

IBM® DB2® ライフ・サイエンス データ・コネク



計画、インストールおよび構成のガイド

バージョン 7

IBM® DB2® ライフ・サイエンス データ・コネクト



計画、インストールおよび構成のガイド

バージョン 7

ご注意!

本書の情報およびこの情報がサポートするプロダクトをご使用になる前に、75ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

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

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

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

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

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

(URL は、変更になる場合があります)

原典：	IBM® DB2® Life Sciences Connect Planning, Installation, and Configuration Guide Version 7
発行：	日本アイ・ビー・エム株式会社
担当：	ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2001.9

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

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

© Copyright International Business Machines Corporation 2001. All rights reserved.

Translation: © Copyright IBM Japan 2001

目次

本書について	v	第4章 Documentum をデータ・ソースとして使用する	23
本書の対象読者	v	Documentum とは ?	23
オンライン情報	v	連合システムへの Documentum の追加	25
規則	v	ステップ 1: 環境変数の設定	25
構文図の読み方	vi	ステップ 2: Documentum クライアント・ライブラリーへのリンク	26
第1章 DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトとは ?	1	ステップ 3: DB2 インスタンスのリサイクル	26
DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト	1	ステップ 4: ラッパーの登録	26
IBM ライフ・サイエンス DiscoveryLink	2	ステップ 5: (オプション) DB2_DJ_COMM 環境変数の設定	27
ライフ・サイエンス・データの照会	3	ステップ 6: サーバーの登録	27
第2章 DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのインストール	5	ステップ 7: ユーザーのマッピング	29
インストールの前に	5	ステップ 8: ニックネームの登録	29
AIX、HP-UX サーバー、Linux、および Solaris Operating Environment への DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのインストール	6	ステップ 9: カスタム関数の登録	34
Windows NT および Windows 2000 サーバーへの DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのインストール	7	照会の実行	44
インストールの後で	8	CreateNicknameFile ユーティリティ	44
第3章 表構造ファイルをデータ・ソースとして使用する	9	CreateNicknameFile ユーティリティのインストール	45
表構造ファイルとは ?	9	CreateNicknameFile ユーティリティの構成	45
表構造ファイルのタイプ	9	DM_ID オブジェクト・タイプを Documentum 登録済み表にマッピングする	46
DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトが表構造ファイルを処理する方法	10	繰り返し属性の二重の定義	47
連合システムへの表構造ファイルの追加	10	制限と考慮事項	47
ステップ 1: ラッパーの登録	11	アクセス制御	48
ステップ 2: (オプション) DB2_DJ_COMM 環境変数の設定	11	メッセージ	49
ステップ 3: サーバーの登録	12	第5章 Excel をデータ・ソースとして使用する	57
ステップ 4: ニックネームの登録	12	Excel とは ?	57
ラッパーの制限と考慮事項	16	前提条件	58
ファイルの制限と考慮事項	16	連合システムへの Excel の追加	59
ファイル・アクセス制御モデル	17	ステップ 1: ラッパーの登録	59
最適化のヒントと考慮事項	17	ステップ 2: サーバーの登録	59
メッセージ	17	ステップ 3: ニックネームの登録	60
		照会の実行	61
		サンプル・シナリオ	62
		制限と考慮事項	64
		ラッパーの考慮事項	64

	ラッパーの制限	64	特記事項	75
	Excel ファイルの制限	64	商標	78
	ファイル・アクセス制御モデル	65	参考文献	81
	メッセージ	65	索引	83
	第6章 ニックネームの変更	73	IBM と連絡をとる	85
	列名の変更	73	製品情報	85
	データ・タイプの変更	73		
	ファイル・パスの変更	73		

本書について

本書は以下のような内容で構成されています。

- DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトの概要と、ライフ・サイエンスのために調整されたソフトウェアとサービスの総合的なセットである IBM ライフ・サイエンス DiscoveryLink オファリングに適合させる方法
- DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトをインストールする場合の手順
- ラッパーを登録することによって連合システム (複数のデータベースから構成されるが単一のデータベース・イメージを提供するデータベース・システム) にデータ・ソースを追加するための手順。ラッパーとは、ユーザーまたはアプリケーションが SQL を使用してデータ・ソースと通信できるようにするモジュールのことです。

本文に加えられた技術的な変更箇所は、左側の縦線によって示されています。

本書の対象読者

本書は、ライフ・サイエンスの研究開発データのために連合データベース環境をセットアップする管理者、そのような環境のためのアプリケーションを開発するアプリケーション・プログラマーを対象としています。

オンライン情報

本製品に関する Web アドレスおよび電子メールアドレスは以下のとおりです。

<http://www.ibm.com/software/data/db2/lifesciencesdataconnect/>

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト製品の Web サイト

<http://www.ibm.com/solutions/lifesciences/discoverylink.html>

DiscoveryLink の Web サイト

<http://www.ibm.com/solutions/lifesciences/>

IBM ライフ・サイエンスに関する Web サイト

ls@us.ibm.com

IBM ライフ・サイエンスに関する電子メール・アドレス

規則

本書では、以下のような強調表示の規則を使用しています。

太字体

コマンドおよびグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) 制御 (たとえば、フィールド名、フォルダー名、メニュー選択など) を示します。

モノスペース体

入力するコーディングまたはテキストの例を示します。

イタリック体

値に置き換える必要のある変数を示します。イタリック体は、資料名や語を強調する場合にも使用されます。

英大文字体

SQL キーワードおよびオブジェクト名 (たとえば、表、視点、およびサーバーなど) を示します。

構文図の読み方

本書では、以下の定義に従って構文図が記載されています。

構文図は、左から右、上から下に、線に沿って読みます。

記号 \blacktriangleright — は、ステートメントの始まりを示します。

記号 — \blacktriangleright は、ステートメントの構文が次の行に続くことを示します。

記号 \blacktriangleright — は、ステートメントが前の行からの続きであることを示します。

記号 — \blacktriangleleft は、ステートメントの終わりを示します。

必須項目は、水平線 (メインパス) 上に記載されます。

\blacktriangleright —ステートメント—必須項目— \blacktriangleleft

オプション項目は、メインパスの下に記載されます。

\blacktriangleright —ステートメント—
└ オプション項目 ┘ \blacktriangleleft

オプション項目がメインパスの上に表示されている場合、その項目はステートメントの実行には影響を及ぼさず、見やすくするために使用されています。

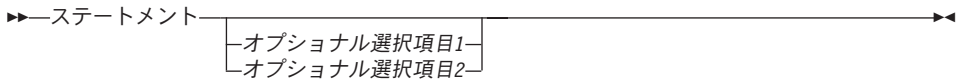
\blacktriangleright —ステートメント—
┌ オプション項目 ┐ \blacktriangleleft

2 つ以上の項目からの選択が可能な場合は、複数の項目が縦に並んで記載されます。

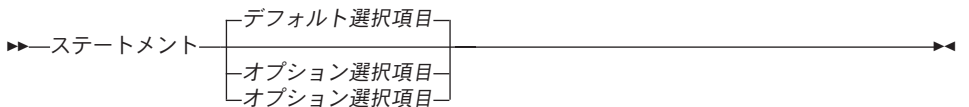
項目から 1 つを選択しなければならない場合は、併記されている項目のうちの 1 つがメインパス上に記載されます。



どの項目も選択しないでもよい場合は、縦に並べられた項目全体がメインパスより下側に表示されます。



複数ある項目のうちの 1 つがデフォルトである場合、その項目がメインパスの上を示され、残りは下側に示されます。



矢印がメインパスの上側から左へ戻っている場合、繰り返し可能な項目であることを示します。この場合、繰り返される項目は 1 つ以上の空白で区切る必要があります。



左へ戻る矢印にコンマが入っている場合、繰り返し項目をコンマで区切る必要があります。



縦に並んだ選択項目の上を反復矢印記号がまたいでいる場合は、その中から複数の項目を繰り返し選択できる、または 1 つの項目を繰り返すことができるということです。

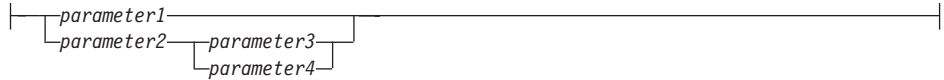
キーワードは英大文字で示されます (たとえば、FROM)。それは表示されているとおりに入力する必要があります。変数は、英小文字で示しています (たとえば、column-name)。このような変数は、構文中でユーザーが指定する名前または値です。

句読点、括弧、算術演算子、その他の記号が示されている場合は、それをそのとおりに構文の一部として入力する必要があります。

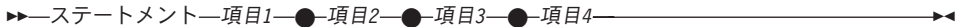
1 変数がいくつかのパラメータの集合を表すことがあります。たとえば、以下の構文図で、変数 `parameter-block` は、**parameter-block** という見出しの構文図が表すものに置き換えられます。



parameter-block:



隣接するセグメントで「大きな黒丸」(●) で挟まれているものは、任意の順序で指定することができます。



上記の構文図では、項目2 と項目3 を順序を入れ替えて指定することができます。以下のどちらも有効です。

ステートメント 項目1 項目2 項目3 項目4
ステートメント 項目1 項目3 項目2 項目4

第1章 DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトとは？

この章では、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト製品および IBM ライフ・サイエンス DiscoveryLink オファリングについて説明し、ライフ・サイエンス・データを照会するシステムをセットアップする場合の一般的な手順を紹介します。

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト

IBM DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトは、散らばっている遺伝子学、化学、生物学、および他の研究データを DB2 連合システムによって統合できるようにします。DB2 連合システムとは、DB2 ユニバーサル・データベース・サーバーと、DB2 ユニバーサル・データベース・サーバーがデータを検索する複数のデータ・ソースとから構成される分散コンピューティング・システムのことです。

連合システムを使用することによって、ユーザーまたはアプリケーションは SQL ステートメントを使用して、複数の異種データ・ソース (たとえば、IBM、Oracle、Sybase、および Microsoft などのリレーショナル・データベース、さらには表構造ファイルなどの非リレーショナル・データ・ソース) に格納されているデータを、照会、検索、および結合することができます。図1 は、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトを使用して研究データの複数のソースにアクセスする連合システムを示しています。

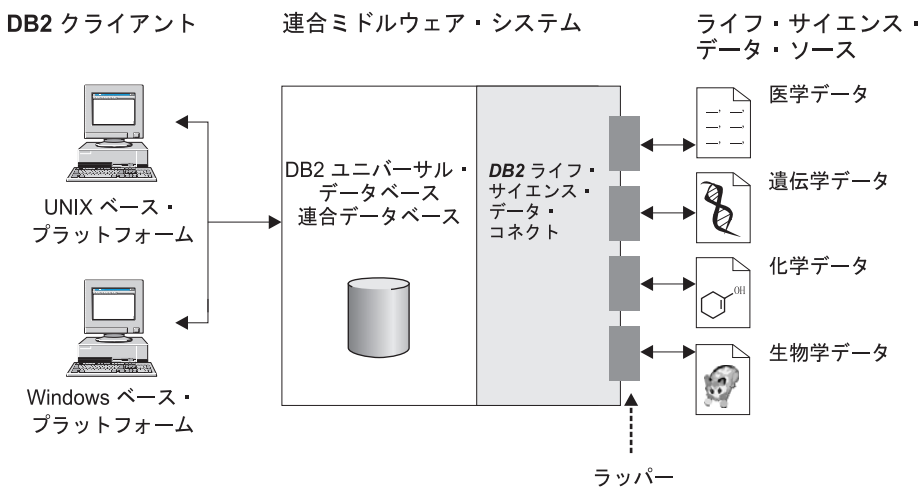


図1. DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトによるライフ・サイエンス・データのアクセス

DB2 連合システムには、クライアント、クライアントが照会を発信するデータベース(連合データベースと呼ばれる)、連合データベースがデータ・ソースと通信するためのインターフェース、およびデータ・ソースそのものが含まれます。

連合サーバーがデータ・ソースと通信するメカニズムのことをラッパー と呼びます。ラッパーをインプリメントするために、サーバーはラッパー・モジュール と呼ばれるライブラリーに格納されているルーチンを使用します。サーバーは、これらのルーチンによって、繰り返しデータ・ソースへ接続してそこからデータを検索するような操作を実行できるようにします。

連合システムがセットアップされると、複数のデータ・ソースに格納されている情報を、1つの大きなデータベースに格納されているかのようにアクセスすることができます。ユーザーおよびアプリケーションは、1つの連合データベースに照会を発信することによって、複数のデータ・ソースからデータを検索できます。アプリケーションは、他の DB2 データベースと同様に連合データベースと機能します。

連合システムに関して詳しくは、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。

IBM ライフ・サイエンス DiscoveryLink

DiscoveryLink オファリングは、複数の異種データ・ソースに置かれているデータを統合するために、ライフ・サイエンスの研究および開発の要件に合わせて特別に調整したミドルウェア・ソフトウェアとサービスのセットです。

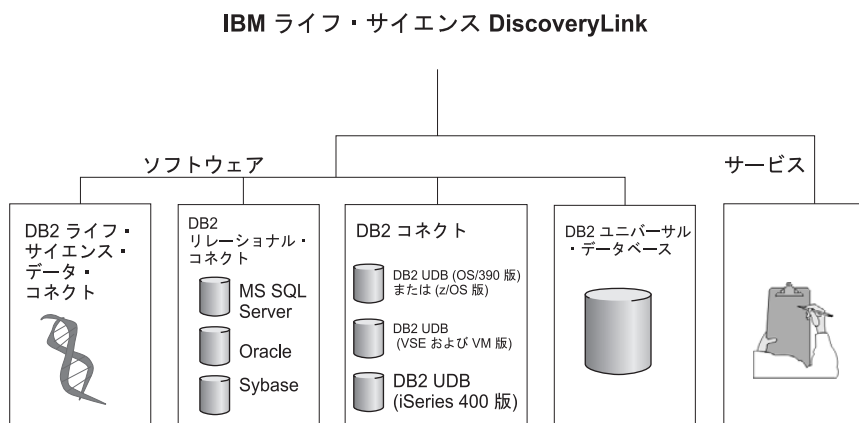


図2. IBM ライフ・サイエンス DiscoveryLink

たとえば、DiscoveryLink を利用することによって、1つの SQL ステートメントを使うだけで、スイスの Oracle データベースに格納されているタンパク質配列のデータ、日本の Sybase データベースに格納されている化学構造のデータ、そしてユーザー・ロ

ーカル・エリア・ネットワークの表構造のフラット・ファイルに格納されている分光学データを組み合わせることができます。データは、1つの仮想データベースに格納されているように見えます。

ソフトウェアは以下のコンポーネントによって構成されます。

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト

ライフ・サイエンス・データにアクセスする

DB2 リレーショナル・コネクト

Oracle、Sybase、および Microsoft のリレーショナル・データベースにアクセスする。DB2 リレーショナル・コネクトに関して詳しくは、*IBM DB2 ユニバーサル・データベース リリース情報 バージョン 7.2 / バージョン 7.1 FixPak 4* を参照してください。

DB2 コネクト

ホスト・システム上の DB2 データベース・サーバーにアクセスする。DB2 コネクトに関して詳しくは、*DB2 コネクト 使用者の手引き* を参照してください。

DB2 ユニバーサル・データベース

照会を最適化して、複数の異種データ・ソースからの結果を統合する。DB2 ユニバーサル・データベースに関して詳しくは、*DB2 管理の手引き* を参照してください。

DiscoveryLink ソフトウェアおよびサービスに関して詳しくは、vページの『オンライン情報』を参照してください。

ライフ・サイエンス・データの照会

ライフ・サイエンス・データ・ソースに置かれているデータの照会および検索を行うには、まず最初に DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトをインストールする必要があります。

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのインストールが完了したら、データ・ソースにラッパーを構成します。このプロセスは、ラッパーの登録と呼ばれます。

第2章 DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのインストール

この章では、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトを Windows NT、Windows 2000、AIX、HP-UX、Linux、および Solaris Operating Environment 上にインストールして、ライフ・サイエンス・データを照会および検索する方法を紹介します。表1 は、各プラットフォームでの DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのラッパーを示しています。

表1. プラットフォームごとの DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのラッパー

ラッパー	Windows NT / Windows 2000	AIX	HP-UX	Linux	Solaris Operating Environment
表構造ファイル	X	X	X	X	X
Documentum		X			
Excel	X				

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトをインストールしたら、さまざまなデータ・ソース用のラッパーを登録して、それらを連合システムに追加する必要があります。各ライフ・サイエンス・ラッパーを登録する手順については、表2 に示されている章で説明されています。

表2. 各ライフ・サイエンス・ラッパーに関する情報の参照先

ラッパー	章
表構造ファイル	9ページの『第3章 表構造ファイルをデータ・ソースとして使用する』
Documentum	23ページの『第4章 Documentum をデータ・ソースとして使用する』
Excel	57ページの『第5章 Excel をデータ・ソースとして使用する』

インストールの前に

連合サーバーに DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトをインストールする前に、以下を行う必要があります。

- 以下に示す製品のいずれかが連合サーバーにインストールされていることを確認します。
 - DB2 ユニバーサル・データベース エンタープライズ・エディション
 - DB2 ユニバーサル・データベース エンタープライズ拡張エディション
- データベースの連合データベース・システム・サポートが有効になっていることを確認します。この設定を確認するには、DB2 コマンド行プロセッサで以下に示すコマンドを実行します。

GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION

このコマンドは、すべてのデータベース・パラメーターとそれぞれの現在の設定を表示します。FEDERATED パラメーターが YES に設定されていることを確認してください。

FEDERATED パラメーターが NO に設定されている場合、DB2 コマンド行プロセッサで以下に示すコマンドを実行します。

UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION USING FEDERATED YES

AIX、HP-UX サーバー、Linux、および Solaris Operating Environment への DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクットのインストール

AIX、HP-UX、Linux、および Solaris Operating Environment 連合サーバーに DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクットをインストールするには、db2setup ユーティリティを使用します。

注: db2setup ユーティリティを使用するときに表示される画面は、連合サーバーにインストールされているソフトウェア製品によって異なります。以下の手順は、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクットがインストールされていない場合を想定しています。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクット CD-ROM を挿入してマウントします。CD-ROM のマウント方法については、DB2 UDB (UNIX 版) 概説およびインストールを参照してください。
3. **cd /cdrom** コマンドを入力することによって、CD-ROM がマウントされているディレクトリに変更します (*cdrom* は製品 CD-ROM のマウント・ポイントです)。
4. 以下に示すコマンドを入力します。

```
./db2setup
```

「DB2 セットアップ・ユーティリティ (DB2 Setup Utility)」ウィンドウが表示されます。

5. スペース・バーを押して「ライフ・サイエンスの分散アクセス (Distributed Access for Life Sciences)」データ・ソースを選択します。選択されたオプションの隣にはアスタリスクが表示されます。

6. 「OK」を選択して Enter キーを押します。「DB2 サービス (DB2 Services)」ウィンドウが表示されます。
7. 「DB2 サービス (DB2 Services)」ウィンドウで、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト用に既存の DB2 インスタンスのセットアップを選択できます。
db2setup インストール・ヘルプを使用すると、セットアップと、さらに残りのインストール・ステップに関して解説を参照できます。
インストールが完了すると、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトが他の DB2 製品とともに以下のディレクトリーにインストールされます。
 - DB2 (AIX 版) サーバーの場合、ディレクトリーは /usr/lpp/db2_07_01 です。
 - DB2 (Solaris 版) サーバーの場合、ディレクトリーは /opt/IBMdb2/V7.1 です。
 - DB2 (HP-UX 版) サーバーの場合、ディレクトリーは /opt/IBMdb2/V7.1 です。
 - DB2 (Linux 版) サーバーの場合、ディレクトリーは /usr/IBMdb2/V7.1 です。

Windows NT および Windows 2000 サーバーへの DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトのインストール

1. 作成してあるユーザー・アカウントを使用して連合サーバーにログオンし、DB2 ユニバーサル・データベースのインストールを実行します。
2. 実行中のすべてのプログラムを終了して、セットアップ・プログラムが必要なファイルを更新できるようにします。
3. セットアップ・プログラムを起動します。セットアップ・プログラムは、自動でも手動でも起動できます。セットアップ・プログラムが自動的に開始されない場合、またはセットアップを異なる言語で実行したい場合、セットアップ・プログラムを手動で起動します。
 - セットアップ・プログラムを自動的に起動するには、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクト CD をドライブに挿入します。自動実行機能によって、セットアップ・プログラムが自動的に開始されます。システムの言語が判別され、その言語でセットアップ・プログラムが起動されます。
 - セットアップ・プログラムを手動で起動するには、以下のようになります。
 - a. 「スタート」をクリックして、「ファイル名を指定して実行」をクリックします。
 - b. 「名前」フィールドに、以下のコマンドを入力します。

```
x:%setup /i language
```

各部の意味は以下のとおりです。

```
x:      CD-ROM ドライブです。  
  
language
```

使用する言語のコードです (たとえば、英語の場合は EN)。
 - c. 「OK」をクリックします。

インストール画面が表示されます。

4. 「インストール (Install)」をクリックして、インストール・プロセスを開始します。
5. セットアップ・プログラムが表示するプロンプトの指示に従います。

インストールが完了すると、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトは他のDB2 製品とともにインストール・ディレクトリーにインストールされます。デフォルトのインストール・ディレクトリーは、¥sqllib です。

インストールの後で

インストールが完了すると、ラッパー・ライブラリー・ファイルがシステムに保管されます。これらのライブラリーは、ラッパーの登録プロセスの間に使用されます。サポートされるプラットフォームごとの、各ライブラリーのデフォルト・ファイル名が、表3 にリストされています。

表3. プラットフォームごとのデフォルト・ラッパー・ライブラリー名

ラッパー	Windows NT / Windows 2000	AIX	HP-UX	Linux	Solaris Operating Environment
表構造ファイル	liblsfile.dll	liblsfile.a	liblsfile.sl	liblsfile.so	liblsfile.so
Documentum		liblsdctm.a			
Excel97 および Excel98	libsexcel97.dll				
Excel2000	libsexcel2k.dll				

第3章 表構造ファイルをデータ・ソースとして使用する

この章では、以下について説明します。

- 表構造ファイル
- 表構造ファイル・データ・ソースを連合システムに追加する方法
- 制限と考慮事項
- 使用されるファイル・アクセス制御モデル
- 最適化のためのヒント
- 表構造ファイルを処理する場合に表示されるメッセージ

表構造ファイルとは？

表構造ファイルは通常、一連のレコードによって構成されます。各レコードには同じ数のフィールドがあり、任意の区切り文字によって区切られています。ヌル値は 2 つの区切り文字が続くことによって表されます。

以下の例は、DRUGDATA1.TXT というファイルの内容を示しています。このファイルは、3 つのレコードから構成されており、それぞれのレコードにコンマによって区切られている 3 つのフィールドがあります。

```
234,DrugnameA,Manufacturer1  
332,DrugnameB,Manufacturer2  
333,DrugnameC,Manufacturer2
```

最初のフィールドは薬品 (drug) の固有の ID 番号です。2 番目のフィールドは薬品 (drug) の名前です。3 番目のフィールドは薬品の製造会社 (manufacturer) の名前です。

表構造ファイルのタイプ

表構造ファイルは、ソートまたはアンソートにすることができます。

ソート・ファイル

DRUGDATA1.TXT にはソートされたレコードが入っています。このファイルは、最初のフィールドである薬品の固有 ID 番号によってソートされています。このフィールドは、ドラッグごとに固有であるため基本キーです。ソート・ファイルは必ず昇順でソートされます。

```
234,DrugnameA,Manufacturer1  
332,DrugnameB,Manufacturer2  
333,DrugnameC,Manufacturer2
```

アンソート・ファイル

DRUGDATA2.TXT にはアンソート・レコードが入っています。ファイルにリストされているレコードの順番に規則性はありません。

```
332,DrugnameB,Manufacturer2
234,DrugnameA,Manufacturer1
333,DrugnameC,Manufacturer2
```

ラッパーは、アンソート・データ・ファイルよりもソート・データ・ファイルの方が、保管されているデータ・ファイルを効率よく検索できます。

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトが表構造ファイル进行处理する方法

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトは、ラッパーと呼ばれるモジュールを使用することによって、表構造ファイルにあるデータを照会する SQL ステートメントを処理して、通常のリレーショナル表または視点にあるデータのように扱うことができます。これにより、表構造ファイルにあるデータを、リレーショナル・データまたは他の表構造ファイルにあるデータと結合することができます。

たとえば、表構造ファイルである DRUGDATA1.TXT が研究室のコンピューターに格納されているとします。このデータを照会して、使用する他のデータ・ソースの表との突き合わせを行うことは、単調で面倒な作業となります。

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトに DRUGDATA1.TXT を登録すると、ファイルはリレーショナル・データ・ソースのようになります。その結果、ファイルを他のリレーショナル・データ・ソースおよび非リレーショナル・データ・ソースとともに照会することができ、データを同時に分析できるようになります。

たとえば、以下に示す照会を実行するとします。

```
SELECT * FROM DRUGDATA1 ORDER BY DCODE
```

この照会は以下のような結果を生成します。

Dcode	Drug	Manufacturer
234	DrugnameA	Manufacturer1
332	DrugnameB	Manufacturer2
333	DrugnameC	Manufacturer2

連合システムへの表構造ファイルの追加

表構造ファイルのデータ・ソースを追加するには、以下を行う必要があります。

1. CREATE WRAPPER コマンドを使用してラッパーを登録します。
2. オプション: 照会のパフォーマンスを向上させるために DB2_DJ_COMM 環境変数を設定します。

3. CREATE SERVER コマンドを使用してサーバーを登録します。
4. すべての表構造ファイルに対して CREATE NICKNAME コマンドを使用してニックネームを登録します。

これらのステップについては、このセクションで詳しく取り上げられます。コマンドは、DB2 コマンド行プロセッサから実行できます。

ステップ 1: ラッパーの登録

CREATE WRAPPER ステートメントを使用すると、表構造ファイルへのアクセスに使用されるラッパーを指定できます。ラッパーは、連合サーバーが通信や、データ・ソースからのデータの検索に使用するメカニズムです。

ラッパーは、ライブラリー・ファイルとして、システムにインストールされています。8ページの表3 は、表構造ファイル・ラッパーのプラットフォームごとに、デフォルトのライブラリー名をリストしています。これらのライブラリー・ファイルは、ラッパーが使用される前に、CREATE WRAPPER ステートメントを使用して登録する必要があります。

たとえば、AIX にラッパーを登録するには、以下に示すステートメントを実行します。

```
CREATE WRAPPER laboratory_flat_files LIBRARY 'liblsfile.a'
```

この例で、laboratory_flat_files はラッパーに付けられた名前です。この名前は、ラッパーが登録されるデータベース内で固有でなければなりません。AIX の表構造ファイル・ラッパーに必要なライブラリー名は liblsfile.a です。

ライブラリーはデフォルトで liblsfile.a としてインストールされますが、インストール時にカスタマイズすることができます。正しい名前については、システム管理者に確認してください。

CREATE WRAPPER ステートメントに関して詳しくは、DB2 SQL 解説書を参照してください。

ステップ 2: (オプション) DB2_DJ_COMM 環境変数の設定

表構造ファイルにアクセスする場合のパフォーマンスを向上させるために、DB2_DJ_COMM 環境変数を設定することができます。この変数は、初期設定時に連合サーバーがラッパーをロードするかどうかを決定します。DB2_DJ_COMM 環境変数を設定すると、『ステップ 1: ラッパーの登録』で指定したラッパーに対応するラッパー・ライブラリーを組み込むことができます。たとえば、次のようにします。

```
export DB2_DJ_COMM='liblsfile.a'
```

等号 (=) の両側にスペースを入れないようにしてください。

DB2_DJ_COMM 環境変数に関して詳しくは、DB2 管理の手引き を参照してください。

ステップ 3: サーバーの登録

CREATE SERVER ステートメントを使用すると、表構造ファイルにアクセスするサーバーを定義できます。サーバーはソートまたはアンソートのどちらかのタイプの表構造ファイルにアクセスするよう構成できますが、1 つのサーバーが両方のタイプにアクセスするようにはできません。しかし、ソート・タイプの表構造ファイルを管理するために 1 つのサーバーを定義し、アンソート・タイプの表構造ファイルを管理するために別のサーバーを定義することができます。たとえば、次のようにします。

```
CREATE SERVER biochem_lab TYPE SORTED VERSION 1.0 WRAPPER laboratory_flat_files
OPTIONS (NODE 'biochem_node1')
```

この例では、biochem_lab は表構造ファイル・サーバーに割り当てられる名前です。名前は、サーバーが登録されるデータベースで固有でなければなりません。

TYPE キーワードは必須です。これは、サーバーによって使用される検索アルゴリズムを決定するために使用されます。データ・ソースに応じて SORTED か UNSORTED を指定してください。ソートおよびアンソート・ファイル・タイプに関して詳しくは、9 ページの『表構造ファイルのタイプ』を参照してください。

VERSION は必須です。これは 1.0 に設定されます。

この例で、ラッパー名は laboratory_flat_files です。これは、以前に CREATE WRAPPER ステートメントで指定しています。

NODE オプションは必須です。これはローカル・ノードに指定される名前です。自由にテキスト・ストリングを指定することができます。

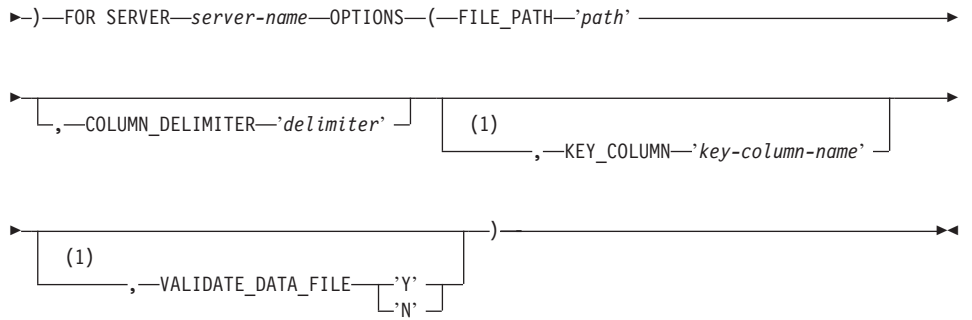
CREATE SERVER ステートメントに関して詳しくは、DB2 SQL 解説書 を参照してください。

ステップ 4: ニックネームの登録

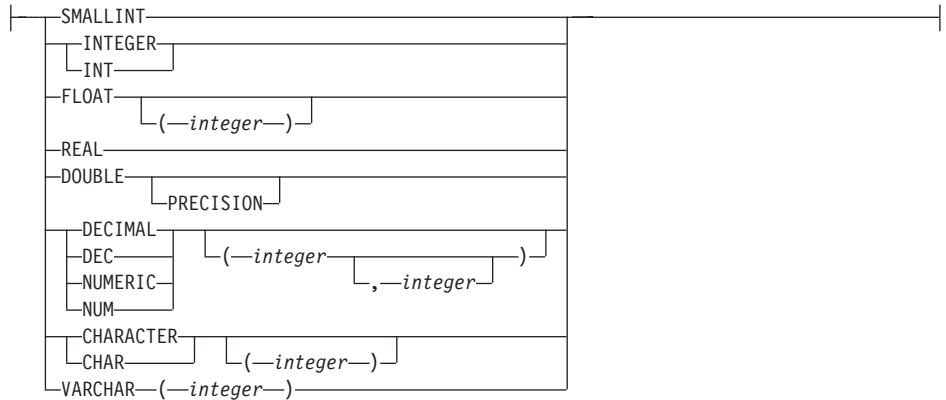
CREATE NICKNAME ステートメントを使用すると、『ステップ 3: サーバーの登録』で登録したサーバーを使用してアクセスする表構造ファイルのそれぞれにニックネームを登録することができます。ニックネームは、照会内で表構造ファイルを参照する場合に使用されます。

CREATE NICKNAME ステートメントの構文は以下のとおりです。

```
→ CREATE NICKNAME nickname ( column-name | data-type | column-option | )
```



data-type:



column-option:



注:

- 1 ソートされたファイルに関してだけのオプション

nickname

アクセスされる表構造ファイルの固有のニックネーム。これは、登録されるスキーマ内の他のすべてのニックネーム、表、および視点と区別される必要があります。

column-name

表構造ファイルの各フィールドに指定される固有名。各列名にそのデータ・タ

イブが続きます。サポートされる列タイプは、CHAR、VARCHAR、SMALLINT、INTEGER、FLOAT、DOUBLE、REAL、および DECIMAL です。

SMALLINT

短整数の場合。

INTEGER または INT

長整数の場合。

FLOAT(integer)

integer の値に応じて、短精度か倍精度の浮動小数点数となります。 *integer* の値は、1 ~ 53 となります。1 ~ 24 の値は短精度を示し、25 ~ 53 の値は倍精度を示します。

REAL 単精度の浮動小数点の場合。

DOUBLE または DOUBLE PRECISION

倍精度の浮動小数点の場合。

FLOAT 倍精度の浮動小数点の場合。

DECIMAL(precision-integer, scale-integer) または DEC(precision-integer, scale-integer)

10 進数の場合。

最初の整数は数値の精度です。つまり、桁の合計数です。この値は、1 ~ 31 の範囲です。

2 番目の整数は数値の位取りです。つまり、小数点の右側の桁数です。この値は、0 から数値の精度の範囲となります。

精度と位取りが指定されない場合、デフォルト値である 5,0 が使用されます。

NUMERIC および **NUM** という語は、**DECIMAL** および **DEC** の同義語として使用できます。

CHARACTER(integer) または CHAR(integer) または CHARACTER または CHAR

長さ *integer* の固定長文字ストリング。1 ~ 254 の範囲にすることができます。長さの指定が省略される場合、長さ 1 文字が想定されます。

VARCHAR(integer)

最大長 *integer* の可変長文字ストリング。1 ~ 32672 の範囲にすることができます。

NOT NULL

列にヌル値が入れられないようにします。

server-name

12ページの『ステップ 3: サーバーの登録』で登録したサーバーを示します。このサーバーは、表構造ファイルにアクセスのに使用されます。ファイルがソートされている場合、指定されるサーバーのタイプは SORTED となります。そうでない場合は、サーバー・タイプ UNSORTED を指定します。

'path' アクセスされる表構造ファイルへの完全修飾パス (単一引用符で囲まれている)。データ・ファイルは標準ファイルまたはシンボリック・リンクでなければならず、パイプや非標準ファイル・タイプにすることはできません。データ・ファイルは DB2 インスタンス所有者が読むことができなければなりません。インスタンス所有者に関して詳しくは、*DB2 管理の手引き* を参照してください。

'delimiter'

表構造ファイルの列を区切るのに使用される区切り文字 (単一引用符で囲まれている)。列区切り文字が定義されていない場合、列区切り文字はデフォルトのコンマになります。列区切り文字は、列の有効なデータとして格納することができません。たとえば、列の 1 つにコンマが組み込まれたデータが入っている場合、列区切り文字としてコンマを使用することはできません。

'key-column-name'

ファイルをソートする場合のキーとなる、ファイル内の列の名前 (単一引用符で囲まれる)。このオプションはソート・ファイルでのみ使用してください。これは大文字小文字を区別しません。

単一列のキーだけがサポートされます。値は、CREATE NICKNAME ステートメントに定義されている列の名前にする必要があります。列は必ず昇順でソートされます。ソート・サーバーに値が指定されていない場合、デフォルトとしてこれはニックネームが付けられたファイルの最初の列となります。

VALIDATE_DATA_FILE

ソート・ファイルの場合、このオプションはキー列が昇順でソートされていることをラッパーが検査することを指定します。このオプションに有効な値は 'Y' または 'N' だけ (単一引用符で囲まれる) です。この検査は、登録時に一度だけ行われます。このオプションが指定されない場合、検査は行われません。

以下の例は、9ページの『表構造ファイルとは ?』で説明されている表構造ファイルである DRUGDATA1.TXT の CREATE NICKNAME ステートメントを示しています。

```
CREATE NICKNAME DRUGDATA1(Dcode Integer, Drug CHAR(20), Manufacturer CHAR(20))
FOR SERVER biochem_lab OPTIONS(FILE_PATH '/usr/pat/DRUGDATA1.TXT',
COLUMN_DELIMITER ',', KEY_COLUMN 'Dcode', VALIDATE_DATA_FILE 'Y')
```

CREATE NICKNAME ステートメントについての詳細は、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。ニックネームに関して詳しくは、*DB2 管理の手引き* を参照してください。

ラッパーの制限と考慮事項

- パススルー・セッションはラッパーでは使用できません。
- 複数列キーは使用できません。
- ファイルは昇順でのみソートできます。降順でのソートはサポートされていません。
- ラッパーは NOT NULL 制約を強制しませんが、DB2 は強制します。ニックネームを作成して、列に NOT NULL 制約を付け、列にヌル値の入った行を選択する場合、DB2 は NULL 値を NOT NULL 列に割り当てることはできないことを述べる SQL0407N エラーを出します。

この規則の例外はソート・サーバーの場合です。ソート・サーバーに定義されたニックネームのキー列は NULL にすることができません。ソート・サーバーを使用してニックネームに関して NULL キー列が検出される場合、キー列が欠落していることを述べる SQL1822N エラーが出されます。

- DB2 ユニバーサル・データベース エンタープライズ拡張エディションでは、ニックネームが作成されている表構造ファイルは、各ノードから同じパス名を使用してアクセス可能でなければなりません。ファイルは、共通のパスを使用してすべてのノードからアクセス可能であれば、DB2 ユニバーサル・データベース・ノードに置く必要はありません。

ファイルの制限と考慮事項

- ファイルは 1 行につき 1 レコードに限定されます。
- 各レコードには同じ数の区切られた列があります。
- 各レコードは、ラッパーがインストールされているプラットフォームごとの、標準の行終了文字で終了される必要があります。
- 列区切り文字はファイル全体で一貫しています。
- ヌル値は 2 つの区切り文字が続くことによって表されます。NULL フィールドが行の末尾にある場合、区切り文字に行終了文字を続けることによって表されます。
- 基数文字は、LC_NUMERIC 各国語サポート区分の RADIXCHAR 項目によって区切られます。
- ソートされるデータ・ソースは、LC_COLLATE 各国語サポート区分の設定によって定義されている現在の地域の照合順序に従って、昇順でソートされます。
- データベースのコード・ページはファイルの文字セットと一致する必要があります。そうでない場合、予期しない結果が生じる場合があります。
- マルチバイト文字の入ったファイルはサポートされません。
- 非数値フィールドがその列タイプに対して長すぎる場合、超過したデータは切り捨てられます。

- ファイルの 10 進数フィールドで、基数 char の後ろに列タイプの scale パラメーターで許可されているよりも多くの桁がある場合、超過したデータは切り捨てられます。
- 行の最大の長さは 32768 です。

ファイル・アクセス制御モデル

データベース管理システムは、DB2 インスタンス所有者の権限によって表構造ファイルにアクセスします。ラッパーは、このユーザー ID (またはグループ ID) によって読み取ることができるファイルにだけアクセスできます。アプリケーションの許可 ID (連合データベースへの接続を確立する ID) は関係ありません。

最適化のヒントと考慮事項

- システムは、アンソート・データ・ファイルよりもソート・データ・ファイルの方が、保管されているデータ・ファイルを効率よく検索できます。
- ソート・ファイルの場合、キー列の値または範囲を指定することによってパフォーマンスを高めることができます。
- 表構造ファイルのニックネームの統計は、SYSTAT 視点を更新することによって手操作で更新する必要があります。SYSTAT 視点の手操作による更新に関しては、DB2 管理の手引きを参照してください。

メッセージ

このセクションでは、表構造ファイルのラッパーを処理するときに出されるメッセージをリストして説明します。メッセージの詳細については、DB2 メッセージ解説書を参照してください。

表 4. 表構造ファイルのラッパーによって出されるメッセージ

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0405N	数値リテラル "<literal>" は、値が有効な値の範囲外になっているため、無効です。	データ・ファイルの列、または SQL ステートメントの述部値には、そのデータ・タイプに可能な範囲外の値が入っています。データ・ファイルを修正するか、適切なタイプに列を再定義してください。
SQL0408N	値には、その割り当てターゲットのデータ・タイプとの互換性がありません。ターゲット名は "<column_name>" です。	データ・ファイルの列に、データ・タイプに無効な文字が入っています。データ・ファイルを修正するか、適切なタイプに列を再定義してください。

表 4. 表構造ファイルのラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Data source path is NULL".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Key Column retrieval failure".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "STAT failed on data source. ERRNO = <error_number>".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "No column info found".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Server parser failed, RC = <parser_return_code>".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 4. 表構造ファイルのラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Unsupported operator".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Cannot identify bind variable".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Unable to identify query components".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できます。(理由 "Could not access data when converting values".)	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1816N	ラッパー "<wrapper_name>" は、連合データベースに定義を試みているデータ・ソース ("<type>" "") の "type" にアクセスするために使用できません。	サーバー・タイプが無効です。可能なサーバー・タイプは SORTED か UNSORTED だけです。SQL ステートメントを変更して、再実行してください。

表 4. 表構造ファイルのラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "<server_name>" から予期しないエラー・コード "ERRNO = <error_number>"を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Unable to read file" です。	エラー番号の値を調べてください。ファイルを DB2 インスタンス所有者が読み取ることができるかどうか確認してください。次に SQL コマンドを再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "<server_name>" から予期しないエラー・コード "Data Error" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Data source is a non-standard file" です。	データ・ソース・ファイルはディレクトリ、ソケット、または FIFO です。標準ファイルだけがデータ・ソースとしてアクセスできます。FILE_PATH オプションを変更して有効なファイルを示すようにし、SQL コマンドを再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "<server_name>" から予期しないエラー・コード "ERRNO = <error_number>"を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "File open error" です。	ラッパーはファイルをオープンできませんでした。エラー番号を調べて、エラーが発生した原因を判別してください。データ・ソースによる問題を解決して、SQL コマンドを再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "<server_name>" から予期しないエラー・コード "Data Error" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Key column missing" です。	データ・ソースから取り出されたレコードはキー・フィールドが欠落しています。キー列をヌルにすることはできません。データを修正するか、ファイルをアンソート・サーバーに登録してください。
SQL1822N	データ・ソース "<server_name>" から予期しないエラー・コード "Data Error" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "File not sorted" です。	ファイルはキー列でソートされていませんでした。KEY_COLUMN オプションを変更して正しい列を指すようにするか、データ・ファイルを再ソートするか、ニックネームをアンソート・サーバーに登録してください。

表 4. 表構造ファイルのラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース " <code><server_name></code> " から予期しないエラー・コード "Data Error" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Key exceeds definition size" です。	データ・ソースから読み取られたキー列フィールドが、ラッパー検索ルーチンが正しく機能しなくなる DB2 列定義よりも大きくなっています。データまたはニックネーム定義を修正して、ニックネームを再登録してください。
SQL1822N	データ・ソース " <code><server_name></code> " から予期しないエラー・コード "Data Error" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Line in data file exceeds 32k" です。	データ・ファイルの行が、ラッパーによって許可されている最大長を超えています。行の長さを 32768 より大きくすることはできません。データ・ファイルの行の長さを短くしてください。
SQL1823N	サーバー " <code><server_name></code> " からデータ・タイプ " <code><data_type></code> " に存在するデータ・タイプ・マッピングがありません。	ニックネームがサポートされていないデータ・タイプに定義されています。サポートされているデータ・タイプだけを使ってニックネームを再定義してください。
SQL1881N	" <code><option_name></code> " は " <code><object_name></code> " に対して有効な " <code><component></code> " ではありません。	リストされた値は、リストされたオブジェクトに対して有効なオプションではありません。無効なオプションを削除するか変更して、SQL ステートメントを再実行してください。
SQL1882N	"Nickname" オプション "COLUMN_DELIMITER" は、" <code><nickname_name></code> " に対して " <code><delimiter></code> " に設定できません。	列区切り文字が 2 文字以上の長さになっています。1 文字にオプションを再定義してください。次に SQL ステートメントを再実行してください。
SQL1882N	"Nickname" オプション "KEY_COLUMN" は、" <code><nickname_name></code> " に対して " <code><column_name></code> " に設定できません。	キー列として選択された列が、このニックネームに定義されていません。このニックネームのソートされた列の 1 つになるよう KEY_COLUMN オプションを変更して、SQL コマンドを再実行してください。

表 4. 表構造ファイルのラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1882N	"Nickname" オプション "VALIDATE_DATA_FILE" は、 "<nickname_name>" に対して "<option_value>" に設定できません。	オプションの値が無効です。有効な値は "Y" または "N" です。オプションを変更して、ニックネームを再登録してください。
SQL1883N	"<option_name>" は "<object_name>" に対して必須 "<component>" オプションです。	ラッパーの必須オプションが SQL ステートメントから欠落しています。必須オプションを追加して、SQL ステートメントを再サブミットしてください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "21"。	パススルー・セッションを試行しました。表構造ファイル・ラッパーはパススルー・セッションをサポートしません。

第4章 Documentum をデータ・ソースとして使用する

この章では、以下について説明します。

- Documentum データ・ソース
- Documentum データ・ソースを連合システムに追加する方法
- Documentum データ・ソースに対して照会を実行する方法
- 繰り返し属性を二重に定義する方法
- CreateNicknameFile ユーティリティーを使用してニックネームを作成する方法
- 制限と考慮事項
- 使用されるアクセス制御モデル
- Documentum ラッパーを処理する場合に表示されるメッセージ

Documentum とは ?

Documentum とは、文書の内容や属性 (チェックイン、チェックアウト、ワークフロー、およびバージョン管理など) の管理を行う文書管理ソフトウェアです。

Documentum 製品は 3 層であり、リレーショナル・データベースの最上部に構築されたクライアント / サーバー・システムです。

Docbase は、文書の内容、属性、関連、バージョン、レンダリング、フォーマット、ワークフロー、およびセキュリティーを保管する Documentum リポジトリーです。拡張 SQL ダイアレクトである Documentum 照会言語 (DQL) は、Documentum データを照会するために使用されます。Docbase は、Oracle インスタンスまたは DB2 データベースに文書内容ファイルを加えたものと同等です。メタデータは、基礎となるリレーショナル・データベース管理システム (RDBMS) に保管され、内容はデータベースに 2 進ラージ・オブジェクト (BLOB) として保管されるか、サーバー・システムのファイル・システム内に保管されるファイルとして保管されます。Documentum については詳しくは、Documentum の資料を参照してください。

Documentum のラッパーを使用すると、Documentum データ・ソースを DB2 連合システムに追加できます。Documentum データ・ソースを連合システムに追加することによって、SQL ステートメントを使用して、Documentum Docbase 内のオブジェクトおよび登録済み表をアクセスしたり、照会したりすることができます。その後このデータを、ネイティブのデータ・ソースの外に移動せずに、連合システム内の他のデータ・ソースと統合できます。Documentum ラッパーは、Documentum サーバーとのインターフェースとして、クライアント・ライブラリーを使用します。Documentum ラッパーは、2 つのタイプの Documentum サーバーへのアクセスを提供します。それらは

EDMS 98 (バージョン 3 とも呼ばれる) と 4i です。図3 は、Documentum ラッパーがどのように機能するかを示しています。

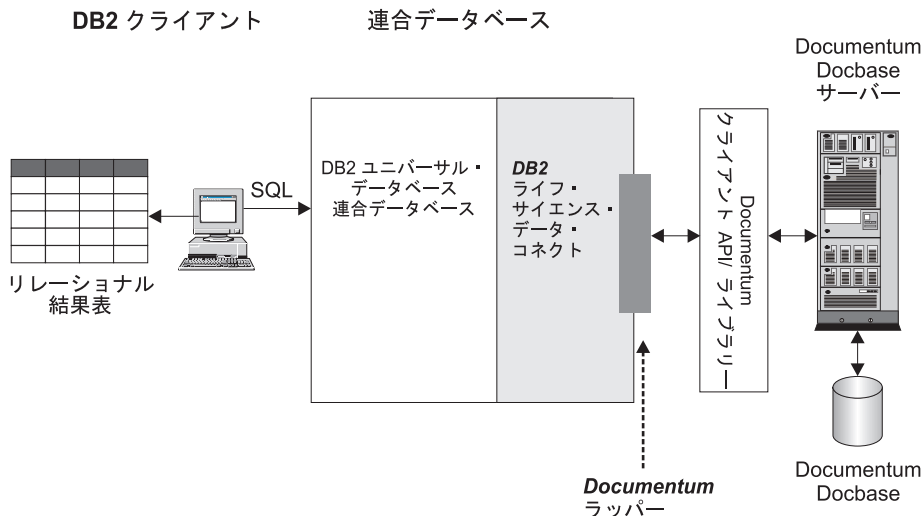


図3. Documentum ラッパーがどのように機能するか

Documentum ラッパーが登録された後に、Documentum Docbase オブジェクトと登録済み表をリレーショナル表としてマップできます。これは、Docbase 属性を、DB2 リレーショナル表の列名にマッピングすることによって行われます。

たとえば、表5 は、Documentum Docbase のデフォルトの文書タイプである dm_document を、関連するデータとともにリストしています。ユーザーは、この属性サブセットが重要であると判断し、これらの属性を連合データベース・システム内に接続したいと考えています。このデータのサブセットの名前は DrugAB_data としました。

表5. DrugAB_data

Title (タイトル)	Subject (件名)	Authors (作成者)	Keywords (キーワード)
うさぎに対する Drug A の効果	Drug A	Curran, L.	うさぎ、Drug A
Drug A の毒性結果	Drug A	Abelite, P., McMurtrey, K.	毒性、Drug A
Drug B の相互作用	Drug B	DeNiro, R., Stone, S.	相互作用、drug B
Drug B の化学構造	Drug B	Boyslim, F.	構造、drug B

Documentum ラッパーを登録し終わったら、SQL ステートメントを使用してデータを照会できます。

以下の示す照会では、 subject (件名) が Drug A である title (タイトル) と authors (作成者) を表示します。結果の表を、表6 に示します。

```
SELECT title, authors
FROM drugAB_data
WHERE subject = 'Drug A'
```

表6. 照会の結果

Title (タイトル)	Authors (作成者)
うさぎに対する Drug A の効果	Curran, L.
Drug A の毒性結果	Abelite, P., McMurtrey, K.

連合システムへの Documentum の追加

Documentum データ・ソースを連合サーバーに追加するには、以下のようになります。

1. 環境変数を設定します。
2. Documentum クライアント・ライブラリーにリンクします。
3. DB2 インスタンスをリサイクルします。
4. CREATE WRAPPER ステートメントを使用してラッパーを登録します。
5. オプション: 照会のパフォーマンスを向上させるために DB2_DJ_COMM 環境変数を設定します。
6. CREATE SERVER ステートメントを使用してサーバーを登録します。
7. CREATE USER MAPPING ステートメントを使用して、ユーザーにデータ・ソースに対するアクセス権を付与します。
8. CREATE NICKNAME ステートメントを使用してニックネームを登録します。
9. CREATE FUNCTION ステートメントを使用してカスタム関数を作成します。

これらのステップについては、このセクションで詳しく取り上げられます。ステートメントは、DB2 コマンド行プロセッサから実行できます。登録が完了すると、データ・ソースに対して照会を実行できます。

ステップ 1: 環境変数の設定

Documentum Docbases へのアクセスは、Documentum クライアントの dmcl.ini ファイルによって制御されます。DB2 インスタンスは Documentum Docbase にアクセスできるようにするために、環境変数を Documentum クライアントの dmcl.ini ファイルに設定する必要があります。

環境変数を設定するには、\$HOME/sql/lib/cfg/ にある db2dj.ini ファイルを編集して、以下の環境変数の 1 つを設定します。

```
DOCUMENT=<path to location of dmcl.ini>
DMCL_CONFIG=<path to location of dmcl.ini>/dmcl.ini
```

Documentum の dmcl.ini ファイルの場所のデフォルト・パスは、/pkgs/documentum です。両方の行が含まれている場合、DMCL_CONFIG が使用されます。

注: DB2 インスタンスにアクセス可能なすべての Docbases の報告先となる docbroker の名前を dmcl.ini ファイルで指定してください。

ステップ 2: Documentum クライアント・ライブラリーへのリンク

Documentum データ・ソースにアクセスできるようにするには、DB2 連合システムでクライアント・ライブラリーへのリンク・エディットを行わなければなりません。リンク・エディット・プロセスにより、連合サーバーが通信する各データ・ソースごとに、ラッパー・ライブラリーが作成されます。djxlinkDctm スクリプトを実行する際、Documentum ラッパー・ライブラリーを作成します。

djxlinkDctm スクリプトを実行するには、以下のようになります。

1. DM_HOME 環境変数を、Documentum クライアント・ライブラリーを指し示すように設定します。たとえば、次のようになります。

```
export DM_HOME=/pkgs/documentum/product/current
```

2. 以下に示すコマンドを入力します。

```
djxlinkDctm
```

ステップ 3: DB2 インスタンスのリサイクル

プログラムで環境変数を確実に設定するには、DB2 インスタンスをリサイクルします。インスタンスをリサイクルすると、DB2 インスタンスはリフレッシュされ、加えられた変更を受け入れます。DB2 インスタンスをリサイクルするには、以下のコマンドを発行します。

```
db2stop  
db2start
```

ステップ 4: ラッパーの登録

Documentum ラッパーを登録するには、CREATE WRAPPER ステートメントを実行依頼します。

たとえば、デフォルト・ライブラリー・ファイルから Dctm_Wrapper という Documentum ラッパーを作成するには、次のステートメントを実行依頼します。

```
CREATE WRAPPER Dctm_Wrapper LIBRARY 'liblsdctm.a';
```

CREATE WRAPPER ステートメントに関して詳しくは、DB2 SQL 解説書を参照してください。

ステップ 5: (オプション) DB2_DJ_COMM 環境変数の設定

パフォーマンスを向上させるために、DB2_DJ_COMM 環境変数を設定することができます。この変数は、初期設定時に連合サーバーがラッパーをロードするかどうかを決定します。DB2_DJ_COMM 環境変数を設定すると、26ページの『ステップ 4: ラッパーの登録』で指定したラッパーに対応するラッパー・ライブラリーを組み込むことができます。たとえば、次のようにします。

```
export DB2_DJ_COMM='liblsdctm.a'
```

等号 (=) の両側にスペースを入れないようにしてください。

DB2_DJ_COMM 環境変数に関して詳しくは、*DB2 管理の手引き* を参照してください。

ステップ 6: サーバーの登録

CREATE SERVER ステートメントを使用して、連合システムに Documentum サーバーを登録します。

たとえば、26ページの『ステップ 4: ラッパーの登録』で作成した Dctm_Wrapper ラッパーに対して Dctm_Server1 というサーバーがあるとします。また、サーバーに AIX 上で実行する Docbase が含まれており、データの保管に Oracle を使用するとします。サーバーを登録するには、以下のステートメントを実行依頼します。

```
CREATE SERVER Dctm_Server1
TYPE DCTM
VERSION '3'
WRAPPER Dctm_Wrapper
OPTIONS(
NODE 'Dctm_Docbase',
OS_TYPE 'AIX',
RDBMS 'ORACLE');
```

引き数

TYPE データ・ソースのタイプを指定します。Documentum の場合、タイプは DCTM になります。この引き数は必須です。

VERSION

データ・ソースのバージョンを指定します。EDMS98 の場合、値は '3' になります。4i の場合、値は '4' になります。この引き数は必須です。

WRAPPER

このサーバーと関連したラッパーの名前を指定します。この引き数は必須です。

オプション

CONTENT_DIR

GET_FILE()、GET_FILE_DEL()、GET_RENDITION()、および

GET_RENDITION_DEL() カスタム関数によって検索された内容ファイルを保管するための、ローカルでアクセス可能なルート・ディレクトリーの名前を指定します。これは、これらの関数を使用できるすべてのユーザーが作成可能でなければなりません。そのデフォルト値は /tmp です。このオプションは任意です。カスタム関数に関して詳しくは、34ページの『ステップ 9: カスタム関数の登録』を参照してください。

NODE Documentum Docbase の実際の名前を指定します。このオプションは必須です。

OS_TYPE

Docbase サーバーのオペレーティング・システムを指定します。有効な値は AIX だけです。このオプションは必須です。

RDBMS_TYPE

Docbase で使用される RDBMS を指定します。有効な値は ORACLE だけです。このオプションは必須です。

TRANSACTIONS

サーバー・トランザクション・モードを指定します。有効な値は以下のとおりです。

- NONE — トランザクションは使用可能になりません。
- QUERY — トランザクションは Dctm_Query メソッドでのみ使用可能です。
- ALL — トランザクションは Dctm_Query メソッドで使用可能です。このリリースでは、ALL と QUERY の機能は同じです。

デフォルトは QUERY です。このオプションは任意です。

DEBUG_FILE

ラッパー・アクティビティー・メッセージを受け取るファイルの完全修飾名を指定します。これは、インスタンス所有者が作成可能なファイルでなければなりません。ファイルのローカル名は <server_name>.log です。デフォルトは "" で、これはラッパー・アクティビティー・メッセージをログに記録しないことを意味します。このオプションは任意です。

DEBUG_LEVEL

ログに記録されるデバッグ・メッセージのレベルを指定します。DEBUG_FILE が指定されない場合、このオプションは無視されます。有効な値は以下のとおりです。

- DEBUG_ALL
- DEBUG_INFO
- DEBUG_WARN

- `DEBUG_ERROR` - エラー・メッセージが、`DEBUG_FILE` オプションで指定されたラッパー・アクティビティ・ファイルに記録されます。エラー・メッセージは、`DEBUG_LEVEL` オプションの設定に関係なく、常に `DB2` エラー・ログに記録されます
- `DEBUG_CRITICAL` - 重大なメッセージが、`DEBUG_FILE` オプションで指定されたラッパー・アクティビティ・ファイルに記録されます。重大なメッセージは、`DEBUG_LEVEL` オプションの設定に関係なく、常に `DB2` エラー・ログに記録されます

デフォルトは `DEBUG_WARN` です。このオプションは任意です。

`CREATE SERVER` ステートメントに関して詳しくは、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。

ステップ 7: ユーザーのマッピング

`CREATE USER MAPPING` ステートメントを使用して、以前に定義したサーバーにユーザーをマップする必要があります。

以下の例は、27ページの『ステップ 6: サーバーの登録』で作成した `Dctm_Server1` のユーザー `'Charles'` に、ユーザー `'Chuck'` をマップします。

```
CREATE USER MAPPING FOR Chuck SERVER Dctm_Server1
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Charles', REMOTE_PASSWORD 'Charles_pw');
```

独自のユーザー・マッピングを定義することもできます。以下の例では、`USER` は、`"USER"` という名前のユーザーではなく、現行のユーザーを意味するキーワードです。

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER Dctm_Server1
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Lisa', REMOTE_PASSWORD 'Lisa_pw')
```

`CREATE USER MAPPING` ステートメントに関して詳しくは、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。

ステップ 8: ニックネームの登録

`CREATE NICKNAME` ステートメントを使用して各オブジェクト・タイプまたは関心のある登録済み表の `Docbase` ごとにニックネームを作成し、属性名を `DB2` リレーショナル列名にマップする必要があります。

`Documentum` の `CREATE NICKNAME` ステートメントの構文は以下のとおりです。

```

▶▶ CREATE NICKNAME nickname (
  ↓ column-name | column-information | )

```

▶FOR SERVER—*server-name*—OPTIONS—(—
ALL_VERSIONS—'Y'—,—
'N'—)

FOLDERS—'*folder_string*'—,—
IS_REG_TABLE—'Y'—,—
'N'—)

▶REMOTE_OBJECT—'*remote_object_type*'—)

column-information:

data-type column-option wrapper-column-options

data-type:

SMALLINT
INTEGER
INT
DOUBLE
PRECISION
CHARACTER
CHAR (—*integer*—)
VARCHAR (—*Integer*—)
DATE
TIMESTAMP

column-option:

NOT NULL

wrapper-column-options:

OPTIONS—(—
REMOTE_NAME—'*attribute_name*'—,—
DELIMITER—'*delimiter*'—)

IS_REPEATING—'Y'—
'N'—)

CREATE NICKNAME に関して詳しくは、DB2 SQL 解説書を参照してください。

列オプション

NOT NULL

TIMESTAMP と定義されたものを除くすべての単一値の列は、NOT NULL として定義しなければなりません。反復する属性は、ニックネームで NOT NULL として定義してはなりません。

ラッパー列オプション

ラッパー列オプション値は、単一引用符で囲む必要があります。

DELIMITER

反復する属性の複数値を連結するときに使用する区切り文字を指定します。区切り文字は、1 つ以上の文字になります。デフォルトの区切り文字はコンマです。このオプションは、IS_REPEATING オプションが 'Y' に設定されている列でのみ有効です。このオプションは任意です。

IS_REPEATING

列が複数値であることを示します。有効な値は 'Y' および 'N' です。デフォルトは 'N' です。

REMOTE_NAME

対応する Documentum 属性または列の名前を指定します。このオプションは、リモート属性または列名をローカルの DB2 列名にマップします。これはデフォルトの DB2 列名になります。このオプションは任意です。

ニックネーム・オプション

ニックネーム・オプション値は、単一引用符で囲む必要があります。

ALL_VERSIONS

全オブジェクト・バージョンを検索するかどうか指定します。有効な値は 'y'、'Y'、'n'、および 'N' です。デフォルト値の 'N' は、現行オブジェクト・バージョンのみが照会プロセスに組み込まれることを意味します。このオプションは、IS_REG_TABLE = 'Y' の場合は無効になります。このオプションは任意です。

FOLDERS

1 つ以上の論理的に結合され、構文的に正確な Documentum FOLDER 述部を含むストリングを指定します。FOLDER 述部を指定すると、このニックネームによって表現される文書のセットを、指定したフォルダー内のものに制限します。

このオプションを指定するときは、FOLDERS オプションの値全体を単一引用符で囲み、ストリング内では単一引用符の代わりに二重引用符を使用します。

たとえば、次のものを挿入するとします。

```
FOLDER('/Tools',DESCEND) OR FOLDER('/Cars')
```

次の FOLDERS オプションを指定します。

FOLDERS 'FOLDER("/Tools",DESCEND) OR FOLDER("/Cars")'

このオプションは、IS_REG_TABLE = 'Y' の場合は無効になります。このオプションは任意です。

IS_REG_TABLE

REMOTE_OBJECT オプションによって指定されたオブジェクトが Documentum の登録済みの表かどうかを指定します。有効な値は 'y'、'Y'、'n'、および 'N' です。デフォルト値は 'N' です。このオプションは任意です。

REMOTE_OBJECT

ニックネームに関連した Documentum オブジェクト・タイプの名前を指定します。名前は任意の Documentum オブジェクト・タイプかまたは登録済みの表になります。登録済みの表になる場合、表の所有者の名前を接頭部付ける必要があります。登録済みの表が Docbase 所有者に所属する場合、dm_dbo を所有者の名前に使用できます。このオプションは必須です。

CREATE NICKNAME の例

以下の CREATE NICKNAME ステートメントは、ニックネーム std_doc を定義します。Std_doc は、オブジェクト・タイプ dm_document を持つ Documentum Docbase と関連付けられています。表7 は、Documentum 属性およびデータ・タイプを DB2 リレーショナル列名およびデータ・タイプにマップしています。これらは、CREATE NICKNAME ステートメントを構成するために使用されます。

表7. std_doc ニックネームの DB2 列への Documentum 属性のマッピング。

Documentum 属性名	Documentum データ・タイプ	DB2 列名	DB2 データ・タイプ	反復の有無	説明
object_name	string(255)	object_name	varchar	なし	オブジェクトのユーザー定義名。
r_object_id	ID	object_id	char(16)	なし	このオブジェクトの固有オブジェクト ID。作成時に設定される。
r_object_type	string(32)	object_type	varchar	なし	オブジェクトのタイプ。オブジェクトの作成時に設定される。
title	string(255)	title	varchar	なし	オブジェクトのユーザー定義タイトル。

表 7. *std_doc* ニックネームの DB2 列への *Documentum* 属性のマッピング。(続き)

Documentum 属性名	Documentum データ・ タイプ	DB2 列名	DB2 デ ータ・ タイプ	反復の 有無	説明
subject	string(128)	subject	varchar	なし	オブジェクトのユーザー定義サブジェクト。
authors	string(32)	author	varchar	あり	オブジェクトに関する作成者のユーザー定義リスト
keywords	string(32)	keyword	varchar	あり	オブジェクトに関するユーザー定義キーワードのリスト
r_creation_date	time	creation_date	timestamp	なし	オブジェクトが作成された日時。
r_modify_date	time	modified_date	timestamp	なし	オブジェクトの最終変更日時。
a_status	string(16)	status	varchar	なし	ルーター・タスクが転送されるときにサーバーによって設定される。値は、ルーター・オブジェクト内の <code>attached_task_status</code> に対して割り当てられた値からとられる。
a_content_type	string(32)	content_type	varchar	なし	オブジェクトの内容のファイル形式。
r_content_size	double	content_size	integer	なし	内容のバイト数。複数ページの文書の場合、この属性は、文書と関連した最初の内容のサイズを記録する。

表 7. *std_doc* ニックネームの DB2 列への *Documentum* 属性のマッピング。(続き)

Documentum 属性名	Documentum データ・タイプ	DB2 列名	DB2 データ・タイプ	反復の有無	説明
<i>owner_name</i>	string(32)	<i>owner_name</i>	varchar	なし	オブジェクトの所有者の名前 (オブジェクトの作成したユーザー)。

32ページの表7 は、以下の CREATE NICKNAME ステートメントに変換されます。

```
CREATE NICKNAME std_doc (
  object_name varchar(255) not null,
  object_id char(16) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_object_id'),
  object_type varchar(32) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_object_type'),
  title varchar(255) not null,
  subject varchar(128) not null,
  author varchar(32) OPTIONS(REMOTE_NAME 'authors', IS_REPEATING 'Y'),
  keyword varchar(32) OPTIONS(REMOTE_NAME 'keywords', IS_REPEATING 'Y'),
  creation_date timestamp OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_creation_date'),
  modified_date timestamp OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_modify_date'),
  status varchar(16) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'a_status'),
  content_type varchar(32) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'a_content_type'),
  content_size integer not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_content_size'),
  owner_name varchar(32))
FOR SERVER Dctm_Server2 OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'dm_document', IS_REG_TABLE 'N')
```

CREATE NICKNAME ステートメントを実行依頼した後、ニックネーム *std_doc* を使用して連合システムを照会することができます。連合システム内で、*std_doc* ニックネームを他のニックネームと結合することもできます。

CreateNicknameFile ユーティリティを使用すると、Documentum タイプを自動的に DB2 タイプにマップしたり、初期 CREATE NICKNAME ステートメントを作成したりすることができます。CreateNicknameFile ユーティリティに関して詳しくは、44ページの『CreateNicknameFile ユーティリティ』を参照してください。

ステップ 9: カスタム関数の登録

いくつかのカスタム関数を登録するには、CREATE FUNCTION ステートメントを使用する必要があります。これらの関数を使用して、照会内での完全テキストの検索や文書内容の検索などのいくつかの Documentum 固有の機能にアクセスすることができます。

述部のカスタム関数は 35ページの表8 にリストされています。SELECT 文節でのみ指定できるカスタム関数は 40ページの表9 にリストされています。ステートメントに検索文節が含まれる場合の SELECT ステートメントのカスタム関数は 42ページの表10 にリストされています。

DB2 は BOOLEAN データ・タイプをサポートしません。そのため、有効な SQL ステートメントを作成するには、各カスタム関数の値を明示的にテストする必要があります。ラッパーのインプリメンテーションは、指定したテスト比較演算子に関係なく、"`<function>() = 1`" のセマンティックのみをサポートします。

注: TOPIC 関数への参照は、Verity, Inc によってサード・パーティーの完全テキスト索引付けシステムの一部として提供される Documentum 関数への参照です。

表 8. 述部のカスタム関数

関数名	説明
ANY_EQ(arg1, arg2)	<p>指定した値と等しい任意の値の反復属性をテストします。2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 比較される値を指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1</pre>
ANY_NE(arg1, arg2)	<p>指定した値と等しくない任意の値の反復属性をテストします。2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 比較される値を指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NE(authors,'Dave Winters')=1</pre>
ANY_LT(arg1, arg2)	<p>指定した値より小さい任意の値の反復属性をテストします。2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 比較される値を指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LT(num_approvers,4)=1</pre>
ANY_GT(arg1, arg2)	<p>指定した値より大きい任意の値の反復属性をテストします。2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 比較される値を指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_GT(num_approvers,3)=1</pre>

表 8. 述部のカスタム関数 (続き)

関数名	説明
ANY_LE(arg1, arg2)	<p>指定した値以下の任意の値の反復属性をテストします。 2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 比較される値を指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LE(num_approvers,2)=1</pre>
ANY_GE(arg1, arg2)	<p>指定した値以上の任意の値の反復属性をテストします。 2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 比較される値を指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_GE(num_approvers,1)=1</pre>
ANY_IN(arg1, arg2 - arg11)	<p>指定した値リストの中の任意の 10 の値の反復属性をテストします。同じデータ・タイプの 3 ~ 11 の引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2-arg11 比較される値のコンマ区切りリストを指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_IN(authors,'Crick','Watson')=1</pre>
ANY_LIKE(arg1, arg2)	<p>指定した値と同種の任意の値の反復リストをテストします。 2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 単一引用符で囲まれたサブストリングと比較されるパターンを指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LIKE(authors,'Dave Win%')=1 OR DCTM.ANY_LIKE(keywords,'%_%')=1</pre> <p>注: ANY_LIKE() 述部ではエスケープ文節はサポートされません。</p>

表 8. 述部のカスタム関数 (続き)

関数名	説明
ANY_NOT_LIKE(arg1, arg2)	<p>指定した値と異種の任意の値の反復リストをテストします。2 つの必須引き数をとります。</p> <p>arg1 反復属性をあらわす列名を指定します。</p> <p>arg2 単一引用符で囲まれたサブストリングと比較されるパターンを指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NOT_LIKE(authors,'Dave Win%')=1 OR DCTM.ANY_NOT_LIKE(keywords,'%_%')=1</pre> <p>注: ANY_NOT_LIKE() 述部ではエスケープ文節はサポートされません。</p>
ANY_NULL(arg)	<p>IS NULL の反復属性をテストします。反復属性または単一値 DATE または TIMESTAMP 属性の名前となる 1 つの必須引き数をとります。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NULL(authors)=1</pre>
ANY_NOT_NULL(arg)	<p>IS NOT NULL の反復属性をテストします。反復属性の名前となる 1 つの必須引き数をとります。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NOT_NULL(authors)=1</pre>
ANY_SAME_INDEX(arg1 - arg10)	<p>各属性の同じ索引で値の反復属性をテストします。2 ~ 10 の別の ANY_xx() 関数をとります</p> <p>以下の例は、UCD に関連した少なくとも 1 人の Ken という作成者を文書が持つかどうかを調べます。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_SAME_INDEX(ANY_EQ(author_name,'Ken'), DCTM.ANY_NE(author_affiliation,'UCD'))</pre>

表 8. 述部のカスタム関数 (続き)

関数名	説明
CABINET(arg) および CABINET_TREE(arg)	<p>Docbase キャビネットの完全修飾名となる 1 つの必須引き数をとります。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.CABINET('/Tools')=1 ... WHERE DCTM.CABINET_TREE('/MyDocs')=1</pre> <p>CABINET および CABINET_TREE の複数のインスタンスを使用して、複数のキャビネットを指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE DCTM.CABINET('/Tools')=1 OR DCTM.CABINET_TREE('/Parts')=1</pre>
FOLDER(arg) および FOLDER_TREE(arg)	<p>Docbase フォルダーまたはキャビネットの完全修飾名となる 1 つの必須引き数をとります。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... DCTM.FOLDER('/Tools/Drills')=1 ... DCTM.FOLDER_TREE('/MyDocs/WhitePapers')=1</pre> <p>FOLDER および FOLDER_TREE の複数のインスタンスを使用して、複数のフォルダーを指定します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... DCTM.FOLDER('/Tools/Drills')=1 OR DCTM.FOLDER_TREE('/Animals/Horses')=1</pre>
USER(1)	<p>値を現行ユーザーの Documentum 作成者 ID と比較します。ダミー引き数 (1) をとります。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>... WHERE approver = DCTM.USER(1)</pre> <p>注: DB2 作成者 ID に対応する Documentum 作成者 ID を作成するには、CREATE USER MAPPING ステートメントを使用します。ユーザー・マッピングに関して詳しくは、29ページの『ステップ 7: ユーザーのマッピング』を参照してください。</p>

表 8. 述部のカスタム関数 (続き)

関数名	説明
SEARCH_WORDS(arg)	<p>個々のワードのリストとなる 1 つの必須ストリング引き数をとります。それらのワードは単一引用符で囲まれ、AND、OR、または NOT で区切られ、そして優先制御に対して括弧が使用されます。ワードに空白を含めることはできません。また、ワードは単一引用符で囲まなければなりません。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre data-bbox="592 496 973 569">... DCTM.SEARCH_WORDS(''yeast'' AND (''bread'' OR ''cake'') AND NOT ''wedding'')=1</pre>
SEARCH_TOPIC(arg)	<p>Verity TOPIC 照会ステートメントとなる 1 つの必須ストリング引き数をとります。これは、Documentum および Verity に逐語的に渡されます。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre data-bbox="592 760 1072 788">... WHERE DCTM.SEARCH_TOPIC("quick")=1</pre>

表9 は、SELECT 文節のカスタム関数をリストしています。

表9. SELECT 文節のカスタム関数

関数名	説明
GET_FILE(1)	<p>列の値のほかに、現在行の内容ファイルを検索します。ダミー引き数 (1) をとります。</p> <p>r_object_id および object_name も SELECT リストで指定しなければなりません。そのオブジェクトの内容ファイルは行に対して検索され、ローカル・ストアにあるオブジェクト名が与えられるからです。内容ファイルの拡張子は、その Documentum の形式名です。同じ名前のファイルが存在する場合、それは上書きされます。</p> <p>GET_FILE(1) は、オブジェクトの基本形式の取得を試みます。行のその値はオブジェクトの a_content_type です。オブジェクトに内容ファイルがない場合、その値はストリング "no_content" になります。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>SELECT object_name, r_object_id, DCTM.GET_FILE(1) FROM ...</pre> <p>内容ファイルは、サーバーの CONTENT_DIR オプションで指定したサーバー・ディレクトリーに置かれます。また、ユーザーの DB2 ローカル名を使用して名前が付けられたサブディレクトリーにも置かれます。サブディレクトリーが存在しない場合は作成されます。</p> <p>その拡張子は、文書の形式タイプに対して Docbase で定義された DOS 拡張子になります。たとえば、MS Word 文書の場合は ".doc" です。</p> <p>ストリング "no_content" かまたはファイルの完全修飾名を戻します。</p>
GET_FILE_DEL(1)	<p>GET_FILE_DEL(1) がその照会において以前の行で検索したファイル (存在する場合) を最初に削除する点を除いて、この関数は GET_FILE(1) と同種です。ダミー引き数 (1) をとります。ストリング "no_content" かまたはファイルの完全修飾名を戻します。</p>

表 9. *SELECT* 文節のカスタム関数 (続き)

関数名	説明
GET_RENDITION(arg)	<p data-bbox="612 215 1240 309">列の値のほかに、現在行で、その解釈 (オリジナル文書の異なる形式のコピー) の内容ファイルを検索します。必要とされる解釈の名前となる 1 つの引き数をとります。</p> <p data-bbox="612 343 1240 541">r_object_id および object_name も <i>SELECT</i> リストで指定しなければなりません。そのオブジェクトの内容ファイルは行に対して検索され、ローカル・ストアにあるオブジェクト名が与えられるからです。内容ファイルの拡張子は、その Documentum の形式名です。同じ名前のファイルが存在する場合、それは上書きされます。</p> <p data-bbox="612 576 1240 739">GET_RENDITION() は、オブジェクトの名前つき解釈の取得を試みます。行の値が、オブジェクトに内容ファイルがない場合の文字列 "no_content"、または解釈が存在しない場合の文字列 "not_found" になる場合を除いて、これはオブジェクトの a_content_type になります。</p> <p data-bbox="612 774 935 800">たとえば、次のようにします。</p> <pre data-bbox="612 817 995 895">SELECT object_name, r_object_id, DCTM.GET_RENDITION('pdf') FROM ...</pre> <p data-bbox="612 930 1240 1093">内容ファイルは、サーバーの CONTENT_DIR オプションで指定したサーバー・ディレクトリーに置かれます。また、ユーザーの DB2 ローカル名を使用して名前が付けられたサブディレクトリーにも置かれます。サブディレクトリーが存在しない場合は作成されます。</p> <p data-bbox="612 1128 1240 1222">その拡張子は、文書の形式タイプに対して Docbase で定義された DOS 拡張子になります。たとえば、MS Word 文書の場合は ".doc" です。</p> <p data-bbox="612 1256 1240 1315">文字列 "no_content" かまたはファイルの完全修飾名を返します。</p>
GET_RENDITION_DEL(arg)	<p data-bbox="612 1333 1240 1496">GET_RENDITION_DEL() がその照会において以前の行で検索したファイル (存在する場合) を最初に削除する点を除いて、この関数は GET_RENDITION() と同じです。文字列 "no_content" かまたはファイルの完全修飾名を返します。</p>

表10 は、検索文節を含む、照会における SELECT 文節のカスタム関数をリストしています。

表 10. 検索文節を含む、照会における SELECT 文節のカスタム関数

関数名	説明
HITS(1)	<p>検索基準が一致した文書内の場所の数を表す整数を戻します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>SELECT r_object_id, object_name, DCTM.HITS(1) FROM std_doc DCTM.SEARCH WORDS('workflow' OR 'flowchart')</pre> <p>戻された各文書ごとに、文書の内容の中で "workflow" および "flowchart" というワードが出現する回数が合計され、HITS 値として戻されます。</p> <p>HITS 関数は、文書内に内容ファイルが 1 つしかない場合に適しています。これは、一般的な事例です。このキーワードは、SELECT ステートメントの WHERE 文節の修飾で使用できます。ただし、これは SELECT 文節でも指定する必要があります。</p>
SCORE(1)	<p>文書の検索ヒット・ランキングを戻します。</p> <p>このカスタム関数は Documentum の ACCRUE 概念演算子とともに使用されます。両方とも、戻された各文書内で指定したワードが検出された数を示す数値を戻します。</p> <p>たとえば、次のようにします。</p> <pre>SELECT object_name, DCTM.SCORE(1) FROM std_doc DCTM.SEARCH_TÓPIC('<ACCRUE>("document","management","workflow")') WHERE DCTM.SCORE(1) >=75</pre> <p>ステートメントは、内容の中に 2 つか 3 つの指定ワードを持つすべての文書を戻します。文書に 1 つのワードしかない場合、スコア 50 が割り当てられるため、WHERE 文節基準は失敗し、これは戻されません。3 つのうち 2 つのワードが検出される場合、文書にはスコア 75 が割り当てられます。3 つすべてのワードが検出される場合、文書のスコアは 88 になります。</p> <p>SCORE(1) 関数は 1 つの内容ファイルを持つ文書で使用されます。これは、一般的な事例です。</p> <p>SCORE(1) は、WHERE に SEARCH_WORDS() または SEARCH_TÓPIC() 関数が含まれる場合のみ、SELECT 文節内に存在します。WHERE 文節では、これは ACCRUE 概念演算子とともに使用されます。</p> <p>ACCRUE 概念演算子に関して詳しくは、Documentum の資料を参照してください。</p>

カスタム関数のストリング引き数の規則

ストリングとして渡される引き数はすべて、以下の規則に従います。

- 各ストリングは単一引用符で囲みます。
- ストリング内の単一引用符は、2 つの単一引用符によって表現されます。

CREATE FUNCTION ステートメントを使用したカスタム関数の指定

カスタム関数はすべて、DCTM というスキーマ名を使用して登録しなければなりません。各関数の完全修飾名は、DCTM.<function_name> です。

以下の例は、ANY_EQ カスタム関数を登録します。

```
CREATE FUNCTION DCTM.ANY_EQ (CHAR(), CHAR()) RETURNS INTEGER AS TEMPLATE
```

各カスタム関数は、Documentum ラッパーをインストールしているそれぞれの DB2 データベースごとに 1 度登録しなければなりません。

カスタム関数の登録するための助けとして、サンプル・ファイル `create_fuction_mappings.ddl` が `sqlib/samples/lifesci` ディレクトリに提供されています。このファイルには、それぞれのカスタム関数ごとの定義が含まれています。この `ddl` ファイルを実行して、Documentum ラッパーをインストールしているそれぞれの DB2 データベースごとにカスタム関数を登録することができます。

照会でのカスタム関数の使用

以下の例は、照会でのカスタム関数の使用を示しています。

`std_doc nickname` から、1 つ以上の 'Dave Winters' という名前の作成者を持つ文書のオブジェクト名および作成者を表示するには、次のようにします。

```
SELECT object_name,authors FROM std_doc  
WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1
```

`std_doc nickname` から、1 つ以上の 'Dave Winters' または 'Jon Doe' という名前の作成者を持つ文書のオブジェクト名および作成者を表示するには、次のようにします。

```
SELECT object_name,authors FROM std_doc  
WHERE DCTM.ANY_IN(authors,'Dave Winters','John Doe')=1
```

オブジェクト名および `r_object_id` を表示し、作成者の列に 'Dave Win%' というストリングを含む文書の `std_doc` ニックネームから内容ファイルを検索するには、次のようにします。

```
SELECT object_name,r_object_id,DCTM.GET_FILE(1) FROM std_doc  
WHERE DCTM.ANY_LIKE(authors,'Dave Win%')=1
```

オブジェクト名および `r_object_id` を表示し、タイトルの列に 'IBM DiscoveryLink%' というストリングを含む文書の `std_doc` ニックネームから 'pdf' 解釈の内容ファイルを検索するには、次のようにします。

```
SELECT object_name,r_object_id,DCTM.GET_RENDITION('pdf') FROM std_doc
WHERE title like 'IBM DiscoveryLink%'
```

CREATE FUNCTION ステートメントに関して詳しくは、 *DB2 SQL 解説書* を参照してください。

照会の実行

ラッパーを登録した後、Documentum データ・ソースに対して SQL 照会を実行できます。このセクションでは、いくつかの照会例が紹介されています。

以下の照会は、'Test Document' という名前の文書の Docbase 文書すべてを表示します。

```
SELECT object_name
FROM std_doc
WHERE object_name='Test Document';
```

以下の照会は、カスタム関数 ANY_EQ を使用して、作成者の 1 人として 'Joe Doe' を持つすべての文書を表示します。

```
SELECT *
FROM std_doc
WHERE DCTM.ANY_EQ(author,'Joe Doe')=1
```

以下の照会は、FOLDER_TREE 関数および SEARCH_WORDS 関数を使用して、Approved キャビネット内の、テキスト "protein" を含むすべての文書を検索します。

```
SELECT object_name
FROM std_doc
WHERE DCTM.FOLDER_TREE('/Approved')=1
      AND DCTM.SEARCH_WORDS('protein')=1
```

以下の照会は、GET_FILE、FOLDER_TREE、および ANY_IN カスタム関数を使用して、DB2 サーバー上のファイル名を検索します。この DB2 サーバーは、Approved キャビネット内の、リストされた任意の作成者を持つすべての文書内容の配置先となるサーバーです。

```
SELECT object_name, object_id, DCTM.GET_FILE(1)
FROM std_doc
WHERE DCTM.FOLDER_TREE('/Approved')=1
      AND DCTM.ANY_IN(author, 'Mary Black', 'Joe Carson', 'Peter Miller')=1
```

CreateNicknameFile ユーティリティー

無料でダウンロードできる Docbasic ユーティリティー (CreateNicknameFile) を使用して、Docbase オブジェクトまたは登録されている表の完全な定義の入った ASCII ファイルを作成できます。この出力ファイルを編集して、以下のことを行えます。

- 列および属性ごとにカスタム・ローカル名を定義します。ローカルおよびリモート名は、Docbase で認識される最初の名前です。
- 必要のない列および属性を削除します。事前定義されている Documentum 文書タイプ (dm_document) には、EDMS98 で 59 属性、4i で 76 属性しか含めることができません。これらのほとんどは、低レベルの文書管理およびアプリケーション開発のためのメタデータです。それら必要のない属性を削除することによって、パフォーマンスに影響を与えることなく、SELECT * SQL ステートメントを一層効果的なものにすることができます。
- FOLDERS オプションの値を追加して、特定の Documentum フォルダーへの、このニックネームに対する検索を制限します。
- 必要であれば、DATE から TIMESTAMP へのマッピングを変更します。ユーティリティーは、効果性を高めると考えられるため、DQL DATE から DB2 DATE へのマッピングを生成します。
- アプリケーションに応じて、CHAR から VARCHAR への、またその逆のマッピングを変更します。

Docbase にユーティリティーをインストールして、Documentum Windows グラフィカル・ユーザー・インターフェースから実行する必要があります。ユーティリティーが生成するファイルは、そのユーティリティーがインストールされている Docbase 固有のものであります。

CreateNicknameFile ユーティリティーのインストール

ユーティリティーをインストールするには、以下の手順に従います。

1. DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクタ製品の Web サイト (<http://www.ibm.com/software/data/db2/lifesciencesdataconnect/>) のダウンロード・セクションから、CreateNicknameFile ユーティリティーをダウンロードします。
2. EDMS98 Workspace グラフィカル・ユーザー・インターフェースまたは 4i Desktop Client を使用して、CreateNicknameFile.txt という名前のユーティリティーをインポートします。ユーティリティーを、プロシージャ・タイプとして、Docbase キャビネットまたはフォルダーにインポートし、自由に名前を指定できます。
3. 新しくインポートした CreateNicknameFile.txt オブジェクトのプロパティ・ダイアログで、「ユーザーによって実行可能 (Can be run by user)」ボックスにチェックマークを付けます。

CreateNicknameFile ユーティリティーの構成

ユーティリティーをインストールした後、構成するには以下の手順に従います。

1. ユーティリティーのアイコンをダブルクリックして、実行します。
2. Documentum の文書 / オブジェクト・タイプ名を入力します。デフォルトは dm_document です。

注: 登録されている表にニックネームを作成する必要がある場合、名前として `dm_registered` を指定してください。 `dm_registered` を指定すると、 `<owner>.<table_name>` の形式で完全修飾表名を入力するように要求されます。表が Docbase の所有者によって所有されている (一般) 場合、所有者名に `use dm_dbo` を使用します。

ユーティリティーは、登録されている表のニックネームの名前の命名規則を想定しています。その規則では、「登録されている表 (registered table)」であることを示すために、表名の接頭部として 「`rt_`」 を付けます。この規則を使用したくない場合、ユーティリティーが設定するニックネームを変更できます。

3. 作成するニックネームに関連したサーバー名を入力します。
4. ニックネームの名前を入力します。

ニックネームの名前は、注釈的で、DB2 インスタンス内で固有のものである必要があります。複数のサーバーに対して同じ `<object_type>` が定義される必要があるため、ユーティリティーは `<server_name>.<object_type>` の命名規則を想定します。この規則を使用したくない場合、ユーティリティーが設定するニックネームを変更できます。

5. 出力ファイルの名前を入力します。

デフォルトは `C:\Temp\nickname.txt` です。出力ファイルを受け取るディレクトリはすでに存在していて、ユーティリティーを実行しているユーザーによって書き込み可能である必要があります。

表示されるプロンプトに答えると、ニックネーム・ファイルが作成され、テキスト・エディターで表示されます。

DM_ID オブジェクト・タイプを Documentum 登録済み表にマッピングする

ユーティリティーによって作成される列定義は、Documentum ラッパーの要件 (各データ・タイプを対応する DB2 データ・タイプに正しくマッピングすることも含む) に準拠しています。唯一の例外は、Documentum が登録済み表の `DM_ID` データ・タイプをサポートしない点です。

ユーティリティーは、登録済み表の列が 16 文字長のストリングおよび 「`_id`」 で終了する名前のストリングとして定義される場合に、その列がオブジェクト ID を含むために使用されると想定します。 `DM_ID` データ・タイプの場合、ユーティリティーは列を `DB2 CHAR(16)` データ・タイプにマップします。それ以外のすべての場合、すべての `string/varchar` 列は `DB2 VARCHAR` データ・タイプにマップされます。ユーティリティーが列を間違えてマップする場合は、ファイルを使用してニックネームを `DB2` に定義する前に、 `DB2` データ・タイプを変更してください。

繰り返し属性の二重の定義

ラッパーの照会機能を最大限に活用するには、各属性を DB2 データ・タイプと同じように定義する必要があります。つまり、Documentum 整数を DB2 整数などとして定義する必要があります。しかし、このように定義すると、非 VARCHAR 繰り返し属性について複数の値が戻されなくなります。そのような列については、`index[0]` の値だけが戻されます。

この制限は、ラッパーが可能な場合いつでも、Docbase オブジェクトにつき結果として 1 つの行しか戻さないために生じます。この制限は、繰り返し属性が選択されている場合だけの問題です。しかし、データ・タイプが VARCHAR ではない、同じリモートの繰り返し属性のための 2 次列を定義できます。

この列名は、すべての値の区切り文字で区切られたリストとして、すべての値を戻すために SELECT リストで使用されます。(各列の DELIMITER オプションは使用される区切り文字を指定します)

複数值の列のローカル名は標準化する必要があります。複数值の列のローカル名は、真のデータ・タイプとして定義される列のローカル名に、接頭部「m_」を追加することによって標準化できます。

たとえば、データ・タイプ TIMESTAMP で定義されている、`approval_dates` という名前の Documentum 繰り返し属性のニックネーム列があるとします。この場合、`m_approval_dates` という名前の 2 次ニックネーム列を作成して、VARCHAR データ・タイプとして定義できます。さらに、SELECT リストで `m_approval_dates` を使用して、区切り文字で区切られたリストですべての承認日付を戻すことができます。

真のデータ・タイプが VARCHAR である繰り返し属性に関して、二重の定義を使用する必要はありません。

制限と考慮事項

このセクションには、Documentum ラッパーの使用に関連した制限と考慮事項のリストが含まれています。

- 繰り返し属性の値を戻すことに関する制限として、非 VARCHAR 繰り返し属性に関して、`index[0]` の値だけが戻されるという点があります。この制限に対処するため、繰り返し属性列に二重の定義を作成できます。繰り返し属性に二重の定義を作成する方法については、『繰り返し属性の二重の定義』を参照してください。

さらに、VARCHAR として定義されている繰り返し属性の複数の値は、区切り文字で区切られた 1 つのストリングとして戻されます。区切り文字は、31 ページの『ラッパー列オプション』で説明されている、DELIMITER ニックネーム・オプションの設定によって異なります。

- Passthru 機能はサポートされていません。

- DB2 アプリケーションによって確立される、DB2 データベースへの接続ごとに、Documentum ラッパーは最大で同時に 10 の Documentum セッションをサポートでき、各セッションでは最大で同時に 10 の Documentum 照会を管理できます。1 つの DB2 アプリケーションで、同時に進行する複数の照会を実行できます。照会の存続期間は、DB2 に実行依頼されるときに始まり、結果セット上の対応するカーソルが閉じるときに終了します。指定された時間において、その時間に進行中の照会すべてに対して、以下の制限が課されます。
 - すべての照会によって参照されるすべてのニックネームは、10 以下の異なった Documentum サーバーに置かれる必要があります。
 - 1 つの Documentum サーバーから参照されるニックネームは 10 以下です。
 複数の照会で参照される、または 1 つの照会で複数回参照されるニックネームは、参照回数ごとに 1 つとカウントされます。
- Documentum ラッパーは、クライアント・ライブラリーの AIX にバージョン 3.1.7a を使用します。Documentum 4i を使用する場合、Documentum からクライアント・バージョンの古いバージョンを入手する必要があります (まだインストールされていない場合)。
- DB2 はブール・タイプをサポートしていないため、WHERE 文節で使用されるほとんどのカスタム関数 (USER、HITS、および SCORE を除く) は "=1" について検査する必要があります。これらの関数は、整数を戻すために定義されているためです。たとえば、次のようにします。


```
"... WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1"
```
- DB2 の制限のため、カスタム関数は引き数なしでは定義されません。その代わりに、これらの関数は使用されない引き数を指定して定義されます。これらの関数は、USER、GET_FILE、GET_FILE_DEL、HITS、および SCORE です。
- 同じ DB2 インスタンスに対して実行されているすべてのサーバーは、同じ Documentum dmcl.ini 構成パラメーターを共用する必要があります。
- 繰り返し属性の ANY_IN custom カスタム関数の値の最大値は、1 つのステートメントにつき 10 です。しかし、複数のステートメントについては論理和演算されません。
- ANY_SAME_INDEX カスタム関数の場合、繰り返し属性の同じ索引で行われる値のテストの最大数は、10 です。テストは、左から右へと検査される AND テストです。
- ラッパーには、特定のコード・ページに固有の機能はありません。

アクセス制御

照会は、Docbase 内のユーザーの許可の対象となります。ユーザーが最低でも読み取りアクセス権を持っている文書だけが、照会の結果に含められます。

メッセージ

このセクションでは、Documentumのラッパーを処理するときに出されるメッセージをリストして説明します。メッセージの詳細については、*DB2 メッセージ解説書* を参照してください。

表 11. Documentumのラッパーによって出されるメッセージ

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続のSQL ステートメントは処理できません。(理由 "dmAPI exec failed: [DM_QUERY_E_BAD_QUAL] error: "The attribute qualifier, A0, for attribute <column_name>, is not a valid qualifier. ")	REMOTE_OBJECT ニックネーム・オプションに不正な Documentum タイプまたは登録済みの表が入力されました。正しい Documentum タイプまたは登録済みの表を使用するようにニックネームを変更してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続のSQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid null column specified".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続のSQL ステートメントは処理できません。(理由 "Nickname specification is empty".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続のSQL ステートメントは処理できません。(理由 "The Output object is empty or incomplete".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 11. Documentum のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Unexpected number of columns requested".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "No column information found".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Unsupported column type requested".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Incorrect Column definition".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Inconsistent type; DB2 request != nickname type".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 11. Documentum のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Output parameter is not NULL".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Query output variable is not NULL".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid timestamp length".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Inconsistent number of columns".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Error in recursive function build_predicate_string".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 11. Documentum のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Error in function build_function_string".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Could not access data when converting values".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid RDBMS_TYPE, should be DB2, INFORMIX, ORACLE, SQLSERVER or SYBASE".)	RDBMS_TYPE サーバー・オプションに無効な値が指定されました。有効な値を指定してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid TRANSACTIONS, should be NONE, QUERY, PASSTHRU or ALL".)	TRANSACTIONS サーバー・オプションに無効な値が指定されました。有効な値を指定してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Failed to initialize the DMCL client".)	Documentum クライアントが初期設定できません。システム管理者に連絡してください。

表 11. Documentum のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Get_User returned NULL".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Get_Local_User returned NULL".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Begin Transaction failed".)	Documentum は begintrans が失敗したことを報告しました。システム管理者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Input parameter was not NULL".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid column number requested".)	内部プログラミング・エラー。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 11. Documentum のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid value for IS_REG_TABLE, must be 'Y' or 'N'".)	IS_REG_TABLE ニックネーム・オプションに対する不正な値が CREATE NICKNAME ステートメントで指定されました。有効な値を指定してください。
SQL0901N	重大ではないシステム・エラーにより、SQL ステートメントが失敗しました。後続の SQL ステートメントは処理できません。(理由 "Invalid value for ALL_VERSIONS, must be 'Y' or 'N'".)	ALL_VERSIONS ニックネーム・オプションに対する不正な値が CREATE NICKNAME ステートメントで指定されました。有効な値を指定してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Invalid column name, IS_REG_TABLE, or IS_REPEATING specified in nickname"	ニックネーム・ステートメントを調べ、IS_REG_TABLE、IS_REPEATING、REMOTE_NAME オプションおよび列名が正しく指定されているか確認してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Versions are not supported on registered tables."	VERSIONS オプションが登録済みの表のニックネームに指定されました。Nickname 定義から VERSIONS オプションを除去してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "An invalid function has been included in the select list."	SELECT リストで GET_FILE、GET_FILE_DELETE、GET_RENDITION、GET_RENDITION_DEL、HITS、および SCORE しか許可されません。SELECT リストから無効な関数を除去してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Dctm functions must be like DCTM.function(..)=1"	ユーザーは Dctm 関数の述部の RHS として =1 を使用しませんでした。構文を変更して、照会をもう一度実行してください。

表 11. Documentum のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Invalid constant in select clause."	表から定数を選択することができません。SELECT リストから定数を除去し、再試行してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "db2dj.ini missing DOCUMENTUM or DMCL_CONFIG env var"	必須の環境変数が設定されていません。それらを db2dj.ini ファイルに設定してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Failed to open log file for debugging"	トラブルシューティング用に使用するログ・ファイルにアクセスできません。システム管理者に連絡してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Invalid debug level found"	サーバー・オプションに無効なデバッグ・レベルが指定されました。有効なデバッグ・レベルを指定してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Invalid OS_TYPE, should be AIX,HPUX,SOLARIS or WINDOWS"	OS_TYPE サーバー・オプションに無効な値が指定されました。有効な値を指定してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "FOLDERS clause is not valid for registered tables"	IS_REG_TABLE オプションに "Y" が設定され、FOLDERS オプションが設定されます。登録済みの表に FOLDERS が使用されません。CREATE NICKNAME ステートメント・オプションを更新してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Only one search condition may be specified"	1 つの照会につき 1 つのカスタム検索機能しか指定できません。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Failed to create content directory"	DB2 エージェントによって宛先ディレクトリが作成可能であることを確認してください。

表 11. *Documentum* のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "Failed to change permissions on content file"	db2 エージェントによって内容ディレクトリーが作成可能であることを確認してください。
SQL30090N	操作がアプリケーション実行環境で無効です。理由コード = "DELIMITER is not valid unless IS_REPEATING = 'Y'"	IS_REPEATING および DELIMITER のニックネーム値を調べてください。

第5章 Excel をデータ・ソースとして使用する

この章では、以下について説明します。

- Excel スプレッドシート・データ・ソース
- Excel データ・ソースを連合システムに追加する方法
- Excel データ・ソースに対して照会を実行する方法
- サンプル・ユーザー・シナリオ
- 制限と考慮事項
- 使用されるファイル・アクセス制御モデル
- Excel ラッパーを処理する場合に表示されるメッセージ

Excel とは？

Excel スプレッドシートまたはワークブックとは、Microsoft (MS) Excel アプリケーションを使用して作成されるファイルで、xls という拡張子を持ちます。DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトは、Excel 97、Excel 98、および Excel 2000 のスプレッドシートをサポートします。図4 は、Excel ラッパーがスプレッドシートと連合システムを接続する方法を示しています。

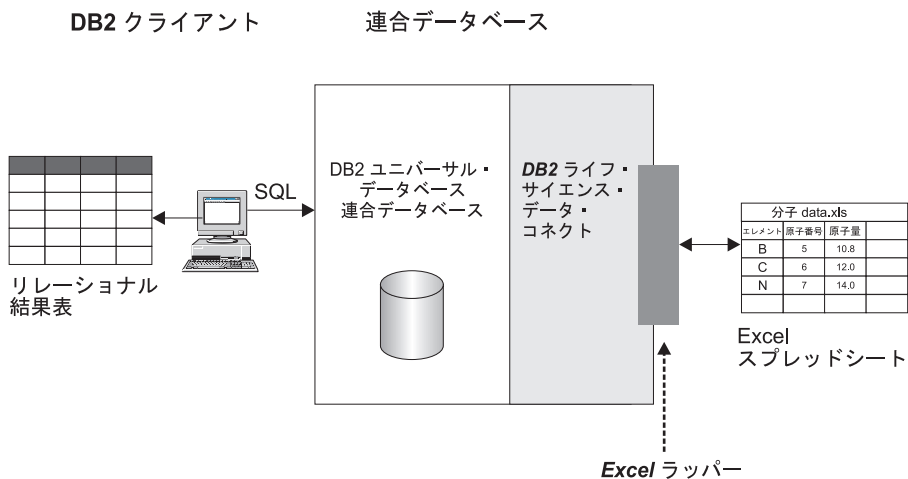


図4. Excel ラッパーがどのように機能するか

Excel ラッパーは CREATE NICKNAME ステートメントを使用して、Excel スプレッドシート内の列を DB2 連合システム内の列にマップします。58ページの表12 は、

Compound_Master.xls というファイルに保管されるサンプル・スプレッドシート・データを示しています。

表 12. Compound_Master.xls のサンプル・スプレッドシート・データ

	A	B	C	D
1	compound_A	1.23	367	テスト済み
2	compound_G		210	
3	compound_F	0.000425536	174	テスト済み
4	compound_Y	1.00256		テスト済み
5	compound_Q		1024	
6	compound_B	33.5362		
7	compound_S	0.96723	67	テスト済み
8				
9	compound_O	1.2		テスト済み

通常、この情報は標準 SQL コマンドでは使用できません。Excel ラッパーがインストールされて登録されると、この情報が標準リレーショナル・データ・ソースであるかのようにアクセスすることができます。たとえば、分子の数が 100 より大きいすべての複合データを知りたい場合、以下の SQL 照会を実行します。

```
SELECT * FROM compound_master WHERE mol_count > 100
```

照会の結果が、表13 に示されています。

表 13. 照会の結果

COMPOUND_NAME	WEIGHT	MOL_COUNT	WAS_TESTED
compound_A	1.23	367	テスト済み
compound_G		210	
compound_F	0.000425536	174	テスト済み
compound_Q		1024	

前提条件

以下は、Excel データ・ソース・ラッパーの使用に関する前提条件です。

- Excel ラッパーを使用する前に、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクがインストールされているサーバーに、Excel アプリケーションをインストールする必要があります。

- Excel 97 または 98 がインストールされている場合、Excel_9x ラッパーが登録されている必要があります。Excel 2000 がインストールされている場合は、Excel_2000 ラッパーがインストールされている必要があります。

連合システムへの Excel の追加

Excel データ・ソースを連合システムに追加するには、以下のようになります。

1. CREATE WRAPPER ステートメントを使用してラッパーを登録します。
2. CREATE SERVER ステートメントを使用してサーバーを登録します。
3. アクセスしたい Excel スプレッドシートごとに、CREATE NICKNAME ステートメントを使用してニックネームを登録します。

これらのステップについては、このセクションで詳しく取り上げられます。コマンドは、DB2 コマンド行プロセッサから実行できます。

ステップ 1: ラッパーの登録

Excel データ・ソース・ラッパーを登録するには、CREATE WRAPPER ステートメントを登録します。

ライブラリー・ファイル liblsexcel97.dll を使用して、Excel_9x_Wrapper という Excel 97 または 98 用の Excel ラッパーを作成するには、以下のステートメントを実行依頼します。

```
CREATE WRAPPER Excel_9x_Wrapper LIBRARY 'liblsexcel97.dll';
```

ライブラリー・ファイル liblsexcel2k.dll を使用して、Excel_2000_Wrapper という Excel 2000 用の Excel ラッパーを作成するには、以下のステートメントを実行依頼します。

```
CREATE WRAPPER Excel_2000_Wrapper LIBRARY 'liblsexcel2k.dll';
```

CREATE WRAPPER ステートメントに関して詳しくは、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。

ステップ 2: サーバーの登録

CREATE SERVER ステートメントを使用して、連合システムに Excel サーバーを登録します。

たとえば、『ステップ 1: ラッパーの登録』で作成した Excel_2000_Wrapper ラッパーにサーバーを登録する biochem_node1 というノード名とともに、biochem_lab というサーバーを作成するには、以下のステートメントを実行依頼します。

```
CREATE SERVER biochem_lab
TYPE Excel_2000
VERSION '2000'
WRAPPER Excel_2000_Wrapper
OPTIONS(
NODE 'biochem_node1');
```

引き数の定義

TYPE サーバー・タイプを指定します。Excel_9x または Excel_2000 のいずれかです。この引き数は必須です。

VERSION

サーバーにインストールされた Excel のバージョンを指定します。'9x' または '2000' のいずれかです。この引き数は必須です。

WRAPPER

59ページの『ステップ 1: ラッパーの登録』で登録したラッパー名を指定します。この引き数は必須です。

オプションの定義

NODE 選択するノード名を指定します。これは、ローカル・ノードに指定する名前です。自由にテキスト・ストリングを指定することができます。このオプションは必須です。

CREATE SERVER ステートメントに関して詳しくは、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。

ステップ 3: ニックネームの登録

Excel データ・ソースをリレーショナル表にマップするには、CREATE NICKNAME ステートメントを使用してニックネームを作成します。

CREATE NICKNAME 構文 (Excel 用)

```
▶▶ CREATE NICKNAME nickname ( Column-name | data-type | column-option )
▶▶ FOR SERVER server-name OPTIONS ( FILE_PATH 'path' ) ▶▶
```

data-type:



column-option:



CREATE NICKNAME に関して詳しくは、 *DB2 SQL 解説書* を参照してください。

FOR SERVER

59ページの『ステップ 2: サーバーの登録』で登録したサーバーを示します。このサーバーを使用して、Excel スプレッドシートにアクセスします。サーバー名の後にピリオドを付けて、その後に基本ファイル名を記します。たとえば、biochem_lab サーバーが CompoundMaster.xls ファイルにアクセスする場合、biochem_lab.CompoundMaster と指定します。

オプションの定義

FILE_PATH

アクセスする Excel スプレッドシートの完全修飾ディレクトリー・パスおよびファイル名を指定します。

以下の例のステートメントは、CompoundMaster.xls という Excel スプレッドシート・ファイルから Compounds ニックネームを作成しています。ファイルには、連合システムに対して定義される 3 つのデータ列 (Compound_ID、CompoundName、および MolWeight) が含まれています。

```

CREATE NICKNAME Compounds (
  Compound_ID INTEGER,
  CompoundName VARCHAR(50),
  MolWeight FLOAT)
FOR SERVER biochem_lab.CompoundMaster
OPTIONS(PATH 'C:\My Documents\CompoundMaster.xls');
  
```

照会の実行

このセクションは、60ページの『ステップ 3: ニックネームの登録』のニックネーム例 Compounds を使用したいくつかのサンプル Excel スプレッドシート照会をリストしています。

以下の照会は、分子の質量が 200 より大きいすべての compound_ID を表示します。

```
SELECT compound_ID
FROM Compounds
WHERE MolWeight > 200;
```

以下の照会は、複合名または分子の質量がヌルになっているすべてのレコードを表示します。

```
SELECT *
FROM Compounds
WHERE CompoundName IS NULL
OR MolWeight IS NULL;
```

以下の照会は、複合名にストリング 'ase' が含まれており、分子の質量が 300 以上のすべてのレコードを表示します。

```
SELECT *
FROM Compounds
WHERE CompoundName LIKE '%ase%'
AND MolWeight >=300;
```

サンプル・シナリオ

このセクションは、C:\¥Data ディレクトリにある Excel 2000 スプレッドシートにアクセスする Excel_2000 ラッパーのサンプル・インプリメンテーションを説明します。シナリオはラッパー、サーバー、および 1 つのニックネームを登録しますが、それらはスプレッドシートにアクセスするために使用されます。シナリオに示されるステートメントは、DB2 コマンド行プロセッサを使用して入力されます。ラッパーが登録された後に、スプレッドシートに対して照会を実行できます。

シナリオは、Compound_Master.xls という複合スプレッドシートから始まります。このスプレッドシートは 4 つの列と 9 つの行を持ちます。ファイルの完全修飾パス名は、C:\¥Data¥Compound_Master.xls です。内容は表14 に示されています。

表 14. サンプル・スプレッドシート *Compound_Master.xls*

	A	B	C	D
1	compound_A	1.23	367	テスト済み
2	compound_G		210	
3	compound_F	0.000425536	174	テスト済み
4	compound_Y	1.00256		テスト済み
5	compound_Q		1024	
6	compound_B	33.5362		
7	compound_S	0.96723	67	テスト済み
8				
9	compound_O	1.2		テスト済み

1. Excel_2000 ラッパーを登録します。

```
Db2 => CREATE WRAPPER Excel_2000 LIBRARY 'lib1sexcel2k.dll'
```

2. サーバーを登録します。

```
Db2 => CREATE SERVER biochem_lab TYPE Excel2000 VERSION '2000'  
WRAPPER Excel_2000 OPTIONS(NODE 'biochem_node1')
```

3. Excel スプレッドシートを参照するニックネームを登録します。

```
Db2 => CREATE NICKNAME Compound_Master (compound_name VARCHAR(40), weight FLOAT,  
mol_count INTEGER, was_tested VARCHAR(20)) FOR biochem_lab.compound_master  
OPTIONS ( PATH 'C:\Data\Compound_Master.xls')
```

登録プロセスが完了します。これで、Excel データ・ソースは連合システムの一部となり、SQL 照会で使用できるようになります。

以下の例は、サンプル SQL 照会および Excel データ・ソースを使用して得られる結果を示しています。

- サンプル SQL 照会: "Give me all the compound data where mol_count is greater than 100"

```
SELECT * FROM compound_master WHERE mol_count > 100
```

結果: All fields for rows 1, 2, 3, 5, and 7.

- サンプル SQL 照会: "Give me the compound_name and mol_count for all compounds where the mol_count has not yet been determined.

```
SELECT compound_name, mol_count FROM compound_master  
WHERE mol_count IS NULL
```

結果: Fields compound_name & mol_count of rows 4, 6, 8 and 9 from the spreadsheet.

- サンプル SQL 照会: "Count the number of compounds that have not been tested and the weight is greater than 1."

```
SELECT count(*) FROM compound_master  
WHERE was_tested IS NULL AND weight > 1
```

結果: The record count of 1 which represents the single row 6 from the spreadsheet that meets the criteria.

- サンプル SQL 照会: "Give me the compound_name and mol_count for all compounds where the mol_count has been determined and is less than the average mol_count."

```
SELECT compound_name, mol_count  
FROM compound_master  
WHERE mol_count IS NOT NULL  
AND mol_count < (SELECT AVG(mol_count) FROM compound_master  
WHERE mol_count IS NOT NULL AND was_tested IS NOT NULL)
```

副照会は主照会に平均 368 を戻し、その後主照会は 表15 を戻します。

表 15. 照会の結果

COMPOUND_NAME	MOL_COUNT
compound_A	367
compound_G	210
compound_F	174
compound_S	67

制限と考慮事項

このセクションには、Excel ラッパーの使用に関連した制限と考慮事項のリストが含まれています。

ラッパーの考慮事項

- MS Excel 97 または 98 アプリケーションを使用するときは、Excel_9x ラッパーを使用します。
- MS Excel 2000 アプリケーションを使用するときは、Excel_2000 ラッパーを使用します。

ラッパーの制限

- Excel ラッパーは、DB2 ユニバーサル・データベース エンタープライズ・エディションおよび DB2 ユニバーサル・データベース エンタープライズ拡張エディションをサポートする Microsoft Windows オペレーティング・システムでのみ使用可能です。
- パススルー・セッションは Excel ラッパーでは使用できません。
- Excel スプレッドシート・データは読み取り専用で、書き込みはできません。
- Excel ラッパーは、ALTER NICKNAME ステートメントを使用した列名の変更を許可しません。

Excel ファイルの制限

- データ・タイプはそれぞれの列の中で一貫している必要があり、列データ・タイプはニックネームの登録プロセス中に正確に記述しなければなりません。
- Excel ラッパーは、Excel ワークブック内で基本スプレッドシートにのみアクセスできます。
- Excel_2000 ラッパーは、Excel 97、98、および 2000 スプレッドシートにアクセスできます。
- Excel_9x ラッパーは、Excel 97 および 98 スプレッドシートにアクセスできます。
- スプレッドシート内のブランク・セルは、NULL として解釈されます。

- スプレッドシート内には最大で連続 10 個のブランクを含めることができ、データ・セット内に含まれます。10 個を超える連続ブランクは、データ・セットの終了として解釈されます。
- スプレッドシートに、ブランク桁を含めることができます。しかし、これらの桁は、たとえそれが使用されない場合でも、有効なフィールドとして登録され、記述されなければなりません。

ファイル・アクセス制御モデル

データベース管理システムは、DB2 データベース・サービスの LOG ON AS プロパティの権限によって Excel ファイルにアクセスします。この設定は、DB2 インスタンスの LOG ON プロパティ・ページに表示できます。プロパティ・ページは、Windows NT の「サービス」コントロール パネルを介してアクセスします。

メッセージ

このセクションでは、Excel のラッパーを処理するときに出されるメッセージをリストして説明します。メッセージの詳細については、DB2 メッセージ解説書を参照してください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1817N	CREATE SERVER ステートメントは、連合データベースに定義したいデータ・ソースの "VERSION" を識別していません。	CREATE SERVER ステートメント時に VERSION パラメーターが指定されませんでした。SQL ステートメントを変更して再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1000.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Memory allocation error" です。	IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1001.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Unknown option" です。	DDL ステートメントで指定したオプションはサポートされません。SQL ステートメントを変更して再実行してください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1002.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Creation of DELTA object failed" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。 IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1100.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Wrapper options are not supported" です。	ラッパー OPTIONS はこのラッパーではサポートされません。 SQL ステートメントを変更して再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1200.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "<option> is an unsupported Server option" です。	指定したオプションはこのラッパーではサポートされません。 SQL ステートメントを変更して再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1201.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error obtaining server name" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。 IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1209.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error converting VARCHAR data" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。 IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1211.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error converting INTEGER data" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1212.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error converting FLOAT data" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1400.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "<option> is an unsupported User option" です。	指定したオプションはこのラッパーではサポートされません。SQL ステートメントを変更して再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1401.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Creation of USER Delta object failed" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1500.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "<option> is an unsupported Nickname option" です。	指定したオプションはこのラッパーではサポートされません。SQL ステートメントを変更して再実行してください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1501.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Required option PATH not specified" です。	NICKNAME を登録するためには PATH オプションが必要です。SQL ステートメントを変更して再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1502.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Creation of NICKNAME Delta object failed" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1503.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error obtaining Nickname column type" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1504.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error obtaining Nickname column type name" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1505.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "received from data source Excel Wrapper" です。	指定した <data type> はこのラッパーではサポートされません。SQL ステートメントを変更して再実行してください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1506.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error obtaining Nickname column info" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1507.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "<option> option cannot be dropped" です。	指定したオプションは必須オプションのため、除去できません。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1508.VANI" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Column names cannot be altered" です。	列名の変更は Excel ラッパーによって許可されていません。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1701.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error parsing SQL" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1702.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error accessing NICKNAME object" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1703.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error building data storage area" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1704.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error linking SQL to Nickname Data" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1705.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Excel application startup failed" です。	Excel アプリケーションの始動が失敗しました。Excel がシステムにインストールされていて、正しいバージョンのラッパーが登録されていることを確認してください。Windows NT の「サービス」コントロール パネルで、DB2 インスタンスの LOG ON AS プロパティを調べてください。この権限を使用して Excel アプリケーションにアクセスします。このユーザーに適切な権限があることを確認するか、またはこのプロパティを許可アカウントに変更した後、DB2 を再始動して SQL 照会を再実行してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1706.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error opening source spreadsheet" です。	SQL 照会のニックネームによって参照されるスプレッドシートをオープンするときに問題が発生しました。CREATE NICKNAME ステートメント時に指定した PATH にファイルが登録時に存在するようにしてください。

表 16. Excel のラッパーによって出されるメッセージ (続き)

エラー・コード	メッセージ	説明
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1707.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error accessing DL output storage area" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1708.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Excel application end failed" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。何度照会を繰り返してもこのエラーが続く場合は、IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1711.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Error during fetch, possible data/col type mismatch" です。	SQL 照会のときに取り出されたデータは、ニックネームの登録時に指定したデータ・タイプと異なるデータ・タイプでした。ソース・スプレッドシートのデータを変更するか、またはニックネームに登録したデータ・タイプを変更してください。これによって問題が解決しない場合は、IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。
SQL1822N	データ・ソース "Excel Wrapper" から予期しないエラー・コード "-1900.<internal program code>" を受け取りました。関連するテキストおよびトークンは "Memory allocation error" です。	内部プログラム・エラーが発生しました。IBM ソフトウェア・サポート担当者に連絡してください。

第6章 ニックネームの変更

ALTER NICKNAME ステートメントを使用して、データ・ソースまたはビューの連合データベースの表現を変更することができます。以下のことを行えます。

- 表またはビューにある列のローカル名の変更
- これらの列のローカル・データ・タイプの変更
- これらの列のオプションの追加、変更、または削除

ALTER NICKNAME ステートメントに関して詳しくは、*DB2 SQL 解説書* を参照してください。

列名の変更

以下の例の SQL ステートメントは、ローカルの列名を DCODE から DRUGCODE に変更します。ニックネーム DRUGDATA1 は、drugdata1.txt というローカルの表構造ファイルを参照します。DCODE 列は、ファイル内の最初のフィールドを参照するローカルの列名です。

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1
ALTER COLUMN DCODE
LOCAL NAME DRUGCODE
```

データ・タイプの変更

以下の例の SQL ステートメントは、DRUG 列のローカル・データ・タイプを CHAR(30) に変更します。DRUG 列は最初に、CREATE NICKNAME ステートメントを使用して CHAR(20) として定義されました。ニックネーム DRUGDATA1 は、drugdata1.txt というローカルの表構造ファイルを参照します。

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1
ALTER COLUMN DRUG
LOCAL TYPE CHAR(30)
```

ファイル・パスの変更

以下の例の SQL ステートメントは、表構造ファイル drugdata1.txt の完全修飾パスを変更します。パスは最初に、CREATE NICKNAME ステートメントを使用して '/user/pat/drugdata1.txt' として定義されました。ニックネーム DRUGDATA1 は、drugdata1.txt というローカルの表構造ファイルを参照します。

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1
OPTIONS (SET FILE_PATH '/usr/kelly/data/drugdata1.txt')
```


特記事項

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品、プログラムまたはサービスの操作性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。実施権の許諾については、下記の宛先に書面にてご照会ください。

〒106-0032 東京都港区六本木 3 丁目 2-31
AP 事業所
IBM World Trade Asia Corporation
Intellectual Property Law & Licensing

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとしません。

本書は定期的に見直され、必要な変更（たとえば、技術的に不適切な表現や誤植など）は、本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

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

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

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
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A

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。したがって 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・プログラムのすべての部分、またはすべての派生した創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

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

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
AS/400	OS/2
BookManager	
CICS	OS/390
C Set++	OS/400
C/370	PowerPC
DATABASE 2	QBIC
DataHub	QMF
DataJoiner	RACF RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2DB2 Connect	SP
DB2 Extenders	SQL/DS
DB2 OLAP Server	SQL/400
DB2 Universal Database	System/370
Distributed Relational	System/390
Database Architecture	SystemView
DRDA	VisualAge
eNetwork	VM/ESA
Extended Services	VSE/ESA
FFST	VTAM
First Failure Support Technology	WebExplorer
	WIN-OS/2

以下は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

Tivoli および NetView は、Tivoli Systems, Inc. の商標です。

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

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は、The Open Group がライセンスしている米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標または登録商標です。

参照文献

この参照文献には、DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトを使用して作業する際に役立つ DB2 ユニバーサル・データベースの資料が挙げられています。

- *DB2 DB2 コネクト 使用者の手引き* (SC88-8521)
- *DB2 (UNIX 版) 概説およびインストール* (GC88-8536)
- *DB2 SQL 解説書* (SC88-8540)
- *DB2 管理の手引き: 計画* (SC88-8513)
- *DB2 管理の手引き: インプリメンテーション* (SC88-8511)
- *DB2 管理の手引き: パフォーマンス* (SC88-8512)
- *DB2 メッセージ解説書* (GC88-8543)
- *IBM DB2 ユニバーサル・データベース リリース情報 バージョン 7.2/バージョン 7.1 FixPak 4*

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]

インストール 5

[ハ行]

表構造ファイル

概説 9

最適化 17

制限と考慮事項 16

タイプ 9, 10

ファイル・アクセス制御モデル 17

メッセージ 17

例 9

連合システムへの追加

サーバーの登録 12

ニックネームの登録 12

ラッパーの登録 11

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトによるアクセス 10

変更、ニックネーム 73

[マ行]

メッセージ

表構造ファイル 17

Documentum ラッパー 49

Excel ラッパー 65

[ラ行]

ライフ・サイエンス・データ・ソース 1

ラッパー

定義 2

表構造ファイル 9

プラットフォームごとの 5

プラットフォームごとのデフォルト・ライブラリー名 8

Documentum 23

Excel 57

連合データベース・システム 1

C

CREATE FUNCTION ステートメント

Documentum 34

CREATE NICKNAME ステートメント

表構造ファイル 12

Documentum 29

Excel ファイル 60

CREATE SERVER ステートメント

表構造ファイル 12

Documentum 27

Excel ファイル 59

CREATE USER MAPPING ステートメント

Documentum 29

CREATE WRAPPER ステートメント

表構造ファイル 11

Documentum 26

Excel ファイル 59

CreateNicknameFile ユーティリティ
一、Documentum 44

D

DB2 ライフ・サイエンス データ・コネクトの説明 1

DB2_DJ_COMM 環境変数 11, 27

DiscoveryLink 2

Documentum

繰り返し属性の二重の定義 47

制限と考慮事項 47

説明 23

文書へのユーザー・アクセス 48

メッセージ 49

例 24

連合システムへの追加

サーバーの登録 27

登録、カスタム関数 34

ニックネームの登録 29

ユーザーのマッピング 29

ラッパーの登録 26

CREATE FUNCTION ステートメント 34

CREATE NICKNAME ステートメント 29

CREATE SERVER ステートメント 27

CREATE USER MAPPING ステートメント 29

CREATE WRAPPER ステートメント 26

CreateNicknameFile ユーティリティ
ティー 44

CreateNicknameFile ユーティリティ
イー 44

E

Excel ファイル

サンプル・ユーザー・シナリオ 62

制限と考慮事項 64

説明 57

ファイル・アクセス制御モデル 65

メッセージ 65

例 58

連合システムへの追加

サーバーの登録 59

Excel ファイル (続き)

連合システムへの追加 (続き)

ニックネームの登録 60

ラッパーの登録 59

IBM と連絡をとる

技術上の問題がある場合は、時間をとって**問題判別の手引き** に定義されている処置を検討し、それらの提案を実行した後で、お客様サポートに連絡をとってください。この資料には、お客様サポートがお客様を支援するために必要とする情報が説明されています。

製品情報

以下の情報は英語で提供されます。内容は英語製品に関する情報です。

<http://www.ibm.com/software/data/>

DB2 World Wide Web ページには、ニュース、製品説明、研修スケジュールなどの DB2 に関する最新情報が提供されています。ただし、提供されている情報は英語です。

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

「DB2 Product and Service Technical Library」では、よくされる質問 (FAQ)、修正内容、資料、および最新の DB2 技術情報などの情報へのアクセスが提供されています。

注: この情報のご提供は英語のみとなりますのでご注意ください。

<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>

「International Publications」注文用 Web サイトでは、マニュアルの注文方法についての情報を提供しています。ただし、提供されている情報は英語です。

<http://www.ibm.com/education/certify/>

IBM の「Professional Certification Program」Web サイトでは、DB2 を含むさまざまな IBM 製品の認証テストの情報を提供しています。ただし、提供されている情報は英語です。

<ftp://software.ibm.com>

匿名でログオンしてください。ディレクトリー /ps/products/db2 には、DB2 および多数の他製品に関連したデモ、修正プログラム、情報、およびツールがあります。ただし、提供されている情報は英語です。

<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-l>

これらのインターネット・ニュースグループは、ユーザーが DB2 製品に関する自分の経験について話し合うために利用できます。ただし、提供されている情報は英語です。

Compuserve: GO IBMDB2

このコマンドを入力すると、IBM DB2 Family forum にアクセスできます。すべての DB2 製品が、このフォーラムでサポートされています。ただし、提供されている情報は英語です。

米国以外の国で IBM に連絡する方法については、*IBM Software Support Handbook* の Appendix A を参照してください。この資料にアクセスするには、Web ページ: <http://www.ibm.com/support/> にアクセスし、ページの最下部にある「IBM Software Support Handbook」リンク・ボタンを選択します。

注: 国によっては、IBM が承認している販売業者が、IBM サポート・センターの代わりにそれら販売業者のサポート・センターに連絡する場合があります。



部品番号: CT0M8JA

Printed in Japan

SB88-8576-01



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

(1P) P/N: CT0M8JA

