5 で稼働していることを検証します。

```
db2level
```

情報トークンに「DB2 v9.5.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) のマイグレーション

DB2 Administration Server (DAS) のマイグレーションが必要になるのは、既存の DAS 構成を維持しながら、DB2 バージョン 9.5 で使用可能な新機能を使用する場合だけです。ご使用の DAS が DB2 UDB バージョン 8 で実行している場合は、DB2 バージョン 9.5 およびバージョン 9.1 のインスタンス、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 をマイグレーション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 9.5 で新しい DAS を作成できます。DB2 サーバー機能 概説およびインストールの『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、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーの自動マイグレーションを選択した場合、このコピーで DAS を実行すると、インスタンスとともに DAS もまたマイグレーションされます。

DB2 バージョン 9.5 のインストール後、*dasmigr* コマンドを実行することによって手動で DAS をマイグレーションできます。

前提条件

- 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。

手順

DAS をマイグレーションするには、以下のステップを実行します。

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. 以下のように `dasmigr` コマンドを実行することにより、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 の DAS をマイグレーションします。

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 9.5 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` コマンドはマイグレーションの前に DAS を停止させ、マイグレーション後に DAS を開始します。

3. DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 システム上にツール・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 9.5 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マイグレーションを行います。
 - ツール・カタログ・データベースをマイグレーションします。
 - SYSADM 権限を持つユーザーとして DB2 サーバーにログオンし、`db2tdbmgr toolsdb` マイグレーション・ツールを実行します。このツールは、ツール・カタログ・データベースをマイグレーションする前にスケジューラーを停止させ、マイグレーション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、ユーザーがスケジューラーをマイグレーション前に停止させ、マイグレーション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 がマイグレーション後のツール・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 をマイグレーションするかどうかにかかわらず、ツール・カタログはマイグレーション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、またはそのマイグレーションをしない場合は、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 9.5 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 9.1 および DB2 UDB バージョン 8 インスタンスに加えて、DB2 バージョン 9.5 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。

データベースのマイグレーション

インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションした後、各インスタンスの下にそれぞれのデータベースをマイグレーションする必要があります。

前提条件

- SYSADM 権限を持っていることを確認します。
- マイグレーション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。
- マイグレーション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。
- DB2 バージョン 9.5 がインストール済みで、インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションしている必要があります。

制約事項

- データベースのマイグレーションに関するマイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

以下のようにして、DB2 データベースをマイグレーションします。

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.log 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、ファイルにはマイグレーション・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・マイグレーション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. MIGRATE DATABASE コマンドを使用して、データベースをマイグレーションします。

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


ここで、*database-alias* はマイグレーション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. データベースのマイグレーションが失敗して、エラー・メッセージ **SQL1704N** 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、理由コード毎の解決策を確認してください。マイグレーション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 データベースのマイグレーションに失敗しました。理由コード "3"。

ログ・ファイルのサイズを大きくして、**MIGRATE DATABASE** コマンドを再実行する必要があります。データベースのマイグレーションが完了したなら、**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。

データベースのマイグレーションでサポートされていない特定の場合に、**MIGRATE 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、マイグレーションに関する制約事項で説明されています。

5. データベース・マイグレーションにより警告メッセージ **SQL1243W** 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単に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. 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** ルーチンがある場合、**MIGRATE 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、警告メッセージ **SQL1349W** を戻します。

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・マイグレーション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/sqllib/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。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方法について詳しくは、178 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション』を参照してください。

7. マイグレーション後のデータベース構成の設定と、データベースをマイグレーション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、マイグレーション後に変更される可能性があります。

8. データベースのマイグレーションが正常に実行されたことを確認します。マイグレーション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 9.5.0
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 9.5 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 データベースのマイグレーション後、推奨されているマイグレーション後タスクを実行して、データベースのマイグレーションが正常に完了したことを確認します。

第 8 章 固有の特性を持つ環境のマイグレーション

マイグレーション・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・システムにマイグレーションする場合や、パーティション・データベース環境からマイグレーションする場合は、DB2 サーバーの基本的なマイグレーション・タスクではなく、その環境に特有の手順を含んだマイグレーション・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、ご使用の環境に当てはまるマイグレーション・タスクを判別して、そのマイグレーション・タスクを実行してください。

- 『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)』
- 81 ページの『新しい DB2 サーバーへのマイグレーション』
- 85 ページの『複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーからのマイグレーション』
- 84 ページの『パーティション・データベース環境のマイグレーション』
- 88 ページの『Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのマイグレーション』
- 89 ページの『DB2 Data Links Manager 環境のマイグレーション』
- XML Extender からネイティブの XML データ・ストアへのマイグレーション
- 「DB2 Connect サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 Connect サーバーのマイグレーション』
- 「Spatial Extender and 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 のマイグレーション』
- 「Net Search Extender 管理およびユーザーズ・ガイド」の『DB2 Net Search Extender のマイグレーション』
- 「Query Patroller 管理およびユーザーズ・ガイド」の『Query Patroller のマイグレーション』

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)

Windows オペレーティング・システムでは、DB2 UDB バージョン 8 または DB2 バージョン 9.1 の 32 ビット・サーバーを DB2 バージョン 9.5 の 64 ビット・サーバーにマイグレーションするには、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 9.5 32 ビット・サーバーにマイグレーションしてから、それを DB2 バージョン 9.5 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 9.5 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マイグレーションするという方法です。

前提条件

- 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。
- マイグレーション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。
- マイグレーション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 のみに適用されません。
- マイグレーション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。

手順

DB2 UDB バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 の 32 ビット・サーバーから DB2 バージョン 9.5 の 64 ビット・サーバーにマイグレーションするには、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. DB2 バージョン 9.1 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ます。
 - すべてのバージョン 8 インスタンスを、1 つの DB2 バージョン 8 32 ビット・サーバー・コピーの下で実行するように更新します。
 - すべてのバージョン 9.1 インスタンスを、1 つの DB2 バージョン 9.1 32 ビット・サーバー・コピーの下で実行するように更新します。
 - バージョン 8 のインスタンスとバージョン 9.1 のインスタンスが混在している場合は、バージョン 8 のインスタンスを DB2 バージョン 9.1 32 ビット・サーバー・コピーにマイグレーションします。
 - 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 32 ビット・サーバーか DB2 バージョン 9.1 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 9.5 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」を選択します。「DB2 サーバー機能概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』を参照してください。「DB2 の既存コピーの処理」ウィンドウで、DB2 コピー名とアクション「マイグレーション」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) が自動的にマイグレーションされます。32 ビット DB2 バージョン 9.5 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 db2ckmig コマンドを実行するよう勧める警告を受け取ります。マイグレーション前タスクを完了している場合には、この警告を無視してマイグレーションを続行します。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 マイグレーションの準備ができていないことを確認を行います。

4. DB2 バージョン 9.5 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」を選択します。「DB2 サーバー機能概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』を参照してください。「DB2 の既存コピーの処理」ウィンドウで、DB2 コピー名とアクション「アップグレード」を選択します。この手順により、DB2 バージョン 9.5 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 9.5 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 のコピーをマイグレーションした場合は、DB2 バージョン 9.5 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 概説およびインストール」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. データベースをマイグレーションします。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーション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 サーバーへのマイグレーション

新しい DB2バージョン 9.5 サーバーにマイグレーションする場合は、インスタンスを再作成して、その後でデータベースのバックアップから DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 データベースをリストアする必要があります。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 MIGRATE DATABASE コマンドを実行します。

前提条件

- 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 概説およびインストール」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。
- マイグレーション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。
- マイグレーション前タスクを実行します。

制約事項

- DB2 サーバーのマイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

新しい DB2 バージョン 9.5 サーバーにマイグレーションするには、以下のようになります。

1. 事前マイグレーション・タスクの解説どおりに、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 データベースのオフラインのフル・データベース・バ

ックアップの実行を行わなかった場合、このバックアップを実行します。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、マイグレーション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。

- 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。
- 新しい DB2 サーバーに DB2 バージョン 9.5 をインストールします。
- 前のステップでインストールした DB2 バージョン 9.5 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、インスタンスを再作成します。「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」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、およびマイグレーション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・マネージャー構成パラメーター値をリストアします。

パーティション・データベース環境では、すべてのデータベース・パーティション・サーバーのすべてのインスタンスで、データベース・マネージャー構成パラメーターの値を構成する必要があります。

- オプション: DB2バージョン 9.5 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 9.5 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、これがコントロール・センターを使用するようにマイグレーションして、DB2 バージョン 9.5 およびバージョン 9.1 のインスタンスを管理するようにしてください。
- マイグレーション対象の、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 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。
- 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。
- RESTORE DATABASE コマンドを使用し、データベースをマイグレーションします。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ーです。

マイグレーション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、データベースをマイグレーションできるはずですが、「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マイグレーション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マイグレーションされなかった場合、RESTORE DATABASE コマンドは以下のエラーを戻し、マイグレーション・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 migrated
to the current release. Error "-1704" with tokens "3" is returned.
SQLSTATE=57011
```

エラー・メッセージ SQL1704N は、データベースのマイグレーション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マイグレーションが失敗したことを示します。このエラーが起きた場合、データベースをマイグレーションするには、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. MIGRATE DATABASE コマンドを使用して、データベースをマイグレーションします。
- 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 データベースのマイグレーションに失敗しました。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マイグレーションを試行しなければなりません。

- d. マイグレーションが完了したなら、ログ・ファイルのサイズを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・マネージャー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. データベースのマイグレーションが正常に実行されたことを確認します。マイグレーション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 9.5.0
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 9.5 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 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーションが正常に実行されたかどうかを確認してください。

パーティション・データベース環境のマイグレーション

パーティション・データベース環境をマイグレーションするためには、すべてのデータベース・パーティション・サーバーに DB2 バージョン 9.5 をインストールし、インスタンスをマイグレーションし、その後データベースをマイグレーションする必要があります。

カタログ・データベース・パーティション・サーバーやその他のデータベース・パーティション・サーバーからデータベース・パーティション・サーバーのマイグレーションを行うことができます。マイグレーション・プロセスが失敗した場合は、カタログ・データベース・パーティション・サーバーやその他のデータベース・パーティション・サーバーからのマイグレーションを再試行することができます。

前提条件

- 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 概説およびインストール」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。
- マイグレーション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。
- マイグレーション前タスクを実行します。

制約事項

- カタログ・データベース・パーティション・サーバーが稼働中でなければなりません。
- マイグレーション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。

手順

パーティション・データベース環境で DB2 サーバーをマイグレーションするには、以下のようにします。

1. すべての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。データベースのマイグレーションおよび適用されるその他のマイグレーション前タスクの準備ができていないか確認します。
2. 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 9.5 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 概説およびインストール」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。
3. 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マイグレーションします。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。Windows 上に DB2 バージョン 9.5 をインストールする際にインスタンスの自動マイグレーションを選択した場合は、このステップをスキップできます。
4. カタログ・パーティション上で `MIGRATE DATABASE` コマンドを実行して、各データベースのマイグレーションを実行します。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・パーティションはマイグレーションされません。また、`MIGRATE DATABASE` コマンドが終了させられた場合は、残りのデータベース・パーティションはマイグレーションされません。しかし、後で使用可能になった時点で、`MIGRATE 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。

`MIGRATE 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。

5. 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 をマイグレーションすることができます。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーション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 サーバーからのマイグレーション

複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーからのマイグレーションでは、DB2 バージョン 9.5 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マイグレーションする必要があります。

DB2 サーバーには、バージョン 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 9.5 コピーから db2imigr 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 DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 インスタンスを手動でマイグレーションできます。インスタンスを 1 つの DB2 バージョン 9.5 コピーにマイグレーションし終わったら、別の DB2 バージョン 9.5 コピーにはマイグレーションできません。DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 にマイグレーションすることもできません。しかし、db2iupdt コマンドを使用して、DB2 バージョン 9.5 の複数の DB2 コピー間でインスタンスを更新できます。

前提条件

- 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せん。
- マイグレーション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。
- マイグレーション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・システムへのマイグレーションには適用されません。詳しくは、79 ページの『DB2 32 ビット・サーバーから 64 ビット・システムへのマイグレーション (Windows)』を参照してください。
- DB2 サーバーのマイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

複数の DB2 コピーがある DB2 サーバーをマイグレーションするには、以下のようになります。

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」を選択して、DB2 バージョン 9.5 の新しいコピーとして DB2 バージョン 9.5 をインストールします。
 - 「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストール (Windows)』
 - 「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 サーバーのインストール (Linux および UNIX)』

複数のレベルの DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 インスタンスを複数の DB2 バージョン 9.5 コピーにマイグレーションする場合は、複数の DB2 バージョン 9.5 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 9.5 コピーのインストール・パスから db2imigr コマンドを使用して、インスタンスのマイグレーションを実行します。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/myV9.1
インスタンスの作成なし	AIX	/opt/IBM/db2/V9.5 /home/db2/myV9.5
DB2	Windows	C:\Program Files\IBM\SQLLIB\ (バージョン 8.2)
DB2_91	Windows	C:\Program Files\IBM\SQLLIB_91\
インスタンスの作成なし	Windows	C:\Program Files\IBM\SQLLIB_95\

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 9.5 に正常にマイグレーションできます。

表 18. インスタンス・マイグレーション・コマンドの例

マイグレーションするインスタンス	コマンド
db2inst1	cd /opt/IBM/db2/V9.5/instance ./db2imigr -u db2fenc1 db2inst1
db2inst2	cd /opt/IBM/db2/V9.5/instance ./db2imigr -u db2fenc2 db2inst2
db2inst3	cd /home/db2/myV9.5/instance ./db2imigr -u db2fenc3 db2inst3
DB2	cd C:\Program Files\IBM\SQLLIB_95\BIN db2imigr DB2 /u:db2admin1,password1
DB2_91	cd C:\Program Files\IBM\SQLLIB_95\BIN db2imigr DB2_91 /u:db2admin2,password2

4. 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 9.5 インスタンスを管理する場合は、DB2 Administration Server のマイグレーションを行います。
5. 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。
6. データベースをマイグレーションします。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーションが正常に実行されたかどうかを確認してください。

Microsoft Cluster Server 環境での DB2 サーバーのマイグレーション

Microsoft Cluster Server (MSCS) 環境の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするためには、すべてのノードに DB2 バージョン 9.5 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マイグレーション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。db2imigr コマンドを実行することで、MSCS インスタンスをマイグレーションし、既存の DB2 バージョン 8 MSCS リソースを DB2 バージョン 9.5 DB2 MSCS リソースにマイグレーションすることができます。

前提条件

- 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。
- マイグレーション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。
- マイグレーション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 9.5 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・サーバーからのマイグレーション、および DB2 バージョン 9.5 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 9.5 データベース製品によって決まります。詳細は、30 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。
- マイグレーション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。

手順

MSCS 環境の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、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. データベースのバックアップを行います。
3. MSCS クラスタ内のすべてのノードに DB2 バージョン 9.5 をインストールします。setup.exe 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。マイグレーション・オプションは選択しないでください。
4. 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 の使用法について詳しくは、MSCS 文書を参照してください。

5. db2imigr コマンドを実行して、MSCS インスタンスをマイグレーションします。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。マイグレーション時に新規リソース・タイプがあると、既存の DB2 UDB バージョン 8 の MSCS リソースとの競合は解消されます。

```
$DB2DIR\bin\db2imigr /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。

6. Cluster Administrator を使用して、MSCS クラスタ内のすべてのノードでクラスタ・サービスを停止し、再始動します。
7. Cluster Administrator を使用して、マイグレーション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。
8. オプション: 次のような場合は DB2 Administration Server (DAS) をマイグレーションします。既存の DAS 構成を維持しながら DB2 バージョン 9.5 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、これがコントロール・センターを使用するようにマイグレーションして、DB2 バージョン 9.5 およびバージョン 9.1 のインスタンスを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。
9. データベースをマイグレーションします。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーション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 環境のマイグレーション

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 9.5 へのマイグレーション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 9.5 にマイグレーションすることができます。

前提条件

- 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。
- マイグレーション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。
- マイグレーション前タスクを実行します。

制約事項

- DB2 サーバーのマイグレーションの制約事項を確認してください。

手順

Data Links 環境の DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、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. 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。
3. 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マイグレーション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。

4. マイグレーションする DB2 サーバーから Data Links Manager をアンインストールします。
5. インスタンスを更新して Data Links Manager ソフトウェアを除去し、次の db2iupdt コマンドを実行して DB2 サーバーのみを実行します。

```
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
```

インスタンスをマイグレーションすると、**datalinks** パラメーターは NO に設定されます。

7. DB2 サーバーに DB2 バージョン 9.5 をインストールします。DB2 バージョン 9.5 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 のコピーからマイグレーションする場合は、ステップ 9 に進みます。
8. ステップ 7 に示されているのと同じインストール・パスからインスタンスをマイグレーションします。
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 9.5 インスタンスを管理する場合は、DB2 Administration Server のマイグレーションを行います。
10. データベースをマイグレーションします。

DB2 サーバーのマイグレーション後に、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、推奨されているマ

マイグレーション後タスクを実行します。さらに、DB2 サーバーのマイグレーションが正常に実行されたかどうかを確認してください。

XML Extender からネイティブの XML データ・ストアへのマイグレーション

データベース・アプリケーションを XML Extender からマイグレーションして、DB2 バージョン 9.5 でネイティブの XML データ・ストアを使用することができます。

DB2 バージョン 9.5 は、XML Document Object Model (DOM) の形式と類似したアノテーション付きツリー形式のネイティブの XML データ・ストアをサポートします。このサポートには、新規の XML タイプ、XML 索引、および一連の SQL/XML 関数が含まれます。

XML Extender は DB2 バージョン 9.5 では使用すべきでなく、将来のリリースで廃止されます。

前提条件

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 サーバーで、XML Extender がインストールされていること。

手順

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. DB2 バージョン 9.5 (Windows) にマイグレーションするか、DB2 バージョン 9.5 (Linux および UNIX) にマイグレーションします。
2. オプション: ご使用のデータベースを Unicode データベースに変換します。「国際化対応ガイド」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 9.5 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 コマンドを使用します。

```
db2 ALTER TABLE table_name
      ADD column_name XML [NOT NULL]
```

このステップは、CLOB、VARCHAR、XMLCLOB、XMLVARCHAR、または XMLFILE のデータ・タイプの列に XML 文書をそのまま保管する場合にのみ行う必要があります。

4. 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。文書タイプ定義 (DTD) がある場合は、それを XML スキーマに変換してから XSR に登録する必要があります。このステップを実行することが必要になるのは、XML 文書を検証する場合だけです。
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 9 章 DB2 サーバーのマイグレーション後タスク

DB2 サーバーをマイグレーションした後、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、いくつかのマイグレーション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、以下のようなマイグレーション後タスクを行ってください。

1. DB2 サーバーのマイグレーション前タスクで *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、マイグレーション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 サーバーのマイグレーション前タスクでログ・スペースの設定を推奨に従って変更した場合、*logfilsiz*、*logprimary*、および *logsecond* データベース構成パラメーターをマイグレーション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。
3. マイグレーション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。
4. DB2 サーバーの動作に関する変更点を処理します。DB2 バージョン 9.5 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。
5. セキュリティーをセットアップして、マイグレーションしたデータベース中のデータベース監査を管理します。マイグレーション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する必要があります。
6. タイプ 2 の索引の利点を活用するために、マイグレーション済みのデータベースのタイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換します。なお、タイプ 1 の索引は DB2 バージョン 9.1 以降では使用が推奨されません。サポートが終了する前に、これらを変換してください。
7. システム・カタログ表の統計を更新します。「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。データベースのマイグレーション中には、収集されたシステム・カタログ表の統計は保持されません。RUNSTATS コマンドを使用して、この表の統計を更新する必要があります。
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、マイグレーション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。
9. 以前に収集した Explain 表の情報を保持する必要がある場合、DB2 Explain 表をマイグレーションします。

10. SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの要件が満たされていることを確認して、照会や位置指定の更新によって生成される最大の行サイズを結果セット内に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。
11. 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 9.5 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・システム上の既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーをマイグレーションした場合、DB2 サーバーのマイグレーション前タスクの一環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 ディレクトリーに復元することができます (DB2PATH は DB2 バージョン 9.5 コピーの場所)。
12. 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 9.5 へのマイグレーション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・モニターを再作成する必要があります。
13. DB2 サーバーのマイグレーションを検証して、マイグレーションが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。
14. マイグレーションの完了後に、データベースをバックアップします。

DB2 製品またはアドオン・フィーチャーに適用する以下のマイグレーション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 サーバーをマイグレーションした場合、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 9.5 にマイグレーションする際に、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・データベースのマイグレーション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。
- 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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合には、索引拡張または空間インデックスを再作成する必要があります。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 DB2 バージョン 9 データベース・システムへのマイグレーション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なら、オプティマイザーの改善点を活用して新フィーチャーに関する統計を収集するために、マイグレーション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 9.5 へのデータベースのマイグレーションの際、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。

マイグレーション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 のコピーも削除してください。

マイグレーション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、マイグレーション前タスクでログ・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。

前提条件

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。

手順

1. マイグレーション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・サイズ設定をマイグレーション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 はマイグレーション前に保管した設定です。sample はデータベース名です。マイグレーション前タスクでは、**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 はマイグレーション前に保管した設定です。sample はデータベース名です。

- オプション: ログ・ファイル・サイズ設定値を大きくします。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* はマイグレーション前に保管した設定です。sample はデータベース名です。

- マイグレーション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。

マイグレーション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。

マイグレーション後にデータベースをアクティブにするには、以下のようになります。

- 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。

- 管理通知ログまたは db2diag.log 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、マイグレーション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、マイグレーションの影響を管理してください。

DB2 サーバーのマイグレーション後、レジストリー変数値と構成パラメーター値を、それぞれのマイグレーション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、新しいフィーチャーはデータベース・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、新しいフィーチャー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、新しいフィーチャー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、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、マイグレーションの影響に基づいて該当する設定を選択します。
 - 新しいレジストリー変数
 - 変更されたレジストリー変数
 - 使用すべきでない、および廃止されたレジストリー変数、**新機能**の『変更事項』を参照
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、マイグレーションされません。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、マイグレーション前タスクで保管した構成情報をインスタンスのマイグレーション後に使用して、それぞれの DB2 バージョン 9.5 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. 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と使用すべきでないデータベース・マネージャー構成パラメーターに関する情報を確認し、マイグレーションの影響に基づいて該当する設定を選択します。
 - 変更されたデータベース・マネージャー構成パラメーター
 - 使用すべきでないデータベース・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、使用すべきでない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、マイグレーションの影響に基づいて該当する設定を選択します。
 - 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
 - 使用すべきでない、および廃止され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、マイグレーションの影響に基づき、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。
 - データベースの物理的設計特性

- 権限および特権

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。

セキュリティをセットアップしてマイグレーション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。マイグレーション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。

前提条件

SECADM 権限を付与したり db2audit コマンドを実行したりするには、SYSADM 権限がなければなりません。

DB2 バージョン 9.5 では、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異なります。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せん。

インスタンスをマイグレーションする際には、監査構成ファイルは DB2 バージョン 9.5 形式に変換されます。

データベースをマイグレーションする際には、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、監査ポリシーはマイグレーション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 9.5 へのマイグレーション後に、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。

手順

セキュリティをセットアップして、マイグレーション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、マイグレーション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'"
```

マイグレーション中に 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 監査ポリシーとマイグレーション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'"
```

マイグレーション中に DB2AUDIT_CFG_MIGR 監査ポリシーをデータベースに関連付けることができなかった場合は、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ます。

4. オプション: マイグレーション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、データベースのマイグレーション前と同じ場所に残ります。

DB2 バージョン 9.5 では、監査ログの新しい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

マイグレーション後のデータベースでタイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換する

マイグレーション後に、パフォーマンスを改善し、自動保守フィーチャーを使用するために、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ください。

必要な許可の詳細は、INSPECT CHECK および REORG INDEXES/TABLE のコマンド・リファレンスを調べてください。

DB2 バージョン 9.5 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する場合には、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 にマイグレーションされたデータベースだけです。

タイプ 2 の索引の利点は、次のキーのロックの使用が最小限に抑えられるために並行性が向上すること、そして索引キーの一部として 255 バイトを超える長さの列を使用できることです。表に対して、オンライン表 REORG コマンドと LOAD コマンドを使用する前に、表の索引がタイプ 2 の索引だけになっている必要があります。DB2 バージョン 9.5 では、タイプ 1 の索引を持つ表に XML タイプの列を追加できないなどの他の制約事項に加えて、この制約事項も当てはまります。

1. タイプ 1 の索引があるかどうかは、次のように INSPECT コマンドを使用して確認します。

```
db2 INSPECT CHECK DATABASE RESULTS KEEP sample.log
db2inspf $INSTHOME/sql1lib/db2dump/sample.log sample.out
```

db2inspf コマンドから出力される sample.out ファイルの中の定様式を調べると、以下のように、それぞれの表の索引のタイプを確認できます。

```
...
Table phase start (ID Signed: 83, Unsigned: 83; Tablespace ID: 0) :

Data phase start. Object: 83 Tablespace: 0
The index type is 2 for this table.
DAT Object Summary: Total Pages 1 - Used Pages 0 - Free Space 70 %
Data phase end.

Index phase start. Object: 83 Tablespace: 0
INX Object Summary: Total Pages 3 - Used Pages 3
Index phase end.
Table phase end.
...
```

2. タイプ 1 の索引がある場合は、次のように、REORG INDEXES/TABLE コマンドを使用して簡単にタイプ 2 索引に変換できます。

```
db2 REORG INDEXES ALL FOR TABLE employee CONVERT
```

索引の再編成を計画している場合は、CONVERT オプションを追加する絶好の機会になります。そのオプションを指定すると、タイプ 1 の索引だけが変換され、タイプ 2 の索引は何の影響も受けません。

REORG INDEXES/TABLE コマンドを使ってタイプ 2 索引に変換するもうひとつの利点は、DB2 UDB バージョン 5 よりも前のデータベースで作成したユニーク索引さえも変換できる点です。このコマンドを使ってタイプ 1 の索引を変換しない場合は、代わりに db2uidl コマンドを実行して、CREATE UNIQUE INDEX ステートメントをスクリプトの中に生成しなければなりません。タイミングの良いときにこのスクリプトを実行して、これらのユニーク索引を DB2 バージョン 9.5 セマンティクスに変換することができます。

マイグレーションしたデータベース中のパッケージの再バインド

データベースをマイグレーションすると、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。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。

データベースのマイグレーション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、マイグレーション・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。

前提条件

SYSADM 権限を持っていることを確認します。

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。

手順

マイグレーション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. SYSADM 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 サーバーのマイグレーションを検証して、マイグレーションが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。

Explain 表のマイグレーション

MIGRATE DATABASE コマンドは、**Explain** 表をマイグレーションしません。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 9.5 にマイグレーションする必要があります。

データベースのマイグレーション後に **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。

前提条件

SYSADM または DBADM 権限を持っていることを確認します。

手順

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ています。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。

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

より大きなレコード 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。

前提条件

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。

手順

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. 以下の例のように LIST TABLESPACES コマンドを使って表スペースをリストします。

```
db2 LIST TABLESPACES SHOW DETAIL
...
Tablespace ID          = 1
Name                   = TEMPSPACE1
Type                   = System managed space
Contents               = System Temporary data
State                  = 0x0000
Detailed explanation:
Normal
```

```

Total pages                = 10
Useable pages              = 10
Used pages                  = 10
Free pages                  = Not applicable
High water mark (pages)    = Not applicable
Page size (bytes)          = 4096
Extent size (pages)        = 32
Prefetch size (pages)     = 320
Number of containers       = 10
...

```

出力の中で、Contents (内容) フィールドの値が「System Temporary data」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。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・サイズを書き留めておきます。

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 4 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 8 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 8K
      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

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 9.5 へのマイグレーション後にこ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。

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、または表書き込みイベント・モニター用に列の長さが長くなったものがあります。既存の表書き込みイベント・モニターを再作成して、ターゲット表を再作成し、新しいバージョン 9.5 モニター・エレメントを使用できるようにする必要があります。

表書き込みイベント・モニターを再作成するには、以下のようになります。

1. DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 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 サーバーのマイグレーションの検証

DB2 サーバーのマイグレーションが完了した時点で、新しいマイグレーション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。

前提条件

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。

手順

DB2 サーバーのマイグレーション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 9.5 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 p 3 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 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

DB2 サーバーのマイグレーション後に、新規機能を使用可能にして、マイグレーションし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。

前提条件

DB2 サーバーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションしなければなりません。

手順

マイグレーションした DB2 環境で何らかの DB2 バージョン 9.5 機能を使用可能にするには、以下の手順を実行してください。

- 以下のデータベース・マネージャー構成パラメーターを **AUTOMATIC** に設定し、データベースに関する自動エージェント構成を使用可能にして、エージェントと接続の数がメモリー・パラメーターの設定値によって制限されないようにします。

```
db2 ATTACH TO instance-name
db2 UPDATE DBM CFG USING max_coordagents AUTOMATIC
db2 UPDATE DBM CFG USING num_poolagents AUTOMATIC
db2 UPDATE DBM CFG USING max_connections AUTOMATIC
```

これらのデータベース・マネージャー構成パラメーターはオンラインで構成可能なので、**ATTACH** コマンドを発行すると、**UPDATE DBM CFG** コマンドにより変更が即時に適用されます。変更を即時に適用しない場合は、**UPDATE DBM CFG** コマンドと **DEFERRED** 節を併用してください。

- **ALTER TABLESPACE** ステートメントと **NO FILE SYSTEM CACHING** 節を併用して、既存の表スペースでバッファーを使用しない入出力操作（並行入出力または直接入出力）を使用できるようにします。

```
db2 ALTER TABLESPACE tablespace-name NO FILE SYSTEM CACHING
```

DB2 バージョン 9.5 以降、特定のプラットフォームでは、ファイル・システム・レベルで入出力操作をキャッシュに入れるかどうかを指定せずに表スペースを作成すると、入出力操作のデフォルトは **NO FILE SYSTEM CACHING** になります。デフォルト・オプションが変更されているプラットフォームについて詳しくは、ファイル・システム・キャッシュ構成を参照してください。

バッファーを使用しない入出力のパフォーマンスを最適にするには、バッファー・プールのサイズを調整します。データベース・マネージャーによってバッファー・プールのサイズが自動的に設定されるようにするには、セルフチューニング・メモリー・マネージャー (STMM) を使用可能にして、バッファー・プールのサイズを **AUTOMATIC** に設定します。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR database-name USING self_tuning_mem ON
db2 ALTER BUFFERPOOL bufferpool-name SIZE AUTOMATIC
```

バッファー・プール・セルフチューニングを使用可能にすることに加えて、少なくとももう 1 つのメモリー・コンシューマーを使用可能にして、メモリー・チューナーをアクティブにする必要があります。

- 以下の例に示されているとおり、**auto_stmt_stats** パラメーターを ON に設定し、**catalogcache_sz** パラメーターの値を 25% 増やすことによって、リアルタイム統計を使用する自動統計収集を使用可能にします。

```
db2 UPDATE DB CFG FOR database-name USING auto_stmt_stats ON
      auto_runstats ON auto_tbl_maint ON auto_maint ON
db2 UPDATE DB CFG FOR database-name USING catalogcache_sz maxappls*5
```

この例で、**catalogcache_sz** パラメーターの値は **maxappls** パラメーターの値の 5 倍に設定されていますが、マイグレーション前の値は **maxappls** パラメーターの値の 4 倍だったので (旧リリースのデフォルト値)、マイグレーション前の値より 25% 大きくなっています。

- ワークロード・マネージャー機能を使用できるようにします。マイグレーション後に、ユーザー定義のサービス・クラスとワークロードを作成して、DB2 サーバーの実行環境をカスタマイズし、パフォーマンスを最大にします。マイグレーションしたデータベースでは、接続はすべてデフォルトのワークロードに属し、デフォルトのユーザー・サービス・クラスにマップされます。
- パーティション・データベース環境では、BACKUP DB コマンドと ON ALL DBPARTITIONNUMS 節を併用して、1 つのシステム・ビューの複数のバックアップを活用できます。

```
db2 BACKUP DB sample ON ALL DBPARTITIONNUMS TO directory
```

directory はターゲット・ディレクトリーで、すべてのデータベース・パーティションに存在していなければなりません。

複数のバックアップが並行して実行されることになるので、システム全体のパフォーマンスに影響します。

1 つのシステム・ビューのバックアップのリストア後に、ROLLFORWARD DB コマンド中で新しい TO END OF BACKUP 節を活用して、バックアップ時間の終わりまでログ・ファイルを処理し、全てのデータベース・パーティションを同期して整合状態にすることができます。

DB2 サーバーを DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションした場合、マイグレーション後の DB2 環境で、DB2 バージョン 9.1 で登場した機能を使用可能にします。

第 11 章 DB2 サーバーの逆マイグレーション

DB2 サーバーの逆マイグレーションには、この手順のステップを使用してプランを作成する必要があります。DB2 サーバーの逆マイグレーションの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マイグレーションを実行しておく、マイグレーション・プロセスの問題を識別できるため、逆マイグレーション作業を避けるうえで役立ちます。

前提条件

- 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 サーバーをマイグレーションする前に、以下の手順を実行してください。
 - マイグレーション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。
 - マイグレーション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、その他のマイグレーション前タスクを実行します。
- DB2 サーバーのマイグレーション中には、既存の DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 のコピーを維持しておきます。これを行うには、DB2 バージョン 9.5 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。Windows オペレーティング・システムでは「マイグレーション」オプションを選択しないでください。

制約事項

- この手順は、DB2 サーバーのマイグレーション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。
- マイグレーション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。

手順

逆マイグレーションするには、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 9.5 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 9.5 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. DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションした場合には、db2icrt を実行することにより、DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 で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値をリストアします。
6. それぞれの DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 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、マイグレーションしたデータベースを以前のリリースのオフライン全バックアップからリストアします。データベースを DB2 バージョン 9.5 から DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 にマイグレーションすることはできません。

マイグレーション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 9.5 インスタンスにマイグレーションしなかった場合、データベースは DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 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。

第 3 部 クライアントのマイグレーション

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 113 ページの『第 12 章 クライアントのマイグレーション』
- 115 ページの『第 13 章 クライアントのマイグレーションに関する重要事項』
- 119 ページの『第 14 章 クライアントのマイグレーション前タスク』
- 123 ページの『第 15 章 Data Server Client へのマイグレーション (Windows)』
- 125 ページの『第 16 章 Data Server Runtime Client へのマイグレーション (Windows)』
- 127 ページの『第 17 章 クライアントのマイグレーション (Linux および UNIX)』
- 129 ページの『第 18 章 クライアントのマイグレーション後タスク』

第 12 章 クライアントのマイグレーション

DB2 バージョン 9.5 へのアップグレードには、クライアントのマイグレーションが必要になることがあります。

クライアントのマイグレーションには、バージョン 9.5 クライアントのインストールとクライアント・インスタンスのマイグレーションが必要です。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 9.5 へのマイグレーションの進め方が決まります。バージョン 8 またはバージョン 9.1 クライアントからバージョン 9.5 クライアントへは、直接マイグレーションできます。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する必要があります。

クライアントで使用できるマイグレーション・サポートおよびオプションについて詳しくは、クライアントのマイグレーションに関する重要事項をご覧ください。

第 13 章 クライアントのマイグレーションに関する重要事項

クライアントを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、マイグレーションに関するさまざまな概念、マイグレーションのオプション、マイグレーションに関する制約事項、マイグレーションに関する推奨事項、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。

クライアントのマイグレーション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 9.5 に成功裏にマイグレーションするための独自の計画を策定できます。

クライアントのマイグレーション・オプション

マイグレーション・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 9.5 クライアントのタイプ別マイグレーション・オプションについて説明します。

表 19. バージョン 9.5 クライアントのマイグレーション・オプション

マイグレーション元	マイグレーション先	マイグレーション・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 (Windows) 	バージョン 9.5 の 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 9.5 の Data Server Client をインストールし、「既存の処理」ウィンドウでマイグレーション・アクションを選択します。クライアント・インスタンスが自動的にマイグレーションされます。 • バージョン 9.5 の Data Server Client の新しいコピーをインストールしてから、バージョン 9.1 またはバージョン 8 のクライアント・インスタンスを手動でマイグレーションします。
<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 (Windows) 	バージョン 9.5 の Data Server Runtime Client(Windows)	<ul style="list-style-type: none"> • バージョン 9.5 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、バージョン 9.1 またはバージョン 8 のクライアント・インスタンスを手動でマイグレーションします。

表 19. バージョン 9.5 クライアントのマイグレーション・オプション (続き)

マイグレーション元	マイグレーション先	マイグレーション・サポートの詳細
バージョン 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 9.5 のすべてのクライアント (Linux または UNIX)	<ul style="list-style-type: none"> 任意のバージョン 9.5 クライアントの新しいコピーをインストールしてから、バージョン 9.1 またはバージョン 8 のクライアント・インスタンスを手動でマイグレーションします。

ビット・サイズは、クライアント・インスタンスのマイグレーション時に、バージョン 9.5 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、30 ページの表 6 を参照してください。

クライアントのマイグレーションに関する制約事項

インスタンスのマイグレーション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、20 ページの『DB2 サーバーのマイグレーションに関する制約事項』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、それらのマイグレーション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 9.5 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 9.5 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 9.5 にマイグレーション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 のサーバーをマイグレーションしない場合は、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、129 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』のマイグレーション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、マイグレーション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 9.5 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 9.5 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 9.5 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.5 サーバー	任意のバージョン 9.5 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。

表 20. DB2 バージョン 9.5 の接続サポート (続き)

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 9.5 クライアント	32 ビットまたは 64 ビットの DB2 バージョン 9.1 サーバー	DB2 バージョン 9.1 の機能だけを使用できません。
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 UDB バージョン 8 サーバー	DB2 UDB バージョン 8 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 9.5 サーバー	DB2 バージョン 9.1 の機能だけを使用できません。
32 ビットまたは 64 ビットのバージョン 8 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 UDB バージョン 8 の機能だけを使用できます。

バージョン 8 より前のクライアント・リリースから DB2 バージョン 9.5 サーバーへの接続はサポートされていません。

新しいクライアントと、既存のクライアントの新しい名前

DB2 バージョン 9.5 では、新しいクライアント製品が使用可能です。また、既存のクライアントに新しい名前が付けられています。新しい名前および汎用クライアント名の詳細については、「新機能」の『新しい DB2 クライアント製品によるデプロイメントの簡略化 (Windows)』を参照してください。クライアント・タスクのマイグレーションでは、バージョン 9.5 より前のクライアント という用語は、バージョン 9.1 とバージョン 8 のクライアントを指します。

バージョン 8 のクライアントからのマイグレーション

バージョン 8 のクライアントからマイグレーションする場合は、DB2 インフォメーション・センター・バージョン 9.1 の DB2 クライアントのマイグレーションに関する重要事項を参照して、マイグレーションに影響を与える可能性のあるサポート上のその他の変更点について調べてください。

クライアントのマイグレーションに関するベスト・プラクティス

クライアントのマイグレーション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。

クライアントは、DB2 サーバーのマイグレーション後にマイグレーションします。

一般に、クライアントのマイグレーションは、DB2 サーバーのマイグレーション後に行うべきです。バージョン 9.1 およびバージョン 8 のクライアントは、バージョン 9.5 の DB2 サーバーに接続できます。唯一の制約事項として、新規の DB2 バージョン 9.5 のフィーチャーは、V9.5 より前のクライアントからは利用できません。これらのフィーチャーをアプリケーション

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 9.5 にマイグレーションするか、バージョン 9.5 クライアントの新しいコピーをインストールする必要があります。

ご使用の DB2 サーバーをマイグレーションする前にクライアントをマイグレーションする場合は、バージョン 9.5 クライアントからバージョン 9.1 の DB2 サーバーに接続する際のサポート上の制限を認識しておく必要があります。これら制限がご使用のアプリケーションに該当するかどうかを判断して、必要な対策をとるには、「*IBM* データ・サーバー・クライアント機能 概説およびインストール」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。

テスト環境でのクライアントのマイグレーション

クライアントをテスト環境でマイグレーションすると、マイグレーションが正常に行われるかどうかを判別でき、マイグレーション・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 9.5 で正常に稼働するためにはマイグレーションする必要があるかどうかを判別できます。

既存のクライアントをマイグレーション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 9.1 またはバージョン 8 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 9.5 クライアントを新しいコピーとしてインストールし、バージョン 9.1 またはバージョン 8 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する必要があります。バージョン 9.5 のクライアント・インスタンスを作成して、既存のバージョン 9.1 またはバージョン 8 のクライアント・インスタンスをその構成とともに維持する必要があります。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。

マイグレーション前タスクとマイグレーション後タスクを実行する

マイグレーションが正常に行われるように、クライアントのマイグレーション前タスクとマイグレーション後タスクを実行します。

第 14 章 クライアントのマイグレーション前タスク

クライアントをマイグレーションする前に、マイグレーション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、クライアントのマイグレーションの準備を行います。

1. クライアントのマイグレーションに関する重要事項を確認して、クライアントのマイグレーションに影響を与える可能性のある要因を判別します。
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. マイグレーション・ストラテジーを計画します。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マイグレーションすることが必要になる場合があります。
4. オプション: DB2 サーバーをマイグレーションします。
5. クライアント構成情報のバックアップを実行します。
6. オプション: テスト環境でのクライアントのマイグレーションにより、マイグレーション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マイグレーション前に確認します。

クライアント構成情報のバックアップ

マイグレーションする前に、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する必要があります。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マイグレーション後にリストアできます。

前提条件

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。

手順

クライアント構成情報をバックアップするには、以下のようにします。

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:%migration%dbm_client.cfg
```

- 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マイグレーション

実稼働環境でマイグレーションする前に、クライアントをテスト環境でマイグレーションすると、マイグレーション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 9.5 で導入された変更点の影響を評価できます。

前提条件

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。

手順

テスト環境に実稼働環境を複製するには、以下のタスクを行う必要があります。

- 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。
- `-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	\$DB2DIR/instance/db2icrt -s client <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。

- ご使用のクライアントに該当するマイグレーション前タスクを実行します。
- マイグレーション元のクライアントに応じて、マイグレーションできるバージョン 9.5 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。インストールする必要のあるクライアントを判別するには、115 ページの表 19 を参照してください。
- 次の `db2imigr` コマンドを実行して、クライアント・インスタンスをマイグレーションします。

オペレーティング・システム	DB2 コマンド
Windows	"%DB2PATH%"¥bin¥db2imigr <i>InstName</i>
Linux および UNIX	\$DB2DIR/instance/db2imigr <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バージョン 9.5 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・インスタンスのマイグレーション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マイグレーション・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マイグレーション後タスクを実行します。
8. マイグレーションが成功したかどうかを検証します。
9. バージョン 9.5 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 15 章 Data Server Client へのマイグレーション (Windows)

既存のバージョン 8 DB2 Administration Client、バージョン 8 DB2 Application Development Client、またはバージョン 9.1 DB2 Client のコピーを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするためには、バージョン 9.5 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クライアント・インスタンスをマイグレーションする必要があります。

バージョン 9.5 Data Server Client のインストールでは、V9.5 より前の既存のクライアント・コピーの自動マイグレーションが選択できます。既存のクライアント・インスタンスが新しいバージョン 9.5 Data Server Client のコピーにマイグレーションされ、V9.5 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 9.5 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マイグレーションする方法を選択することもできます。

前提条件

- SYSADM、SYSCTRL、または SYSMOINT 権限とローカル管理者権限を持ち、db2imigr 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 クライアントのマイグレーション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 クライアントのマイグレーション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 9.5 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、30 ページの表 6 を参照してください。

手順

Windows 上でバージョン 8 DB2 Administration Client、バージョン 8 DB2 Application Development Client、またはバージョン 9.1 DB2 Client のコピーをバージョン 9.5 Data Server Client にマイグレーションするには、次のようにします。

1. setup.exe 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、バージョン 9.5 Data Server Client をインストールします。以下の 2 つのオプションがあります。
 - 「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「マイグレーション」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・インスタンスがマイグレーションされます。このオプション

ンを選択できるのは、DB2 バージョン 8 Administration Client、DB2 バージョン 8 Application Development Client、または DB2 バージョン 9.1 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 9.5 Data Server Client の新しいコピーを作成し、既存の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 9.5 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マイグレーション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。
- db2imigr コマンドを実行します。

```
"%DB2PATH%"¥bin¥db2imigr InstName
```

ここで、DB2PATH はバージョン 9.5 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。

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 9.5 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・コピーをマイグレーションした場合は、バージョン 9.5 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 概説およびインストール」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・インスタンスをマイグレーションするのではなく、新規のバージョン 9.5 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 9.5 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 9.5 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 コマンドにマイグレーション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. マイグレーション後のデータベース・マネージャー構成パラメーター値とマイグレーション前の値を比較して、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。

クライアントをマイグレーションした後に、推奨されている DB2 クライアントのマイグレーション後タスク、特にクライアントのマイグレーションの検証を実行して、クライアントのマイグレーションが成功したかどうかを確認してください。

第 16 章 Data Server Runtime Client へのマイグレーション (Windows)

既存のバージョン 8 DB2 Run-Time Client、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 DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするためには、バージョン 9.5 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クライアント・インスタンスをマイグレーションする必要があります。

バージョン 9.5 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、またはバージョン 9.1 DB2 Runtime Client のコピーから、手動で既存のクライアント・インスタンスをマイグレーションすることができます。

前提条件

- SYSADM、SYSCTRL、または SYSMAINT 権限とローカル管理者権限を持ち、db2imigr コマンドと db2icrt コマンドを実行できることを確認します。
- クライアントのマイグレーション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。
- クライアントのマイグレーション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 9.5 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、30 ページの表 6 を参照してください。

手順

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 9.5 Data Server Runtime Client にマイグレーションするには、次のようにします。

1. バージョン 9.5 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 概説およびインストール」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.exe 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 9.5 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・コピーをマイグレーションした場合は、バージョン 9.5 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 概説およびインストール」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。

- 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。
- 次の `db2imigr` コマンドを実行して、既存のクライアント・インスタンスをマイグレーションします。

```
"%DB2PATH%"¥bin¥db2imigr InstName
```

ここで、`DB2PATH` はバージョン 9.5 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。

- オプション: 既存のクライアント・インスタンスをマイグレーションするのではなく、新規のバージョン 9.5 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 9.5 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 9.5 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` コマンドにマイグレーション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。

- マイグレーション後のデータベース・マネージャー構成パラメーター値とマイグレーション前の値を比較して、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。

クライアントをマイグレーションした後に、推奨されているクライアントのマイグレーション後タスク、特にクライアントのマイグレーションの検証を実行して、クライアントのマイグレーションが成功したかどうかを確認してください。

第 17 章 クライアントのマイグレーション (Linux および UNIX)

バージョン 8 DB2 クライアントまたはバージョン 9.1 DB2 クライアントを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするためには、バージョン 9.5 クライアント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・インスタンスをマイグレーションする必要があります。

前提条件

- ルート (root) アクセス権を持っていることを確認します。
- SYSADM、SYSCTRL、または SYSMANT 権限とルート・アクセス権を持ち、db2imigr 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。
- クライアントのマイグレーション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。
- クライアントのマイグレーション前タスクを実行します。

制約事項

- バージョン 9.5 Data Server Client へのマイグレーションが可能なのは、バージョン 8 DB2 Administration Client、バージョン 8 DB2 Application Development Client、またはバージョン 9.1 DB2 Client からの場合だけです。
- バージョン 9.5 Data Server Runtime Client へのマイグレーションが可能なのは、バージョン 8 DB2 Run-Time Client、バージョン 8 DB2 Run-Time Client Lite、またはバージョン 9.1 DB2 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 9.5 64 ビット・クライアント・インスタンスにマイグレーションされます。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 9.5 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、30 ページの表 6 を参照してください。

手順

バージョン 8 DB2 クライアントまたはバージョン 9.1 DB2 クライアントをバージョン 9.5 クライアントにマイグレーションするには、以下のようにします。

1. db2setup コマンドを実行し、以下のように「製品のインストール」パネルから「新規インストール」を選択して、該当するバージョン 9.5 クライアントを新規コピーとしてインストールします。

- バージョン 8 DB2 Administration Client、バージョン 8 DB2 Application Development Client、またはバージョン 9.1 DB2 Client からマイグレーションする場合は、バージョン 9.5 Data Server Client を新規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、またはバージョン 9.1 DB2 Runtime Client からマイグレーションする場合は、バージョン 9.5 Data Server Runtime Client の新規コピーをインストールします。
2. root としてシステムにログオンします。
 3. 次の db2imigr コマンドを実行して、既存のバージョン 9.1 またはバージョン 8 クライアント・インスタンスをマイグレーションします。

```
$DB2DIR/instance/db2imigr InstName
```

各表記の意味は次のとおりです。

DB2DIR

バージョン 9.5 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 のデフォルト・インストール・パスは /opt/IBM/db2/V9.5 で、Linux の場合には /opt/ibm/db2/V9.5 です。

InstName

クライアント・インスタンス所有者のログイン名。

4. オプション: 既存のバージョン 9.1 またはバージョン 8 クライアント・インスタンスをマイグレーションするのではなく、新規のバージョン 9.5 クライアント・インスタンスを作成することも可能です。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 9.5 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 9.5 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

バージョン 9.5 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

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 コマンドにマイグレーション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. マイグレーション後のデータベース・マネージャ構成パラメーター値とマイグレーション前の値を比較して、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。

クライアントをマイグレーションした後に、推奨されているクライアントのマイグレーション後タスク、特にクライアントのマイグレーションの検証を実行して、クライアントのマイグレーションが成功したかどうかを確認してください。

第 18 章 クライアントのマイグレーション後タスク

クライアントをマイグレーションした後で、幾つかのマイグレーション後タスクを実行し、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マイグレーション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 から、NetBIOS プロトコルと SNA プロトコルは廃止されました。
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 9.5 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。
3. クライアントのマイグレーションが成功したかどうかを検証します。

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 DB2 クライアントを、DB2 バージョン 9.5 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 9.5 の DB2 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 DB2 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 9.5 にマイグレーションしない場合は、ローカル・ノードを TCP/IP ノードとして再カタログする必要があります。

ローカル・ノードを使用してカタログされたマイグレーション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する必要があります。

前提条件

- 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 9.5 で使用できるプロトコルは、TCP/IP、NAMED PIPE および SSL のみです。

手順

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
```

クライアントのマイグレーションの検証

クライアントのマイグレーションが完了した後、新たにマイグレーション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。

前提条件

- 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。

手順

クライアントのマイグレーション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 9.5.0  
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マイグレーション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、マイグレーション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マイグレーション

本書のこの部分は、次の章で構成されています。

- 135 ページの『第 19 章 データベース・アプリケーションとルーチンのマイグレーション』
- 137 ページの『第 20 章 データベース・アプリケーションのマイグレーションに関する重要事項』
- 159 ページの『第 21 章 ルーチンのマイグレーションに関する重要事項』
- 163 ページの『第 22 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マイグレーション前タスク』
- 165 ページの『第 23 章 データベース・アプリケーションのマイグレーション』
- 177 ページの『第 24 章 ルーチンのマイグレーション』
- 189 ページの『第 25 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マイグレーション後タスク』
- 191 ページの『第 26 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 9.5 機能を使用可能にする』

第 19 章 データベース・アプリケーションとルーチンのマイグレーション

DB2 バージョン 9.5 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 9.5 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マイグレーションが必要となります。

アプリケーションおよびルーチンのマイグレーションには、以下のアクションが含まれます。

- DB2 バージョン 9.5 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、マイグレーションは必要ありません。
- DB2 バージョン 9.5 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 9.5 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マイグレーション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 9.5 での変更内容を確認するために、ルーチンのマイグレーション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マイグレーションまたはルーチン・タスクのマイグレーション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 9.5 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 9.5 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 9.5 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 9.5 で使用可能な新フィーチャーを使用することを検討してください。

第 20 章 データベース・アプリケーションのマイグレーションに関する重要事項

アプリケーション開発サポート、新しいフィーチャー、廃止されたフィーチャー、および推奨されないフィーチャーなどの変更により、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 概説およびインストール」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 9.5 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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションされます。

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 9.5 にマイグレーションした後に、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。

アプリケーション・ドライバー

バージョン 9.5 のクライアントの名前は、以前のバージョンのものとは異なっています。次のリストに、各クライアントでのインストールで使用可能なアプリケーション・ドライバーを示します。

- IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET は、.NET Data Provider と ODBC および CLI 用ドライバーをインストールします。
- IBM Data Server Runtime Client は、Runtime Client の以前の各バージョンと同じ機能を持っています。
- IBM Data Server Client は、インストール中の選択内容に応じて、すべてのアプリケーション開発ドライバーをインストールできます。
- IBM Data Server Driver for ODBC and CLI は、ODBC および CLI 用のドライバーのみをインストールします。
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ は、このドライバーのみをインストールします。このドライバーは、すべての DB2 データベース製品に含まれています。DB2 データベース製品に含まれる IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ の各バージョンの詳細については、「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」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。

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

オン用の 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。 IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ と、このドライバーの以前のリリースの動作上の違いに対処するために、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する Java アプリケーションをマイグレーションしてください。

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。 IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 3.5 と、DB2 JDBC Type 2 ドライバーの動作上の違いに対処するために、DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java アプリケーションをマイグレーションしてください。

LOB 列とカーソル・ブロッキング

LOB 列に対してカーソル・ブロッキングを使用可能にするには、次のようにします。

- 組み込み SQL アプリケーションの場合は、BIND コマンドを BLOCKING ALL 節または BLOCKING UNAMBIGUOUS 節とともに使用します。
- CLI アプリケーションの場合は、**BlockLobs** CLI 構成キーワードを 1 に設定します。

LOB 列に関するカーソルの検索時間を短縮するための変更の一部として、DB2 サーバーはデータの各ブロックの LOB 値への参照を保管する共有メモリーをより多く消費するようになりました。LOB 列でカーソルをブロックするためのメモリー使用量はカーソルをブロックしない場合のメモリー使用量よりも 1 KB から 100 KB 多くなります。マイグレーションされたデータベースでは、**instance_memory** データベース・マネージャー構成パラメーターは AUTOMATIC に設定され、専用および共有メモリーでの使用量の増加、および DB2 メモリー・モデルへのその他の変更に対応します。166 ページの『組み込み SQL アプリケーションのマイグレーション』で、これら変更の管理方法を詳しく説明しています。

BlockLobs CLI 構成キーワードを 1 に設定すると、DB2 サーバーが LOB のブロックをサポートしている場合に、CLI アプリケーションは、1 回のフェッチ要求でその行データを受け取った直後に、ブロック内の行のすべての LOB 値を受信することができます。DB2 CLI クライアント層は、直前の FETCH 要求で受け取った LOB 値を含む他の行のデータをバッファリングします。この設定を使用して、LOB 値を直接バッファにバインドすると、クライアントでは以前のリリースよりも多くのメモリーが必要になります。

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。サポートされなくなった内容の具体的なリストについては、開発ソフトウェアのサポートの変更点を参照してください。

DB2 API と DB2 コマンド

DB2 バージョン 9.5 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、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、DB2 バージョン 9.5 の SQL ステートメントへの変更点を調べてください。

新規の DECFLOAT データ・タイプでは、INF、INFINITY、NaN、および sNaN の各リテラルが導入されています。ご使用のアプリケーションがこれらのリテラルをオブジェクト名として使用する場合は、二重引用符を使用してこれらオブジェクト名を区切る必要があります。次の例は、リテラル INFINITY を区切る方法を示しています。

```
SELECT A."INFINITY" FROM TABLE A
```

アプリケーションが表書き込みイベント・モニターを対象としてターゲット表を照会する場合は、「新機能」の『表書き込みイベント・モニターのためのターゲット表の変更』トピックを検討して、ご使用のアプリケーションがそれらの変更から影響を受けるかどうか、また、ターゲット表を DB2 バージョン 9.5 用にどのように再作成するかを判別してください。列データ・タイプおよび列の長さにおける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。

システム・カタログ・ビューとシステム定義の管理ルーチンおよびビュー

DB2 バージョン 9.5 にデータベースをマイグレーションした後、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、列の長さの延長、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、システム定義の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表関数は 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『使用すべきでない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

現在、オブティマイザーは、IN リスト述部を持つ照会では、以前のリリースよりも多くの代替方法のコストを評価します。その結果、よりの確な照会実行プランが得られ、照会のパフォーマンスは向上することになります。EXPLAIN 機能を使用して、照会実行プランについての詳細を参照できます。

オブティマイザーにより、次のような照会に、よりの確な照会実行プランが生成されます。

- 同一の副選択で FETCH FIRST N ROWS ONLY 節と ORDER BY 節を組み合わせた照会。ただし、最外部の全選択であるすべての副選択を除く。FETCH FIRST N ROWS ONLY を使用した最外部の全選択の場合、FETCH FIRST N ROWS ONLY を OPTIMIZE FOR N ROWS 節とともに使用すると、類似した結果を取得できます。
- GROUP BY 列のある MAX または MIN 集約関数を使用した集約照会。ただしネスト・ループ結合についてのみ。全外部結合はサポートしていません。

オブティマイザーは、パフォーマンスが低下する可能性のあるリスクの高いプランを避けるために、以前のリリースとは別の照会実行プランを選択する場合があります。この改良点により、統計が最新のものである限り、パフォーマンスの安定度は向上します。

オブティマイザーのこ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マイグレーション後に再バインドします。

データベース・パッケージ

データベースをマイグレーションすると、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、オブ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・システムの場合 (x86 上の Linux を除く)、DB2 バージョン 9.5 は 64 ビット・カーネルを必要とし、64 ビット・インスタンスのみをサポートします。このため、DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションすると、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マイグレーションされます。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 9.5 にマイグレーション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	マイグレーション元	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	32 ビット・ インスタンス	\$INSTHOME/sql/lib ¹ \$INSTHOME/sql/lib32
64 ビット	64 ビット	64 ビット・ インスタンス	\$INSTHOME/sql/lib ² \$INSTHOME/sql/lib64

注:

1. \$INSTHOME/sql/lib は \$INSTHOME/sql/lib32 のシンボリック・リンクです。
2. \$INSTHOME/sql/lib は \$INSTHOME/sql/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・ディレクトリーです。

DB2 バージョン 9.5 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 9.5 へのマイグレーション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	共用ライブラリー・パス
<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/sql/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/sql/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¥lib¥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¥lib

注:

1. *INSTHOME* は、インスタンスのホーム・ディレクトリーです。この設定は、*LIBPATH* 変数の先頭に指定します。
2. *DB2PATH* は、DB2 バージョン 9.5 コピーのディレクトリーです。

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 9.5 へのマイグレーション後にアプリケーションの実行を可能にします。

31 ビット・データベース・アプリケーション (zSeries 上の Linux)

32 ビット・データベース・アプリケーション用のすべてのマイグレーション考慮事項が、zSeries 上の Linux で稼働する 31 ビット・データベース・アプリケーションにも適用されます。

Unicode サポート

コード・ページを指定せずに DB2 バージョン 9.5 で作成したデータベースは、デフォルトのコード・ページとして Unicode を使用します。既存のアプリケーションで *CREATE DATABASE* コマンドを発行する場合は、コード・セットと Territories を指定して、特定のコード・ページを指示してください。このようにすると、データの拡張によるアプリケーションの失敗も防止できます。Unicode の文字は、1 バイトから 4 バイトまでの可変長です。

既存のアプリケーションで Unicode データベースにアクセスしようとする場合は、変数が Unicode 文字を格納できるよう、必ず十分なスペースを割り振るようにしてください。

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、31 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 サーバーをマイグレーションした後で、レジストリー変数と構成パラメーターの値を、マイグレーション前の値と比較して、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 9.5 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 9.1 またはバージョン 8 の DB2 クライアントを使用することが可能です。ただし、アプリケーションで使用できるのは DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 の機能だけです。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、115 ページの『第 13 章 クライアントのマイグレーションに関する重要事項』を参照してください。

DB2 Embedded Application Server (EAS)

DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション後に、以下のタスクを実行して、バージョン 9.5 で DB2WebServices アプリケーションを実行する必要があります。

- のインストール。詳細については、「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 Embedded Application Server のインストール』を参照してください。
- 詳細については、「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2WebServices アプリケーションのデプロイ』を参照してください。

DB2 Web ツールは、DB2 バージョン 9.5 では廃止されました。以前のリリースで、これらツールを実行する必要上 DB2 EAS をインストールしていた場合は、DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション後に DB2 EAS をインストールする必要はありません。その代わりとして、IBM Data Server Client をインストールして、DB2 管理ツールを使用します。

DB2 UDB バージョン 8 からのアプリケーションのマイグレーション

DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションする場合は、『DB2 バージョン 9.1 のアプリケーションのマイグレーションに関する重要事項』を参照してください。この中では、ご使用の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における変更点、32 ビットおよび 64 ビットの DB2 サーバー・サポート、および廃止された各フィーチャーを説明しています。

変更された API およびデータ構造

表 23. バックレベルがサポートされた API およびデータ構造

API またはデータ構造 (バージョン)	記述名	新しい API またはデータ構造 (バージョン)
sqlbftsq (V2)	表スペース照会のフェッチ	sqlbftpq (V5)
sqlbstsq (V2)	単一の表スペース照会	sqlbstpq (V5)
sqlbtsq (V2)	表スペース照会	sqlbmtsq (V5)
sqlcctdd (V2)	データベースのカタログ	sqlcacadb (V5)
sqledosd (V8.1)	データベース・ディレクトリー・スキヤンのオープン	db2DbDirOpenScan (V8.2)
sqledgne (V8.1)	データベース・ディレクトリーの次項目の入手	db2DbDirGetNextEntry (V8.2)
sqledcls (V8.1)	データベース・ディレクトリー・スキヤンのクローズ	db2DbDirCloseScan (V8.2)
sqlepstart (V5)	データベース・マネージャーの始動	db2InstanceStart (V8)
sqlepstp (V5)	データベース・マネージャーの停止	db2InstanceStop (V8)
sqlepstr (V2)	データベース・マネージャーの開始 (DB2 パラレル・エディション バージョン 1.2)	db2InstanceStart (V8)
sqlestar (V2)	データベース・マネージャーの開始 (DB2 バージョン 2)	db2InstanceStart (V8)
sqlestop (V2)	データベース・マネージャーの停止	db2InstanceStop (V8)

表 23. バックレベルがサポートされた API およびデータ構造 (続き)

API またはデータ構造 (バージョン)	記述名	新しい API またはデータ構造 (バージョン)
sqlerstd (V5)	データベースの再始動	db2DatabaseRestart (V6)
sqlfddb (V7)	データベース構成のデフォルトの入手	db2CfgGet (V8)
sqlfdsys (V7)	データベース・マネージャー構成のデフォルトの入手	db2CfgGet (V8)
sqlfrdb (V7)	データベース構成のリセット	db2CfgSet (V8)
sqlfrsys (V7)	データベース・マネージャー構成のリセット	db2CfgSet (V8)
sqlfudb (V7)	データベース構成の更新	db2CfgSet (V8)
sqlfusys (V7)	データベース・マネージャー構成の更新	db2CfgSet (V8)
sqlfxdb (V7)	データベース構成の入手	db2CfgGet (V8)
sqlfxsys (V7)	データベース構成の入手	db2CfgGet (V8)
sqlmon (V6)	モニター・スイッチの取得/更新	db2MonitorSwitches (V7)
sqlmonss (V5)	スナップショットの入手	db2GetSnapshot (V6)
sqlmonsz (V6)	sqlmonss() 出力バッファに必要なサイズの見積もり	db2GetSnapshotSize (V7)
sqlmrset (V6)	リセット・モニター	db2ResetMonitor (V7)
sqluadau (V8)	権限の取得	AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID 表関数 (V9.5)
sqlubkp (V5)	データベースのバックアップ	db2Backup (V8)
sqlubkup (V2)	データベースのバックアップ	db2Backup (V8)
sqluexpr	エクスポート	db2Export (V8)
sqlugrpi (V2)	行のパーティション情報の入手 (DB2 パラレル・エディション バージョン 1.x)	sqlugrpn (V5)
sqluhcls (V5)	リカバリー履歴ファイルのスキャンのクローズ	db2HistoryCloseScan (V6)
sqluhget (V5)	履歴ファイルからの DDL 情報の検索	db2HistoryGetEntry (V6)
sqluhgne (V5)	リカバリー履歴ファイルの次項目の入手	db2HistoryGetEntry (V6)
sqluhops (V5)	リカバリー履歴ファイルのスキャンのオープン	db2HistoryOpenScan (V6)
sqluhprn (V5)	リカバリー履歴ファイルの整理	db2Prune (V6)
sqluhupd (V5)	リカバリー履歴ファイルの更新	db2HistoryUpdate (V6)
sqluimpr	インポート	db2Import (V8)
sqluload (V7)	ロード	db2Load (V8)
sqluqry (V5)	ロードの照会	db2LoadQuery (V6)
sqlureot (V7)	表の再編成	db2Reorg (V8)
sqlurestore (V7)	RESTORE DATABASE	db2Restore (V8)
sqlurlog (V7)	ログの非同期読み取り	db2ReadLog (V8)
sqluroll (V7)	データベースのロールフォワード	db2Rollforward (V8)

表 23. バックレベルがサポートされた API およびデータ構造 (続き)

API またはデータ構造 (バージョン)	記述名	新しい API またはデータ構造 (バージョン)
sqlursto (V2)	RESTORE DATABASE	sqlurst (V5)
sqlustat (V7)	統計の実行	db2Runstats (V8)
sqlxhcom (V2)	未確定トランザクションのコミット	sqlxphcm (V5)
sqlxhqry (V2)	未確定トランザクションのリスト	sqlxphqr (V5)
sqlxhrol (V2)	未確定トランザクションのロールバック	sqlxphrl (V5)
SQL-AUTHORIZATIONS (V8)	権限構造	なし
SQLB-TBSQRY-DATA (V2)	表スペース・データ構造	SQLB-TBSPQRY-DATA (V5)
SQLE-START-OPTIONS (V7)	データベース・マネージャーのデータ構成の始動	db2StartOptionsStruct (V8)
SQLEDBSTOPOPT (V7)	データベース・マネージャーのデータ構成の始動	db2StopOptionsStruct (V8)
SQLEDBSTRTOPT (V2)	データベース・マネージャーの開始データ構造 (DB2 パラレル・エディション バージョン 1.2)	db2StartOptionsStruct (V8)
SQLEDINFO (v8.1)	データベース・ディレクトリーの次項目の入手データ構造	db2DbDirInfo (V8.2)
SQLUEXPT-OUT	出力構成のエクスポート	db2ExportOut (V8.2)
SQLUHINFO and SQLUHADM (V5)	履歴ファイルのデータ構造	db2HistData (V6)
SQLUIMPT-IN	入力構成のインポート	db2ImportIn (V8.2)
SQLUIMPT-OUT	出力構成のインポート	db2ImportOut (V8.2)
SQLULOAD-IN (V7)	入力構成のロード	db2LoadIn (V8)
SQLULOAD-OUT (V7)	出力構成のロード	db2LoadOut (V8)
db2DbDirInfo (V8.2)	データベース・ディレクトリーの次項目の入手データ構造	db2DbDirInfoV9 (V9.1)
db2DbDirNextEntryStruct (V8.2)	データベース・ディレクトリーの次項目の入手データ構造	db2DbDirNextEntryStructV9 (V9.1)
db2gDbDirNextEntryStruct (V8.2)	データベース・ディレクトリーの次項目の入手データ構造	db2gDbDirNextEntryStrV9 (V9.1)

表 24. バックレベルがサポートされていない API およびデータ構造

名前	記述名	V9 でサポートされる API またはデータ構造
sqlufrol/sqlgfrol	データベースのロールフォワード (DB2 バージョン 1.1)	db2Rollforward
sqluprfgw	データベースのロールフォワード (DB2 パラレル・エディション バージョン 1.x)	db2Rollforward
sqlurfwd/sqlgrfwd	データベースのロールフォワード (DB2 バージョン 1.2)	db2Rollforward

表 24. バックレベルがサポートされていない API およびデータ構造 (続き)

名前	記述名	V9 でサポートされる API またはデータ構造
sqlurllf/sqlgrfwd	データベースのロールフォワード (DB2 バージョン 2)	db2Rollforward
sqlxphqr	未確定トランザクションのリスト	db2XaListIndTrans
SQLXA-RECOVER	トランザクション API 構成	db2XaRecoverStruct

DB2 コマンドの変更点によるマイグレーションへの影響

DB2 バージョン 9.5 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 9.5 へのマイグレーション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 25. DB2 CLP コマンドとシステム・コマンドの変更点

コマンド	変更の要約
db2audit	configure パラメーターと extract パラメーターの構文は異なります。 describe パラメーターの出力が変更されました。 prune パラメーターは廃止されました。
db2ckmig	現在、このコマンドは、データベースがリストア・ペンディング状態にあると失敗します。Linux および UNIX オペレーティング・システムに、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、このコマンドは警告メッセージ SQL1349W を戻し、データベースをマイグレーションすると、 FENCED および NOT THREADSAFE として変更されるすべての外部 unfenced ルーチンのリストを記載したファイルを生成します。詳しくは、48 ページの『データベースがマイグレーションできる状態にあることの確認』を参照してください。
db2cos	Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、データベース・マネージャーは現在、まず INSTHOME/sql/lib/adm/db2cos スクリプトが存在するかどうかを調べ (この INSTHOME は、インスタンスのホーム・ディレクトリーです)、このスクリプトを実行します。このスクリプトが存在しない場合、データベース・マネージャーは INSTHOME/sql/lib/bin/db2cos デフォルト・スクリプトを実行します。 INSTHOME/sql/lib/adm/db2cos スクリプトはカスタマイズできます。デフォルト・スクリプトは変更しないでください。同じ動作が、 db2cos_datacorruption 、 db2cos_hang 、および db2cos_trap の各スクリプトにも該当します。

表 25. DB2 CLP コマンドとシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	変更の要約
db2icrt	<p>Windows オペレーティング・システムでインスタンスを作成すると、インスタンス・ディレクトリーや db2cli.ini ファイルなどのユーザー・データ・ファイルのデフォルトの場所は、次に示すディレクトリーの下になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows XP および Windows 2003 オペレーティング・システムでは、Documents and Settings¥All Users¥Application Data¥IBM¥DB2¥copy name Windows Vista オペレーティング・システムでは、ProgramData¥IBM¥DB2¥copy name <p>ご使用のアプリケーションが、必ず、バージョン 9.5 で作成されたインスタンス用の新しいデフォルトの場所を使用するようにしてください。</p> <p>Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、-w パラメーターは廃止されました。新しいインスタンスのビット・サイズは、DB2 バージョン 9.5 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、30 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。</p>
db2iupdt および db2ilist	<p>Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、-w パラメーターは廃止されました。新しいインスタンスのビット・サイズは、DB2 バージョン 9.5 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、30 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。</p>
db2licm	<p>-n パラメーターは廃止されました。ライセンスが Value Unit で測定されるようになったため、使用する資格を持つプロセッサの数を指定する必要はなくなりました。</p>
db2look	<p>-e パラメーターにより、ロールおよび監査ポリシーなどといった、DB2 バージョン 9.5 の新フィーチャーにも DDL ステートメントが生成されるようになりました。</p>
db2ls	<p>非ルート・インスタンス所有者が -q パラメーターを付けずにこのコマンドを実行すると、出力には、このインスタンス所有者のすべてのルート・インストールおよび非ルート・インストールに関する情報が表示されます。その他のユーザーの場合、出力には、ルート・インストールについてのみの情報が表示されます。</p>
db2mtrk	<p>-p パラメーター (専用エージェント・メモリー・ヒープをリストする) は使用すべきでなく、-a パラメーター (すべてのアプリケーション・メモリー消費量をリストする) に置き換えられました。このコマンドの出力は、DB2 アプリケーション・メモリー・モデルが変更されたため、若干異なります。</p>
db2pd	<p>-catalogcache パラメーターは、ロールに関する情報を提供するようになりました。 -applications パラメーターが IP アドレス、データ・ストリームの暗号化、システム許可 ID、接続トラスト・タイプ、およびトラステッド接続により継承されるトラステッド・コンテキストの名前とロールに関する情報を提供するようになりました。</p>

表 25. DB2 CLP コマンドとシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	変更の要約
db2uiddl	このコマンドは DB2 バージョン 9.1 以降推奨されておらず、DB2 バージョン 9.5 でも同様です。このコマンドは、将来のリリースで削除される予定です。このコマンドが非推奨になる前に、ユニーク索引を DB2 バージョン 9.5 セマンティクスに変換しておく必要があります。詳しくは、99 ページの『マイグレーション後のデータベースでタイプ 1 の索引をタイプ 2 の索引に変換する』を参照してください。
db2undgp	このコマンドは廃止されました。DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション前にこのコマンドを実行する方法の詳細は、50 ページの『マイグレーションしたルーチンに対する EXECUTE 特権を PUBLIC から取り消す』を参照してください。
db2_deinstall および doce_deinstall	これらのコマンドを DB2 コピーのインストールから実行しているのではない場合は、 -b パラメーターを指定して、どの DB2 コピーのインストール・パスをアンインストールしようとしているのかを指示する必要があります。 -b パラメーターを指定しないと、インストール・パスの入力を要求されます。
db2_install	-n パラメーターを指定する場合、ルート・インストールには -b パラメーターが必要です。非ルート・インストールの場合はオプションで、指定できる唯一の値は INSTHOME/sqllib ディレクトリーです。ここで、INSTHOME は、インスタンスのホーム・ディレクトリーです。 -b パラメーターを指定しない場合、デフォルトのインストール・パスは INSTHOME/sqllib ディレクトリーになります。
installFixPack	フィックスパック更新を DB2 コピーに適用した後で、このコマンドにより、この DB2 コピーの下で実行するインスタンスおよび DAS 上で db2iupdt コマンドまたは dasupdt コマンドが自動的に実行されるようになりました。 -b パラメーターは、非ルート・インストールの場合はオプションで、指定できる唯一の値は INSTHOME/sqllib ディレクトリーです。この INSTHOME は、インスタンスのホーム・ディレクトリーです。
BACKUP DATABASE	現在、このコマンドは、パーティション・データベース環境でシングル・システム・ビュー (SSV) バックアップを実行するようになりました。つまり、すべてのデータベース・パーティションを同時にバックアップできるということです。 INCLUDE LOGS パラメーターは、オンライン SSV バックアップおよびシングル・パーティション・データベースのバックアップ用の新しいデフォルトです。 EXCLUDE LOGS パラメーターは、以前のリリースと同じ動作を維持するために使用します。
CREATE DATABASE	コード・ページを指定せずにデータベースを作成するときの新しいデフォルト・コード・ページは Unicode (コード・セット UTF-8) です。

表 25. DB2 CLP コマンドとシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	変更の要約
GET AUTHORIZATIONS	このコマンドは使用すべきでなく、AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID 表関数に置き換えられました。このコマンドは、現行ユーザーに何らかの手段で直接または間接に付与された権限を報告しますが、権限がどのようにして付与されたかは報告しません。このコマンドの代わりに表関数を使用すべきであり、この表関数の出力では特定の許可 ID タイプ (グループ、ロール、またはユーザー) 別に特定の許可 ID に付与されたすべての権限が戻されます。
DESCRIBE	TABLE コマンド・パラメーターは、暗黙に非表示にされた列に関する情報を戻すようになりました。 OUTPUT コマンド・パラメーターは、記述された照会の SELECT リストで列を指定した場合に、暗黙に非表示にされた列に関する情報を戻すようになりました。
GET DB CFG および UPDATE DB CFG	GET DB CFG コマンド出力では、推奨されないパラメーターは表示されません。推奨されないパラメーターを使用する UPDATE DB CFG コマンドは効果がありません。 パーティション・データベース環境では、デフォルトで、UPDATE DB CFG コマンドによりすべてのデータベース・パーティションに変更が適用されるようになりました。以前のリリースと同じ動作に戻す方法の詳細については、 DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION レジストリー変数のマイグレーションの影響を参照してください。
GET DBM CFG および UPDATE DBM CFG	GET DBM CFG コマンド出力では、推奨されないパラメーターは表示されません。推奨されないパラメーターを使用する UPDATE DBM CFG コマンドは効果がありません。
GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS	このコマンドの出力は、DB2 アプリケーション・メモリー・モデルが変更されたため、若干異なります。
IMPORT、および LOAD	コンプレッション・ディクショナリーは、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移植操作の一部として自動的に作成されるようになりました。
LIST APPLICATIONS	LIST APPLICATIONS コマンドでは、 SHOW DETAIL パラメーターがシステム・アプリケーションを含むすべてのアプリケーションを表示するよう指示されていない限り、ユーザー・アプリケーションのみを表示するようになりました。以前のリリースでは、 SHOW DETAIL パラメーターが指示されているかどうかにかかわらず、LIST APPLICATIONS コマンドはすべてのアプリケーションを表示していました。

表 25. DB2 CLP コマンドとシステム・コマンドの変更点 (続き)

コマンド	変更の要約
REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP	<p>マイグレーション後に初めてこのコマンドを実行するときは、メッセージ・ファイルを記録するための新しいディレクトリーが作成されます。このコマンドは、新しい形式を使用して新しいディレクトリーのファイルに新規メッセージを記録し、また古い形式を使用して以前のリリースに対応した元のディレクトリーにも新規メッセージを記録します。マイグレーションの前に存在したメッセージ・ファイルは、元の場所のまま保持されます。新しいディレクトリーは、次の場所にあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux および UNIX オペレーティング・システムでは HOMEINST/sqlib/redistribute。HOMEINST 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・システムでは DB2PATH¥redistribute。ここで、DB2PATH は、DB2 コピーの場所です。
REORG TABLE	<p>今回のバージョンでも、REORG TABLE コマンドに KEEPDICTIONARY パラメーターを付けて使用して、表コンプレッション・ディクショナリーを作成できます。ただし、ディクショナリーが自動的に作成されるのは、その表に十分な量のデータがある場合のみです。</p>

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マイグレーションへの影響

DB2 バージョン 9.5 で SQL ステートメントを変更すると、DB2 バージョン 9.5 にマイグレーション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 26. SQL ステートメントへの変更点

SQL ステートメント	変更の要約
「SQL リファレンス 第 2 巻」の『ALTER BUFFERPOOL』および「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE BUFFERPOOL』	NOT EXTENDED STORAGE 節と EXTENDED STORAGE 節は廃止されました。ALTER BUFFERPOOL ステートメントと CREATE BUFFERPOOL ステートメントは、この 2 つの節のいずれかを指定するとエラーを戻します。
「SQL リファレンス 第 2 巻」の『ALTER TABLE』および「SQL リファレンス 第 2 巻」の『CREATE TABLE』	COMPRESS YES を指定してこれらのステートメントを発行すると、表に十分な量のデータがある場合に、表はコンプレッション・ディクショナリーの自動ビルドの対象となります。
「SQL リファレンス 第 2 巻」の『ALTER TABLESPACE』	REDUCE 節は、自動ストレージ表スペースをサポートするようになりました。また、コンテナのサイズを小さくすると、場合によってはあらゆるタイプの表スペースで、最高水準点が小さくなります。自動ストレージ表スペースに必要とされる新しい REDUCE 節の構文の詳細と、コンテナのサイズを縮小する際の変更方法については、「SQL リファレンス」を参照してください。
「SQL リファレンス 第 2 巻」の『INSERT』	コンプレッション・ディクショナリーは、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移植操作の一部として自動的に作成されるようになりました。
「SQL リファレンス 第 2 巻」の『VALIDATED 述部』	VALIDATED 述部は、column-name だけでなく、xml-expression によって指定された値の妥当性をチェックするようになりました。この式からは、XML データ・タイプを持つ値が戻されなければなりません。VALIDATED 述部へのその他の変更点には、ACCORDING TO XMLSCHEMA 節と IS NOT VALIDATED 節の変更があります。

システム・カタログの変更点によるマイグレーションへの影響

DB2 バージョン 9.5 では、システム・カタログ・オブジェクトが変更されて、新しいフィーチャー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 9.5 にマイグレーション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、DB2 バージョン 9.5 でアプリケーションおよびスクリプトに影響を与えるシステム・カタログ・ビューの変更点がリストされています。

表 27. システム・カタログ・ビューの変更点

ビュー名	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.ATTRIBUTES	新規の列である COLLATIONSCHEMA と COLLATIONNAME が追加されました。 DL_FEATURES 列は、DATALINK データ・タイプがサポートされていないために、ブランク文字を戻します。
SYSCAT.CHECKS	新規の列である COLLATIONSCHEMA、COLLATIONNAME、COLLATIONSCHEMA_ORDERBY、COLLATIONNAME_ORDERBY、および OWNERTYPE が追加されました。FUNC_PATH 列のデータ・タイプは VARCHAR (254) から CLOB (2 KB) に変更されました。
SYSCAT.COLUMNS	新規の列である ROWCHANGESTAMP、COLLATIONSCHEMA、および COLLATIONNAME が追加されました。 DL_FEATURES 列は、DATALINK データ・タイプがサポートされていないために、NULL を戻します。IDENTITY 列に、新規の値である T が追加されました。HIDDEN 列に、新規の値 I が追加されました。
SYSCAT.DATATYPES	タイプが INTEGER である新規の列 ARRAY_LENGTH および列 COLLATIONSCHEMA、COLLATIONNAME、および OWNERTYPE が追加されました。CLASS 列のサイズは、VARCHAR (128) から VARCHAR (384) に増えました。
SYSCAT.EVENTMONITORS	新規の列である OWNERTYPE が追加されました。TARGET 列のサイズは、VARCHAR (256) から VARCHAR (762) に増えました。
SYSCAT.EVENTS	TYPE 列のサイズは、VARCHAR (18) から VARCHAR (128) に増えました。FILTER 列のサイズは、CLOB (32 KB) から CLOB (64 KB) に増えました。
SYSCAT.EVENTTABLES	LOGICAL_GROUP 列のサイズは、VARCHAR (18) から VARCHAR (128) に増えました。
SYSCAT.INDEXES	新規の列である COLLECTSTATISTICS、OS_PTR_SIZE、および OWNERTYPE が追加されました。 IEARGUMENTS 列のサイズは、CLOB (32 KB) から CLOB (64 KB) に増えました。
SYSCAT.INDEXEXPLOITRULES	SEARCHKEY 列のサイズは、VARCHAR (320) から VARCHAR (640) に増えました。 SEARCHARGUMENT 列のサイズは、VARCHAR (1800) から VARCHAR (2700) に増えました。
SYSCAT.INDEXEXTENSIONMETHODS	RANGEFUNCNAME 列と RANGESPECIFICNAME 列の各サイズは、VARCHAR (18) から VARCHAR (128) に増えました。

表 27. システム・カタログ・ビューの変更点 (続き)

ビュー名	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.INDEXEXTENSIONPARMS	新規の列である COLLATIONSCHEMA と COLLATIONNAME が追加されました。
SYSCAT.NICKNAMES	DEFINER 列は、OWNER 列に置き換えられました。DEFINER 列は、以前のリリースとの互換性を保つためだけに含まれています。新規の列である OWNERTYPE および REMOTE_TYPE が追加されました。
SYSCAT.PACKAGES	新規の列である BOUNDBYTYPE、OWNERTYPE、COLLATIONSCHEMA、COLLATIONNAME、COLLATIONSCHEMA_ORDERBY、COLLATIONNAME_ORDERBY、OPTPROFILESCHEMA、および OPTPROFILENAME が追加されました。FUNC_PATH 列のデータ・タイプは、VARCHAR (254) から CLOB (2 KB) に変更されました。
SYSCAT.PREDICATESPECS	CONTEXTEXP 列のサイズは、CLOB (32 KB) から CLOB (2 MB) に増えました。
SYSCAT.ROUTINES	新規の列である OWNERTYPE、COLLATIONSCHEMA、COLLATIONNAME、COLLATIONSCHEMA_ORDERBY、および COLLATIONNAME_ORDERBY が追加されました。IMPLEMENTATION 列のサイズは、VARCHAR (256) から VARCHAR (762) に増えました。JAR_SIGNATURE 列のサイズは、VARCHAR (1024) から VARCHAR (2048) に増えました。CLASS 列のサイズは、VARCHAR (128) から VARCHAR (384) に増えました。FUNC_PATH 列のデータ・タイプは、VARCHAR (254) から CLOB (2 KB) に変更されました。
SYSCAT.SCHEMATA SYSCAT.SEQUENCES	新規の列である OWNERTYPE と DEFINERTYPE が追加されました。
SYSCAT.SECURITYPOLICIES	新規の列である ALTER_TIME、GROUPGRANTABLE、ROLEGRANTABLE、および USERGRANTABLE が追加されました。
SYSCAT.TABLES	新規の列である ALTER_TIME、COLLATIONSCHEMA、COLLATIONNAME、COLLATIONSCHEMA_ORDERBY、COLLATIONNAME_ORDERBY、および OWNERTYPE が追加されました。

表 27. システム・カタログ・ビューの変更点 (続き)

ビュー名	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.TRIGGERS	新規の列である OWNERTYPE、COLLATIONSCHEMA、 COLLATIONNAME、 COLLATIONSCHEMA_ORDERBY、および COLLATIONNAME_ORDERBY が追加されまし た。 FUNC_PATH 列のデータ・タイプは、 VARCHAR (254) から CLOB (2 KB) に変更され ました。
SYSCAT.USEROPTIONS	新規の列である AUTHIDTYPE が追加されまし た。
SYSCAT.VIEWS	新規の列である OWNERTYPE が追加されまし た。 FUNC_PATH 列のデータ・タイプは、 VARCHAR (254) から CLOB (2 KB) に変更され ました。
SYSCAT.PACKAGEDEP SYSCAT.ROUTINEDEP SYSCAT.TABDEP SYSCAT.TRIGDEP	BTYPE 列と TABAUTH 列に、新規の値が追加さ れました。
SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS SYSCAT.FUNCMAPPINGS SYSCAT.INDEXEXTENSIONS SYSCAT.REFERENCES SYSCAT.ROUTINESFEDERATED SYSCAT.TABCONST SYSCAT.TABLESPACES SYSCAT.TYPEMAPPINGS SYSCAT.XSROBJECTS	新規の列である OWNERTYPE が追加されまし た。

表 27. システム・カタログ・ビューの変更点 (続き)

ビュー名	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
SYSCAT.COLAUTH SYSCAT.DBAUTH SYSCAT.INDEXAUTH SYSCAT.PACKAGEAUTH SYSCAT.PASSTHROUGHAUTH SYSCAT.ROUTINEAUTH SYSCAT.SCHEMAAUTH SYSCAT.SEQUENCEAUTH SYSCAT.TBAUTH SYSCAT.TBSPACEAUTH SYSCAT.XSROBJECTAUTH	新規の列である GRANTORTYPE が追加されました。
SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS	新規の列である REDIST_EXECINFO 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、DB2 バージョン 9.5 でアプリケーションおよびスクリプトに影響を与える新しい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 28. 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	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
COLLATION_KEY_BIT、RID_BIT、および RID 関数	これらの組み込み関数と同じ名前のユーザー定義関数があった場合、照会の中で完全修飾されていない場合には、解決パスは、新しい組み込み関数を呼び出すこととなります。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ことによって、これらの組み込み関数が使用されないようにしてください。
INSERT、LEFT、OVERLAY、RIGHT、STRIP、および TRIM	Unicode での可変文字サイズに対応するために、SYSIBM スキーマを使用するこれらの関数の新しい文字依存バージョンと、ストリングの単位を示す 1 つの追加パラメーターがあります。デフォルトの SQL パスを使用し、ストリングの単位を指定しない場合、これらの関数の新しいバージョンが呼び出されて、その動作は以前のリリースの動作と互換性がありますが、いくつかの違いがあります。以前のリリースで使用可能だった同じ関数を呼び出すには、SYSFUN スキーマを使用して関数名を明示的に修飾します。

表 28. 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	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
COMPARE_DECFLOAT、 DECFLOAT、 NORMALIZE_DECFLOAT、 QUANTIZE、および TOTALORDER	これらの組み込み関数と同じ名前のユーザ定義関数があった場合、照会の中で完全修飾されていない場合には、解決パスは、新しい組み込み関数を呼び出すこととなります。ユーザ定義関数の呼び出しは、スキーマ名で完全修飾して、これらの組み込み関数を使用しないようにしてください。

システム定義の管理ルーチンとビュー

システム定義の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、DB2 バージョン 9.5 でアプリケーションおよびスクリプトに影響を与える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 29. システム定義の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	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
ADMIN_CMD	ADMIN_CMD プロシージャを呼び出して、パーティション番号を指定せずに UPDATE DB CFG コマンドまたは RESET DB CFG コマンドを実行すると、変更は、 DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION レジストリー変数の設定に関係なく、常にすべてのデータベース・パーティションに適用されます。ADMIN_CMD プロシージャを呼び出して、 maxagents および maxcagents データベース・マネージャ構成パラメータを使用して UPDATE DB CFG コマンドを実行すると、戻りコードで成功が示されますが、これらのパラメータは使用すべきではないため、このコマンドには何の効果もありません。
ADMINTABINFO	新規の列である STATSTYPE が追加されました。
AUTHORIZATIONIDS	ロールのサポートが追加されました。
ENV_PROD_INFO	新規の列である INSTALLED_PROD_FULLNAME と LICENSE_TYPE が追加されました。1 つの既存の列 IS_LICENSED が、CHAR(1) のデータ・タイプの LICENSE_INSTALLED に変更されました。
PRIVILEGES	許可 ID タイプ R (ロール) が、AUTHIDTYPE 列に返される情報に追加されました。
SNAPAPPL	新規の列である TOTAL_OLAP_FUNCS と OLAP_FUNC_OVERFLOWES が追加されました。
SNAPAPPL_INFO	新規の列である WORKLOAD_ID INTEGER と IS_SYS_APPL が追加されました。AUTHORITY_LVL 列に返される情報の形式が変更されました。
SNAPBP	PHYSICAL_PAGE_MAPS 列は除去されました。 physical_page_maps モニター・エレメントは廃止されました。

表 29. システム定義の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	マイグレーションへの影響を伴う変更点のまとめ
SNAPDB	以下の新規の列が追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> • TOTAL_OLAP_FUNCS • OLAP_FUNC_OVERFLOWS • ACTIVE_OLAP_FUNCS • STATS_CACHE_SIZE • STATS_FABRICATIONS • SYNC_RUNSTATS • ASYNC_RUNSTATS • STATS_FABRICATE_TIME • SYNC_RUNSTATS_TIME • NUM_THRESHOLD_VIOLATIONS
SNAPDBM	新規の列である POST_THRESHOLD_OLAP_FUNCS が追加されました。agents_waiting_top、agents_waiting_on_token、および max_agent_overflows の各モニター・エレメントは、推奨されなくなりました。したがって、対応する各列によって、このルーチンとビュー内のこれらのモニター・エレメントそれぞれに NULL 値が返されます。
SNAPDYN_SQL	新規の列である STATS_FABRICATION_TIME と SYNC_RUNSTATS_TIME が追加されました。
SNAP_GET_TAB_REORG	一部の ID が、REORG_TYPE 列に返される情報で変更されました。

「管理ルーチンおよびビュー」の『使用すべきでない SQL 管理ルーチンおよびその置換ルーチンまたはビュー』を参照して、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 8 とバージョン 9.1 のシステム・カタログの変更点

DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションする場合は、DB2 UDB バージョン 8 と DB2 バージョン 9.1 との間のシステム・カタログの変更点も、ご使用のアプリケーションとスクリプトに影響を与える可能性があります。DB2 インフォメーション・センター バージョン 9.1 のアプリケーションのマイグレーションに関する重要事項のトピックと、バージョン 9.1 と以前のリリースとの非互換性のトピックか、システム・カタログ・ビューとシステム定義ルーチンへの変更についての詳細を参照してください。

第 21 章 ルーチンのマイグレーションに関する重要事項

マイグレーション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、新しいフィーチャーをサポートするための変更点、サポートされないフィーチャー、使用すべきでないフィーチャーについて説明します。

137 ページの『第 20 章 データベース・アプリケーションのマイグレーションに関する重要事項』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

137 ページの『第 20 章 データベース・アプリケーションのマイグレーションに関する重要事項』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。

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 9.5 にマイグレーション中に 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、178 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション』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。また、unfenced ルーチンの中でのみ、LOB ロケーターを使用できます。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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションする場合は、LOB ロケーターを使用する 32 ビット外部ルーチンを 64 ビット unfenced 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。

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・インスタンスからマイグレーションした場合は、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マイグレーション考慮事項が、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。

SQL ストアード・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 9.5 の 32 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合、DB2 UDB バージョン 8.1 で作成した SQL ストアード・プロシージャは、サポートされないフィーチャーを参照しないものであれば、DB2 バージョン 9.5 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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合も、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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合は、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 または DB2 バージョン 9.1 で SQL ストアード・プロシージャを作成してデータベースを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションすると、SQL ストアード・プロシージャは DB2 バージョン 9.5 実行可能コードにマイグレーションされ、サポートされないフィーチャーを参照しないものであれば正常に機能します。

Java 外部ルーチン

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、181 ページの『Java ルーチンのマイグレーション』を参照してください。

Linux (x86) および Windows オペレーティング・システムの場合、DB2 バージョン 9.5 で 32 ビット JVM がデフォルトでインストールされます (DB2 バージョン 9.5 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 9.5 で 64 ビット JVM がインストールされます。

インスタンスを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションする場合、**jdk_path** データベース・マネージャー構成パラメーターは次の値に設定されます。

表 30. **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 9.5 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/sql/lib/java/jdk32
64 ビット・インスタンス	Linux および UNIX	INSTHOME/sql/lib/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 9.5 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 JVM 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 9.5 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。

DB2 UDB バージョン 8 からのルーチンのマイグレーション

DB2 UDB バージョン 8 からマイグレーションする場合は、DB2 バージョン 9.1 のルーチンのマイグレーションに関する重要事項も参照してください。この中では、上記以外に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、新フィーチャーのサポートへの変更点、サポートされないフィーチャー、および使用すべきでないフィーチャーを説明しています。

第 22 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マイグレーション前タスク

データベース・アプリケーションおよびルーチンをマイグレーションする前に、マイグレーション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マイグレーションの準備をします。

1. データベース・アプリケーションのマイグレーション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。
2. ルーチンのマイグレーション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。
3. マイグレーション・ストラテジーを計画します。
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. オプション: クライアントのマイグレーション、またはバージョン 9.5 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)。DB2 バージョン 9.5 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 9.5 クライアントにマイグレーションすることにより、制限やリリース間の非互換性がなくなります。
7. DB2 バージョン 9.5 テスト環境でデータベース・アプリケーションをテストします。テストが正常に終了した場合は、アプリケーションをマイグレーション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マイグレーションのタスクを調べて、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。
8. DB2 バージョン 9.5 テスト環境でルーチンをテストします。テストが正常に終了した場合は、ルーチンをマイグレーションする必要はありません。ただし、ルーチンのマイグレーションのタスクを調べて、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。

第 23 章 データベース・アプリケーションのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成したデータベース・アプリケーションをマイグレーションするには、コードの変更とアプリケーションの再ビルドを行って、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 9.5 の変更点に対処する必要があります。

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 9.5 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 9.5 で非推奨になったフィーチャーまたは廃止されたフィーチャーの使用を中止する場合、または新フィーチャーを使用する場合のみです。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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マイグレーション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せん。

手順

データベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、以下のようにします。

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。以下のものをマイグレーションします。
 - 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、141 ページの表 21 に示されているように適切な DB2 共有ライブラリー・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 9.5 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マイグレーション後に、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マイグレーション後タスクを実行して、マイグレーション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マイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成した組み込み SQL アプリケーションをマイグレーションする際には、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 9.5 の変更点に対処する必要があります。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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マイグレーション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。

手順

組み込み SQL アプリケーションを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、次のようにします。

1. ライブラリー・パス環境変数を変更した場合は、141 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 9.5 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。141 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、141 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マイグレーションの後、データベース・アプリケーションのマイグレーション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マイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に開発した CLI アプリケーションをマイグレーションするには、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 9.5 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。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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。
- 165 ページの『第 23 章 データベース・アプリケーションのマイグレーション』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。

手順

CLI アプリケーションを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、以下のようにします。

1. ライブラリー・パス環境変数を変更した場合は、141 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 構成キーワードは廃止されました。

```
SysSchema = alternative schema
```
3. DB2 バージョン 9.5 テスト環境で CLI 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、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・ブロックングの設定に **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. 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。141 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、141 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マイグレーションの後、165 ページの『第 23 章 データベース・アプリケーションのマイグレーション』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マイグレーション

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.0 またはバージョン 3.50 の以前のリリースを使用する DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用にビルドされた Java アプリケーションをマイグレーションする際には、これらのアプリケーションに影響する DB2 バージョン 9.5 の変更点およびこのドライバの異なるリリース間の変更点に対処する必要があります。

前提条件

- アプリケーションのマイグレーション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 9.5 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マイグレーション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 3.50 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 4.0 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。

手順

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 9.5 にマイグレーションするには、以下のようにします。

1. 次のようにして、IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.0 またはバージョン 3.50 をインストールします。
 - 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 4.0 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 3.50 をインストールします。
2. バージョン 3.50 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マイグレーションする場合は、アプリケーションを更新して、このドライバーと IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.0 またはバージョン 3.50 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 は、`ResultSetMetaData.getColumnNames` および `ResultSetMetaData.getColumnLabels` 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でした。

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マイグレーションしている場合は、アプリケーションを更新して、このドライバーと IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ バージョン 4.0 またはバージョン 3.50 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、以下のいずれかのタスクを参照してください。
 - 「Java アプリケーションの開発」の『JDBC アプリケーションの構築』
 - 「Java アプリケーションの開発」の『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 9.5 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マイグレーションの後、データベース・アプリケーションのマイグレーション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マイグレーション

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 9.5 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マイグレーションしておくこと、将来のリリースでサポート上の問題が起こらないようにするのに役立ちます。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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マイグレーション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。

手順

Java データベース・アプリケーションを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、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。
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。
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更新します。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 9.5 でサポートされないフィーチャー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マイグレーションの後、データベース・アプリケーションのマイグレーション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マイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用にビルドした ADO.NET アプリケーションをマイグレーションするには、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 9.5 の変更点に対処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 9.5 で実行するためにマイグレーション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 ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発 にマイグレーションすることには、以下の理由で利点があります。

- ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発 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。
- ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発 を使用すると、大幅にパフォーマンスを改善できます。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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マイグレーションのタスクのこれより前のステップを実行します。

手順

ADO.NET アプリケーションを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、以下のようにします。

1. Data Server Provider for .NET のサポートについて、および ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発 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. ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発 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。DB2 バージョン 9.5 は、次の 2 つの ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発 バージョンをフィーチャーしています。
 - .NET Framework バージョン 1.1 用のバージョン

- .NET Framework バージョン 2.0 用のバージョン。このバージョンは DB2 バージョン 9.5 用に最大限に最適化されたデータ・プロバイダーで、ご使用のアプリケーションをさらに開発する計画がある場合に、大きく拡張されたフィーチャーの集合を提供します。

ADO.NET アプリケーションのマイグレーションの後、データベース・アプリケーションのマイグレーションのタスクの残りのステップを実行してください。

スクリプトのマイグレーション

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スクリプトをマイグレーションするには、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 9.5 の変更点に対処する必要があります。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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 9.5 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マイグレーション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。

手順

DB2 CLP コマンドを使用するスクリプトを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、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 9.5 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 9.5 で推奨されないフィーチャー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。
 - 使用すべきでないおよび廃止されたレジストリー変数。
 - 使用すべきでない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。
 - 使用すべきでない、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マイグレーション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 9.5 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。

スクリプトのマイグレーションの後、データベース・アプリケーションのマイグレーション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マイグレーションする

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 9.5 64 ビット・インスタンスにマイグレーションするためには、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/sqllib/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)。

前提条件

- DB2 バージョン 9.5 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) にマイグレーションした、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マイグレーション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。

手順

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 9.5 の 64 ビット・インスタンス上で実行するようにマイグレーションするには、以下のようになります。

1. 141 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 9.5 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 または 5 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. 以下のマイグレーション・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
 - 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
4. 141 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/sqllib/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 9.5 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マイグレーションの後、データベース・アプリケーションのマイグレーションのタスクの残りのステップを実行してください。

第 24 章 ルーチンのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成したルーチンのマイグレーションでは、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.5 での変更点を処理して、ルーチンが期待したとおりに機能するようにします。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 9.5 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 9.5 で非推奨または廃止になったフィーチャーの使用を中止する場合、または新フィーチャーを使用する場合だけです。

前提条件

- ルーチンのマイグレーション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 9.5 のマイグレーション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 概説およびインストール」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。
- ルーチンに関するマイグレーション前タスクを実行します。
- 次の SQL ステートメントを使用するための SYSADM または DBADM 権限を持っていることを確認します。

– ALTER FUNCTION

– ALTER PROCEDURE

それ以外に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 (プロシージャーのみ)、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。

手順

ルーチンを DB2 バージョン 9.5 データベースにマイグレーションするには、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 9.5 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。以下のものをマイグレーションします。
 - 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 9.5 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合)。
 - 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 9.5 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マイグレーション後に、推奨されているルーチンに関するマイグレーション後タスクを実行します。

C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成した C、C++、または COBOL ルーチンのマイグレーションでは、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.5 での変更点を処理して、ルーチンが期待したとおりに機能するようにします。

前提条件

- インスタンスとデータベースを含む DB2 バージョン 9.5 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』

- 次のステートメントを使用するための SYSADM または DBADM 権限を持っていることを確認します。
 - ALTER FUNCTION
 - ALTER PROCEDURE
- それ以外に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。
- ルーチンのマイグレーション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 (プロシージャーのみ) 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。

手順

C、C++、または COBOL ルーチンを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、以下のようにします。

1. DB2 バージョン 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合は、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 31. C、C++、および COBOL ルーチンのバージョン 9.5 64 ビット・インスタンスへのマイグレーション

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 9.5 の bldrtn 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 9.5 の bldrtn 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、NOT THREADSAFE 節を指定して ALTER PROCEDURE または ALTER FUNCTION 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。

表 31. C、C++、および COBOL ルーチンのバージョン 9.5 64 ビット・インスタンスへのマイグレーション (続き)

ルーチン定義	アクション
バージョン 8 の 32 ビット・インスタンスからのマイグレーション (AIX および Windows)	<p>ALTER PROCEDURE または ALTER FUNCTION ステートメントを使用して、デフォルト・エントリー・ポイントに依存するすべてのルーチンのライブラリー・エントリー・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トリー・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 <i>schema-name</i>.<i>specific-name</i> EXTERNAL NAME '<i>library-name!function-name</i>'</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トリー・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、Java ルーチンの動作に違いがあることに気が付いた場合は、166 ページの『組み込み SQL アプリケーションのマイグレーション』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. データベースのマイグレーション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、MIGRATE DATABASE コマンドは以下のアクションを実行します。
 - 警告メッセージ SQL1349W を戻します。
 - 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・マイグレーション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。使用しているルーチンが FENCED および NOT THREADSAFE として実行できる場合には、再定義は必要ありません。

C、C++、または COBOL ルーチンのマイグレーションの後、ルーチンのマイグレーションのタスクの残りのステップを実行してください。

Java ルーチンのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成した Java ルーチンのマイグレーションでは、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.5 での変更点を処理して、ルーチンが期待したとおりに機能するようにします。

前提条件

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 9.5 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。ユーザー定義ルーチン (SQL および外部) 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。
- 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。
- 次のステートメントを使用するための SYSADM または DBADM 権限を持っていることを確認します。
 - ALTER FUNCTION
 - ALTER PROCEDUREそれ以外に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。
- ルーチンのマイグレーションのタスクのこれより前のステップを実行します。

手順

Java ルーチンをマイグレーションするには、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、ルーチンを実行できる正しい JVM を指定していることを確認します。以下のコマンドを発行して、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、インスタンスのマイグレーション時に、160 ページの表 30 に示されている値に設定されます。DB2 バージョン 9.5 コピーにインストールされていない JVM を使用する場合は、**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 JVM パスに設定しなければなりません。

```
db2 UPDATE DBM CFG USING jdk_path <JVM-path>
```

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フィーチャーにアクセスし、

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 オプションを指定して db2set コマンドを使用し、同じ DB2 バージョン 9.5 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 オプションの代わりに *-i instance name* オプションを使用します。

- DB2 バージョン 9.5 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。
- 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、Java アプリケーションのマイグレーション・タスクを確認し、これらの違いを管理する方法を参照します。
- 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、マイグレーション・ウィザードを使用して既存のプロジェクトを Data Studio にマイグレーションします。

Java ルーチンのマイグレーションの後、ルーチンのマイグレーションのタスクの残りのステップを実行してください。

.NET CLR ルーチンのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成した .NET CLR ルーチンのマイグレーションでは、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.5 での変更点を処理して、ルーチンが期待したとおりに機能するようにします。

前提条件

- ルーチンのマイグレーション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 9.5 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。
- ルーチンのマイグレーションのタスクのこれより前のステップを実行します。

手順

.NET CLR ルーチンを DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、以下のようになります。

1. .NET CLR ルーチンを定義した DB2 バージョン 9.5 データベースに接続します。
2. .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、.NET CLR ルーチンのソース・コードを再ビルドします。
3. 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 9.5 の間に違いはないはずです。

.NET CLR ルーチンのマイグレーションの後、ルーチンのマイグレーションのタスクの残りのステップを実行します。

SQL プロシージャのマイグレーション

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8.2 で作成した SQL プロシージャは、データベースをマイグレーションすると、自動的にマイグレーションされます。これらのリリースよりも前に作成された SQL プロシージャには、手動マイグレーションが必要になることがあります。

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 9.5 インスタンスへのマイグレーションを行った場合、ルーチンは DB2 バージョン 9.5 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、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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合、手動によるマイグレーション・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。

前提条件

- DB2 バージョン 9.5 のマイグレーション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。
- ルーチンのマイグレーション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 プロシージャーにのみ適用されます。

手順

SQL プロシージャーを手動で DB2 バージョン 9.5 にマイグレーションするには、以下のようにします。

1. マイグレーション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 プロシージャーを識別します。

```
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 で識別した SQL プロシージャー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。

4. ステップ 2 で識別した SQL ストアード・プロシージャーごとに、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ーを一意的に識別します。

```
DROP SPECIFIC PROCEDURE <schema-name>.<specific-name>
```

または、SQL プロシージャー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 で識別した SQL プロシージャー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。

5. CREATE PROCEDURE ステートメントを使用して、ステップ 2 で識別した SQL プロシージャーを再作成します。または、独自の DDL スクリプトか、ステップ 3 で作成した db2look.sql ファイルを実行することもできます。
6. SQL プロシージャーをテストして、DB2 バージョン 9.5 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 プロシージャーを起動する方法を示しています。

```
CONNECT TO sample
```

Database Connection Information

```
Database server      = DB2/AIX64 9.5.0
SQL authorization ID = TESTDB2
Local database alias = SAMPLE
```

```
CALL <schema-name>.<procedure-name> ( [<parameter-list>] )
```

7. 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、マイグレーション・ウィザードを使用して既存のプロジェクトを Data Studio にマイグレーションします。 Developer Workbench で作成したプロジェクトは、マイグレーションせずに使用することができます。

SQL プロシージャのマイグレーションの後、ルーチンのマイグレーション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マイグレーションする

DB2 バージョン 9.1 または DB2 UDB バージョン 8 用に作成した 32 ビット外部ルーチンの DB2 バージョン 9.5 64 ビット・インスタンスへのマイグレーションでは、これらのルーチンに影響を与える DB2 バージョン 9.5 での変更点を処理して、ルーチンが期待したとおりに機能するようにします。

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 9.5 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。
- 次の SQL ステートメントを使用するための SYSADM または DBADM 権限を持っていることを確認します。
 - ALTER FUNCTION
 - ALTER PROCEDURE

それ以外に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。

- ルーチンのマイグレーション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 9.5 64 ビット・インスタンス上で実行するようにマイグレーションするには、以下のようにします。

1. 141 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 9.5 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. 141 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 9.5 の 64 ビット・インスタンスにマイグレーションした場合は、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、環境変数を使用しなくなった場合は、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/sql/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。
5. 178 ページの『C、C++、および COBOL ルーチンのマイグレーション』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. データベースのマイグレーション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、MIGRATE DATABASE コマンドは以下のアクションを実行します。
 - 警告メッセージ SQL1349W を戻します。
 - 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・マイグレーション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。使用しているルーチンが FENCED および NOT THREADSAFE として実行できる場合には、再定義は必要ありません。

32 ビット外部ルーチンのマイグレーションの後、ルーチンのマイグレーションのタスクの残りのステップを実行します。

第 25 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マイグレーション後タスク

データベース・アプリケーションおよびルーチンをマイグレーションした後に、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、いくつかのマイグレーション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マイグレーション後タスクを実行します。

1. 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
 - 分離レベルの指定
 - ロックおよび並行性
 - アプリケーションの並列処理

アプリケーションの調整方法についての詳細は、「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。

2. 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。

3. DB2 バージョン 9.5 で使用すべきでないフィーチャーが廃止される前に、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フィーチャーへの依存を除去します。
4. 該当する箇所で、データベース・アプリケーション中の新規 DB2 バージョン 9.5 フィーチャーの使用可能化を開始して、パフォーマンスを改善するか新しいフィーチャーを追加します。新しいフィーチャー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。

第 26 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 9.5 機能を使用可能にする

DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション後に、新規機能を使用可能にして、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 9.5 にマイグレーションしなければなりません。

マイグレーションし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、次のようなステップを実行して、以下の DB2 バージョン 9.5 の機能を有効にします。

1. 次のようなステップを実行して、アプリケーションで新規の オプティミスティック・ロック機能を使用します。
 - a. **IMPLICITLY HIDDEN** 節を使った行変更タイム・スタンプ列を追加して、この列を追加しても、アプリケーションでの既存の照会に影響を与えないようにします。

```
db2 ALTER TABLE staff ADD COLUMN RCT TIMESTAMP NOT NULL
      GENERATED ALWAYS
      FOR EACH ROW ON UPDATE AS ROW CHANGE TIMESTAMP
      IMPLICITLY HIDDEN
```

- b. 位置指定の更新または削除で、**RID_BIT** または **RID** システム組み込み関数を使用します。詳細は、「データ・サーバー、データベース、およびデータベース・オブジェクトのガイド」の『アプリケーションにおけるオプティミスティック・ロックの使用可能化』を参照してください。

詳細は、「データ・サーバー、データベース、およびデータベース・オブジェクトのガイド」の『オプティミスティック・ロックの概要』を参照してください。

2. アプリケーションおよびルーチンがオプティマイザーの機能拡張の利点を活用できるようにします。オプティマイザーが選択する特定のタイプの照会に関する照会実行プランが、さらに最適になりました。オプティマイザーの機能拡張に関するセクションを検討し、アプリケーション中の照会がこれらの機能拡張の対象になるように、照会に変更を加えられるかどうかを判別してください。
3. ストアード・プロシージャおよびアプリケーション内で **ARRAY** タイプの変数とパラメーターを宣言および使用して、**ARRAY** コレクション・データ・タイプを使用できるようにします。配列とは、表に保管される一時値のことです。新機能の『配列のサポートによるアプリケーション移植性の向上』を参照してください。
4. アプリケーション内にグローバル変数の使用を追加して、アプリケーション・ロジックでこのデータ転送をサポートしなくても **SQL** ステートメント間でデータを共用できるようにします。 **GRANT** および **REVOKE** ステートメントを使用して、グローバル変数へのアクセスを制御できます。新機能の『グローバル変数による **SQL** ステートメント間のデータ共用の改善』を参照してください。

第 5 部 付録

付録 A. 重要な参照情報

以下の表では、DB2 環境のマイグレーションに役立つ参照情報がリストされています。

DB2 オペレーティング・システム要件の Web ページ

DB2 バージョン 9.5 インストールのオペレーティング・システムおよびハードウェア要件は、「DB2 サーバー機能 概説およびインストール」の『DB2 データベース製品のインストール要件』で確認することができます。このトピックの最新バージョンは、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.qb.server.doc/doc/r0025127.html> の DB2 インフォメーション・センターから入手できます。

DB2 インフォメーション・センター

本書の情報は、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/v9r5/index.jsp>) から参照することができます。『データベースの基本』のセクションにある、『マイグレーション』のトピックを参照してください。最も上のレベルにあるトピックのタイトルは、『DB2 バージョン 9.5 へのマイグレーション』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、マイグレーションに関連したトピックに関する情報も含まれています。本書で参照されているその他の情報もあります。

PDF 形式の DB2 DB2 バージョン 9.5 のマニュアル

PDF 形式の DB2 バージョン 9.5 のマニュアルは、<http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474> から無料でダウンロードすることができます。

DB2 のマイグレーションのためのポータル

DB2 のマイグレーションのためのポータル (<http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=73&uid=swg21200005>) は、マイグレーション・プロセスや追加リソースに関する最新情報が用意されたときに、それらの情報を 1 箇所に集め、そこへアクセスできるようにするためのサイトです。

DB2 データベース製品の教育

Information Management Training Web サイト (<http://www.ibm.com/software/data/education/>) では、さまざまなトレーニングを選択できます。さらに、自分にあった学習リソースを見つけるのに役立つ、スキル・リソースおよびコミュニティのリストも提供されています。DB2 データベース製品の自習コース (無料) のリストを検討してください。これは <http://www.ibm.com/software/data/education/selfstudy.html> にあり、自分のペースでスキルを高めるのに役立ちます。

developerWorks Information Management Web サイト

developerWorks Information Management Web サイト (<http://www.ibm.com/developerworks/db2/>) 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フィーチャーやアプリケーションでそれらのフィーチャー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。

またこの Web サイトでは、「New to DB2」、「Migrate to DB2」、「DBA Central」などの学習リソースのポータルも提供されています。「**Migrate to DB2**」リンクでは、Microsoft SQL Server、Oracle、Sybase、および他のデータベース・プラットフォームから DB2 データベース製品へマイグレーションする際に役立つリソースへアクセスします。

DB2 フォーラム

DB2 フォーラムは、IBM DB2 製品コミュニティ内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に用意されています。さらに、DB2 フォーラムには、ibm.software.db2.udb や ibm.software.db2.udb.beta ニュースグループなどの DB2 ニュースグループを反映したフォーラムもあります。DB2 フォーラム (http://www.ibm.com/developerworks/forums/db2_forums.jsp) は、developerWorks によってホストされています。

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、DB2 ライブラリーについて説明しています。DB2 ライブラリーに関する詳細な説明については、www.ibm.com/shop/publications/order にある IBM Publications Center にアクセスしてください。英語の DB2 バージョン 9.5 のマニュアル (PDF 形式) とその翻訳版は、www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947 からダウンロードできます。

この表には印刷資料が入手可能かどうか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 32. DB2 の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
管理 API リファレンス	SC88-4431-01	入手可能
管理ルーチンおよびビュー	SC88-4435-01	入手不可
コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 1 巻	SC88-4433-01	入手可能
コール・レベル・インターフェース ガイドおよびリファレンス 第 2 巻	SC88-4434-01	入手可能
コマンド・リファレンス	SC88-4432-01	入手可能
データ移動ユーティリティー ガイドおよびリファレンス	SC88-4421-01	入手可能
データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンス	SC88-4423-01	入手可能
データ・サーバー、データベース、およびデータベース・オブジェクトのガイド	SC88-4259-01	入手可能
データベース・セキュリティ・ガイド	SC88-4418-01	入手可能
ADO.NET および OLE DB アプリケーションの開発	SC88-4425-01	入手可能
組み込み SQL アプリケーションの開発	SC88-4426-01	入手可能
Java アプリケーションの開発	SC88-4427-01	入手可能
Perl および PHP アプリケーションの開発	SC88-4428-01	入手不可
SQL および外部ルーチンの開発	SC88-4429-01	入手可能
データベース・アプリケーション開発の基礎	GC88-4430-01	入手可能

表 32. 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
DB2 インストールおよび管理 概説 (Linux および Windows 版)	GC88-4439-01	入手可能
国際化対応ガイド	SC88-4420-01	入手可能
メッセージ・リファレンス 第 1 巻	GI88-4109-00	入手不可
メッセージ・リファレンス 第 2 巻	GI88-4110-00	入手不可
マイグレーション・ガイド	GC88-4438-01	入手可能
Net Search Extender 管理および ユーザーズ・ガイド	SC88-4630-01	入手可能
パーティションおよびクラスタ リングのガイド	SC88-4419-01	入手可能
Query Patroller 管理およびユー ザーズ・ガイド	SC88-4611-00	入手可能
IBM データ・サーバー・クライ アント機能 概説およびインス トール	GC88-4441-01	入手不可
DB2 サーバー機能 概説および インストール	GC88-4440-01	入手可能
Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature ユー ザーズ・ガイドおよびリファレ ンス	SC88-4629-01	入手可能
SQL リファレンス 第 1 巻	SC88-4436-01	入手可能
SQL リファレンス 第 2 巻	SC88-4437-01	入手可能
システム・モニター ガイドお よびリファレンス	SC88-4422-01	入手可能
問題判別ガイド	GI88-4108-01	入手不可
データベース・パフォーマンス のチューニング	SC88-4417-01	入手可能
Visual Explain チュートリアル	SC88-4449-00	入手不可
新機能	SC88-4445-01	入手可能
ワークロード・マネージャー ガイドおよびリファレンス	SC88-4446-01	入手可能
pureXML ガイド	SC88-4447-01	入手可能
XQuery リファレンス	SC88-4448-01	入手不可

表 33. DB2 Connect 固有の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
DB2 Connect Personal Edition 概説およびインストール	GC88-4443-01	入手可能

表 33. DB2 Connect 固有の技術情報 (続き)

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
DB2 Connect サーバー機能 概説およびインストール	GC88-4444-01	入手可能
DB2 Connect ユーザーズ・ガイド	SC88-4442-01	入手可能

表 34. Information Integration の技術情報

資料名	資料番号	印刷資料が入手可能かどうか
Information Integration: フェデレーテッド・システム 管理ガイド	SC88-4166-01	入手可能
Information Integration: レプリケーションおよびイベント・パブリッシングのための ASNCLP プログラム・リファレンス	SC88-4167-02	入手可能
Information Integration: フェデレーテッド・データ・ソース 構成ガイド	SC88-4185-01	入手不可
Information Integration: SQL レプリケーション ガイドおよびリファレンス	SC88-4168-01	入手可能
Information Integration: レプリケーションとイベント・パブリッシング 概説	GC88-4187-01	入手可能

DB2 の印刷資料の注文方法

DB2 の印刷資料が必要な場合、オンラインで購入することができますが、すべての国および地域で購入できるわけではありません。DB2 の印刷資料については、IBM 営業担当員にお問い合わせください。DB2 PDF ドキュメンテーション DVD の一部のソフトコピー・ブックは、印刷資料では入手できないことに留意してください。例えば、「DB2 メッセージ・リファレンス」はどちらの巻も印刷資料としては入手できません。

DB2 PDF ドキュメンテーション DVD で利用できる DB2 の印刷資料の大半は、IBM に有償で注文することができます。国または地域によっては、資料を IBM Publications Center からオンラインで注文することもできます。お客様の国または地域でオンライン注文が利用できない場合、DB2 の印刷資料については、IBM 営業担当員にお問い合わせください。DB2 PDF ドキュメンテーション DVD に収録されている資料の中には、印刷資料として提供されていないものもあります。

注: 最新で完全な DB2 資料は、DB2 インフォメーション・センター (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>) で参照することができます。

DB2 の印刷資料は以下の方法で注文することができます。

- 日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でご購入いただけます。詳しくは <http://www.ibm.com/shop/publications/order> の「ご注文について」をご覧ください。資料の注文情報にアクセスするには、お客様の国、地域、または言語を選択してください。その後、各ロケーションにおける注文についての指示に従ってください。
- DB2 の印刷資料を IBM 営業担当員に注文するには、以下のようになります。
 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、198 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 は、SQL ステートメントの結果の原因になったと考えられる条件の SQLSTATE 値を戻します。SQLSTATE ヘルプは、SQL 状態および SQL 状態クラス・コードの意味を説明します。

SQL 状態ヘルプを呼び出すには、コマンド行プロセッサを開いて以下のように入力します。

```
? sqlstate or ? class code
```

ここで、*sqlstate* は有効な 5 桁の SQL 状態を、*class code* は SQL 状態の最初の 2 桁を表します。

例えば、? 08003 を指定すると SQL 状態 08003 のヘルプが表示され、? 08 を指定するとクラス・コード 08 のヘルプが表示されます。

異なるバージョンの DB2 インフォメーション・センターへのアクセス

DB2 バージョン 9.5 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>です。

DB2 バージョン 9 のトピックを扱っている DB2 インフォメーション・センターの URL は <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>です。

DB2 バージョン 8 のトピックについては、バージョン 8 のインフォメーション・センターの URL <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>にアクセスしてください。

DB2 インフォメーション・センター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. ブラウザー・キャッシュを消去してから、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. ブラウザー・キャッシュを消去してから、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らない場合があります。

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

DB2 インフォメーション・センターをローカルにインストールしている場合は、IBM から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。非管理者および非 root の DB2 インフォメーション・センター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。インストールする更新がある場合は、「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は、インターネットに接続されていて DB2 インフォメーション・センターがインストールされているマシンを使用して、更新サイトをローカル・ファイル・システムにミラーリングする必要があります。ネットワーク上の多数のユーザーが資料の更新をインストールする場合にも、更新サイトをローカルにミラーリングして、更新サイト用のプロキシ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 Vista の場合、下記のコマンドは管理者として実行する必要があります。完全な管理者特権でコマンド・プロンプトまたはグラフィカル・ツールを起動するには、ショートカットを右クリックしてから、「管理者として実行」を選択します。

コンピューターまたはイントラネット・サーバーにインストール済みの DB2 インフォメーション・センターを更新するには、以下のようにします。

1. DB2 インフォメーション・センターを停止します。
 - Windows では、「スタート」 → 「コントロール パネル」 → 「管理ツール」 → 「サービス」をクリックします。次に、「DB2 インフォメーション・センター」サービスを右クリックして「停止」を選択します。
 - Linux では、以下のコマンドを入力します。

```
/etc/init.d/db2icdv95 stop
```
2. インフォメーション・センターをスタンドアロン・モードで開始します。
 - Windows の場合:
 - a. コマンド・ウィンドウを開きます。
 - b. インフォメーション・センターがインストールされているパスにナビゲートします。デフォルトでは、DB2 インフォメーション・センターは <Program Files>¥IBM¥DB2 Information Center¥Version 9.5 ディレクトリーにインストールされています (<Program Files> は「Program Files」ディレクトリーのロケーション)。

- c. インストール・ディレクトリーから 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/V9.5 ディレクトリーにインストールされています。
- b. インストール・ディレクトリーから 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 ブラウザーが起動し、スタンドアロンのインフォメーション・センターが表示されます。

3. 「更新」ボタン (🔄) をクリックします。インフォメーション・センターの右側のパネルで、「更新の検索 (Find Updates)」をクリックします。既存の文書に対する更新のリストが表示されます。
4. 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終了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終了しないでください。

- Linux の場合は、インストール・ディレクトリーの doc/bin ディレクトリーにナビゲートしてから、次のように help_end スクリプトを実行します。

```
help_end
```

注: help_end スクリプトには、help_start スクリプトを使用して開始したプロセスを安全に終了するのに必要なコマンドが含まれています。他の方法を使用して、help_start スクリプトを終了しないでください。

7. DB2 インフォメーション・センターを再開します。

- Windows では、「スタート」 → 「コントロール パネル」 → 「管理ツール」 → 「サービス」をクリックします。次に、「DB2 インフォメーション・センター」サービスを右クリックして「開始」を選択します。

- Linux では、以下のコマンドを入力します。

```
/etc/init.d/db2icdv95 start
```

更新された DB2 インフォメーション・センターに、更新された新しいトピックが表示されます。

DB2 チュートリアル

DB2 チュートリアルは、DB2 製品のさまざまな機能について学習するのを支援します。この演習をとおして段階的に学習することができます。

はじめに

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

演習の中で、サンプル・データまたはサンプル・コードを使用する場合があります。個々のタスクの前提条件については、チュートリアルを参照してください。

DB2 チュートリアル

チュートリアルを表示するには、タイトルをクリックします。

「*pureXML* ガイド」の『**pureXML™**』

XML データを保管し、ネイティブ XML データ・ストアに対して基本的な操作を実行できるように、DB2 データベースをセットアップします。

「*Visual Explain* チュートリアル」の『**Visual Explain**』

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

DB2 トラブルシューティング情報

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

DB2 ドキュメンテーション

トラブルシューティング情報は、DB2 問題判別ガイド、または DB2 インフォメーション・センターの「サポートおよびトラブルシューティング」セクションにあります。ここには、DB2 診断ツールおよびユーティリティーを使用して、問題を切り分けて識別する方法、最も頻繁に起こる幾つかの問題に対するソリューションについての情報、および DB2 製品を使用する際に発生する可能性のある問題の解決方法についての他のアドバイスがあります。

DB2 Technical Support の Web サイト

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

Technical Support サイトには、最新の DB2 資料、TechNotes、プログラム診断依頼書 (APAR またはバグ修正)、フィックスパック、およびその他のリソースへのリンクが用意されています。この知識ベースを活用して、問題に対する有効なソリューションを探し出すことができます。

DB2 Technical Support の Web サイト (<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>) にアクセスしてください。

ご利用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布（頒布、送信を含む）または表示（上映を含む）することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、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。

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

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

〒106-8711
東京都港区六本木 3-2-12
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。 IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、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。

本書は、IBM 以外の Web サイトおよびリソースへのリンクまたは参照を含む場合があります。IBM は、本書より参照もしくはアクセスできる、または本書からリンクされた IBM 以外の Web サイトもしくは第三者のリソースに対して一切の責任を負いません。IBM 以外の Web サイトにリンクが張られていることにより IBM が当該 Web サイトを推奨するものではなく、またその内容、使用もしくはサイトの所有者について IBM が責任を負うことを意味するものではありません。また、IBM は、お客様が IBM Web サイトから第三者の存在を知ることになった場合にも (もしくは、IBM Web サイトから第三者へのリンクを使用した場合にも)、お客様と第三者との間のいかなる取引に対しても一切責任を負いません。従って、お客様は、IBM が上記の外部サイトまたはリソースの利用について責任を負うものではなく、また、外部サイトまたはリソースからアクセス可能なコンテンツ、サービス、

製品、またはその他の資料一切に対して IBM が責任を負うものではないことを承諾し、同意するものとします。第三者により提供されるソフトウェアには、そのソフトウェアと共に提供される固有の使用条件が適用されます。

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

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

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

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生した創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。 © Copyright IBM Corp. _年を入れる_. All rights reserved.

商標

以下は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標です。

pureXML	DB2 Connect
Redbooks	Informix
developerWorks	IBM
DB2	REXX
zSeries	AIX
IBM バーチャル・イノベーション・センター	ibm.com
POWER	

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

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

索引

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

[ア行]

- 新しいサーバー
 - DB2 サーバーのマイグレーション 81
- アプリケーション
 - マイグレーション 165
 - マイグレーション後タスク
 - 概要 189
 - 使用すべきでないフィーチャーの除去 189
 - 新規機能の使用可能化 191
 - 調整 189
 - マイグレーション前タスク
 - 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 163
 - 概要 163
 - クライアントのマイグレーション 163
 - テスト 163
 - マイグレーションに関する重要事項を確認するマイグレーション前タスク 163
 - マイグレーションの概要 135
 - マイグレーションの計画 11
 - マイグレーションへの影響
 - カタログ・ビューの変更点 151
 - システム組み込みルーチンの変更点 151
 - システム定義の管理ルーチンとビューの変更点 151
 - DB2 コマンドの変更点 146
 - SQL ステートメント 150
 - マイグレーション・サポート 137
 - XML Extender のマイグレーション 91
- インスタンス
 - マイグレーション 62, 72
 - 32 ビットおよび 64 ビットのマイグレーション・サポート 30
- インスタンス・タイプ
 - マイグレーション・サポート 20
- オートノミック・コンピューティング
 - マイグレーション後にフィーチャーを有効にする 24
- オプティマイザーの機能拡張
 - 新規機能の使用可能化
 - アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション後タスク 191
- オプティミスティック・ロック
 - 新規機能の使用可能化
 - アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション後タスク 191

- オペレーティング・システムのアップグレード
 - アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション前タスク 163

[カ行]

- 開発ソフトウェアのアップグレード
 - アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション前タスク 163
- カタログ・ビュー
 - マイグレーションへの影響 151
- 管理ビュー
 - マイグレーションへの影響 151
- 管理ルーチン
 - マイグレーションへの影響 151
- 逆マイグレーション
 - DB2 サーバー 109
- 組み込み SQL アプリケーション
 - マイグレーション 166
- 組み込みルーチン
 - マイグレーションへの影響 151
- クライアント
 - マイグレーション 113, 115
 - Linux および UNIX 127
 - Windows 123, 125
 - マイグレーション後タスク
 - 概要 129
 - サーバーの変更点の管理 129
 - ノードの再カタログ 129
 - マイグレーションの検証 131
 - マイグレーション前タスク 119
 - 構成のバックアップ 119
 - テスト環境でのマイグレーション 120
 - マイグレーションに関する重要事項の確認 119
 - DB2 サーバーのマイグレーション 119
 - マイグレーションに関するベスト・プラクティス 117
 - マイグレーションの計画 10
 - マイグレーション・サポート 115
- グローバル変数
 - 新規機能の使用可能化
 - アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション後タスク 191
- 更新
 - DB2 インフォメーション・センター 203
- 構成のバックアップ
 - クライアント 119
 - DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 52
- 構成パラメーター
 - 設定の保管
 - DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 52
 - マイグレーション 97

構成パラメーター (続き)

マイグレーションへの影響 31

コマンド

dasmigr

DAS のマイグレーション 65, 74

db2ckmig コマンド

DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 48

db2exmig

DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 101

db2imigr

アクション 19

インスタンスのマイグレーション 62, 72

db2imigrmigration サポート 20

db2tdbmgr

DAS のマイグレーション 65, 74

db2uidl

ユニーク索引の変換 99

MIGRATE DATABASE

データベースのマイグレーション 66, 76

マイグレーション済みデータベース・エンティティ
19

マイグレーション・サポート 20

ご利用条件

資料の使用 206

[サ行]

サーバーの変更点の管理

クライアントのマイグレーション後タスク 129

サーバーをオフラインにする

マイグレーション前タスク 60

再バインド

パッケージ

DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 101

参照

マイグレーション 195

システム組み込みルーチン

マイグレーションへの影響 151

システム定義の管理ビュー

マイグレーションへの影響 151

システム定義の管理ルーチン

マイグレーションへの影響 151

システム・カタログ・ビュー

マイグレーションへの影響 151

システム・コマンド

スクリプト

マイグレーション 174

マイグレーションへの影響 146

シナリオ

マイグレーション 79

使用すべきでないフィーチャーの除去

マイグレーション後タスク 189

資料

印刷 198

注文 200

概要 197

資料 (続き)

使用に関するご利用条件 206

PDF 198

推奨されない機能

マイグレーションへの影響 42

スクリプト

マイグレーション 174

マイグレーションへの影響 146, 150

マイグレーション・サポート 137

ストアド・プロシージャ

マイグレーション 177

マイグレーション・サポート 159

セキュリティ管理者権限 (SECADM)

データベース監査のセットアップ

DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 98

[タ行]

チュートリアル

トラブルシューティング 205

問題判別 205

Visual Explain 205

調整

アプリケーション

マイグレーション後タスク 189

ルーチン

マイグレーション後タスク 189

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) 57

ツール・カタログ・データベース

マイグレーション 65, 74

データベース

監査のセットアップ

DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 98

物理的設計特性の変更 31

マイグレーション

手順 66, 76

マイグレーション後に新しい機能を有効にする 107

マイグレーション前タスク 48

データベース監査

マイグレーション後 98

データベース監査の管理

DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 98

データベースの重複

DB2 サーバーのマイグレーションのテスト 59

データベース・アプリケーション

新規機能の使用可能化 191

マイグレーションの概要 135, 137

ディスク

DB2 サーバーをマイグレーションするためのスペース所要
量 28

テスト環境

クライアントのマイグレーション 120

DB2 サーバーのマイグレーション 58

データベースの重複の作成 59

特記事項 207
トラブルシューティング
 オンライン情報 205
 チュートリアル 205

[ナ行]

ノードの再カタログ
 NetBIOS プロトコルと SNA プロトコル
 クライアントのマイグレーション後タスク 129

[ハ行]

パーティション・データベース環境
 マイグレーション 84
廃止された機能
 マイグレーションへの影響 42
バックアップ
 クライアント構成 119
 データベース
 DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 51
 マイグレーションしたデータベースのすべてのデータベー
 ス・パーティション 107
 DB2 サーバーの構成 52
 バッファを使用しない入出力操作
 マイグレーションしたデータベース 107
 表書き込みイベント・モニター
 マイグレーション後の再作成 104
 表書き込みイベント・モニターの再作成
 DB サーバーのマイグレーション後タスク 104
 表スペースの要件
 DB2 サーバーのマイグレーション 28
 複雑な環境
 DB2 サーバーのマイグレーション 79
 複数の DB2 コピー
 DB2 サーバーのマイグレーション 86
ヘルプ
 言語の構成 202
 SQL ステートメント 201

[マ行]

マイグレーション
 アプリケーション 165
 概要 135
 カタログ・ビューの変更点 151
 組み込み SQL 166
 計画 11
 サポート 137
 システム組み込みルーチンの変更点 151
 システム定義の管理ルーチンとビューの変更点 151
 マイグレーション後タスク 189
 マイグレーション前タスク 163
 ADO .NET 173
 C、C++、COBOL、Fortran、または REXX 166

マイグレーション (続き)
 アプリケーション (続き)
 DB2 CLI 168
 DB2 JDBC Type 2 ドライバーを使用する Java 172
 DB2 コマンドの変更点 146
 DB2 バージョン 9.5 3
 IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ を使用する
 Java 169
 SQL ステートメントの変更点 150
 XML Extender 91
 インスタンス 62, 72
 32 ビットおよび 64 ビットのマイグレーション・サポー
 ト 30
 オートノミック・コンピューティング・フィーチャーを有効
 にする 24
 概要 3
 クライアント 113
 計画 10
 テスト環境 120
 マイグレーション後タスク 129
 マイグレーション前タスク 119
 DB2 バージョン 9.5 3
 Linux および UNIX 127
 計画 5
 アプリケーション 11
 クライアント 10
 ルーチン 11
 DB2 環境 5
 DB2 サーバー 8
 サポート
 アプリケーション 137
 クライアント 115
 スクリプト 137
 ルーチン 159
 32 ビットおよび 64 ビット・インスタンス 20
 DB2 サーバー 19
 重要な参照情報 195
 スクリプト 174
 サポート 137
 ツール・カタログ・データベース 65, 74
 データベース 66, 76
 非 DB2 リレーショナル・データベース 44
 ルーチン 177
 概要 135
 計画 11
 サポート 159
 マイグレーション後タスク 189
 マイグレーション前タスク 163
 32 ビット外部ルーチン 185
 C、C++、および COBOL 178
 DB2 バージョン 9.5 3
 Java 181
 PUBLIC の EXECUTE 特権の取り消し 50
 SQL プロシージャ 183
 32 ビットおよび 64 ビット・サポート 30
 32 ビット・アプリケーション 175

マイグレーション (続き)

- C、C++、および COBOL アプリケーション 166
- C、C++、および COBOL ルーチン 178
- Data Links 89
- DB2 Administration Server (DAS) 65, 74
- DB2 Spatial Extender 24
- DB2 環境 3
- DB2 サーバー 17, 19, 24
 - 新しいサーバー 81
 - 逆マイグレーション 109
 - 計画 8
 - 構成パラメーター、レジストリー変数、および物理的特性 97
 - 構成パラメーターの変更 31
 - サーバーをオフラインにする 60
 - 制約事項 20
 - 代替フィックスパックのインストール 86
 - データベースの物理的特性の変更 31
 - テスト環境 58
 - テスト環境用のデータベースの重複の作成 59
 - パーティション・データベース環境 84
 - 廃止されたフィーチャー 20
 - 複雑な環境 79
 - 複数の DB2 コピー 86
 - マイグレーション後タスク 93
 - マイグレーション前タスク 47
 - レジストリー変数の変更 31
 - ログ・スペースおよび表スペースの要件 28
 - ログ・スペースの調整 95
 - 32 ビットから 64 ビット (Windows) 79
 - DB2 バージョン 9.5 3
 - Linux および UNIX 71
 - Windows 61
- DB2 サーバーのパフォーマンス 24
- DB2 バージョン 9.5 3
- Explain 表 101
- HADR 20
- Microsoft Cluster Server (MSCS) 88
- Microsoft SQL Server 44
- NSE 89
- Oracle 44
- SQL レプリケーション環境 24
- Sybase 44
- Windows
 - Data Server Client 123
 - Data Server Runtime Client 125
- XML Extender 91
- XML データ・タイプ 91
- .NET CLR ルーチン 182
- マイグレーション後タスク
 - アプリケーション
 - 使用すべきでないフィーチャーの除去 189
 - 新規機能の使用可能化 191
 - 調整 189
 - クライアント
 - 概要 129

マイグレーション後タスク (続き)

- クライアント (続き)
 - サーバーの変更点の管理 129
 - ノードの再カタログ 129
 - マイグレーションの検証 131
- ルーチン
 - 使用すべきでないフィーチャーの除去 189
 - 新規機能の使用可能化 191
 - 調整 189
- DB2 サーバー
 - 概要 93
 - サービスのアクティブ化 96
 - 新規機能の使用可能化 107
 - タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 99
 - データベース監査のセットアップ 98
 - データベースのアクティブ化 96
 - 動作の変更点の管理 97
 - パッケージの再バインド 101
 - 表書き込みイベント・モニターの再作成 104
 - マイグレーションの検証 104
 - ログ・スペースの調整 95
 - Explain 表のマイグレーション 101
 - SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの調整 102
- マイグレーションしたデータベース
 - 新規機能の使用可能化 107
- マイグレーション前タスク
 - アプリケーション
 - 概要 163
 - クライアント
 - 概要 119
 - 構成のバックアップ 119
 - テスト環境でのマイグレーション 120
 - ルーチン
 - 概要 163
- DB2 サーバー
 - 概要 47
 - 構成のバックアップ 52
 - サーバーをオフラインにする 60
 - データベースのバックアップ 51
 - データベースのマイグレーション準備完了の確認 48
 - テスト環境でのマイグレーション 58
 - ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux) 57
 - ログ・スペースを大きくする 54
 - PUBLIC の EXECUTE 特権の取り消し 50
- マイグレーションに関する重要事項の確認
 - アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション前タスク 163
- マイグレーションに関するベスト・プラクティス
 - クライアント 117
 - DB2 サーバー 24
- マイグレーションの検証
 - クライアントのマイグレーション後タスク 131
 - DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 104

マイグレーション・ガイド
アプリケーションとルーチンのマイグレーション 133
クライアントのマイグレーション 111
説明 vii
DB2 環境のマイグレーション 1
DB2 サーバーのマイグレーション 15
マイグレーション・サポート
インスタンス・タイプ 20
32 ビットと 64 ビット 30
マイグレーション・ポータル
追加リソース 5
問題判別
チュートリアル 205
利用できる情報 205

[ヤ行]

ユーザー定義関数
マイグレーション 177
マイグレーション・サポート 159
より大きな RID
ログ・スペースの調整 95
SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの調
整 102

[ラ行]

リアルタイム統計
マイグレーションしたデータベース 107
ルーチン
マイグレーション 177
C、C++、および COBOL 178
Java 181
PUBLIC の EXECUTE 特権の取り消し 50
マイグレーション後タスク
概要 189
使用すべきでないフィーチャーの除去 189
新規機能の使用可能化 191
調整 189
マイグレーション前タスク
オペレーティング・システムのアップグレード 163
開発ソフトウェアのアップグレード 163
概要 163
テスト 163
マイグレーションに関する重要事項を確認するマイグレーシ
ョン前タスク 163
マイグレーションの概要 135
マイグレーションの計画 11
マイグレーション・サポート 159
レジストリー変数
設定の保管
DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 52
マイグレーション 97
マイグレーションへの影響 31

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) 57
ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux)
DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 57
ロー・デバイスのログ
推奨されない機能
マイグレーションへの影響 42
ログ・スペースの調整
より大きな RID 95
ログ・スペースを大きくする
DB2 サーバーのマイグレーション 54
ログ・ファイル・スペースの要件
DB2 サーバーのマイグレーション 28

[ワ行]

ワークロード管理
マイグレーションしたデータベース 107

[数字]

32 ビット Windows のマイグレーション 79
32 ビット外部ルーチン
マイグレーション 185
32 ビット・アプリケーション
マイグレーション 175
64 ビットのインスタンス
32 ビット外部ルーチンのマイグレーション 185
32 ビット・アプリケーションのマイグレーション 175

A

ACTIVATE DATABASE コマンド
DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 96
ADO .NET アプリケーション
マイグレーション 173
API
バックレベル 143
ARRAY データ・タイプ
新規機能の使用可能化
アプリケーションおよびルーチンのマイグレーション後
タスク 191
AWE バッファ・プール
廃止された機能
マイグレーションへの影響 42

B

BACKUP DATABASE コマンド
DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 51

C

- CLI アプリケーション
 - マイグレーション 168
- CLP (コマンド行プロセッサ)
 - スクリプト
 - マイグレーション 174
 - マイグレーションへの影響 146
- 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 102

D

- dasmigr コマンド
 - DAS のマイグレーション 65, 74
- Data Links Manager 環境
 - マイグレーション 89
- Data Server Client
 - マイグレーション (Windows) 123
- Data Server Runtime Client
 - マイグレーション (Windows) 125
- DB2 Administration Server (DAS)
 - マイグレーション 65, 74
- DB2 JDBC Type 2 ドライバー
 - Java アプリケーションのマイグレーション 172
- DB2 Spatial Extender
 - マイグレーション 24, 79
- DB2 インフォメーション・センター
 - 言語 202
 - 更新 203
 - バージョン 201
 - 別の言語で表示する 202
- DB2 サーバー
 - 動作の変更 31
 - マイグレーション
 - 新しいサーバー 81
 - インスタンス 62, 72
 - 概要 17, 19
 - 逆 109
 - 計画 8
 - サポート 19
 - 代替フィックスパックのインストール 86
 - データベース 66, 76
 - パーティション・データベース環境 84
 - 複数の DB2 コピー 86
 - ベスト・プラクティス 24
 - 32 ビットから 64 ビット 79
 - DB2 Administration Server (DAS) 65, 74
 - Linux 71
 - UNIX 71
 - Windows 61
 - マイグレーション後タスク
 - 概要 93
 - サーバー動作の変更点の管理 97
 - サービスのアクティブ化 96

- DB2 サーバー (続き)
 - マイグレーション後タスク (続き)
 - タイプ 1 の索引からタイプ 2 の索引への変換 99
 - データベース監査のセットアップ 98
 - データベースのアクティブ化 96
 - パッケージの再バインド 101
 - マイグレーションの検証 104
 - ログ・スペースの調整 95
 - Explain 表のマイグレーション 101
 - SYSTEM TEMPORARY 表スペース・ページ・サイズの調整 102
 - マイグレーション前タスク
 - 概要 47
 - 構成のバックアップ 52
 - サーバーをオフラインにする 60
 - データベースの確認 48
 - データベースのバックアップ 51
 - テスト環境でのマイグレーション 58
 - 表スペース・サイズを大きくする 54
 - ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 (Linux) 57
 - ログ・スペースを大きくする 54
 - PUBLIC の EXECUTE 特権の取り消し 50
 - マイグレーションへの影響
 - 推奨されない機能 42
 - 動作の変更 31
 - 廃止された機能 42
 - レジストリー変数 31
- DB2 資料の印刷方法 200
- db2batch コマンド
 - マイグレーションの検証 104
- db2ckmig コマンド
 - DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 48
- db2exmig コマンド
 - DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 101
- db2imigr コマンド
 - アクション 19
 - インスタンスのマイグレーション 62, 72
 - マイグレーション・サポート 20
- db2rbind コマンド
 - DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 101
- db2support コマンド
 - DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 52
- db2tdbmgr コマンド
 - DAS のマイグレーション 65, 74
- db2uiddl コマンド
 - ユニーク索引の変換 99
- db2undgp コマンド
 - DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 50
- DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE 変数
 - Java ルーチンのマイグレーション 181

E

- Explain 表
 - マイグレーション 101

F

FORTRAN アプリケーション
マイグレーション 166

I

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
Java アプリケーションのマイグレーション 169

J

Java
アプリケーション
マイグレーション (DB2 JDBC Type 2 ドライバー)
172
マイグレーション (IBM Data Server Driver for JDBC
and SQLJ) 169
ルーチン
マイグレーション 181
jdk_path 構成パラメーター
ルーチン
マイグレーション 181

L

Linux
マイグレーション
クライアント 127
DB2 サーバー 71
ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更 57

M

Microsoft Cluster Server (MSCS)
マイグレーション 88
Microsoft SQL Server
マイグレーション 44
MIGRATE DATABASE コマンド
データベースのマイグレーション 66, 76
マイグレーション済みデータベース・エンティティ 19
マイグレーション・サポート 20

N

Net Search Extender (NSE)
マイグレーション 79, 89
NetBIOS
廃止された機能
クライアントのマイグレーション後タスク 129
Network Information Services (NIS)
推奨されない機能 42

O

Oracle
マイグレーション 44
O_DIRECT
ロー・デバイスからブロック・デバイスへの変更
(Linux) 57

P

PUBLIC の EXECUTE 特権の取り消し
DB2 サーバーのマイグレーション前タスク 50

Q

Query Patroller
マイグレーション 79

R

REBIND コマンド
DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 101
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 99
RESTORE DATABASE コマンド
DB2 サーバーのマイグレーション 81
REXX アプリケーション
マイグレーション 166

S

SNA (システム・ネットワーク体系)
廃止された機能
クライアントのマイグレーション後タスク 129
SQL 管理ビューおよびルーチン
マイグレーション 174
SQL ステートメント
ヘルプを表示する 201
マイグレーション 174
マイグレーションへの影響 150
SQL プロシージャ
マイグレーション 183
SQL レプリケーション環境
マイグレーション 24
Sybase
マイグレーション 44
SYSTEM TEMPORARY 表スペース
ページ・サイズ
DB2 サーバーのマイグレーション後タスク 102

T

TCP/IP
ノードの再カタログ
クライアントのマイグレーション後タスク 129

U

UNIX

- マイグレーション
 - クライアント 127
 - DB2 サーバー 71

V

Visual Explain

- チュートリアル 205

W

Web サイト

- マイグレーション・ポータル 5
 - DB2 Migrate Now! 44
 - developerWorks - Information Management 44
 - IBM バーチャル・イノベーション・センター 44
- ### Windows オペレーティング・システム
- マイグレーション
 - Data Server Client 123
 - Data Server Runtime Client 125
 - DB2 サーバー 61

X

XML コレクション (XML Extender)

- アプリケーションのマイグレーション 91

XML データ・タイプ

- アプリケーションのマイグレーション 91

[特殊文字]

.NET

共通言語ランタイム

- ルーチンのマイグレーション 182



Printed in Japan

GC88-4438-01



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

Spine information:

DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows

マイグレーション・ガイド

