

DB2® ユニバーサル・データベース



データウェアハウスセンター 管理の手引き

バージョン 7

DB2® ユニバーサル・データベース



データウェアハウスセンター 管理の手引き

バージョン 7

ご注意!

本書、および本書がサポートする製品をご使用になる前に、483ページの『特記事項』にある一般的な情報を必ずお読みください。

本書において、日本では発表されていない IBM 製品 (機械およびプログラム)、プログラミング、またはサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、弊社がこのような IBM 製品、プログラミング、またはサービスを、日本で発表する意図があることを必ずしも示すものではありません。

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 :	SC26-9993-00 IBM® DB2® Universal Database Data Warehouse Center Administration 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 2000.6

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 1996, 2000. All rights reserved.

Translation: © Copyright IBM Japan 2000

目次

本書について	ix	Windows NT または Windows 2000	33
本書の対象読者	ix	AIX	41
必要な資料	ix	Solaris オペレーティング環境版	46
		OS/2	51
第1章 データウェアハウジングについて	1	DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへのアクセスのセットアップ	56
データウェアハウジングとは	1	DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへのアクセスの定義	56
DB2 ユニバーサル・データベースにおけるデータウェアハウジング	2	DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへの接続の確立	57
サブジェクト・エリア	2	DB2 DRDA ソース・データベースへのアクセスのセットアップ	57
ウェアハウス・ソース	2	前提となる製品	58
ウェアハウス・ターゲット	2	DB2 DRDA ソース・データベースに対する特権の定義	58
ウェアハウス・エージェントおよびエージェント・サイト	2	DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイトのセットアップ	59
プロセスとステップ	3	DB2 DRDA ソース・データベースとの接続の確立	60
ウェアハウジング・タスク	6	AS/400 エージェントからリモート・データベースへの接続性の要件	60
		AS/400 エージェントからローカルおよびリモート・データベースへの接続性の確立	61
第2章 ウェアハウスのセットアップ	7	OS/390 エージェントからリモート・データベースへの接続性の要件	63
データウェアハウスセンターの始動	7	DataJoiner の使用	63
ウェアハウス・サーバーとログガーの始動	8	DB2 ウェアハウス・ソースの定義	64
ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動	8	リモート・ファイルへのアクセス	68
ウェアハウス・エージェント・デーモンの停止	11	Windows NT または Windows 2000 ファイル・サーバーを介したファイルへのアクセス	68
データウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースの始動	13	NFS を用いたファイルへのアクセス	69
エージェント・サイトの定義	15	FTP を用いたファイルへのアクセス	70
エージェント・サイト構成	15	FTP を使用したファイル・コピーでデータ・ファイルにアクセスする	71
ウェアハウス・サーバーおよびウェアハウス・エージェントの接続性の要件	18	ファイル・ソースの定義	71
OS/390 での TCP/IP の構成	19	非 DB2 データベースのウェアハウス・ソースへのアクセス	77
OS/390 での環境変数の更新	19	非 DB2 データベース・ウェアハウス・ソースの Windows NT でのセットアップ	78
データウェアハウスセンターへのエージェント・サイトの定義	19		
データウェアハウスセンターのセキュリティ	22		
ウェアハウス・ユーザーの定義	25		
ウェアハウス・グループの定義	28		
第3章 ウェアハウス・ソースのセットアップ	31		
データウェアハウスセンターのデータ・ソースの選択	31		

非 DB2 データベース・ウェアハウス・ソースの AIX または Solaris オペレーティング環境でのセットアップ	105
非 DB2 データベース・ウェアハウス・ソースの OS/2 でのセットアップ	112
データウェアハウスセンターでの DB2 以外のデータベース・ウェアハウス・ソースの定義	117
「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックのオープン	118
ウェアハウス・ソースについての情報の追加	118
エージェント・サイトの指定	118
データベース情報の指定	119
ソース表とビューのインポート	120
ウェアハウス・グループのアクセスの許可	121
デフォルト再試行カウントの指定	122
DataJoiner で使用するウェアハウスの定義	122
第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ	125
DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスのセットアップ	125
DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスへの特権の定義	125
DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスとの接続の確立	126
DB2 (AS/400 版) ウェアハウスのセットアップ	126
DB2 コネクトの使用	126
CA/400 の使用	128
DB2 (OS/390 版) ウェアハウスのセットアップ	130
DB2 (OS/390 版) ウェアハウスに対する特権の定義	130
DB2 (OS/390 版) ウェアハウス・データベースとの接続の確立	130
データウェアハウスセンター状況表の作成	131
データウェアハウスセンターに対するウェアハウスの定義	131
DB2 EEE ウェアハウスのセットアップ	131
DB2 EEE データベースに対する特権の定義	132
DB2 EEE データベースとの接続の確立	132
データウェアハウスセンターに対する	
DB2 EEE データベースの定義	132

DataJoiner で使用するウェアハウスの定義	133
DataJoiner によるターゲット表の作成	135
ターゲット表の移動	135
リモート・データベース内の表の作成または更新	136
ウェアハウス・ターゲットの定義	137
ウェアハウス・ターゲット・プロパティ	
の定義	137
1 次キーの定義	143
外部キーの定義	144
ウェアハウス・データベースでのデータウェアハウスセンター状況表の作成	145

第5章 プロセスの定義と実行	147
サブジェクト・エリアの定義	148
プロセスの定義	149
プロセスのオープン	151
プロセスへのソースとターゲットの追加	151
プロセスへのステップの追加	152
ステップ・サブタイプ	154
ソースおよびターゲットへのステップのリンク	169
ステップ・サブタイプの基本値の定義	173
ウェアハウス・ステップの実行	177
ウェアハウス・ステップの開発	178
ウェアハウス・ステップのテスト	178
ウェアハウス・プロセスのスケジューリング	182
データウェアハウスセンターの外部からの	
ステップ開始	187

第6章 データの移動	191
データの選択と挿入	191
ステップの定義	192
増分コミット	194
データのロードとエクスポート	195
データのエクスポート	196
データのロード	199
ファイルの操作	216
Copy File using FTP (VWPRCPY) プログラムに関する値の定義	216
Run FTP Command File (VWPFFTP) プログラムに関する値の定義	217
Submit OS/390 JCL jobstream (VWPMVS) プログラムに関する値の定義	219
表の複製	221

データウェアハウスセンターでの複製ソースの定義	223	OLAP Server: Load data from a file without using load rules (ESSDATA4) ウェアハウス・プログラムの値の定義	312
ユーザー・コピー、時刻指定、または基礎集約複製ステップの定義	224	OLAP Server: Update outline from file (ESSOTL1) ウェアハウス・プログラムの値の定義	314
変更集約複製ステップの定義	228	OLAP Server: Update outline from SQL table (ESSOTL2) プログラムの値の定義	316
ステージング表複製ステップの定義	231		
第7章 データのトランスフォーム	235	第10章 ウェアハウス・データベースの保守 319	
ソース列の結合	236	データの再編成	319
コードのトランスフォーム	239	DB2 ユニバーサル・データベース	
結合へのヌルの追加	239	REORG プログラムの値の定義	319
スター型結合の生成	241	DB2 UDB (OS/390 版) Reorganize Table Space プログラムの値の定義	320
データのフィルター処理	242	システム・カタログ統計の更新	326
計算される列の追加	244	DB2 UDB RUNSTATS プログラムの値の定義	326
ターゲット表のトランスフォーム	246	DB2 UDB OS/390 RUNSTATS プログラムの値の定義	327
データのクリーニング	247		
キー列の生成	255	第11章 ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張	329
期間データの生成	258	ユーザー定義プログラムの定義	329
データの逆転	263	プログラム・グループの定義	330
データのピボット	266	使用するプログラムの指定	330
日付フィールドの形式の変更	269	使用するエージェント・サイトの指定	331
		パラメーターの指定	333
第8章 統計の計算	273	ユーザー定義プログラム・ステップの使用	334
ANOVA トランスフォーマー	273	ユーザー定義プログラムを使用するステップの定義	337
Calculate Statistics トランスフォーマー	276	データウェアハウスセンターで使用する独自のプログラムの作成	338
Calculate Subtotals トランスフォーマー	280	パラメーターの受け渡し	339
Chi-square トランスフォーマー	285	状況情報の戻し	340
Correlation トランスフォーマー	288		
Moving Average トランスフォーマー	293	第12章 データウェアハウスセンターの保守 347	
Regression トランスフォーマー	298	データウェアハウスセンターのバックアップの作成	347
第9章 OLAP Server データベースのリフレッシュ	303	ウェアハウスの拡張	348
OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) ウェアハウス・プログラムの値の定義	304	データウェアハウスセンターのメタデータのエクスポートとインポート	348
OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2) ウェアハウス・プログラムの値の定義	306	別のデータウェアハウスセンターへのメタデータのエクスポート	349
OLAP Server: Free text data load (ESSDATA1) ウェアハウス・プログラムの値の定義	307	メタデータのインポート	352
OLAP Server: Load data from file with load rules (ESSDATA2) ウェアハウス・プログラムの値の定義	309	データウェアハウスセンター メタデータの発行	356
OLAP Server: Load data from SQL table with load rules (ESSDATA3) ウェアハウス・プログラムの値の定義	311		

メタデータの発行計画	357	付録B. メタデータのマッピング.	393
発行するメタデータの選択	357	情報カタログ・マネージャーとデータウェア	
発行されたメタデータの更新	361	ハウスセンターの間のメタデータ・マッピ	
発行されたメタデータの定期的な更新のス		ング	393
ケジューリング	362	情報カタログ・マネージャーと OLAP サー	
発行の更新に関するログ・ファイルの表示	362	バーの間のメタデータ・マッピング	406
削除されたオブジェクトを情報カタログに		DB2 OLAP Integration Server とデータウェ	
伝える	363	アハウスセンターの間のメタデータ・マッピ	
2 番目のウェアハウス・コントロール・デー		ング	408
タベースの初期化	363	付録C. データウェアハウスセンターでバー	
データウェアハウスセンターの構成	364	ジョン 5.2 定義を移行する方法.	411
データウェアハウスセンターのプロパティ		Visual Warehouse オブジェクトとデータウェ	
ーの変更	365	アハウスセンター オブジェクトの間のマッ	
第13章 データウェアハウスセンター内から		ピング	411
のスタースキーマの作成	367	サブジェクト	411
データウェアハウスセンターでのウェアハウ		ウェアハウス	412
ス・スキーマの設計	369	ビジネス・ビュー	412
ウェアハウス・スキーマの定義	369	Visual Warehouse プログラム	412
ウェアハウス・スキーマへの表およびビュー		セキュリティの変更	413
ーの追加	370	付録D. Visual Warehouse 5.2 互換プログ	
表の自動結合	371	ラムの値の定義	415
キーのない列間での結合関係の追加	372	Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB Data Export	
DB2 OLAP Integration Server へのウェアハ		(VWPEXPT1) プログラムの値の定義	415
ウス・スキーマのエクスポート	373	Visual Warehouse DB2 UDB Data Load Insert	
DB2 OLAP Integration Server でのウェアハ		(VWPLOADI) プログラムの値の定義	416
ウス・スキーマの処理	376	Visual Warehouse DB2 UDB Data Load	
DB2 OLAP Integration Server におけるア		Replace (VWPLOADR) プログラムの値の定	
ウトラインの作成と多次元キューブのデー		義	420
タ・ロード	377	Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB REORG	
データウェアハウスセンターへのメタデー		(VWPREORG) プログラムの値の定義	423
タのエクスポート	380	Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB RUNSTATS	
データウェアハウスセンターからの多次元ク		(VWPSTATS) プログラムの値の定義	424
ューブのロード	382	Visual Warehouse 5.2 Load flat file into DB2	
多次元キューブにデータを入れるスケジ		UDB EEE (VWPLDPR) プログラムの値の定	
ュールの作成	384	義 (AIX のみ)	425
ウェアハウス・スキーマに関するメタデー		付録E. データウェアハウジングのサンプル	429
タの発行	385	サンプルのインストール	429
付録A. データウェアハウスセンターのロ		サンプル・データベースの作成	429
グ・データとトレース・データ	387	ウェアハウス・データベースの作成	430
基本ログ関数	387	サンプル・データの表示	432
コンポーネント・トレース・データ	388	サンプル・メタデータの表示および変更	433
ウェアハウス・プログラムとトランスフォー		ステップのプロモート	438
マー	390	ステップの実行	439
開始エラー・トレース・ファイル	391	サンプル・ウェアハウス・データの表示	440

付録F. データウェアハウスセンターでのク	
ラシック・コネクトの使用	441
クラシック・コネクトとは.	441
クラシック・コネクトの機能	441
アクセスするデータ・ソース	441
クラシック・コネクトの使用法	442
コンポーネント	442
環境の設定	452
ハードウェアおよびソフトウェアの要件	452
前提となる製品のインストールおよび構成	452
OS/390 と Windows NT® の間の通信プロト	
コルの構成	454
通信オプション	454
TCP/IP 通信プロトコルの構成.	456
LU 6.2 通信プロトコルの構成	460
Windows NT クライアントの構成	465
CROSS ACCESS ODBC ドライバーのイ	
ンストール	465
データ・ソースの構成	465
Visual Warehouse Host Adapters からクラシ	
ック・コネクトへの移行	478
付録G. データウェアハウスセンター環境構	
造	481
データウェアハウスセンター環境変数	481
データウェアハウスセンターのレジストリー	
更新	481
データウェアハウスセンター構成ファイル	482
特記事項	483
商標	486
索引	489

本書について

本書では、IBM® のデータウェアハウスセンターを使用してウェアハウスを作成および保守するために必要なステップについて説明します。ウェアハウスは、ユーザーの運用データ・ソースから抽出およびトランスフォームされた情報データを収容したデータベースです。

本書の対象読者

本書は、データウェアハウスセンターを使用してウェアハウスを作成する管理者およびウェアハウス設計者を対象としています。本書の読者は、リレーショナル・データベース管理システムの基礎知識と、SQL に関するある程度の知識があり、各種のデータ・ソースへの接続を確立できる専門家と連絡がとれることが必要です。

統計的なトランスフォーマーを使用するには、統計テクニックに精通している必要があります。

必要な資料

本書をお読みになる前に、*DB2 ユニバーサル・データベース 概説*および*インストール*を読み、オペレーティング・システムにデータウェアハウスセンターをインストールしてください。DB2 ウェアハウス・マネージャーがある場合は、*DB2 ウェアハウス・マネージャー インストールの手引き*を読んでエージェントとトランスフォーマーをインストールしてください。

本書の使用者は、本書のほかに次の資料を必要とします。

- Windows NT® オペレーティング・システム
- ソースおよびターゲットとして使用するデータベース
- 使用する接続ソフトウェア

第1章 データウェアハウジングについて

DB2 ユニバーサル・データベースには、データウェアハウス処理を自動化する構成要素であるデータウェアハウスセンターが備わっています。データウェアハウスセンターを使って、ウェアハウス用のデータの移動とトランスフォームを行うプロセスを定義することができます。その後、データウェアハウスセンターを使用してこれらのプロセスをスケジュール、保守、およびモニターできます。

この章では、データウェアハウジングとデータウェアハウジング作業について概説します。ウェアハウジング、およびデータウェアハウスセンターの使用に関する詳細は、データウェアハウスセンターのオンライン・ヘルプを参照してください。

データウェアハウジングとは

運用データ（業務の日常トランザクションを実行するデータ）を含むシステムには、業務分析に便利な情報が含まれています。たとえば、分析者はどの製品がどの地域で、年のどの時期に売れたかに関する情報を使用して、例外を探したり、将来の売上を予測したりできます。

しかし、分析者が運用データに直接アクセスすると、いくつかの問題が起こる可能性があります。

- 操作可能データベースを照会するための専門技術がない可能性がある。たとえば、IMS™ データベースの照会には、特殊なタイプのデータ操作言語を使用するアプリケーション・プログラムが必要です。一般に、操作可能データベースを照会するための専門技術を持つプログラマーは、データベースおよびそのアプリケーションを保守する全時間業務に携わっています。
- 銀行のデータベースなどの多くの操作可能データベースでは、パフォーマンスが重要である。このようなシステムでは、随時照会を作成するユーザーを処理できません。
- 一般に操作可能データは、業務分析者が使用するための最善の形式になっていない。たとえば、製品、地域、および季節ごとに要約されている販売データは、生データよりも分析者にとって役立ちます。

データウェアハウジングは、これらの問題を解決します。データウェアハウジングでは、情報データのストアを作成します。情報データとは、意思決定作

業のために運用データから抽出されてトランスフォームされたデータのことです。たとえば、データウェアハウジング・ツールでは、すべての販売データを運用データベースからコピーして、データを整理し、データの要約を計算し、運用データとは別のデータベースにあるターゲットに要約データを書き込むことができます。ユーザーは、運用データベースに影響を与えることなく、この個別のデータベース（ウェアハウス）を照会できます。

DB2 ユニバーサル・データベースにおけるデータウェアハウジング

以降のセクションでは、データウェアハウスの作成と保守に使用するオブジェクトについて説明します。

サブジェクト・エリア

サブジェクト・エリアは、業務の論理領域と関連するプロセスを識別し、グループ化します。たとえば、マーケティングおよび売上データのウェアハウスを作成している場合は、「売上 (Sales)」サブジェクト・エリアと「マーケティング (Marketing)」サブジェクト・エリアを定義します。次に、「売上 (Sales)」サブジェクト・エリアの下に、販売に関連するプロセスを追加できます。同様に、「マーケティング (Marketing)」サブジェクト・エリアの下に、マーケティング・データと関連する定義を追加できます。

ウェアハウス・ソース

ウェアハウス・ソースは、ウェアハウスにデータを提供する表とファイルを識別します。データウェアハウスセンターはウェアハウス・ソースの指定を使用して、データにアクセスします。ソースには、ネットワークに接続可能なほとんどすべてのリレーショナル・ソースまたは非リレーショナル・ソース（表、ビュー、またはファイル）を使用できます。

ウェアハウス・ターゲット

ウェアハウス・ターゲットは、トランスフォームされたデータを含むデータベース表またはファイルです。ウェアハウス・ソースと同じように、ユーザーはウェアハウス・ターゲットを使用して、他のウェアハウス・ターゲットにデータを提供することができます。中央のウェアハウスから部門サーバーにデータを提供するか、ウェアハウス内のメイン・ファクト表から要約表にデータを提供することができます。

ウェアハウス・エージェントおよびエージェント・サイト

ウェアハウス・エージェントは、データ・ソースとターゲット・ウェアハウス間の、データの流れを管理します。ウェアハウス・エージェントは、AIX[®]、

AS/400[®]、OS/2[®]、OS/390[®]、および Windows NT オペレーティング・システムで、また Solaris オペレーティング環境で使用できます。エージェントはオープン・データベース・コネクティビティ (ODBC) ドライバーまたは DB2 CLI を使用して、さまざまなデータベースと通信します。

複数のエージェントが、ソース・ウェアハウスとターゲット・ウェアハウス間のデータの転送を処理できます。使用するエージェントの数は、既存の接続構成と、ウェアハウスに移動することを計画しているデータのボリュームによって異なります。同じエージェントを必要とする複数のプロセスを同時に実行する場合は、そのエージェントの追加インスタンスを生成できます。

エージェントには、ローカル・エージェントとリモート・エージェントがあります。ローカル・ウェアハウス・エージェントは、ウェアハウス・サーバーと同じワークステーションにインストールされているエージェントです。リモート・ウェアハウス・エージェントは、ウェアハウス・サーバーに接続できる別のワークステーションにインストールされているエージェントです。

エージェント・サイトとは、エージェント・ソフトウェアがインストールされているワークステーションの論理名です。エージェント・サイトの名前は、TCP/IP ホスト名と同じではありません。単一のワークステーションは、1 つの TCP/IP ホスト名しか持つことができませんが、単一のワークステーションに対して複数のエージェント・サイトを定義することは可能です。それぞれのエージェント・サイトは論理名で識別します。

デフォルトのエージェント・サイトの名前は Default DWC AgentSite で、ウェアハウス・コントロール・データベースの初期化時にデータウェアハウスセンサーが定義する Windows NT 上のローカル・エージェントです。

プロセスとステップ

プロセスには、特定のウェアハウス用にトランスフォーメーションと移動を実行する一連のステップが含まれています。一般に、プロセスはソース・データをウェアハウスに移動します。その後、データはウェアハウス用に集約および要約されます。プロセスでは、単一のフラット表または一連の要約表を生成できます。また、特定タイプのデータ・トランスフォーメーションを実行することもできます。

ステップは、ウェアハウス内の単一操作の定義です。SQL ステートメントを使用したりプログラムを呼び出したりすることにより、ステップはデータの移動およびトランスフォームの方法を定義します。ステップを実行すると、ウェアハウス・ソースとウェアハウス・ターゲット間のデータ転送、またはそのデータのトランスフォーメーションが発生します。

ステップは、データウェアハウスセンターにある論理エンティティであり、次のものを定義します。

- ソース・データへのリンク
- 出力表またはファイルの定義、またはそれらへのリンク
- 出力表またはファイルにデータを入れるための (SQL ステートメントまたはプログラム) および定義
- 出力表またはファイルにデータを入れるための処理オプションおよびスケジュール

データウェアハウスセンターに次のタスクを実行させるとします。

1. 各種のデータベースからデータを抽出する。
2. データを単一の形式に変換する。
3. データをデータウェアハウスの表に書き込む。

いくつかのステップを含むプロセスを作成します。データベースからのデータの抽出、正しい形式への変換などのように、ステップごとに別々のタスクが実行されます。データを完全にトランスフォームおよび形式設定し、それを最後の表に入れるための、いくつかのステップを作成する必要があるかもしれません。

ステップまたはプロセスが実行されると、次のようにターゲットに影響します。

- ウェアハウス・ターゲット内のすべてのデータを新しいデータと置換する。
- 既存のデータに新しいデータを追加する。
- データの別個の版を追加する。

詳細は、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。

ステップは、必要に応じて実行したり、スケジュールを立てて、あらかじめ設定した時間に実行したりすることができます。ステップを、毎日1回だけ実行したり、定期的に (たとえば、毎週金曜日) に実行したりするようにスケジュールを立てることができます。また、ステップを順番に実行するようにスケジュールし、1つのステップの実行が終了したら、次のステップの実行が開始されるようにすることもできます。ステップは、他のステップの完了時 (成功時または失敗時) に実行されるようにスケジュールできます。プロセスをスケジュールする場合、スケジュールした時間にプロセスの最初のステップが実行されます。

以降のセクションでは、データウェアハウスセンターで使用できるさまざまなタイプのステップについて説明します。ステップについての詳細は、147ページの『第5章 プロセスの定義と実行』およびデータウェアハウスセンターのオンライン・ヘルプを参照してください。

SQL ステップ

SQL ステップは、SQL SELECT ステートメントを使用してウェアハウス・ソースからデータを抽出し、そのデータをウェアハウス・ターゲット表に挿入するための INSERT ステートメントを生成します。

プログラム・ステップ

プログラム・ステップには、複数のタイプがあります。DB2 (AS/400 版) プログラム、DB2 (OS/390 版) プログラム、DB2 UDB プログラム、Visual Warehouse 5.2 DB2 プログラム、OLAP サーバー・プログラム、ファイル・プログラム、および複製です。これらのステップは、事前定義されたプログラムとユーティリティを実行します。

トランスフォーマー・ステップ

トランスフォーマー・ステップは、ストアド・プロシージャとユーザー定義関数であり、データをトランスフォームするために使用できる統計またはウェアハウス・トランスフォーマーを指定します。トランスフォーマーを使用して、データのクリーニング、逆転、およびピボット、1次キーおよび期間表の生成、および各種統計の計算を行うことができます。

トランスフォーマー・ステップでは、統計またはウェアハウス・トランスフォーマーの1つを指定します。このプロセスを実行すると、トランスフォーマー・ステップは1つまたは複数のウェアハウス・ターゲットにデータを書き込みます。

ユーザー定義プログラム・ステップ

ユーザー定義プログラム・ステップは、データウェアハウスセンターにある論理エンティティであり、データウェアハウスセンターが開始するビジネス固有のトランスフォーメーションを表します。いかなるビジネスにも固有のデータ・トランスフォーメーション要件があるので、ビジネスでは、独自のプログラム・ステップを作成するか、または ETI や Vality などが提供するツールを使用するかを選択できます。

たとえば、以下の関数を実行するユーザー定義プログラムを作成できます。

1. 表からデータをエクスポートする。
2. そのデータを操作する。

3. データを一時的な出力リソースまたはウェアハウス・ターゲットに書き込む。

ウェアハウジング・タスク

データウェアハウスの作成には、次のタスクが関係しています。

- ソース・データ（または運用データ）を識別し、ウェアハウス・ソースとして使用するために定義する。
- ウェアハウスとして使用するデータベースを作成し、ウェアハウス・ターゲットを定義する。
- ウェアハウスで定義するプロセスのグループ用に、サブジェクト・エリアを定義する。
- プロセス内のステップを定義することにより、ウェアハウス・データベースにソース・データを移動して形式をトランスフォームする方法を指定する。
- 定義したステップをテストし、それらが自動的に実行されるようにスケジュールする。
- 機密保護を定義し、データベース使用をモニターすることにより、ウェアハウスを管理する。
- DB2 ウェアハウス・マネージャー・パッケージがある場合は、ウェアハウス内のデータの情報カタログを作成する。情報カタログは、業務メタデータを含むデータベースです。業務メタデータは、ユーザーが組織内で使用可能なデータと情報を識別し、見付けるのに役立ちます。ウェアハウスのユーザーは、カタログを検索して、ウェアハウス内で使用可能なデータを決定することができます。
- ウェアハウス内のデータのスタースキーマ・モデルを定義する。スタースキーマとは、業務の各性質を説明する複数のディメンション表と、業務に関するファクトを含む 1 つのファクト表によって構成される特殊な設計です。たとえば、製造会社の場合、いくつかのディメンション表は、製品、マーケット、および時間を表します。ファクト表には季節ごとにそれぞれの地域で発注された製品の取り引き情報が含まれます。

これらのタスクおよび他の詳細については、ビジネス・インテリジェンス・チュートリアル を使用するか、DB2 ユニバーサル・データベース クイック・ツアー を表示するか、データウェアハウスセンターのオンライン・ヘルプまたは本書を参照してください。

第2章 ウェアハウスのセットアップ

ウェアハウスをセットアップするには、データウェアハウスセンターにログオンし、データウェアハウスセンターがソース・データベースとターゲット・データベースにアクセスするときに使用する、エージェント・サイトを指定することが必要です。また、ウェアハウスに定義するオブジェクトのセキュリティをセットアップすることも必要です。最後に、ウェアハウスにデータを入れるのに必要なプロセスについての情報が入る、サブジェクト・エリアをセットアップする必要があります。

本章では、ウェアハウスをセットアップするために必要な次のステップについて説明します。

- 『データウェアハウスセンターの始動』
- 15ページの『エージェント・サイトの定義』
- 22ページの『データウェアハウスセンターのセキュリティ』

ウェアハウスを作成するプロセスは、反復的に行われます。最初にある 1 組の仮定を使用し、その仮定を反映したウェアハウスを作成します。これらの仮定、および仮定を反映したウェアハウスは、後で変更することができます。データウェアハウスセンターのインストールおよび使用は簡単なので、ウェアハウスを作成し直すことなく仮定を変更することができます。仮定を反復的に評価し、必要に応じてウェアハウスを変更することができます。データウェアハウスセンターが、ユーザーと共に調整を行います。

データウェアハウスセンターの始動

データウェアハウスセンターを始動するには、データウェアハウスセンターの構成要素を始動する必要があります。構成要素の中には、自動的に始動するものと、手動で始動するものがあります。

ウェアハウス・サーバーとロガーはインストール後、Windows NT の始動時に自動的に始動します。ウェアハウス・エージェントは自動でも手動でも始動できます。データウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースは、DB2 コントロール・センターから手動でオープンします。

ウェアハウスのセットアップ

ウェアハウス・サーバーとロガーの始動

ウェアハウス・サーバーとウェアハウス・ロガーは、Windows NT サービスとして実行されます。それらを始動するためには、ウェアハウス・コントロール・データベースを初期化した後に、システムを再ブートする必要があります。そのあとは、ウェアハウスを手動のサービスへ変更しない限り、Windows NT を始動するたびにウェアハウスが自動的に始動します。

ウェアハウス・サーバーとロガーを手動で始動するには、次のうちのいずれかを行ってください。

- Windows NT デスクトップからの場合:
 1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「サービス」をクリックします。
 2. 「ウェアハウス・サーバー (Warehouse Server)」が表示されるまで、リストをスクロールダウンします。「開始」をクリックして、「OK」をクリックします。
- DOS コマンド・プロンプトから、次のコマンドを入力します。

```
NET START VWKERNEL
```

ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動

ウェアハウス・サーバーは、ローカル・エージェントと呼ばれるウェアハウス・エージェントとして機能します。ローカル・エージェントは、すべてのデータウェアハウスセンター活動用に、デフォルトのウェアハウス・エージェントとして定義されます。ローカル・エージェントは、ウェアハウス・サーバーの始動時に自動的に始動します。

AIX または Solaris オペレーティング環境のウェアハウス・エージェントをインストールした場合は、ウェアハウス・エージェント・デーモンは自動的に始動されます。

リモートの Windows NT ウェアハウス・エージェントまたは OS/2 ウェアハウス・エージェントを使用している場合は、ウェアハウス・エージェント・デーモンを自動的に始動するかどうかをインストール時に選択することができます。

AS/400 または OS/390 ウェアハウス・エージェントを使用している場合は、手動で始動する必要があります。

ウェアハウス・エージェントのインストール方法の詳細については、DB2 ウェアハウス・マネージャー インストールの手引きを参照してください。

手動による Windows NT ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動

ローカル・エージェント以外の Windows NT ウェアハウス・エージェントをインストールした場合、Windows NT サービスを始動するのと同じようにウェアハウス・エージェント・デーモンを手動で始動できます。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」→「サービス」をクリックします。
2. 「ウェアハウス・エージェント・デーモン (Warehouse Agent Daemon)」が表示されるまで、リストをスクロールダウンします。必要な変更が終わったら、「OK」をクリックします。

手動による OS/2 ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動

OS/2 ウェアハウス・エージェントを手動で始動するには、OS/2 コマンド・プロンプトに次のコマンドを入力します。

```
START /B "IBM Visual Warehouse-NT OS/2 Daemon" d:¥directory¥VWDAEMON.EXE
```

d:¥directory は、ウェアハウス・エージェントとウェアハウス・エージェント・デーモンをインストールしたドライブとディレクトリーです。

手動による AS/400 ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動

AS/400 ウェアハウス・エージェントをインストールしたら、ウェアハウス・エージェント・デーモンを始動する必要があります。

エージェント・デーモンを始動するユーザー・プロファイルには、ユーザー・クラスとしての *PGMR (バインド機能) 権限と、*JOBCTL 権限が必要です。

エージェント・デーモンを始動するには、AS/400 コマンド・プロンプトに、STRVWD と入力します。STRVWD コマンドは、QIWH サブシステムで QIWH/IWHVWD (ウェアハウス・エージェント・デーモン) を始動します。これによって、ウェアハウス・エージェント・デーモンによって始動されるすべてのウェアハウス・エージェント・プロセスが、QIWH サブシステムで始動します。

ウェアハウス・エージェント・デーモンが始動したことを確かめるには、以下のようにします。

1. AS/400 コマンド・プロンプトに、WRKACTJOB と入力します。
2. ジョブ VWD および IWH4MSGQ を探します。これらのジョブが表示される場合、ウェアハウス・エージェント・デーモンは始動しています。

ウェアハウス・エージェント・デーモンは、バックグラウンド・ジョブとして実行されます。

ウェアハウスのセットアップ

ときどき、始動した AS/400 ウェアハウス・エージェント・デーモンがまだ実行されているかどうか、確認したいことがあります。たとえば、週中ずっと AS/400 ウェアハウス・エージェントを使用し、週末に帰宅する場合などです。次の月曜日に作業に戻った際に、新しいエージェント・プロセスを開始する前に、ウェアハウス・エージェント・デーモンがアクティブかどうか確認する必要があります。

AS/400 ウェアハウス・エージェント・デーモンがアクティブかどうか確認するには、以下のようにします。

1. AS/400 コマンド・プロンプトに、WRKACTJOB と入力します。アクティブなジョブが表示されます。
2. ウェアハウス・エージェント・デーモンを始動したときに使用したユーザー ID に関連する PGM-IWHVWD 機能を探します。この機能が表示されない場合、ウェアハウス・エージェントは非アクティブ状態です。

OS/390 ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動

システムで OS/390 ウェアハウス・エージェントを構成したら、ウェアハウス・エージェント・デーモンを始動する必要があります。OS/390 エージェントと OS/390 エージェント・デーモンは、両方とも UNIX[®] システム・サービス (USS) プラットフォームで実行されます。

ウェアハウス・エージェント・デーモンを始動するには、以下のようにします。

1. OS/390 ホスト名および USS ポートを介して、OS/390 上の USS に Telnet でログインします。
2. コマンド行に `vwd` と入力し、フォアグラウンドでエージェント・デーモンを始動します。

オプションで、バックグラウンドでもエージェント・デーモンを始動する場合、コマンド行に `vwd > /u/mydir/vwd.backgr &` と入力します。ここで、`vwd.backgr` はメッセージが保管されているファイルです。

ウェアハウス・エージェント・デーモンが実行されているかどうかを UNIX シェルから確認する場合、UNIX シェルのコマンド行で `ps -e | grep vwd` と入力します。

ウェアハウス・エージェント・デーモンが実行中で、このタスクを見る権限があれば、次のようなメッセージが戻されます。

```
$ ps -ef | grep vwd
MVSUSR2      198  16777537  - 13:13:22 ttyp0013  0:00 grep vwd
MVSUSR2      16777446 16777538  - 09:57:21 ttyp0002  0:00 vwd
```

ウェアハウス・エージェント・デーモンが実行されていないか、またはこのタスクを見る権限がない場合は、次のようなメッセージが戻されます。

```
$ ps -ef | grep vwd
MVSUSR2      198   16777537  - 13:13:22 tty0013  0:00 grep vwd
```

ウェアハウス・エージェント・デーモンが実行中かどうかを OS/390 コンソールから確認するには、OS/390 のコマンド・プロンプトで `D OMVS,A=ALL` と入力します。

ウェアハウス・エージェント・デーモンが実行中であれば、ストリング `vwd` が戻されたメッセージ中に表示されます。次の例のようなメッセージが表示されます。

```
D OMVS,A=ALL
BPX0040I 13.16.15 DISPLAY OMVS 156
OMVS      000E ACTIVE          OMVS=(00)
USER      JOBNAM     ASID      PID      PPID STATE   START      CT_SECS
MVSUSR2  MVSUSR24  00C5      16777446  16777538 HRI      09.57.20      .769
          LATCHWAITPID=          0 CMD=vwd
```

ウェアハウス・サーバーとウェアハウス・エージェント間の通信の検証

データウェアハウスセンターは、TCP/IP を使用してリモート・エージェント・サイトとの通信を行います。この通信を実行するためには、ウェアハウス・サーバーは、エージェント・サイトの完全修飾ホスト名を認識できなければなりません。また、エージェント・サイトも、ウェアハウス・サーバーの完全修飾ホスト名を認識する必要があります。

一方のサイトが他方のサイトの完全修飾ホスト名を認識するかどうかを検証するには、コマンド・プロンプトから **ping** コマンドを使用します。

たとえば、ウェアハウス・エージェント・サイトの完全修飾ホスト名が、`abc.xyz.commerce.com` であるとします。ウェアハウス・サーバーがエージェント・サイトの完全修飾ホスト名を認識するかどうかを検証するには、DOS コマンド・プロンプトから次のように入力します。

```
ping abc.xyz.commerce.com
```

必ず、エージェント・サイトからウェアハウス・サーバー・ワークステーションへの通信と、その逆方向の通信の両方を検証してください。

ウェアハウス・エージェント・デーモンの停止

ときどき、ウェアハウス・エージェントおよびウェアハウス・エージェント・デーモンの環境変数を変更する必要がある場合などに、ウェアハウス・エージェント・デーモンを停止する必要がある場合があります。

ウェアハウスのセットアップ

Windows NT ウェアハウス・エージェント・デーモンの停止

Windows NT ウェアハウス・エージェント・デーモンを停止するには、以下のようになります。

1. 「スタート」 → 「設定」 → 「コントロール パネル」 → 「サービス」をクリックします。
2. 「ウェアハウス・エージェント・デーモン (Warehouse Agent Daemon)」を選択します。
3. 「停止」をクリックします。
ウェアハウス・エージェント・デーモンが停止します。
4. 「OK」をクリックします。

AIX または Solaris オペレーティング環境のウェアハウス・エージェント・デーモンの停止

AIX または Solaris オペレーティング環境のウェアハウス・エージェント・デーモンを停止する必要のある唯一の状況は、ウェアハウス・エージェントおよびその対応するウェアハウス・エージェント・デーモンの環境変数を変更する必要がある場合です。

- 1 つのウェアハウス・エージェントとそれに対応するウェアハウス・エージェント・デーモンの環境変数を正常に変更するには、以下のようになります。
 1. IWH.ENVIRONMENT ファイルを編集することによって、ウェアハウス・エージェントおよびウェアハウス・エージェント・デーモンの両方の環境変数を変更します。
 2. ウェアハウス・エージェント・デーモンのプロセス ID を表示します。
AIX または Solaris オペレーティング環境のコマンド行で、次のように入力します。

```
ps -ef|grep vwd
```

プロセス ID が表示されます。

3. ウェアハウス・エージェント・デーモンを停止します。コマンド行に次のように入力します。

```
kill processid
```

ここで、*processid* は、ステップ 2 で表示されたプロセス ID です。

ウェアハウス・エージェント・デーモンは、停止した直後にデフォルトで再始動します。ウェアハウス・エージェント・デーモンが再始動するときは、新しい環境変数が使用されます。

AS/400 ウェアハウス・エージェント・デーモンの停止

ときどき、AS/400 ウェアハウス・エージェント・デーモンを停止する必要がある場合があります。

ウェアハウス・エージェント・デーモンを停止するには、AS/400 コマンド・プロンプトに、ENDVW と入力します。

このコマンドを入力すると、ウェアハウス・エージェント・デーモンが停止するか、またはジョブのリストが表示されます。ジョブのリストが表示される場合は、ACTIVE 状況のジョブを終了してください。

OS/390 ウェアハウス・エージェント・デーモンの停止

エージェント・デーモンを停止する必要がある場合は、以下のようにしてください。

1. デーモン・プロセス ID を判別します。
デーモン・プロセス ID は、コマンド行に、`ps -ef | grep vwd` または `D OMVS,A=ALL` と入力することによって判別できます。
2. デーモンを停止します。
デーモン・プロセスを停止するには、コマンド行に `kill [-9] pid` と入力します。ここで、pid はデーモン・プロセス ID です。

データウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースの始動

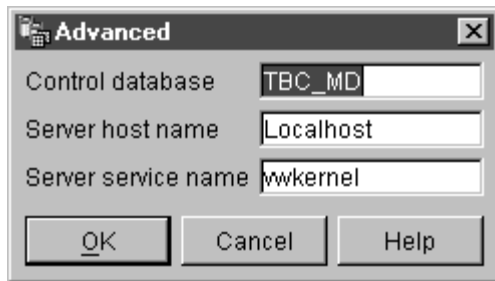
データウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースを始動するには、以下のようにします。

1. DB2 コントロール・センターを始動します。
 - Windows NT の場合、「スタート」→「プログラム」→「IBM DB2」→「コントロール・センター (Control Center)」をクリックします。
 - AIX または Sun Solaris の場合、次のコマンドを入力します。

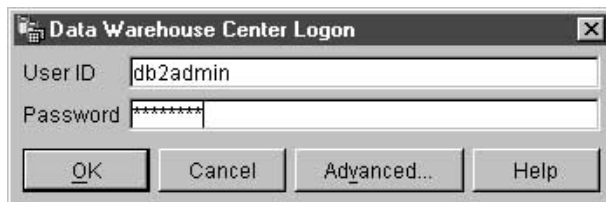
```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. 「DB2 コントロール・センター (DB2 Control Center)」ウィンドウで、「ツール (Tools)」→「データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)」をクリックします。「データウェアハウスセンター・ログオン (Data Warehouse Center Logon)」ウィンドウがオープンします。
3. 初めてログオンする場合は、「詳細 (Advanced)」をクリックします。「詳細 (Advanced)」ウィンドウがオープンします。

ウェアハウスのセットアップ

4. 「コントロール・データベース (Control database)」フィールドで、ウェアハウス・コントロール・データベースの名前として ODBC システム・データ・セット名 (システム DSN) を入力します。
5. 「サーバー・ホスト名 (Server host name)」フィールドで、ウェアハウス・サーバーがインストールされるワークステーションとして TCP/IP ホスト名を入力します。



6. 「OK」をクリックします。
「詳細 (Advanced)」ウィンドウがクローズします。
次回ログオンするとき、データウェアハウスセンターは「詳細 (Advanced)」ウィンドウで指定した設定を使用します。
7. 「ログオン (Logon)」ウィンドウの「ユーザー ID (User ID)」フィールドに、有効なデータウェアハウスセンター・ユーザー ID を入力します。
初めてログオンする場合は、デフォルトのウェアハウス・ユーザー ID を入力します。
8. 「パスワード (Password)」フィールドに、ユーザー ID のパスワードを入力します。



9. 「OK」をクリックします。
「データウェアハウスセンター・ログオン (Data Warehouse Center Logon)」ウィンドウがクローズします。

エージェント・サイトの定義

データウェアハウスセンターは、すべてのデータウェアハウスセンター活動用に、ローカル・エージェントをデフォルト・エージェントとして使用します。しかし、ウェアハウス・サーバーが入っているワークステーションから、異なるサイト上のウェアハウス・エージェントを使用したい場合があるかもしれません。その場合、エージェントのインストール先のワークステーションであるエージェント・サイトをデータウェアハウスセンターに定義する必要があります。データウェアハウスセンターはこの定義を使って、エージェントを始動するワークステーションを識別します。

ウェアハウス・エージェントを使用するには、次の作業を完了する必要があります。

1. ウェアハウス・エージェントを配置する場所を決定します。
2. ローカル・データベースおよびリモート・データベースへの接続性を確立します。
3. OS/390 ウェアハウス・エージェントの場合、TCP/IP を構成し、環境変数を設定し、ウェアハウス・エージェント・デーモンに対する権限をセットアップします。
4. エージェント・デーモンを始動します (8ページの『ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動』を参照)。
5. ウェアハウス・サーバーとウェアハウス・エージェント間の通信を検証します。
6. エージェント・サイトをデータウェアハウスセンターに定義します。

エージェント・サイト構成

ウェアハウス・エージェントは、ウェアハウス・サーバーから SQL コマンドを受け取り、そのコマンドをソース・データベースまたはターゲット・データベースに渡します。

ウェアハウス・エージェントをセットアップするには、次の 3 つのうち 1 つの構成を用います。

ウェアハウス・エージェント、ソース、およびターゲットが、同じワークステーション上にあります。

ウェアハウス・エージェントが、16ページの図1 で示されているように、ウェアハウス・ソース表とウェアハウス・ターゲット表の両方が同じデータベース内にあるシステムにインストールされています。

ウェアハウスのセットアップ

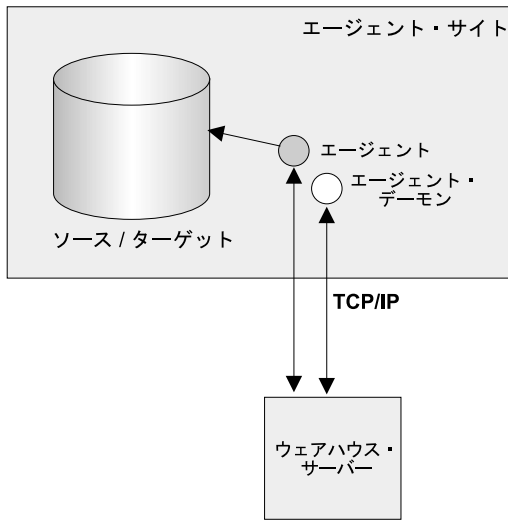


図1. ウェアハウス・エージェント、ウェアハウス・ソース、およびウェアハウス・ターゲットが、同じシステム上にある。

ウェアハウス・サーバーも、ウェアハウス・エージェント、ウェアハウス・ソース、およびウェアハウス・ターゲットと同じシステム上に配置できます。

この構成では、ウェアハウス・エージェントは、ソース表からデータを抽出する SQL ステートメントを渡します。ウェアハウス・エージェントは必要に応じてデータをトランスフォームし、それをターゲット表に書き込みます。

ウェアハウス・エージェントとウェアハウス・ターゲットが、同じシステム上にあります。

ウェアハウス・エージェントが、17ページの図2 で示されているように、ウェアハウス・ターゲット表を含むシステムにインストールされています。

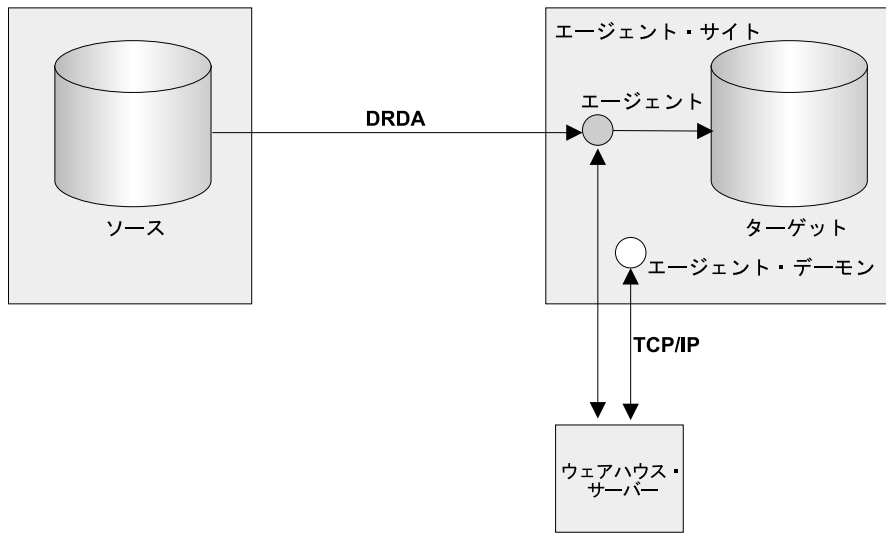


図2. ウェアハウス・エージェントとウェアハウス・ターゲットが、同じシステム上にある。

この構成では、ウェアハウス・エージェントは、リモート・ソースからデータを抽出する SQL ステートメントを渡します。ウェアハウス・エージェントは必要に応じてデータをトランスフォームし、そのデータをローカル・データベース上のターゲット表に書き込みます。

この構成は、ソースとターゲットが異なるシステムに常駐しているときに、最高のパフォーマンスを示します。

ウェアハウス・エージェントとウェアハウス・ソースが、同じシステム上にある。 ウェアハウス・エージェントが、18ページの図3 で示されているように、ウェアハウス・ソースを含むシステムにインストールされています。

ウェアハウスのセットアップ

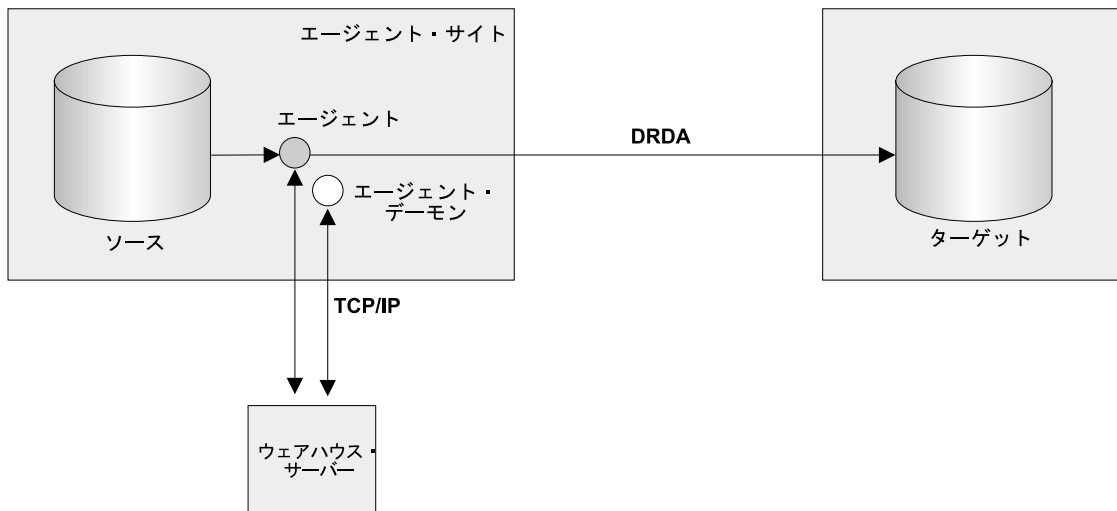


図3. ウェアハウス・エージェントとウェアハウス・ソースが、同じシステム上にある。

この構成では、ウェアハウス・エージェントは、ローカル・データベース上のウェアハウス・ソースからデータを抽出する SQL を渡します。ウェアハウス・エージェントは必要に応じてデータをトランスフォームし、そのデータをリモート・データベース上のターゲット表に書き込みます。

データへのアクセスをセットアップし、ウェアハウス・エージェントの位置を決定したら、ウェアハウスのセキュリティーを定義する必要があります。ウェアハウスのセキュリティーの定義についての詳細は、22ページの『データウェアハウスセンターのセキュリティー』を参照してください。

ウェアハウス・サーバーおよびウェアハウス・エージェントの接続性の要件

ウェアハウス・サーバーは TCP/IP を使って、ウェアハウス・エージェントおよびウェアハウス・エージェント・デーモンと通信を行います。この通信を実行するためには、ウェアハウス・サーバーは、ウェアハウス・エージェントの完全修飾ホスト名を認識できなければなりません。また、ウェアハウス・エージェントも、ウェアハウス・サーバーの完全修飾ホスト名を認識する必要があります。

デフォルトでは、ウェアハウス・サーバーはポート 11001 でウェアハウス・エージェント・デーモンにメッセージを送信し、応答をポート 11000 で受け取ります。ウェアハウス・ログはポート 11002 を使用します。他のアプリケーションがデフォルトのデータウェアハウスセンターのポート番号の 1 つを使用する場合は、データウェアハウスセンターが使用するポート番号を変更すること

ができます。ポート番号を変更する必要がある場合は、*DB2 ユニバーサル・データベース 問題判別の手引き* を参照してください。

OS/390 での TCP/IP の構成

OS/390 で TCP/IP を構成するには、以下のようにします。

1. OS/390 環境で /etc/services ファイルまたは 'TCPIP.ETC.SERVICES' ファイルに移動します。
2. 次のサービスをファイルに追加します。

ポート名	ポート番号
vwkernel	11000/tcp
vwtd	11001/tcp
vwlogger	11002/tcp

OS/390 での環境変数の更新

環境変数を更新するには、次の変数を .profile ファイルに追加します。

変数	注
export VWS_LOGGING=/u/mydir/logs/	/u/mydir/logs/ は、エージェント・ログを入れるディレクトリーです。
export DSNAOINI='DBA1.INSTALIB(DSNAOINI)'	INI ファイルについての詳細は、 <i>DB2 (OS/390) ODBC の手引きと解説書</i> を参照してください。
export DSNAOTRC='DBA1.DSNAOTRC'	CLI トレースを受け取りたい場合にのみ使用します。
export STEPLIB='DSN610.SDSNLOAD'	DSN610.SDSNLOAD は、DB2 ロード・ライブラリーです。

データウェアハウスセンターへのエージェント・サイトの定義

エージェント・サイトをデータウェアハウスセンターに定義するには、「エージェント・サイト (Agent Sites)」ノートブックを使用します。

ウェアハウス・サーバーでインストールされるローカル・エージェントを使用している場合、ローカル・エージェントを定義する必要はありません。使用しているローカル・エージェントが、デフォルトのエージェント・サイトとして自動的に定義されます。

ウェアハウスのセットアップ

エージェントが LAN ドライブなどのユーザー・オブジェクトにアクセスするようにしたい場合、データウェアハウスセンターが、システム・プロセスではなくユーザー・プロセスとして実行されるように指定する必要があります。

エージェント・サイトをデータウェアハウスセンターに定義するために必要な権限レベルはありません。

エージェント・サイトをデータウェアハウスセンターに定義するには、以下のようになります。

1. 「エージェント・サイト (Agent Sites)」 ノートブックをオープンします。
 - a. データウェアハウスセンターのツリーから、「**管理 (Administration)**」 フォルダを展開します。
 - b. 「**エージェント・サイト (Agent Sites)**」 フォルダを右マウス・ボタンでクリックし、「**定義 (Define)**」 をクリックします。「エージェント・サイト (Agent Sites)」 がオープンします。

The screenshot shows the 'Define Agent Site' dialog box with the following fields and values:

- Agent Site: Warehouse Sources and Targets | Programs
- Name: San Jose
- Administrator: Adrienne
- Description: This agent site has access to Marketing data in San Jose.
- Notes: (empty)
- Hostname: 9.999.99.99
- Operating system: Windows NT
- Agent module name: (empty)
- Operating system logon:
 - User ID: adrienne
 - Password: (masked with asterisks)
 - Verify password: (masked with asterisks)

Buttons: OK, Cancel, Help

2. 「名前 (Name)」 フィールドに、データウェアハウスセンターに定義するエージェント・サイトの名前を入力します。この名前の長さは、最高 80 文字までです。

3. オプション: 「**管理者 (Administrator)**」フィールドに、このエージェント・サイト定義に責任を持つウェアハウス管理者の名前を入力します。
4. オプション: 「**記述 (Description)**」フィールドに、エージェント定義のビジネス記述を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
5. オプション: 「**注 (Notes)**」フィールドに、「エージェント・サイト (Agent Sites)」ノートブックにアクセスできるユーザーに役立つと思われる詳細情報を入力します。
6. 「**ホスト名 (Hostname)**」フィールドに、エージェントのインストール先のシステムまたはワークステーションの IP アドレスを入力するか、またはマシン・ホスト名を入力します。IP アドレスは、n.nnn.nn.nnn. という形式で入力します。「**オペレーティング・システム (Operating System)**」フィールドで、ウェアハウス・エージェントが実行されるオペレーティング・システムを選択します。
7. オプション: 「**エージェント・モジュール名 (Agent module name)**」フィールドで、ウェアハウス・エージェント・プログラム名を IBM ソフトウェア・サポートの指示に合わせて変更できます。デフォルト値は IWH2AGNT です。
8. 必要に応じて、「**ユーザー ID (User ID)**」フィールドに、エージェント・サイトの有効なユーザー ID を入力します。ユーザー ID を指定しないと、エージェントはウェアハウス・サーバー (デフォルト・エージェントの場合のみ) またはエージェント・デーモンと同じ特性を示します。たとえば、ウェアハウス・エージェント・デーモンがシステム・プロセスとして実行される場合、ウェアハウス・エージェントもシステム・プロセスとして実行されます。ユーザー ID を指定すると、ウェアハウス・エージェントは、ユーザー ID が指定するユーザーの特性を継承します。
9. ユーザー ID を提供した場合、「**パスワード (Password)**」フィールドにユーザー ID と関連するパスワードを入力します。「**パスワードの確認 (Verify Password)**」フィールドに、パスワードを再度入力します。
10. すでにウェアハウス・ソースおよびターゲットを定義済みである場合、「**ウェアハウス・ソースおよびターゲット (Warehouse Sources and Targets)**」タブをクリックします。「**使用可能なウェアハウス・ソースおよびターゲット (Available warehouse sources and targets)**」リストで、エージェントがアクセスするウェアハウス・ソースを選択して、「>」をクリックします。複数のウェアハウス・ソースを選択するには、Ctrl キーを押しながら、追加したいソースをクリックします。次に、「>」をクリックします。リストの項目すべてを追加したい場合は、「>>」をクリックします。

ウェアハウスのセットアップ

11. オプション: ウェアハウス・エージェントがウェアハウス・プログラム、トランスフォーマー、またはユーザー定義プログラムを実行する場合、「**プログラム (Programs)**」タブをクリックします。「**使用可能なプログラム (Available Programs)**」リストで、ウェアハウス・エージェントが実行するプログラムまたはトランスフォーマーをクリックしてから、「>」をクリックします。複数のプログラムを選択するには、Ctrl キーを押しながら、追加したいプログラムをクリックします。それから、「>」をクリックします。「**使用可能なプログラム (Available Programs)**」リストの項目すべてを追加したい場合は、「>>」をクリックします。
12. 「OK」をクリックして、エージェント・サイトをデータウェアハウスセンターに定義します。

エージェント・サイトにウェアハウス・プログラムをインストールしている場合、そのプログラムを使用できるようにするには、データウェアハウスセンターに対してそのプログラムを定義しておく必要があります。詳細は、329ページの『ユーザー定義プログラムの定義』を参照してください。

データウェアハウスセンターのセキュリティ

データウェアハウスセンターはさまざまなデータベースとシステムのユーザー ID およびパスワードを保管しているので、データベースおよびオペレーティング・システムのセキュリティとは別の、データウェアハウスセンター・セキュリティ構造があります。この構造は、ウェアハウス・グループとウェアハウス・ユーザーで構成されます。ユーザーは、ウェアハウス・グループに所属することによって、データウェアハウスセンター・オブジェクトへの特権とアクセスを獲得します。ウェアハウス・グループは、ウェアハウス・ユーザーおよび特権 (ユーザーが機能を実行する権限) の、名前付きグループのことで、ウェアハウス・ユーザーおよびウェアハウス・グループは、ウェアハウス・コントロール・データベースに定義される DB ユーザーおよび DB グループと一致する必要はありません。

初期設定では、ウェアハウス・コントロール・データベースの ODBC 名、有効な DB2 ユーザー ID、およびパスワードを指定します。データウェアハウスセンターは、このユーザー ID とパスワードに、ウェアハウス・コントロール・データベースを更新する許可を与えます。データウェアハウスセンターでは、このユーザー ID は、デフォルト・ウェアハウス・ユーザーとして定義されます。

ヒント: デフォルト・ウェアハウス・ユーザーでは、ウェアハウス・コントロール・データベースがサポートする各オペレーティング・システムご

とに、異なるタイプのデータベースおよびオペレーティング・システム許可が必要です。詳しくは、*DB2 ウェアハウス・マネージャー インストールの手引き* を参照してください。

データウェアハウスセンターにログオンすると、データウェアハウスセンターは、ユーザー ID を定義済みのウェアハウス・ユーザーと比較して、データウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースをオープンする許可があるかどうかを検証します。

セキュリティを定義したくない場合は、デフォルト・ウェアハウス・ユーザーとしてログオンすることにより、すべてのデータウェアハウスセンター・オブジェクトにアクセスして、すべてのデータウェアハウスセンター機能を実行することができます。デフォルト・ウェアハウス・ユーザーは、デフォルト・ウェアハウス・グループの一部です。このウェアハウス・グループは、データウェアハウスセンターで定義されるすべてのオブジェクトにアクセスできます。ただし、ウェアハウス・グループから除去したオブジェクトにはアクセスできません。

しかし、異なるユーザー・グループごとに、データウェアハウスセンター内のオブジェクトへの異なるアクセス権を与えた方がよいことがあります。たとえば、ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットには、対応するデータベースのユーザー ID およびパスワードが含まれます。個人データなどの機密データが入っているウェアハウス・ソース、およびウェアハウス・ターゲットへのアクセスを制限する必要があるかもしれません。

ウェアハウス・グループに特権を割り当てることによって、ユーザーが実行できるアクションを制限できます。データウェアハウスセンターでは、管理特権および操作特権の 2 つの特権をグループに割り当てることができます。

管理特権

ウェアハウス・グループのユーザーが、ウェアハウス・ユーザーおよびウェアハウス・グループの定義と変更、データウェアハウスセンターのプロパティの変更、メタデータのインポート、および作成時にオブジェクトにアクセスできるウェアハウス・グループの定義を行うことができます。

操作特権

ウェアハウス・グループのユーザーが、スケジュールされた処理の状況をモニターできます。

ウェアハウスのセットアップ

特権は、(管理特権を持つユーザーによって) グループに割り当てられます。ウェアハウス・ユーザーが特権を持つには、その特権を持つウェアハウス・グループに所属する必要があります。

特権に加えて、ウェアハウス・グループには、グループ内のユーザーがアクセス権を持つオブジェクトのリストが含まれます。ソース、ターゲット、およびプロセスへのアクセス権を指定できます。

たとえば、データウェアハウスセンターを使用する特定の人物に対応するウェアハウス・ユーザーを定義するとします。その場合は、特定のウェアハウス・ソースにアクセスする権限のあるウェアハウス・グループを定義してから、新しいユーザーを新しいウェアハウス・グループに追加します。新しいユーザーは、グループに含まれるウェアハウス・ソースにアクセスする権限を持ちません。

ユーザーにはさまざまなタイプの許可を与えることができます。ウェアハウス・グループには、さまざまなタイプの許可をどれでも含めることができます。また、1人のウェアハウス・ユーザーを複数のウェアハウス・グループに含めることも可能です。ユーザーが所属するグループを組み合わせたものが、ユーザーの全権限になります。

ユーザーが新しいオブジェクトをデータウェアハウスセンターに定義し、管理特権を持っていない場合、ユーザーが所属するすべてのグループは、デフォルトで新しいオブジェクトへアクセスできるようになります。アクセスを割り当てることができるグループのリストは、ユーザーが所属するグループに限定されます。ユーザーは、オブジェクト・ノートブックの「セキュリティー (Security)」ページを使用できません。

ユーザーがソースからアクセスできる表またはビューのリストは、グループ・メンバーシップによっても制限されます。これによって、ユーザーはアクセス権のある表およびビューの中から選択することができます。さらに、データウェアハウスセンターを介してユーザーが使用できるアクションのセットは、ユーザーが持つセキュリティーのレベルによって制限されます。たとえば、ユーザーがオブジェクトへのアクセスが可能なグループに所属していない場合、そのオブジェクトのプロパティーにアクセスすることはできません。

データウェアハウスセンター・オブジェクトと、オブジェクトを定義または編集するのに必要なグループ・メンバーシップ間の関係の要約については、オンライン・ヘルプの『データウェアハウスセンターのセキュリティー (Data Warehouse Center security)』を参照してください。

データウェアハウスセンターは、データベースのユーザー ID とパスワードを、ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットのプロパティの一部として含めることによって、データベース管理プログラムのセキュリティを処理します。

図4 は、ウェアハウス・ユーザー、ウェアハウス・グループ、およびウェアハウス・データベースのユーザー ID およびパスワード間の関係を示しています。

ウェアハウス・ユーザー

ウェアハウス・ユーザー 1

ウェアハウス・ユーザー 2

ウェアハウス・ユーザー 3

- 名前
- ユーザー ID
- パスワード
- Eメール・アドレス
- ウェアハウス・グループとの関係

ウェアハウス・グループ

ウェアハウス・グループ 1

ウェアハウス・グループ 2

ウェアハウス・グループ 3

- 名前
- ウェアハウス・ソースとの関係
- ウェアハウス・ターゲットとの関係
- プロセスとの関係
- 特権
管理
操作

ウェアハウス・ソース 1

ウェアハウス・ターゲット 1

プロセス 1

(多対多)

(多対多)

(多対多)

(多対多)

図4. ウェアハウス・ユーザー、ウェアハウス・グループ、およびウェアハウス・データベースのユーザー ID およびパスワード間の関係

ウェアハウス・ユーザーの定義

データウェアハウスセンターはユーザー ID によってアクセスを制御します。ユーザーがログオンすると、ユーザー ID がデータウェアハウスセンターで定

ウェアハウスのセットアップ

義されているウェアハウス・ユーザーと比較され、ユーザーがデータウェアハウスセンターにアクセスする権限があるかどうかを判別されます。新しいウェアハウス・ユーザーを定義することによって、他のユーザーにデータウェアハウスセンターにアクセスする権限を与えることができます。

新しいユーザーのユーザー ID は、オペレーティング・システム、またはウェアハウス・コントロール・データベースへの許可を必要としません。ユーザー ID は、データウェアハウスセンター内にのみ存在します。

ウェアハウス・ユーザーを定義するには、次のステップに従ってください。

1. メインのデータウェアハウスセンター・ウィンドウの左側で、「**管理 (Administration)**」フォルダーをクリックします。
2. 「**ウェアハウス・ユーザーおよびグループ (Warehouse Users and Groups)**」ツリーを展開します。
3. 「**ウェアハウス・ユーザー (Warehouse Users)**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、「**定義 (Define)**」をクリックします。

「ウェアハウス・ユーザーの定義 (Define Warehouse User)」ノートブックがオープンします。

The screenshot shows the 'Define Warehouse User' dialog box. The 'Warehouse User' tab is selected. The 'Name' field contains 'Sample user', 'Administrator' contains 'Adrienne', and 'Description' contains 'This is a user of the Data Warehouse Center sample.'. The 'Data Warehouse Center logon' section has 'User ID' as 'db2admin', 'Password' as '*****', and 'Verify password' as '*****'. The 'E-mail notification' section has an empty 'E-mail address' field. The 'Active user' checkbox is checked. The 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons are at the bottom right.

4. 「名前 (Name)」フィールドに、ユーザーのビジネス名を入力します。
この名前は、データウェアハウスセンター内のユーザー ID を識別します。この名前の長さは、スペースを入れて最高 80 文字までです。
5. 「管理者 (Administrator)」フィールドで、このユーザーの連絡先を入力します。
6. 「記述 (Description)」フィールドに、ユーザーの記述を簡単に入力します。

ヒント: 「記述 (Description)」および「注 (Notes)」フィールドを使って、ウェアハウスの定義についてのメタデータを提供できます。その後、このメタデータをウェアハウスの情報カタログで公開できます。ウェアハウスのユーザーは、メタデータを検索して、照会に必要な情報を含むウェアハウスを見付けることができます。

7. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドで、新規ユーザー ID を入力します。

ユーザー ID は 60 文字以下で、スペース、ダッシュ、または特殊文字 (@、#、\$、%、>、+、=) が含まれていてはなりません。下線文字は含めても構いません。

8. 「パスワード (Password)」フィールドに、パスワードを入力します。その後、「パスワードの確認 (Verify Password)」フィールドに、パスワードを再度入力します。

パスワードは 6 文字以上で、スペース、ダッシュ、特殊文字を含めることはできません。

ヒント: 「ウェアハウス・ユーザーの定義 (Define Warehouse User)」ノートブックのこのページで、パスワードを変更することができます。

9. 「アクティブ・ユーザー (Active User)」チェック・ボックスが選択されていることを確認します。

ヒント: データウェアハウスセンターへのユーザーのアクセスを一時的に取り消すには、ユーザー定義を削除しないで、このチェック・ボックスを選択解除します。

10. 「OK」をクリックしてウェアハウス・ユーザーを保管し、ノートブックをクローズします。

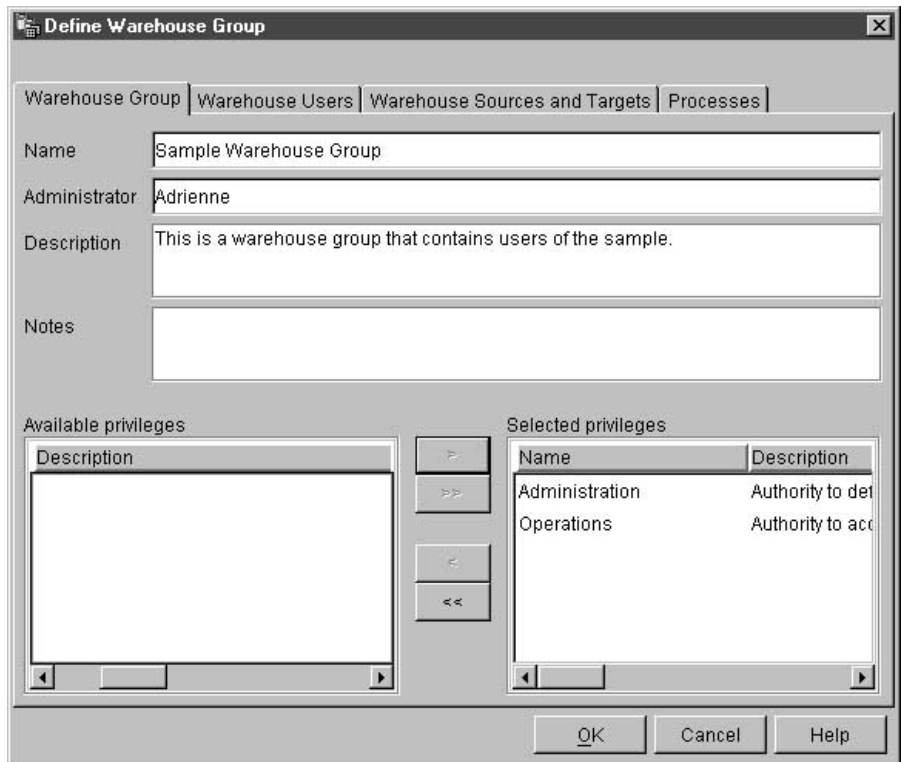
ウェアハウスのセットアップ

ウェアハウス・グループの定義

データウェアハウスセンターでは、ウェアハウス・グループには、特定のタスクを実行する権限と、データウェアハウスセンターのオブジェクトにアクセスする権限が含まれています。1人または複数のユーザーにタスクを実行する権限を与えるには、ウェアハウス・グループを定義してからユーザーをグループに追加する必要があります。

ウェアハウス・グループを定義するには、以下のようになります。

1. メインのデータウェアハウスセンター・ウィンドウで、「ウェアハウス・グループ (Warehouse Groups)」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、「定義 (Define)」をクリックします。
「ウェアハウス・グループ (Warehouse Group)」ノートがオープンします。



2. 「名前 (Name)」フィールドに、新しいウェアハウス・グループの名前を入力します。
3. オプション: 「管理者 (Administrator)」フィールドに、この新規ウェアハウス・グループの連絡先を入力します。

4. オプション: 「記述 (Description)」フィールドに、新しいウェアハウス・グループの記述を簡単に入力します。
5. オプション: 「注 (Notes)」フィールドに、管理者がこのウェアハウス・グループについて知っておく必要があると思われる追加情報を入力します。
6. 「使用可能な特権 (Available privileges)」リストで、ウェアハウス・グループに割り当てたい特権を選択し、「>」をクリックします。選択した特権が、「選択された特権 (Selected privileges)」リストに移動します。
「使用可能な特権 (Available privileges)」リストの特権すべてを追加したい場合は、「>>」をクリックします。

次の特権から選択が可能です。

管理 ウェアハウス・グループのユーザーが、ウェアハウス・ユーザーおよびウェアハウス・グループの定義と変更、データウェアハウスセンターのプロパティの変更、メタデータのインポート、および作成時にオブジェクトにアクセスできるウェアハウス・グループの定義を行うことができます。

操作 ウェアハウス・グループのユーザーが、スケジュールされた処理の状況をモニターできます。

7. 「ウェアハウス・ユーザー (Warehouse Users)」ページで、ウェアハウス・グループに含めたいウェアハウス・ユーザーを「選択可能なユーザー (Available users)」リストから選択し、「>」をクリックします。選択したウェアハウス・ユーザーが、「選択されたユーザー (Selected users)」リストに移動します。

既存のすべてのウェアハウス・ユーザーを「選択可能なユーザー (Available users)」リストから含めたい場合は、「>>」をクリックしてください。

8. 「ウェアハウス・ソースおよびターゲット (Warehouse Sources and Targets)」ページで、ウェアハウス・グループがアクセスするウェアハウス・ソースとウェアハウス・ターゲットを「使用可能なウェアハウス・ソースおよびターゲット (Available warehouse source and targets)」リストから選択し、「>」をクリックします。選択したウェアハウス・ソースとターゲットが、「選択されたウェアハウス・ソースおよびターゲット (Selected warehouse source and targets)」リストに移動します。

ウェアハウス・グループが「使用可能なウェアハウス・ソースおよびターゲット (Available warehouse source and targets)」リストにあるすべてのウェアハウス・ソースとターゲットにアクセスするようにしたい場合、「>>」をクリックします。

ウェアハウスのセットアップ

ヒント: ウェアハウス・グループに、ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットにアクセスする許可を与える作業は、「ウェアハウス・グループの定義 (Define Warehouse Group)」ノートブック、または「ウェアハウス・ソースの定義 (Define Warehouse Source)」、または「ウェアハウス・ターゲットの定義 (Define Warehouse Target)」ノートブックから行うことができます。

9. 「プロセス (Processes)」ページで、ウェアハウス・グループがアクセスするプロセスを「**使用可能なプロセス (Available processes)**」リストから選択し、「>」をクリックします。選択したプロセスが、「**選択されたプロセス (Selected processes)**」リストに移動します。

ウェアハウス・グループが「**使用可能なプロセス (Available processes)**」リストにあるすべてのプロセスにアクセスするようにしたい場合、「>>」をクリックします。

ヒント: ウェアハウス・グループに、プロセスにアクセスする許可を与える作業は、「ウェアハウス・グループの定義 (Define Warehouse Group)」ノートブックまたは「プロセスの定義 (Define Process)」ノートブックのいずれかから行うことができます。

10. 「OK」をクリックしてウェアハウス・ユーザー・グループを保管し、ノートブックをクローズします。

第3章 ウェアハウス・ソースのセットアップ

データ・ソースにアクセスするステップを作成する場合は、以下の作業を実行しなければなりません。

- ウェアハウスのどのデータ・ソースを使用するかを判別する。
- 使用するソースとウェアハウス・エージェント間の接続をセットアップする。
- データウェアハウスセンターでソースをウェアハウス・ソースとして定義する。

この章では、データウェアハウスセンターと共に使用するデータ・ソースのタイプ、およびそれらへのアクセスのセットアップ方法について説明します。

データウェアハウスセンターのデータ・ソースの選択

データウェアハウスセンターは、各種のリレーショナルおよび非リレーショナルのデータ・ソースをサポートしています。以下のデータベースおよびファイルからデータウェアハウスセンターのウェアハウスにデータを入れることができます。

- 任意の DB2[®] ファミリー・データベース
- Oracle
- Sybase
- Informix
- Microsoft[®] SQL Server
- IBM DataJoiner[®]

データウェアハウスセンターで DataJoiner を使用方法については、122 ページの『DataJoiner で使用するウェアハウスの定義』を参照してください。

- 多重仮想記憶域 (OS/390[®])、仮想計算機 (VM)、およびローカル・エリア・ネットワーク (LAN) ファイル
- IMS[®] および仮想記憶アクセス方式 (VSAM) (Data Joiner クラシック・コネクタ付き)

ウェアハウス・ソースのセットアップ

これらの製品のバージョンおよびリリース、および製品の前提条件については、**DB2 ウェアハウス・マネージャー インストールの手引き**を参照してください。

さらに、データウェアハウスセンターの汎用 ODBC ドライバーを使用して、ワークステーション・ベースのスプレッドシートや Lotus Notes データベースなど、その他のデータベースやファイルにアクセスすることもできます。

データウェアハウスセンターには、非 IBM データへのアクセスに使用できる Merant ODBC ドライバーもいくつか含まれています。これらのドライバーのインストールについては、ご使用のオペレーティング・システムの **DB2 ユニバーサル・データベース 概説**および**インストール**を参照してください。

それぞれのウェアハウス・エージェントは、特定のソースをサポートします。表1 では、各ウェアハウス・エージェントがどのソースをサポートするかを要約しています。

表1. ウェアハウス・エージェントのソース・サポート

データ・ソース	Windows NT または Windows 2000 エージェント	AIX エージェント	Solaris オペレーティング環境エージェント	IBM Operating System/2 (OS/2) エージェント	AS/400	OS/390
DB2 ファミリー	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DataJoiner	✓	✓				
Oracle	✓	✓	✓	✓		
Sybase	✓	✓	✓	✓		
Microsoft SQL Server	✓	✓	✓			
Informix	✓	✓	✓			
汎用 ODBC ドライバー	✓	✓	✓	✓		
ローカル・ファイル	✓	✓	✓	✓		
リモート・ファイル	✓	✓	✓	✓		
IMS	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹		

表1. ウェアハウス・エージェントのソース・サポート (続き)

データ・ソース	Windows NT または Windows 2000 エージェント	AIX エージェント	Solaris オペレーティング環境エージェント	IBM Operating System/2 (OS/2) エージェント	AS/400	OS/390
VSAM	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹		

1. DataJoiner がリモート・ワークステーション上にある場合に IMS または VSAM データにアクセスするには、DataJoiner が常駐しているノードをカタログ化し、エージェント・サイトの DataJoiner データベースをカタログ化します。

Windows NT または Windows 2000

表2 に、Windows NT または Windows 2000 上でサポートされているデータ・ソースをリストし、これらのソースに接続するために何が必要かを示します。

表2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
DB2 ユニバーサル・データベースのデータベース	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: DB2 ユニバーサル・データベースバージョン 7 サーバーまたは DB2 クライアント</p>	<ol style="list-style-type: none"> DB2 サーバーまたは DB2 クライアントをエージェント・サイトにインストールします。 リモート・データベースをカタログ化します。 ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 データベース・ユーティリティと ODBC(CLI) をデータベースにバインドします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
DB2 DRDA データベース	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: ODBC クライアント・イネーブラー・プログラム: DB2 コネクト	<ol style="list-style-type: none">1. DB2 コネクトをゲートウェイ・サイトにインストールします。2. エージェント・サイトで、ゲートウェイ・サイトのノードをカタログ化します。3. エージェント・サイトに DB2 コネクト・データベースをインストールします。4. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

表2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
IMS (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: 次のいずれかのプログラムです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • CROSS ACCESS ODBC ドライバーおよび DataJoiner クラシック・コネクト • DataJoiner および DataJoiner クラシック・コネクト <p>ソース / エージェントの接続: CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用している場合、ODBC DataJoiner を使用している場合、TCP/IP または APPC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用している場合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。 2. ホストにデータ・サーバーをインストールして構成します。 3. エージェント・サイトで CROSS ACCESS ODBC ドライバーをインストールし、構成します。 4. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>DataJoiner を使用している場合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ワークステーションからホストへのリンクを確立します。 2. ホストにアダプターをインストールして構成します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>エージェント・サイトからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DataJoiner が常駐するノードをカタログ化します。 2. DataJoiner データベースをカタログ化します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
VSAM (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: 次のいずれかのプログラムです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • CROSS ACCESS ODBC ドライバーおよび DataJoiner クラシック・コネクト • DataJoiner および DataJoiner クラシック・コネクト <p>ソース / エージェントの接続: CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用している場合、ODBC DataJoiner を使用している場合、TCP/IP または APPC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用している場合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。 2. ホストにデータ・サーバーをインストールして構成します。 3. エージェント・サイトで CROSS ACCESS ODBC ドライバーをインストールし、構成します。 4. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>DataJoiner を使用している場合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ワークステーションからホストへのリンクを確立します。 2. ホストにアダプターをインストールして構成します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>エージェント・サイトからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DataJoiner が常駐するノードをカタログ化します。 2. DataJoiner データベースをカタログ化します。

表2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
OS/390 ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
VM ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
Sybase	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: △: Intel® システムの場合は、 Sybase Open Client Library バージョン 10.03 (またはそれ以降) および適切な Sybase Net-Library</p> <p>Alpha システムの場合は、 Sybase Open Client Library バージョン 11.01 (またはそれ以降) および適切な Sybase Net-Library</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに Open Client をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
Oracle	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: △: Oracle SQL*Net V2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに SQL*NET をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
Informix	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: △: Informix 5、6、および 7.x、i-connect 7.2 用</p> <p>Informix 7.x および 9.x、 i-connect 9.x 用</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに i-connect をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

表 2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
Microsoft SQL Server	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: バージョン 6.0 の DBMS へのアクセスの場合は、Microsoft SQL Server DB-Library および Net-Library バージョン 6.0</p> <p>バージョン 7.0 の DBMS へのアクセスの場合は、Microsoft SQL Server DB-Library および Net-Library バージョン 7.0</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに Microsoft SQL Server DB-Library および Net-Library をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
ローカル・ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>必要に応じて、アクセス前のコマンドかアクセス後のコマンド、またはその両方を提供します。</p>

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
リモート・ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<ol style="list-style-type: none"> FTP サーバーまたはマウント・ストリングを取得します。 ソース・ファイルへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
Microsoft Access	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<ol style="list-style-type: none"> 汎用の ODBC 接続ストリングを使用します。 Microsoft Access によってサポートされる ANSI SQL データ・タイプのマッピングについては、Microsoft Access のヘルプ・トピックを参照してください。 <p>ソース・データベースとして Microsoft Access を使用するウェアハウスの作成方法の詳細については、97ページの『Microsoft Access』を参照してください。</p>

表 2. Windows NT または Windows 2000 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Windows NT または Windows 2000 の場合に前提となる製品:	接続方法:
Microsoft Excel	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<ol style="list-style-type: none"> 汎用の ODBC 接続ストリングを使用します。 Microsoft Excel によってサポートされる ANSI SQL データ・タイプのマッピングについては、Microsoft Excel のヘルプ・トピックを参照してください。 <p>ソース・データベースとして Microsoft Excel を使用するウェアハウスの作成方法の詳細については、101ページの『Microsoft Excel』を参照してください。</p>

AIX

42ページの表3 に、AIX 上でサポートされているデータ・ソースをリストし、これらのソースに接続するために何が必要かを示します。

AIX ウェアハウス・エージェントには、ODBC アクセス用と、CLI アクセス用の 2 つのバージョンがあります。次の表にリストされている非 DB2 データベースでは、ウェアハウス・エージェントの ODBC バージョンをインストールする必要があります。

インストールしたウェアハウス・エージェントのバージョンを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
ls -l /usr/bin/IWH2AGNT
```

コマンドが db2cli を戻した場合、DB2 CLI バージョンを使用しています。コマンドが ivodbc を戻した場合、ODBC バージョンを使用しています。

ウェアハウス・エージェントのインストールおよび構成についての詳細は、DB2 ウェアハウス・マネージャー インストールの手引き を参照してください。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 3. AIX 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件

ソース・データベースまたはファイル:	AIX の場合に前提となる製品:	接続方法:
DB2 ユニバーサル・データベースのデータベース	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: DB2 UDB バージョン 7 サーバー または DB2 クライアント</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 サーバーまたは DB2 クライアントをエージェント・サイトにインストールします。 2. リモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 4. データベース・ユーティリティと ODBC(CLI) をデータベースにバインドします。
DB2 DRDA データベース	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: DB2 コネクト</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 コネクトをゲートウェイ・サイトにインストールします。 2. エージェント・サイトで、ゲートウェイ・サイトのノードをカタログ化します。 3. エージェント・サイトに DB2 コネクト・データベースをインストールします。 4. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

表 3. AIX 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	AIX の場合に前提となる製品:	接続方法:
IMS (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: DataJoiner および DataJoiner クラシック・コネクト</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP または APPC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>DataJoiner ワークステーションからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ワークステーションからホストへのリンクを確立します。 2. ホストにアダプターをインストールして構成します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>エージェント・サイトからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DataJoiner が常駐するノードをカタログ化します。 2. DataJoiner データベースをカタログ化します。
VSAM (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: DataJoiner および DataJoiner クラシック・コネクト</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP または APPC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>DataJoiner ワークステーションからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ワークステーションからホストへのリンクを確立します。 2. ホストにアダプターをインストールして構成します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>エージェント・サイトからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DataJoiner が常駐するノードをカタログ化します。 2. DataJoiner データベースをカタログ化します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 3. AIX 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	AIX の場合に前提となる製品:	接続方法:
OS/390 ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
VM ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
Sybase	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p> <p>△: Intersolv バージョン 3.6 ドライバー・マネージャーおよび Sybase ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none">1. ODBC アクセスを持つ AIX ウェアハウス・エージェントのバージョンをインストールします。2. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

表 3. AIX 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	AIX の場合に前提となる製品:	接続方法:
Oracle	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: ム: Intersolv バージョン 3.6 ドライバ ー・マネージャーおよび Oracle ド ライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ODBC アクセスを持つ AIX ウェアハウス・エージェントのバージョンをインストールします。 2. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
Informix	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: ム: Intersolv バージョン 3.6 ドライバ ー・マネージャーおよび Informix ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ODBC アクセスを持つ AIX ウェアハウス・エージェントのバージョンをインストールします。 2. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
Microsoft SQL Server	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: ム: データウェアハウスセンター ODBC ドライバー・マネージャー¹</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ODBC アクセスを持つ AIX ウェアハウス・エージェントのバージョンをインストールします。 2. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 3. AIX 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	AIX の場合に前提となる製品:	接続方法:
ローカル・ファイル	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: TCP/IP クライアント・イネーブラー・プログラム: なし	必要に応じて、アクセス前のコマンドかアクセス後のコマンド、またはその両方を提供します。
リモート・ファイル	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: TCP/IP クライアント・イネーブラー・プログラム: なし	<ol style="list-style-type: none">1. FTP サーバーまたはマウント・ストリングを取得します。2. ソース・ファイルへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>

注:

¹ データウェアハウスセンターの ODBC ドライバーおよびドライバー・マネージャーは、Merant が提供する DataDirect Connect ODBC ドライバーおよびドライバー・マネージャーです。

Solaris オペレーティング環境版

47ページの表4 に、Solaris オペレーティング環境上でサポートされているデータ・ソースをリストし、これらのソースに接続するために何が必要かを示します。

Solaris オペレーティング環境版ウェアハウス・エージェントには、ODBC アクセス用と、CLI アクセス用の 2 つのバージョンがあります。次の表にリストされている非 DB2 データベースでは、ウェアハウス・エージェントの ODBC バージョンをインストールすることが必要です。

インストールしたウェアハウス・エージェントのバージョンを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
ls -l /usr/bin/IWH2AGNT
```

コマンドが `db2cli` を戻した場合、DB2 CLI バージョンを使用しています。コマンドが `ivodbc` を戻した場合、ODBC バージョンを使用しています。

ウェアハウス・エージェントのインストールおよび構成についての詳細は、[DB2 ウェアハウス・マネージャー インストールの手引き](#) を参照してください。

表 4. Solaris オペレーティング環境上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件

ソース・データベース またはファイル:	Solaris オペレーティング環境の場合に前 提となる製品	接続方法:
DB2 ユニバーサル・ データベース	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: ODBC クライアント・イネーブラー・プログラ ム: DB2 UDB バージョン 7 サーバーま たは DB2 クライアント	<ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 サーバーまたは DB2 クライアントをエージェント・サイトにインストールします。 2. リモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 4. データベース・ユーティリティと ODBC(CLI) をデータベースにバインドします。
DB2 DRDA データ ベース	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: ODBC クライアント・イネーブラー・プログラ ム: DB2 コネクト	<ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 コネクトをゲートウェイ・サイトにインストールします。 2. エージェント・サイトで、ゲートウェイ・サイトのノードをカタログ化します。 3. エージェント・サイトに DB2 コネクト・データベースをインストールします。 4. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 4. Solaris オペレーティング環境上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Solaris オペレーティング環境の場合に前 提となる製品	接続方法:
IMS (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: DataJoiner および DataJoiner クラシ ック・コネクト</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC (DataJoiner データベースとの 接続)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラ ム: なし</p>	<p>DataJoiner ワークステーションからの場 合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ワークステーションからホストへの リンクを確立します。 2. ホストにアダプターをインストール して構成します。 3. ソース・データベースへのアクセス 権を持つユーザー ID およびパスワ ードを識別します。 <p>エージェント・サイトからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DataJoiner が常駐するノードをカタ ログ化します。 2. DataJoiner データベースをカタログ 化します。
VSAM (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: DataJoiner および DataJoiner クラシ ック・コネクト</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC (DataJoiner データベースとの 接続)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラ ム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからの場合:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DataJoiner が常駐するノードをカタ ログ化します。 2. DataJoiner データベースをカタログ 化します。
OS/390 ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラ ム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリ ンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスす る方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照 してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスす る方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照 してください。</p>

表 4. Solaris オペレーティング環境上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Solaris オペレーティング環境の場合に前提となる製品	接続方法:
VM ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFSを用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTPを用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
Sybase	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p> <p>△: Sybase 11 では、Intersolv バージョン 3.6 ドライバー・マネージャーおよび Sybase ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ODBC アクセスを持つ Solaris オペレーティング環境ウェアハウス・エージェントのバージョンをインストールします。 2. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
Oracle	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p> <p>△: Oracle バージョン 7.3.2 では、Intersolv バージョン 3.6 ドライバー・マネージャーおよび Oracle ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ODBC アクセスを持つ Solaris オペレーティング環境ウェアハウス・エージェントのバージョンをインストールします。 2. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 4. Solaris オペレーティング環境上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Solaris オペレーティング環境の場合に前 提となる製品	接続方法:
Informix	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: ODBC クライアント・イネーブラー・プログラ ム: Intersolv バージョン 3.6 ドライバ ー・マネージャーおよび Informix ド ライバー	<ol style="list-style-type: none">1. ODBC アクセスを持つ Solaris オペ レーティング環境ウェアハウス・エ ージェントのバージョンをインスト ールします。2. ソース・データベースへのアクセス 権を持つユーザー ID およびパスワ ードを識別します。
Microsoft SQL Server	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: ODBC クライアント・イネーブラー・プログラ ム: データウェアハウスセンター ODBC ドライバー・マネージャー ¹	<ol style="list-style-type: none">1. ODBC アクセスを持つ AIX ウェア ハウス・エージェントのバージョン をインストールします。2. ソース・データベースへのアクセス 権を持つユーザー ID およびパスワ ードを識別します。
ローカル・ファイル	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: TCP/IP クライアント・イネーブラー・プログラ ム: なし	必要に応じて、アクセス前のコマンドか アクセス後のコマンド、またはその両方 を提供します。

表 4. Solaris オペレーティング環境上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	Solaris オペレーティング環境の場合に前 提となる製品	接続方法:
リモート・ファイル	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: TCP/IP クライアント・イネーブラー・プログラ ム: なし	<ol style="list-style-type: none"> 1. FTP サーバーまたはマウント・スト リングを取得します。 2. ソース・ファイルへのアクセス権を 持つユーザー ID およびパスワード を識別します。 <p>NFS を使用してファイルにアクセスす る方法については、 69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照 してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスす る方法については、 70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照 してください。</p>

注:

¹ データウェアハウスセンターの ODBC ドライバーおよびドライバー・マネージャーは、 Merant が提供
する DataDirect Connect ODBC ドライバーおよびドライバー・マネージャーです。

OS/2

52ページの表5 に、OS/2 上でサポートされているデータ・ソースをリストし、
これらのソースに接続するために何が必要かを示します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 5. OS/2 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件

ソース・データベースまたはファイル:	OS/2 の場合に前提となる製品:	接続方法:
DB2 ユニバーサル・データベースのデータベース	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: DB2 UDB バージョン 7 サーバー または DB2 クライアント</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 サーバーまたは DB2 クライアントをエージェント・サイトにインストールします。 2. リモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 4. データベース・ユーティリティと ODBC(CLI) をデータベースにインストールします。
DB2 DRDA データベース	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: DB2 コネクト</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 コネクトをゲートウェイ・サイトにインストールします。 2. エージェント・サイトで、ゲートウェイ・サイトのノードをカタログ化します。 3. エージェント・サイトに DB2 コネクト・データベースをインストールします。 4. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

表 5. OS/2 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	OS/2 の場合に前提となる製品:	接続方法:
LAN BLOB ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>1. FTP サーバーまたはマウント・ストリングを取得します。</p> <p>2. ソース・ファイルへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
IMS (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: DataJoiner および DataJoiner クラシック・コネク</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC (DataJoiner データベースとの接続)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>DataJoiner を使用している場合、エージェント・サイトから次の手順を実行します。</p> <p>1. DataJoiner が常駐するノードをカタログ化します。</p> <p>2. DataJoiner データベースをカタログ化します。</p>
VSAM (OS/390)	<p>データベース・アクセス・プログラム: DataJoiner および DataJoiner クラシック・コネク</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC (DataJoiner データベースとの接続)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからの場合:</p> <p>1. DataJoiner が常駐するノードをカタログ化します。</p> <p>2. DataJoiner データベースをカタログ化します。</p>

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 5. OS/2 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	OS/2 の場合に前提となる製品:	接続方法:
OS/390 ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
VM ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: FTP または NFS</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP (FTP または NFS)</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム: なし</p>	<p>エージェント・サイトからホストへのリンクを確立します。</p> <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>
Sybase	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラム △: Sybase Open Client Library (OS/2 版) バージョン 10、Intersolv バージョン 3.6 ドライバー・マネージャー、および Sybase ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに Open Client をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。

表 5. OS/2 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	OS/2 の場合に前提となる製品:	接続方法:
Oracle	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラ ム: Oracle SQL*Net V2.1.4、 Intersolv バージョン 3.6 ドライバー・マネー ジャーおよび Oracle ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに SQL*NET をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
Informix	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: ODBC</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラ ム: Informix-Net (OS/2 版)、 Intersolv バージョン 3.6 ドライバー・マネー ジャーおよび Informix ドライバー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. エージェント・サイトに Informix-Net をインストールします。 2. クライアント・イネーブラーの指示に従ってリモート・データベースをカタログ化します。 3. ソース・データベースへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。
ローカル・ファイル	<p>データベース・アクセス・プログラム: なし</p> <p>ソース / エージェントの接続: TCP/IP</p> <p>クライアント・イネーブラー・プログラ ム: なし</p>	<p>必要に応じて、アクセス前のコマンドかアクセス後のコマンド、またはその両方を提供します。</p>

ウェアハウス・ソースのセットアップ

表 5. OS/2 上でサポートされるデータ・ソースの接続性の要件 (続き)

ソース・データベースまたはファイル:	OS/2 の場合に前提となる製品:	接続方法:
リモート・ファイル	データベース・アクセス・プログラム: なし ソース / エージェントの接続: TCP/IP クライアント・イネーブラー・プログラム: なし	<ol style="list-style-type: none">1. FTP サーバーまたはマウント・ストリングを取得します。2. ソース・ファイルへのアクセス権を持つユーザー ID およびパスワードを識別します。 <p>NFS を使用してファイルにアクセスする方法については、69ページの『NFS を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p> <p>FTP を使用してファイルにアクセスする方法については、70ページの『FTP を用いたファイルへのアクセス』を参照してください。</p>

DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへのアクセスのセットアップ

ウェアハウス用のソース・データベースには、DB2 ユニバーサル・データベース® のデータベースを使用することができます。DB2 ユニバーサル・データベースの使用方法について詳しくは、DB2 ユニバーサル・データベース インストールおよび構成 補足 を参照してください。

DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへのアクセスをセットアップする場合は、次のステップに従ってください。

1. ソース・データベースに対する特権を定義します。
2. ソース・データベースとの接続を確立します。

DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへのアクセスの定義

ソース・システムのシステム管理者は、以下の特権を持つユーザー ID を設定しなければなりません。

- BINDADD (データベース・レベルの特権)
- CONNECT (データベース・レベルの特権)

さらに、以下の SYSIBM システム表にも明示的な SELECT 特権が必要です。

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSDBAUTH
- SYSIBM.SYSTABAUTH
- SYSIBM.SYSINDEXES
- SYSIBM.SYSRELS
- SYSIBM.SYSTABCONST

アクセスしたい表にも、明示的な SELECT 特権が必要です。

DB2 ユニバーサル・データベースのソース・データベースへの接続の確立

システム管理者が必要な特権を定義したら、エージェント・サイトのソース・データベースとの接続を確立します。

1. データベースがリモートである場合には、そのデータベースとの通信をセットアップします。
2. データベースがリモートである場合には、ノードを登録します。
3. データベースを登録します。
4. Windows NT、Windows 2000、または OS/2 ウェアハウス・エージェント、または ODBC を使用するバージョンの AIX または Solaris オペレーティング環境版ウェアハウス・エージェントを使用している場合、データベースを ODBC システム DSN として登録します。CLI インターフェースを使用する AIX または Solaris オペレーティング環境版ウェアハウス・エージェントを使用している場合、DB2 カタログ・ユーティリティーを使用してデータベースをカタログ化します。
5. データベース・ユーティリティーと ODBC(CLI) をデータベースにバインドします。バインドが必要なのは、クライアントのタイプごとに 1 度だけです。

DB2 DRDA ソース・データベースへのアクセスのセットアップ

ゲートウェイを使って、DB2 分散リレーショナル・データベース体系™ (DRDA®) のソース・データベースへアクセスする場合は、次のステップに従ってください。

1. ゲートウェイ・サーバーに、前提となる製品がインストールされていることを確認します。
2. ソース・データベースに対する特権を定義します。
3. DB2 コネクト™ ゲートウェイ・サイトをセットアップします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

4. ソース・データベースとの接続を確立します。

直接接続を介して DB2 分散リレーショナル・データベース体系™ (DRDA®) のソース・データベースへアクセスするには、ソース・データベースへの接続を確立してください。段階ごとの手順の説明については、60ページの『DB2 DRDA ソース・データベースとの接続の確立』を参照してください。

前提となる製品

以下のソース・データベースからデータにアクセスするには、ゲートウェイ・サイトが必要です。DRDA 用のサイトを構成してください。

- DB2 ユニバーサル・データベース (AS/400® 版)
- DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版)
- DB2 (VM 版)
- DB2 (VSE 版)

DRDA 用のサーバーを構成する場合は、DB2 コネクトをインストールします。

DRDA の詳細については、分散関係データベース体系 接続の手引き を参照してください。

DB2 コネクトの詳細については、以下の資料を参照してください。

- 使用している製品版の DB2 コネクト 概説およびインストール
- DB2 コネクト 使用者の手引き
- インストールおよび構成 補足

DB2 DRDA ソース・データベースに対する特権の定義

ソース・システムのシステム管理者は、DRDA 用に構成したサーバー上で、以下の特権を持つユーザー ID をセットアップしなければなりません。

- すべての DRDA サーバーで、データベースに接続する権限をユーザー ID に付与しなければなりません。

さらに、以下のシステム表、およびアクセスしたいすべての表にも、明示的な SELECT 特権が必要です。

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSDBAUTH
- SYSIBM.SYSTABAUTH
- SYSIBM.SYSINDEXES

- SYSIBM.SYSRELS
- SYSIBM.SYSTABCONST
- DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版) では、ユーザー ID に以下の特権のうちの 1 つを付与しなければなりません。
 - SYSADM
 - SYSCTRL
 - BINDADD および CREATE IN COLLECTION NULLID 権限
- DB2 (VSE 版) または DB2 (VM 版) では、ユーザー ID に DBA 権限を付与しなければなりません。
 BIND コマンド上で GRANT オプションを使用するためには、次の表の権限を他のユーザーに与える権限が NULLID ユーザー ID に備わっている必要があります。
 - SYSTEM.SYSCATALOG
 - SYSTEM.SYSCOLUMNS
 - SYSTEM.SYSINDEXES
 - SYSTEM.SYSTABAUTH
 - SYSTEM.SYSKEYCOLS
 - SYSTEM.SYSSYNONYMS
 - SYSTEM.SYSKEYS
 - SYSTEM.SYSCOLAUTH
- DB2 ユニバーサル・データベース (AS/400 版) では、NULLID コレクションに関する CHANGE 権限以上の権限をユーザー ID に付与しなければなりません。

DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイトのセットアップ

必要な特権を持つようにユーザー ID をセットアップしたら、ゲートウェイ・サイトで次の作業を実行します。

1. Windows NT また Windows 2000 用に Microsoft SNA Server をインストールします。
2. DB2 コネクトをインストールします。
3. ソース・データベースと通信するように DB2 コネクト・システムを構成します。
4. DB2 ノード・ディレクトリー、システム・データベース・ディレクトリー、および DCS ディレクトリーを更新します。

DB2 DRDA ソース・データベースとの接続の確立

ウェアハウス・エージェント・サイトでソース・データベースとの接続を確立します。

1. DB2 コネクト・サイトとの通信をセットアップします。
2. DB2 コネクト・サイトのノードをカタログ化します。
3. データベースを登録します。
4. ODBC 管理者を使用して、データベースをシステム DSN として登録します。
5. *DB2 コネクト 使用者の手引き* の説明に従って、DRDA サーバーに DB2 コネクト・ユーティリティーをバインドします。バインドが必要なのは、クライアントのタイプごとに 1 度だけです。

ヒント: Windows 32 ビット・システムでは、DB2 UDB クライアント構成アシスタントを使用してこの作業を完了できます。DB2 UDB クライアント構成アシスタントを使ったデータベースの登録については、*IBM DB2 ユニバーサル・データベース (Windows 版) 概説およびインストール* を参照してください。

AS/400 エージェントからリモート・データベースへの接続性の要件

AS/400 エージェントを介したリモート・データベースへのアクセスは、IBM 分散リレーショナル・データベース体系 (DRDA) を使用するシステム・ネットワーク体系 (SNA) 接続によってのみ可能です。現在、AS/400 エージェントは TCP/IP を介した DRDA をサポートしていません。

次のリモート・データベースにアクセスする場合、DRDA 接続が必要です。

- DB2 ユニバーサル・データベース (AS/400 版)
- DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版)

次の条件が満たされた場合に、AS/400 エージェントからリモート・データベースに接続が可能です。

- リモート・データベースへの SNA 接続が正しく行われている。
- リモート・データベースが、AS/400 リレーショナル・データベース・ディレクトリーでカタログ化されている。

ヒント: 次の条件が満たされる場合、データウェアハウスセンターからリモート・データベースに接続し、それを照会することができるはずです。

- AS/400 エージェントからリモート・データベースへ接続できる。

- AS/400 対話式 SQL 機能 (STRSQL) からリモート・データベースを照会できる。

SNA を介した DRDA を使用して異なるタイプのデータベースに接続する方法についての詳細は、レッドブック *Distributed Relational Database Cross Platform Connectivity and Application* を参照してください。このマニュアルは、<http://www.redbooks.ibm.com> でも参照できます。

AS/400 エージェントからローカルおよびリモート・データベースへの接続性の確立

ウェアハウス・ソースまたはターゲットとして使用する予定のローカルおよびリモート・データベースの名前は、エージェント・サイトの AS/400 リレーショナル・データベース・ディレクトリーでカタログ化する必要があります。また、これらのデータベース名は、エージェントがアクセスするリモート・ワークステーションでもカタログ化する必要があります。

エージェント・サイトでカタログ化するローカル・データベース名は、エージェントがアクセスするリモート・ワークステーションで、リモート・データベース名としてカタログ化される必要があります。同じように、エージェント・サイトでカタログ化するリモート・データベース名は、エージェントがアクセスするリモート・ワークステーションで、ローカル・データベース名としてカタログ化される必要があります。

たとえば、Fred がデータウェアハウスを作成しているとします。そして、Sales という名前のデータベースと、Expenses という名前のデータベースをカタログ化しようとしています。データベース Sales は、AS/400 エージェントと同じワークステーション上にあります。データベース Expenses は、エージェントがアクセスする、リモート・ワークステーション上にあります。表6 は、Fred が、各ワークステーション上で各データベースをどのようにカタログ化するかを示します。

表6. ローカルおよびリモート・データベース名をカタログ化する方法

データベース名	位置	エージェント・サイトでローカルとしてカタログ化するか、リモートとしてカタログ化するか	リモート・マシンでローカルとしてカタログ化するか、リモートとしてカタログ化するか
Sales	エージェント・サイト	ローカル	リモート
Expenses	エージェントがアクセスするマシン	リモート	ローカル

ウェアハウス・ソースのセットアップ

ソース・データベースとターゲット・データベースが同じワークステーションにある場合、一方をローカル、もう一方をリモートとしてカタログ化する必要があります。

データベース名のエントリーを AS/400 リレーショナル・データベース・ディレクトリーに追加するには、AS/400 コマンド・プロンプトで次のコマンドを入力します。

```
ADDRDBDIRE databasename locationname
```

databasename は AS/400 データベースの名前、locationname は AS/400 ワークステーションのロケーション名です。データベースがローカルか、リモートかを指定する必要があります。

データベースの名前とロケーションの名前が同じである場合でも、どちらも入力してください。

ローカル・データベースの場合、ロケーション名は ***LOCAL** キーワードです。各リモート・データベースごとに、ロケーション・フィールドには **SNA LU** 名が入っていないなければなりません。

重要: リモート・データベース・ディレクトリーでデータベースの名前を変更した場合、その名前を参照する各ウェアハウス・ソースを更新する必要があります。これを怠ると、ウェアハウス・ソース・データベース接続エラーが発生します。

また、**WRKRDBDIRE** コマンドを使用して、リモート・リレーショナル・データベース・ディレクトリーのエントリーを表示、追加、変更、および除去することができます。このコマンドを使用するには、AS/400 コマンド・プロンプトでこのコマンドを入力します。現在定義されているリモート・データベースの名前のリストが表示されます。ウィンドウの最上部に、一連のオプションが表示されます。

詳細については、これらの各コマンドの AS/400 オンライン・ヘルプを参照してください。

OS/390 エージェントからリモート・データベースへの接続性の要件

TCP/IP を介する IBM 分散リレーショナル・データベース体系 (DRDA) を使用して、OS/390 エージェントからリモート・データベースにアクセスできません。

次のリモート・データベースにアクセスする場合、DRDA 接続が必要です。

- DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版)
- DB2 ユニバーサル・データベース (AS/400 版)
- DataJoiner[®] が使用される場合、Oracle、Sybase、Informix、および他の同様のデータベース製品

DRDA を使用して異なるタイプのデータベースに接続する方法についての詳細は、*IBM 分散関係データベース体系 解説書* を参照してください。

OS/390 エージェントでは、クラシック・コネクト ODBC ドライバーを介して、IMS および VSAM リモート・データベースにアクセスできます。クラシック・コネクト ODBC ドライバーを使って、DB2 ユニバーサル・データベースのデータベースに直接アクセスすることはできません。IMS および VSAM データベースでのクラシック・コネクトの使用についての詳細は、441 ページの『付録F. データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用』を参照してください。

DataJoiner の使用

OS/390 エージェントを使用して DataJoiner バージョン 2 および他の DataJoiner データ・ソースにアクセスする場合、通信プロトコルとして、システム・ネットワーク体系 (SNA) LU 6.2 が必要です。DataJoiner バージョン 2 および他の DataJoiner データ・ソースでは、TCP/IP をサポートしていないので、TCP/IP を使用することはできません。また、DataJoiner は DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版) の要件である、DRDA からの 2 フェーズ・コミットをサポートしていないので、OS/390 のターゲットとして DataJoiner を使用することもできません。

SNA を介した DRDA を使用して異なるタイプのデータベースに接続する方法についての詳細は、*IBM レッドブック Distributed Relational Database Cross Platform Connectivity* を参照してください。このマニュアルは、<http://www.redbooks.ibm.com> でも参照できます。

DB2 ウェアハウス・ソースの定義

ウェアハウス・エージェントに対してリモートであるソース・データベースを使用する場合、ウェアハウス・エージェントが存在するワークステーションにデータベースを登録することが必要です。

データウェアハウスセンターは、通常の SQL 識別子を使用するソース表をサポートしています。通常識別子とは、次のようなものです。

- 先頭は文字でなければなりません。
- 大文字、数字、および下線を含むことができます。
- 予約語にすることはできません。

表に、通常識別子の一部として小文字が付いている場合、データウェアハウスセンターはその小文字を大文字として保管します。

データウェアハウスセンターは、区切り識別子を使用するソース表はサポートしていません。区切り識別子とは、次のようなものです。

- 二重引用符で囲まれています。
- 大文字小文字、数字、下線、およびスペースを含むことができます。
- 2 つの連続した引用符で表される、二重引用符を含むことができます。

時間を節約するため、特定のタイプの表、ファイル、およびビューからデータウェアハウスセンターにメタデータをインポートすることもできます。メタデータをインポートすると、ソースを手動で定義する時間を節約できます。詳細については、オンライン・ヘルプを参照してください。

データ・ソース内のどの表を使用するかを判別する際の参考として、ソース表内のデータを見ることができます。1 度に 1 つの表のデータしか見ることはできません。データウェアハウスセンターは、列に表示されているデータにかかわらず、表のすべての列の名前を表示します。表示されるデータは、最大 200 行です。

データは、表の定義をインポートする前でも後でも確認できます。

どのウェアハウス・ユーザーでもウェアハウス・ソースを定義できますが、ウェアハウス・ソースにアクセスできるウェアハウス・グループに所属しているウェアハウス・ユーザーだけが、ウェアハウス・ソースの変更を行えます。

DB2 ユニバーサル・データベースのウェアハウス・ソースを定義する方法は次のとおりです。

1. 「ウェアハウス・ソース (**Warehouse Sources**)」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックします。
2. 「定義 (**Define**)」をクリックします。
「ウェアハウス・ソースの定義 (Define Warehouse Source)」ノートブックがオープンします。
3. 「ウェアハウス・ソース名 (**Warehouse source name**)」フィールドに、ウェアハウス・ソースのビジネス名を入力します。
この名前を使って、データウェアハウスセンター全体でウェアハウス・ソースを参照します。
4. 「管理者 (**Administrator**)」フィールドに、ウェアハウス・グループの連絡先を入力します。
5. 「記述 (**Description**)」フィールドに、データの記述を簡単に入力します。
6. 「ウェアハウス・ソース・タイプ (**Warehouse source type**)」リストで、使用しているオペレーティング・システムの DB2 ユニバーサル・データベースのバージョンを選択します (たとえば、「**DB2 UDB (Windows NT 版) (DB2 UDB for Windows NT)**」など)。
7. 「エージェント・サイト (**Agent sites**)」ページをクリックします。選択できるサイトが、「**選択可能なエージェント・サイト (Available Agent Sites)**」リストに表示されます。
8. 「**選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)**」リストから、ウェアハウス・ソースへのアクセス権を与える先のサイト名を選択し、「>」をクリックします。エージェント・サイトが、「**選択されたエージェント・サイト (Selected agent sites)**」リストに追加されます。これで、このサイトを使ってウェアハウス・ソースにアクセスできます。
「**選択可能なプログラム (Available agent sites)**」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。
9. 「データベース (**Database**)」タブをクリックします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

The screenshot shows a dialog box titled "Define Warehouse Source" with a sub-header "New Warehouse Source". It has several tabs: "Warehouse Source", "Agent Sites", "Database", "Tables and Views", "Files", "Security", and "Retry". The "Database" tab is active. The fields are as follows:

- Database name: SALES
- System name: (empty)
- User ID: db2admin
- Password: (masked with asterisks)
- Verify password: (masked with asterisks)

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Help.

10. 「データベース名 (Database name)」フィールドで、物理データベース名を入力します。
11. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドで、データベースにアクセスできるユーザー ID を入力します。
12. 「パスワード (Password)」フィールドに、データベースにアクセスするユーザー ID のパスワードとして、自分のパスワードを入力します。
13. 「パスワードの確認 (Verify Password)」フィールドに、パスワードを再度入力します。
14. 「エージェント・サイト (Agent sites)」ページをクリックします。選択できるサイトが、「選択可能なエージェント・サイト (Available Agent Sites)」リストに表示されます。
15. 「選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)」リストから、ウェアハウス・ソースへのアクセス権を与える先のサイト名を選択し、「>」をクリックします。エージェント・サイトが、「選択されたエージェント・サイト (Selected agent sites)」リストに追加されます。これで、このサイトを使ってウェアハウス・ソースにアクセスできます。

「**選択可能なプログラム (Available agent sites)**」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。

16. 「**表とビュー (Tables and views)**」タブをクリックします。

表は DB2 データベース中にあるので、手動で定義するのではなく、DB2 ユニバーサル・データベースから表定義をインポートできます。

OS/400 バージョン 4 リリース 2 およびバージョン 4 リリース 3 では、「**ビュー (View)**」フォルダーを選択し、システム表をインポートする必要があります。
17. 「**表 (Tables)**」フォルダーを展開します。

「**フィルター (Filter)**」ウィンドウがオープンします。
18. 「**了解 (OK)**」をクリックします。

データウェアハウスセンターが進行状況を示すウィンドウを表示します。インポートには少し時間がかかる場合があります。

ウェアハウス・ソースで複数のエージェント・サイトが選択されている場合、ウェアハウス・サーバーはインポート用に最初に分類される (ユーザーのロケールに応じて) 名前を持つエージェント・サイトを使用します。

たとえば、ウェアハウス・ソースで 3 つのエージェント・サイト、Default Agent、AIX Agent、および MVS™ Agent が選択されているとします。ウェアハウス・サーバーはインポートに、AIX Agent という名前のエージェント・サイトを使用します。

インポート終了後、データウェアハウスセンターは「**使用可能な表およびビュー (Available tables and views)**」リストに、インポートされたオブジェクトをリストします。
19. 「**使用可能な表およびビュー (Available tables and views)**」リストから、ウェアハウス・ソースに含めたい表とビューを選択します。「**使用可能な表およびビュー (Available tables and views)**」リストのすべての項目を含めたい場合は、「>>」をクリックします。

選択された表とビューが、「**選択された表およびビュー (Selected tables and views)**」リストに移動します。
20. 「**セキュリティ (Security)**」タブをクリックします。
21. ウェアハウス・グループを選択して、グループ中のユーザーに、このウェアハウス・ソースを使用するステップを作成する能力を付与します。
22. 「>」をクリックします。

ウェアハウス・グループが「**選択されたセキュリティ・グループ (Selected security groups)**」リストに移動します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

ノートブック中の残りの値はそのまま受け入れます。値についての詳細は、オンライン・ヘルプの「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」を参照してください。

23. 「再試行 (Retry)」タブをクリックします。
24. 「再試行 (Retry)」ページの「デフォルト再試行カウント (Default Retry Count)」に、抽出を再試行したい回数の値を入力するか、またはフィールドの右側にあるボタンの上下矢印を使用して、選択できる値のリストをスクロールして値を選択します。
25. 「デフォルト再試行間隔 (Default Retry Interval)」フィールドで、データウェアハウスセンターがデータ抽出を再試行するまでの経過時間の長さを指定します。「時間 (Hours)」および「分 (Minutes)」フィールドの右の上下矢印を使用して、使用可能な値のリストをスクロールし、値を選択します。
26. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、「ウェアハウス・ソースの定義 (Define Warehouse Sources)」ノートブックをクローズします。

リモート・ファイルへのアクセス

ステップがリモート・ワークステーション上のファイルにアクセスする方法は数通りあります。このセクションでは、ステップについてセットアップできるアクセス方法をいくつか示します。

Windows NT または Windows 2000 ファイル・サーバーを介したファイルへのアクセス

ステップでは、データ・ファイルをソース・ファイルとして使用することができます。ファイルがエージェント・サイトがないのに、Windows NT または Windows 2000 ファイル・サーバーからアクセスする場合は、次の要件に注意してください。LAN サーバー上のリモート・ファイルにアクセスする場合は、要件もこの要件と同じです。

エージェント・サイトには、このファイルへのアクセス権を持つユーザー ID とパスワードを付与しなければなりません。エージェント・サイトには、NET USE コマンドを実行する .bat ファイルが入っていなければなりません。このファイルには、少なくとも次の行が含まれていなければなりません。

```
NET USE drive: /DELETE  
NET USE drive: //hostname/sharedDrive password /USER:userid
```

ここで、

- *drive* は、エージェント・サイト上の共用ドライブを表すドライブ文字です。
- *hostname* は、リモート・ワークステーションの TCP/IP ホスト名です。
- *sharedDrive* は、このファイルが收容されているリモート・ワークステーション上のドライブです。
- *password* は、共用ドライブにアクセスする場合に必要なパスワードです。
- *userid* は、共用ドライブにアクセスする場合に必要なユーザー ID です。

ファイルの 1 行目は、ドライブが使用中の場合にドライブ文字をリリースします。ファイルの 2 行目は、接続を確立します。

エージェント・サイトを定義する場合は、ファイルにアクセスする場合に使用するユーザー ID とパスワードを指定します。

ファイルにウェアハウス・ソースを定義する場合、「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックの「ファイル (Files)」ノートブック・ページからオープンする、「詳細 (Advanced)」ウィンドウの「**プレアクセス・コマンド (Pre-Access Command)**」フィールドに、.bat ファイルを指定します。

また、同じ .bat ファイルを、データウェアハウスセンターがファイルを終了した後でリモート・ドライブとのリンクを削除するように定義することもできます。この場合には、「詳細 (Advanced)」ウィンドウの「**ポストアクセス・コマンド (Post-Access Command)**」フィールドに、.bat ファイルを指定します。

ソース・データ・ファイルを使用する場合は、IWH_TEXT のシステム DSN として ODBC にファイルを登録することも必要です。VISWHSE 3.6 32-bit Textfile (*.*) などの、適切なドライバーを使用してください。

NFS を用いたファイルへのアクセス

エージェント・サイトからファイルにアクセスするもう 1 つの方法は、TCP/IP のネットワーク・ファイル・システム (NFS) プロトコルを使用する方法です。NFS を使用する場合は、NFS コマンド (Hummingbird の Maestro を使用している場合は、NFS LINK) でユーザー ID を提供しなければなりません。「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックの「ファイル (Files)」ノートブック・ページからオープンする、「詳細 (Advanced)」ウィンドウの「**プレアクセス・コマンド (Pre-Access Command)**」フィールドに、アクセス・コマンドを指定する必要があります。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

エージェント・サイトに NFS がインストールされていない場合は、NET USE コマンドを使用して NFS にアクセスします (68ページの『Windows NT または Windows 2000 ファイル・サーバーを介したファイルへのアクセス』を参照)。

ソース・データ・ファイルを使用する場合は、IWH_TEXT のシステム DSN として ODBC にファイルを登録することも必要です。VISWHSE 3.6 32-bit Textfile (*.*) などの、適切なドライバーを使用してください。

FTP を用いたファイルへのアクセス

FTP を使用して、リモート・ワークステーション上のデータ・ファイルにアクセスすることができます。ガイドラインとしては、FTP は、ファイルが 20 メガバイト以下の場合に使用してください。リモート・ファイルを使用するステップをテスト・モードにプロモートした場合、ファイルは、あたかもステップが実稼働モードにプロモートされたかのように転送されます。ファイルが大きいと、プロモーション時間が長くなる可能性があり、エージェント・サイトのスペースが足りなくなる恐れがあります。

この問題を防ぐ 1 つの方法として、テストの際にリモート・ワークステーション上にダミー・ファイルを置く方法があります。また、FTP の代わりに、FTP を使用するファイル・コピーを使用するという方法もあります (71ページの『FTP を使用したファイル・コピーでデータ・ファイルにアクセスする』を参照)。

FTP を使用してデータ・ファイルにアクセスするには、次のステップに従ってください。

1. ファイルを FTP サイトに格納します。
2. 「リモート・ファイル (Remote File)」の「ウェアハウス・ソース・タイプ (Warehouse Source Type)」で、ファイルを宣言します。
3. 「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックの「ファイル (Files)」ノートブック・ページからオープンする、「詳細 (Advanced)」ウィンドウで、「システム名 (System Name)」、「ユーザー ID (User ID)」、および「パスワード (Password)」を指定します。

このソースを使用するステップをテスト・モードにプロモートすると、データウェアハウスセンターはファイルをエージェント・サイトの一時ファイルに転送します。

セキュアな UNIX システム上のリモート・ファイルへのアクセス時に問題が生じた場合は、ユーザー ID のホーム・ディレクトリーに .netrc ファイルが含ま

れることを確認してください。 .netrc ファイルには、エージェント・サイトのホスト名と、使用するリモート・ユーザー ID を含むエントリーが入っていないければなりません。

たとえば、エージェント・サイトのホスト名が glacier.stl.ibm.com である場合に、リモート・ユーザー ID vwinst2 を使用して、FTP を通じてリモート・サイト kingkong.stl.ibm.com からエージェント・サイトにファイルを転送したいとします。 ~vwinst2/.netrc ファイルには、次のエントリーが含まれていなければなりません。

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

FTP を使用したファイル・コピーでデータ・ファイルにアクセスする

FTP を使用したファイル・コピーを使って、リモート・ワークステーション上のデータ・ファイルにアクセスすることができます。 FTP を使用したファイル・コピーは、ファイルが 20 メガバイトを超える場合に使用してください。 データウェアハウスセンターは、ステップがテスト状況にプロモートされると、ウェアハウス・プログラムを実行しないので、ファイルは転送されません。また、FTP を使ったファイル・コピーの場合は、ターゲット・ファイルの位置を指定することもできます。

FTP を使用したファイル・コピーを使ってファイルにアクセスする方法は次のとおりです。

1. 「ローカル・ファイル (Local File)」の「ウェアハウス・ソース・タイプ (Warehouse Source Type)」で、ファイルを宣言します。
2. このサイズのファイルにアクセスするステップを 2 つ定義します。
 - a. 「FTP を使用したファイル・コピー」ウェアハウス・プログラムを使う最初のステップを定義します。

このステップを使用して、ファイルをエージェント・サイトにコピーします。
 - b. 2 つ目のステップは、作成したウェアハウス・ソースをファイルとして使用するよう定義します。

ステップは、ファイルをローカル・ファイルとしてアクセスします。このファイルは、1 つ目のステップの出力ファイルです。

ファイル・ソースの定義

ウェアハウス・ソースでは、1 つまたは複数のファイルを定義できます。

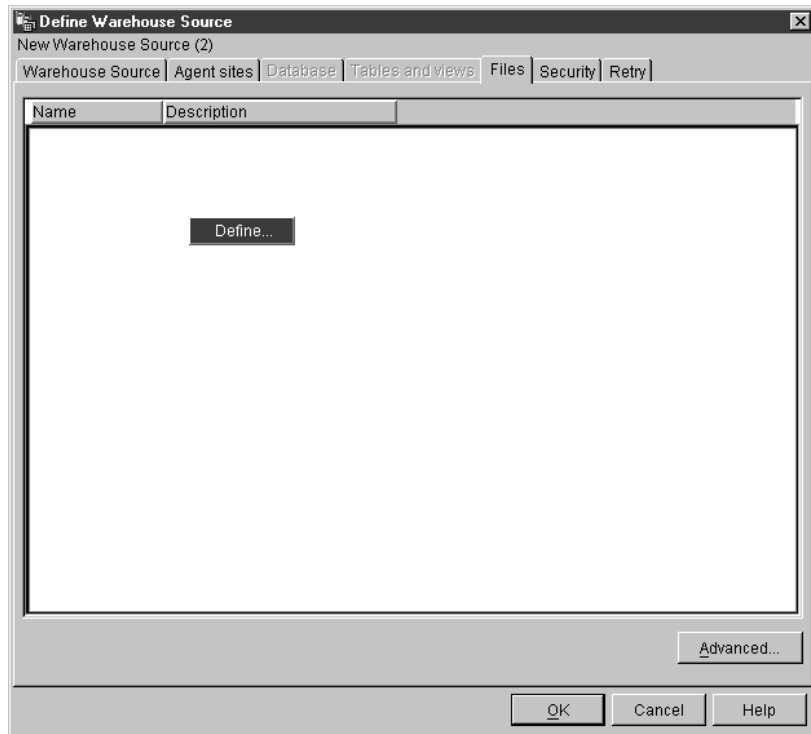
ウェアハウス・ソースのセットアップ

ローカル・ファイルまたはリモート・ファイル・ウェアハウス・ソース内のデータは、ファイルをデータウェアハウスセンターに対して定義するまで表示することはできません。

ファイル・ソースを定義する方法は次のとおりです。

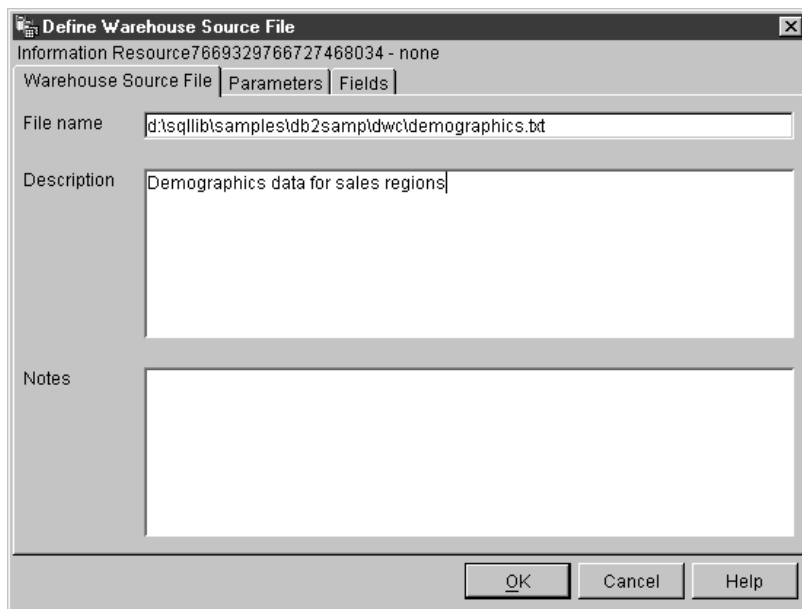
1. 「**ウェアハウス・ソース (Warehouse Sources)**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックします。
2. 「**定義 (Define)**」をクリックします。
「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックがオープンします。
3. 「**ウェアハウス・ソース名 (Warehouse source name)**」フィールドに、ウェアハウス・ソースのビジネス名を入力します。
4. 「**管理者 (Administrator)**」フィールドに、ウェアハウス・グループの連絡先として自分の名前を入力します。
5. 「**記述 (Description)**」フィールドに、データの記述を簡単に入力します。
6. 「**ウェアハウス・ソース・タイプ (Warehouse source type)**」リストで、「**ローカル・ファイル (Local file)**」または「**リモート・ファイル (Remote file)**」をクリックします。
7. 「**エージェント・サイト (Agent sites)**」ページをクリックします。選択できるサイトが、「**選択可能なエージェント・サイト (Available Agent Sites)**」リストに表示されます。
8. 「**選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)**」リストから、ウェアハウス・ソースへのアクセス権を与える先のサイト名を選択し、「>」をクリックします。エージェント・サイトが、「**選択されたエージェント・サイト (Selected agent sites)**」リストに追加されます。これで、このサイトを使ってウェアハウス・ソースにアクセスできます。
「**選択可能なプログラム (Available agent sites)**」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。
9. 「**ファイル (Files)**」タブをクリックします。

10. 「ファイル (Files)」リストのブランクの部分で右マウス・ボタンをクリックし、「定義 (Define)」をクリックします。



ウェアハウス・ソースのセットアップ

「ウェアハウス・ソース・ファイルの定義 (Define Warehouse Source File)」ノートブックがオープンします。



11. 「**ファイル名 (File name)**」フィールドで、完全修飾パスとファイルを入力します。
ファイルの名前にスペースを入れることはできません。UNIX® システムでは、ファイル名で大文字小文字を区別します。
12. 「**記述 (Description)**」フィールドに、ファイルの記述を簡単に入力します。

13. 「パラメーター (Parameters)」タブをクリックします。



14. 「ファイル・タイプ (File type)」リストから、ファイル・タイプを選択します。
15. 「フィールド区切り文字 (Field delimiter character)」フィールドから、区切り文字として使用する文字を指定します。このフィールドがアクティブなのは、「ファイル・タイプ (File type)」リストから、「文字 (Character)」が選択されている場合だけです。
16. ファイルの最初の行に列名を入れる場合、「最初の行に列名を入れる (First row contains column names)」チェック・ボックスを選択します。

データウェアハウスセンターは列名を無視し、データを含むファイルの 2 行目からデータの抽出を始めます。

リモート・ファイル・ウェアハウス・ソースを定義している場合、次の FTP 転送形式から 1 つを指定します。

- ASCII 形式でファイルを転送する場合、「ASCII」を選択します。
- バイナリー形式でファイルを転送する場合、「バイナリー (Binary)」を選択します。

17. 「フィールド (Fields)」タブをクリックします。

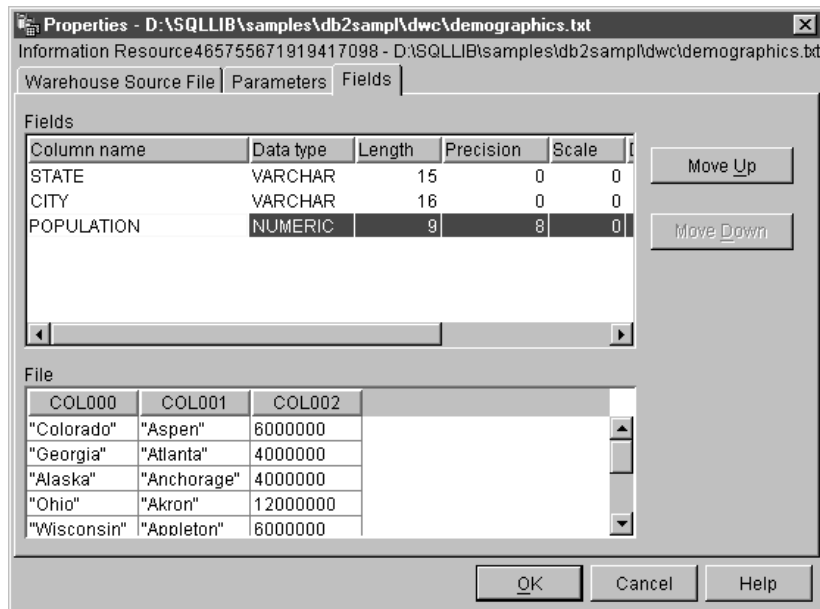
データウェアハウスセンターは、「ウェアハウス・ソース・ファイル (Warehouse Source File)」ページで指定したファイルを読み取ります。それ

ウェアハウス・ソースのセットアップ

から、ファイル中のフィールドに基づいて列を定義し、「フィールド (Fields)」リストで列定義を表示します。また、「ファイル (File)」プレビュー領域にサンプル・データを表示します。サンプル・データは、最高 10 行まで表示されます。スクロールすると、サンプル・データ全体を見ることができます。

- データウェアハウスセンターが生成する列名を変更したい場合は、列名をダブルクリックしてください。
- 列に新規名を入力します。
- Enter** を押します。

新しい名前が、「列名 (Column name)」フィールドに表示されます。次の図では、COL000 が STATE に変更されています。



- 「了解 (OK)」** をクリックします。
「ファイル (File)」ノートブックがクローズします。
- コマンドにアクセスするためにプレアクセスまたはポストアクセス・コマンドを指定する必要がある場合、ウェアハウス・ソース・ノートブックの「ファイル (Files)」ページで、「詳細 (Advanced)」ボタンをクリックします。
「詳細 (Advanced)」ウィンドウがオープンします。
- 「プレアクセス・コマンド (Pre-access command)」** フィールドに、ローカル・ファイルにアクセスする際に使用するコマンドを入力します。

24. 「ポストアクセス・コマンド (**Post-access command**)」フィールドに、ファイルにアクセスした後に使用するコマンドを入力します。
25. 「了解 (**OK**)」をクリックして変更を保管し、ウィンドウをクローズします。
26. 「セキュリティ (**Security**)」タブをクリックします。
27. ウェアハウス・グループを選択して、グループ中のユーザーに、このウェアハウス・ソースを使用するステップを作成する能力を付与します。
28. 「>」をクリックします。ウェアハウス・グループが「選択されたセキュリティ・グループ (**Selected security groups**)」リストに移動します。
29. 「再試行 (**Retry**)」タブをクリックします。
30. 「再試行 (**Retry**)」ページの「デフォルト再試行カウント (**Default Retry Count**)」に、抽出を再試行したい回数の値を入力するか、またはフィールドの右側にあるボタンの上下矢印を使用して、選択できる値のリストをスクロールして値を選択します。
31. 「デフォルト再試行間隔 (**Default Retry Interval**)」フィールドで、データウェアハウスセンターがデータ抽出を再試行するまでの経過時間の長さを指定します。「時間 (**Hours**)」および「分 (**Minutes**)」フィールドの右の上下矢印を使用して、使用可能な値のリストをスクロールし、値を選択します。
32. 「了解 (**OK**)」をクリックして変更を保管し、「ウェアハウス・ソース (**Warehouse Sources**)」ノートブックをクローズします。

非 DB2 データベースのウェアハウス・ソースへのアクセス

DB2 以外のソースのデータにアクセスすることもできます。これらのソースにアクセスするステップを作成する場合は、これらのソースを定義しなければなりません。

ソースによっては、複数のアクセス方法があります。たとえば、データウェアハウスセンター ODBC ドライバーを使用して、多くの非 DB2 データベースにアクセスできます。しかし、DataJoiner を使用してデータベースにアクセスすることもできます。データウェアハウスセンターで DataJoiner を使用方法については、122ページの『DataJoiner で使用するウェアハウスの定義』を参照してください。

非 DB2 データベース・ウェアハウス・ソースの Windows NT でのセットアップ

以降のセクションでは、Windows NT で Informix、Sybase、Oracle、Microsoft SQL Server、Microsoft Access、Microsoft Excel、IMS、および VSAM ソースをセットアップする方法を説明します。

Informix

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Informix クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Informix クライアントの構成: Informix クライアントへのアクセスをセットアップするには、Informix サーバーおよびホスト情報を、Informix-Setnet 32 ユーティリティを使用して構成する必要があります。

Informix サーバー情報を構成する方法は次のとおりです。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「**Informix クライアント (Informix Client)**」 → 「**Setnet 32**」をクリックします。
「Setnet32」ウィンドウがオープンします。
2. 「**サーバー情報 (Server Information)**」タブをクリックします。

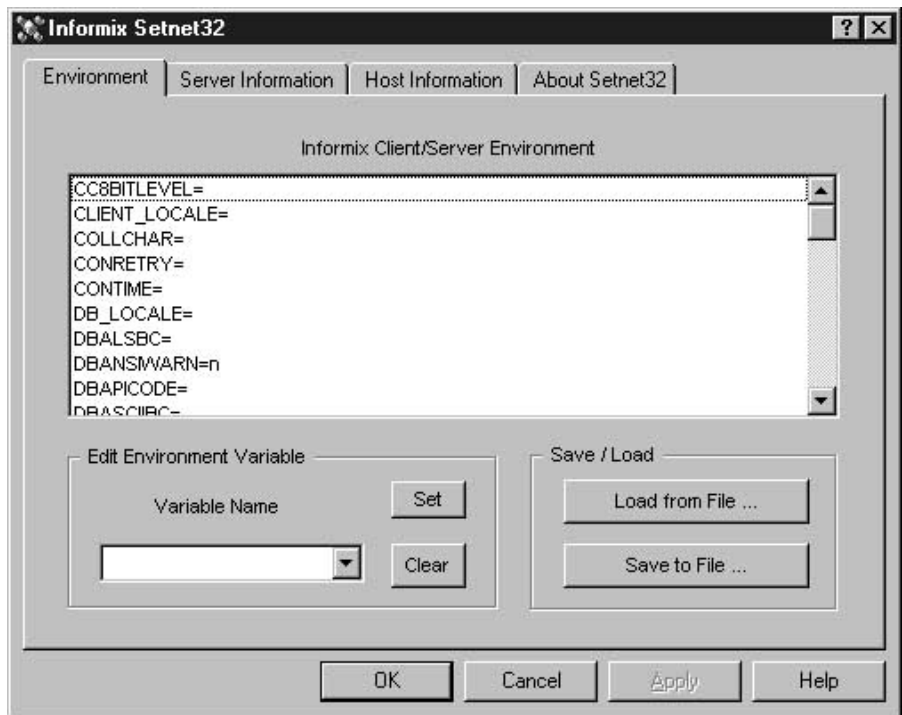


3. 「**Informix サーバー (Informix Server)**」リストから既存の Informix データベース・サーバーを選択するか、または「**Informix サーバー (Informix Server)**」フィールドで新しいデータベース・サーバー名を入力します。
4. 「**ホスト名 (HostName)**」ドロップダウン・リストから使用したいデータベース・サーバーを持つホストを選択するか、または「**ホスト名 (HostName)**」フィールドで新しいホスト・コンピューター名を入力します。
5. 「**プロトコル名 (Protocolname)**」リストから、必要なネットワーク・プロトコルを選択します。
6. 「**サービス名 (Service Name)**」フィールドに、サービス名、またはホスト・コンピューターでデータベース・サーバーに割り当てられたポート番号を入力します。

サービス名は、クライアント・ワークステーションの Windows NT インストール・ディレクトリーにある、services ファイルで定義されている必要があります。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

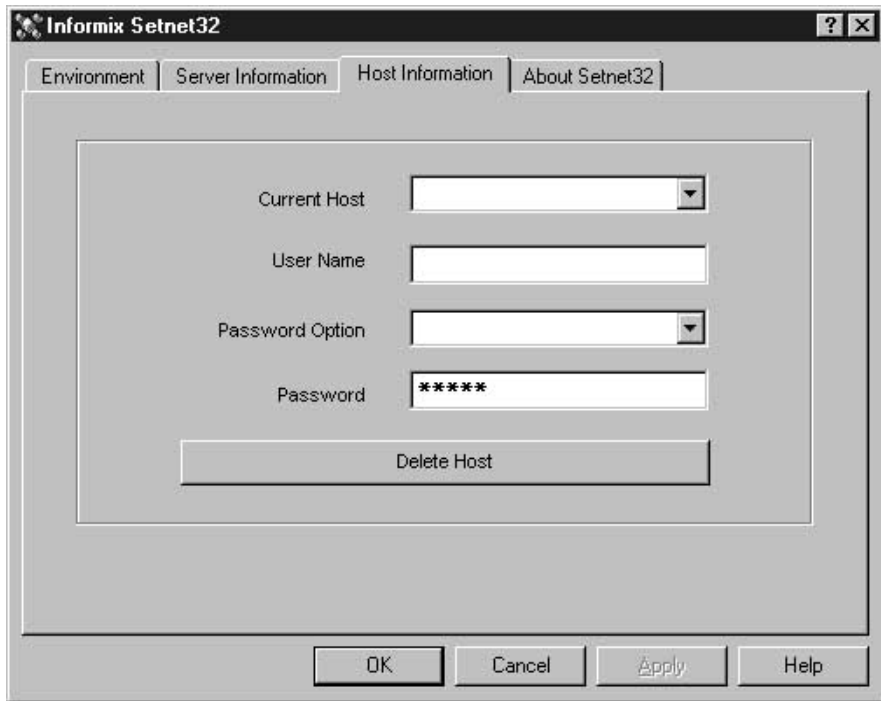
7. 「環境 (Environment)」タブをクリックします。



8. 「変数名 (Variable Name)」フィールドに、 INFORMIXSERVER と入力します。
9. 「設定 (Set)」をクリックします。
10. 「了解 (OK)」をクリックします。

Informix ホスト情報を構成する方法は次のとおりです。

1. 「Setnet32」ウィンドウで「ホスト情報 (Host Information)」タブをクリックします。



2. 「現在のホスト (Current Host)」リストから、ネットワーク接続を確立するのに使用するホスト・コンピューター名を選択するか、または「現在のホスト (Current Host)」フィールドに名前を入力し、新しいホスト名を定義します。
3. 「現在のホスト (Current Host)」フィールドのユーザー名は、必ず選択されたホスト・コンピューターのアカウント用のユーザー名にしてください。
4. 「パスワード」フィールドにパスワードを入力します。
5. 「了解 (OK)」をクリックします。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Informix データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

ODBC ドライバーのインストール後、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Informix データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Windows NT で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ODBC データ ソース」をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」タブをクリックします。
4. 「追加」をクリックします。
5. 登録する ODBC ドライバーを選択します。
6. 「完了」をクリックします。
ドライバーのセットアップ・ウィンドウがオープンします。
7. 「一般 (General)」タブをクリックします。
8. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」フィールドにデータベースの別名を入力します。
9. 「データベース記述 (Database Description)」フィールドにデータベースの説明を入力します。
10. 「データベース名 (Database Name)」フィールドにデータベースの名前を入力します。
11. 「接続 (Connection)」タブをクリックします。
12. 「デフォルト・ユーザー名 (Default User Name)」フィールドにユーザー ID を入力します。
13. 「ホスト名 (Host Name)」フィールドにサーバーの名前を入力します。
14. 「サービス名 (Service Name)」フィールドにサービス名を入力します。
15. 「プロトコル・タイプ (Protocol Type)」リストから、 **onsoctcp** を選択します。
16. 「OK」をクリックします。
17. 「システム・データ・ソース (System Data Sources)」ウィンドウから必要なデータベース別名を選択します。
18. 「OK」をクリックします。
19. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

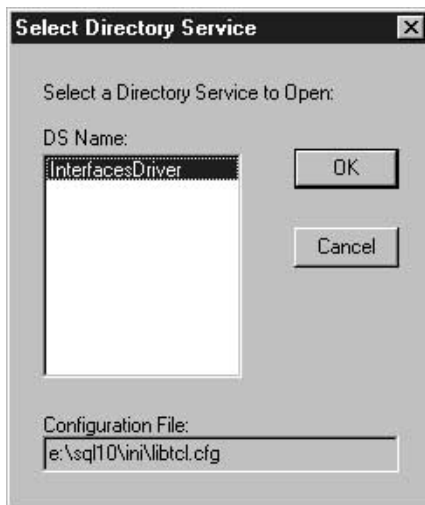
Sybase

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

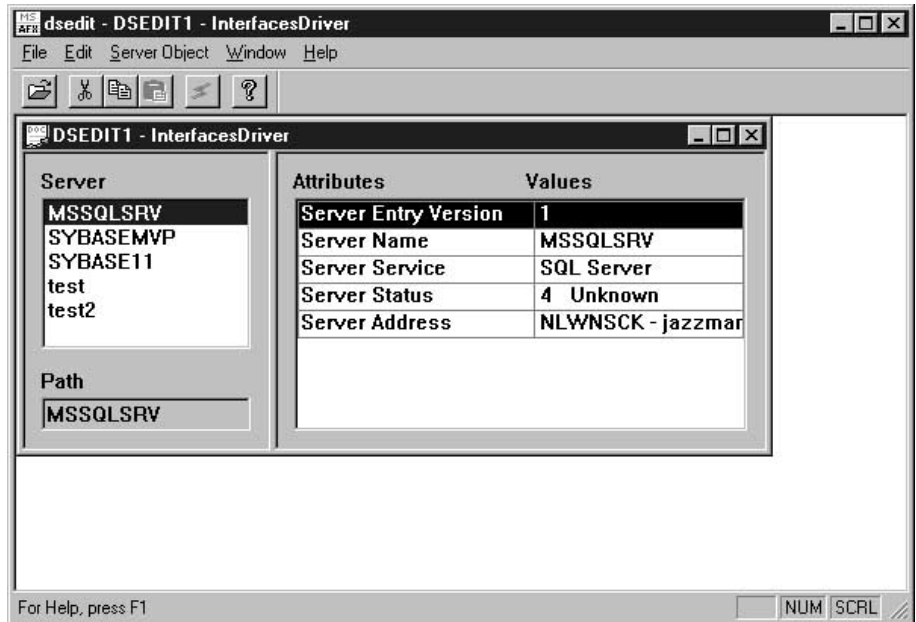
- Sybase クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Sybase クライアントの構成: Sybase クライアントの構成方法は次のとおりです。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「**Sybase for Windows NT**」 → 「**DSEdit**」 をクリックします。
「DSEdit」 ウィンドウがオープンします。



2. 「**DS 名 (DS Name)**」 リストから必要な DS 名を選択します。
3. 「**了解 (OK)**」 をクリックします。
「InterfacesDriver」 ウィンドウがオープンします。



4. 「サーバー (Server)」 ウィンドウのリストから、構成したいサーバーを選択します。
5. 使用したいサーバーがリストにない場合、新しいサーバーをリストに追加します。

新しいサーバーをサーバーのリストに追加する方法は次のとおりです。

- a. 「サーバー (Server)」 ウィンドウで右マウス・ボタンをクリックします。
- b. 「追加 (Add)」 をクリックします。
- c. 「名前 (Name)」 フィールドにサーバーの名前を入力します。

「サーバー (Server)」 ウィンドウの右側のパネルで、サーバー属性として Entry Version、Server Name、Server Service、Server Status、Server Address が表示されます。Entry Version、Server Service、Server Status は、デフォルト値のままにしておいてください。

- d. 「**Server Address**」 属性を選択します。
- e. 「サーバー・オブジェクト (Server Object)」 メニューから、「属性の変更 (Modify Attribute)」 メニューを選択します。

または、属性をダブルクリックするか、または属性を右マウス・ボタンでクリックして、「属性の変更 (Modify Attribute)」 を選択することもできます。

- f. プロトコル・リストから **NLWNSCK** を選択します。
 または、使用したいプロトコルがリストにない場合、次のように実行します。
 - 1) 「追加 (**Add**)」をクリックします。
 - 2) 「プロトコル (**Protocol**)」リストからプロトコル・タイプを選択します。
 - 3) 「ネットワーク・アドレス (**Network Address**)」フィールドに、サーバー・アドレスとポート番号を入力します。
 - 4) 「了解 (**OK**)」をクリックします。
 - g. 追加したサーバーが強調表示されていることを確認します。
 - h. 「了解 (**OK**)」をクリックします。
 - i. 構成したいサーバーが強調表示されていることを確認します。
6. DSEDIT プログラムをクローズします。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Sybase データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Sybase データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Windows NT で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ODBC データ ソース」をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」タブをクリックします。
4. 「追加」をクリックします。
5. 登録する ODBC ドライバーを選択します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

6. 「完了」をクリックします。
ドライバーのセットアップ・ウィンドウがオープンします。
7. 「一般 (General)」タブをクリックします。
8. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」フィールドにデータベースの別名を入力します。
9. 「データベース記述 (Database Description)」フィールドにデータベースの説明を入力します。
10. 「サーバー名 (Server Name)」フィールドにサーバーの名前を入力します。
11. 「データベース名 (Database Name)」フィールドにデータベースの名前を入力します。
12. 「接続 (Connection)」タブをクリックします。
13. 「デフォルト・ログオン ID (Default Logon ID)」フィールドに、ログオン ID を入力します。
14. 「ワークステーション ID (Workstation ID)」フィールドに、ワークステーションの ID を入力します。
15. 「了解 (OK)」をクリックします。
16. 「システム・データ・ソース (System Data Sources)」ウィンドウから必要なデータベース別名を選択します。
17. 「OK」をクリックします。
18. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

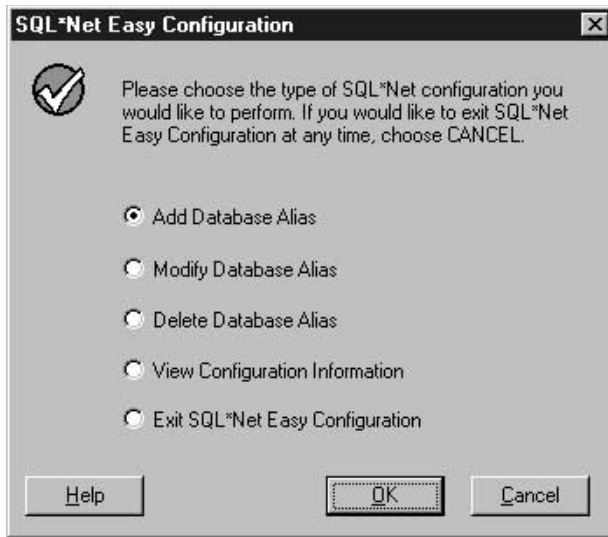
Oracle

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

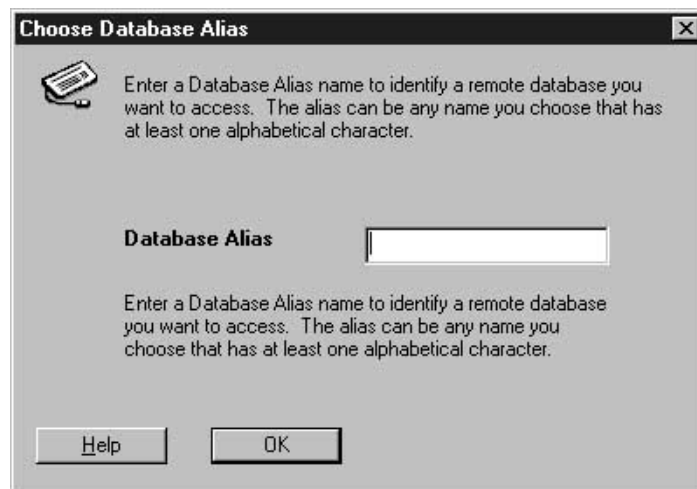
- Oracle クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Oracle 7 クライアントの構成: Oracle 7 クライアントの構成方法は次のとおりです。

1. 「スタート」→「プログラム」→「Oracle for Windows NT」→「SQL Net Easy Configuration」をクリックします。
「SQL Net Easy Configuration」ウィンドウがオープンし、クライアント構成で使用するいくつかの選択項目が表示されます。



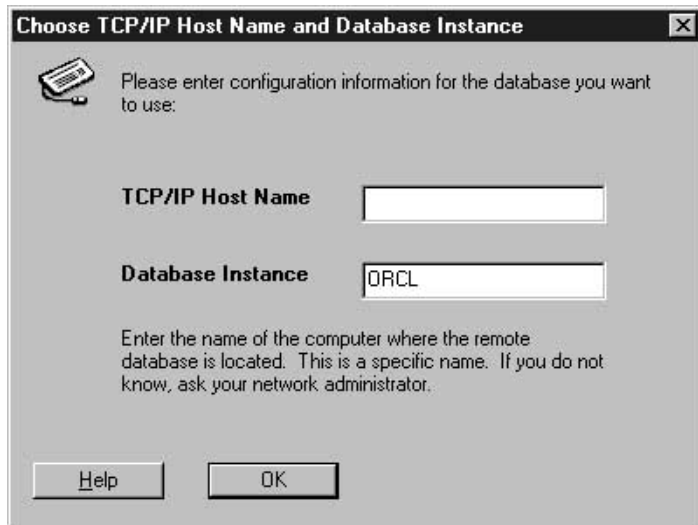
2. 必要なクライアント構成の選択項目の横にあるラジオ・ボタンをクリックします。
新しいクライアント構成を追加するか、既存の構成を変更または表示できます。
3. 「データベース別名の追加 (Add database alias)」をクリックする場合は次のとおりです。
 - a.



「OK」をクリックします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

- b. 「データベース別名 (**Database alias**)」フィールドに、データベース別名を入力します。
4. 「**OK**」をクリックします。



5. 「**TCP/IP ホスト名 (TCP/IP host name)**」フィールドに、TCP/IP ホスト名を入力します。
6. 「**データベース・インスタンス (Database instance)**」フィールドに、データベース・インスタンスを使用するか、またはデフォルトを使用します。
7. 「**OK**」をクリックします。
確認ウィンドウがオープンします。
8. 確認ウィンドウの情報を見直します。
9. 情報が正しければ、「**はい (Yes)**」をクリックします。
確認ウィンドウの情報が間違っている場合、次のようにします。
 - a. 間違った情報が入っているウィンドウに戻るまで、「**戻る (Back)**」をクリックします。
 - b. 情報を訂正します。
 - c. 7～9 のステップを繰り返します。

Oracle 8 クライアントの構成: Oracle 8 クライアントの構成方法は次のとおりです。

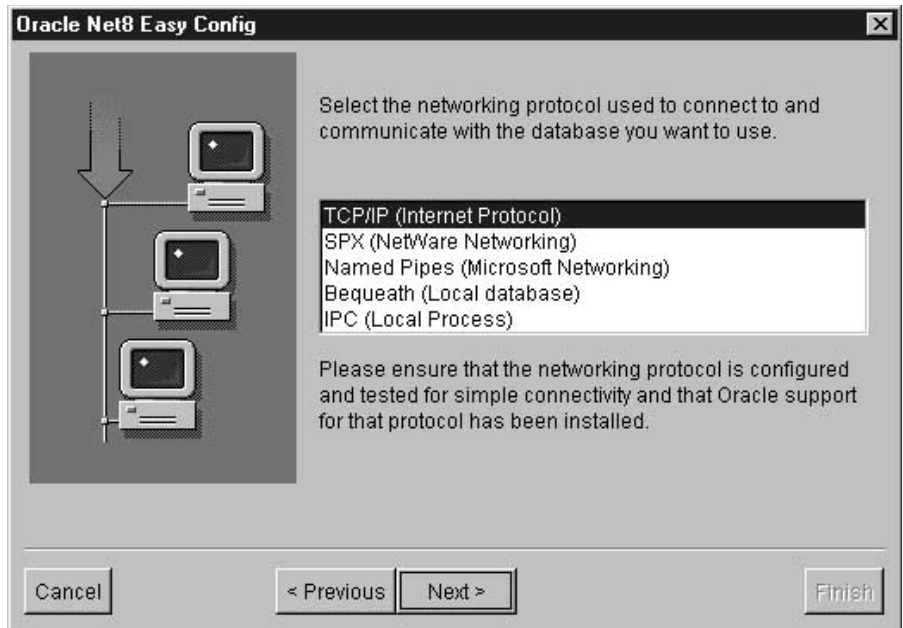
1. 「**スタート**」 → 「**プログラム**」 → 「**Oracle for Windows NT**」 → 「**Oracle Net8 Easy Configuration**」 をクリックします。

「Oracle Net8 Easy Configuration」ウィンドウがオープンし、クライアント構成で使用するいくつかの選択項目が表示されます。

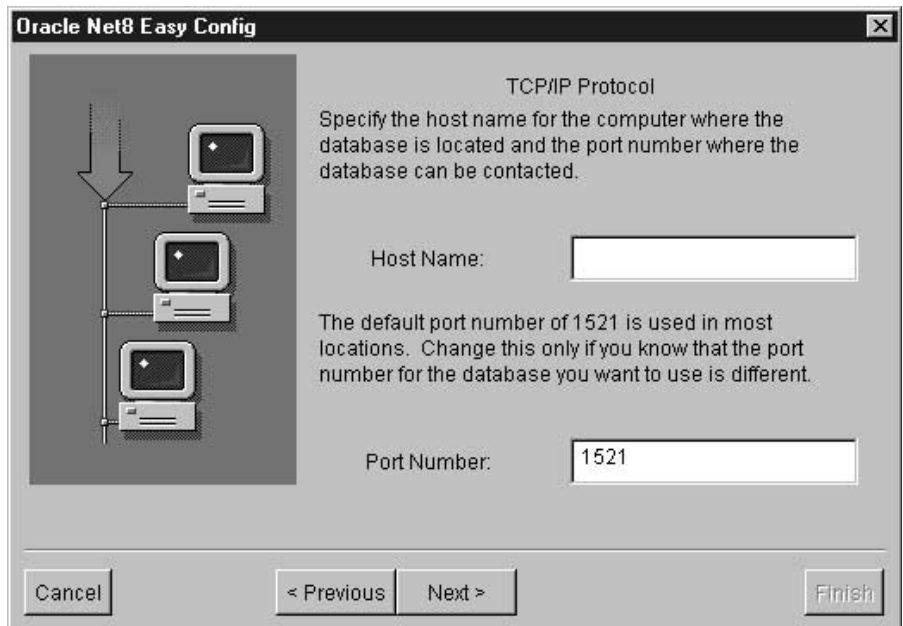


2. 必要なクライアント構成の選択項目の横にあるラジオ・ボタンをクリックします。
新しいクライアント構成を追加するか、既存の構成を変更または表示できます。
3. 「追加 (Add)」をクリックすると、「新規サービス名 (New Service Name)」フィールドにデータベース別名を入力することも必要になります。
4. 「次へ (Next)」をクリックします。
5. 必要なネットワーク・プロトコルのタイプを、プロトコル・ウィンドウから選択します。

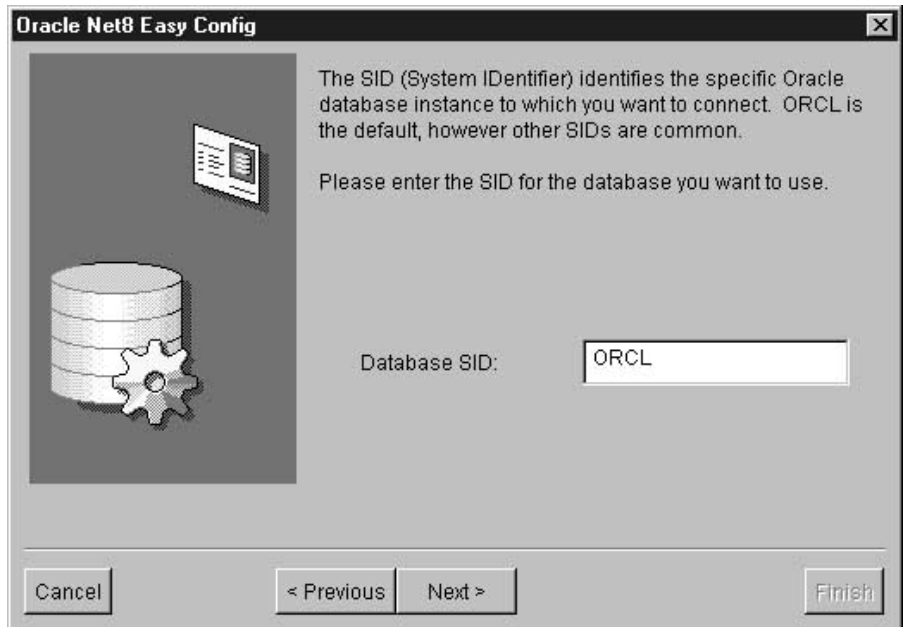
ウェアハウス・ソースのセットアップ



6. 「次へ (Next)」をクリックします。
7. 「TCP/IP プロトコル (TCP/IP Protocol)」 ウィンドウの「ホスト名 (Host Name)」フィールドに、TCP/IP ホスト名を入力します。



8. 「TCP/IP プロトコル (TCP/IP Protocol)」ウィンドウの「ポート番号 (Port Number)」フィールドに、TCP/IP ポート番号を入力します。
9. 「次へ (Next)」をクリックします。
10. 「データベース SID (Database SID)」フィールドに、データベース SID を入力します。



11. 「次へ (Next)」をクリックします。
「テスト (Test)」ウィンドウがオープンします。
12. 「テスト (Test)」をクリックして構成をテストします。
構成をテストしたくない場合、「次へ (Next)」をクリックします。
「テスト (Test)」をクリックする場合、次のようにします。
 - a. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドにユーザー ID を入力します。
 - b. 「パスワード (Password)」フィールドにパスワードを入力します。
 - c. 「テスト (Test)」をクリックします。
13. 「次へ (Next)」をクリックします。
14. 「終了 (Done)」をクリックします。
確認ウィンドウがオープンします。
15. 確認ウィンドウの情報を見直します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

16. 確認ウィンドウの情報が正しい場合、「完了 (**Finish**)」をクリックします。

確認ウィンドウの情報が間違っている場合、次のようにします。

- a. 間違った情報が入っているウィンドウに戻るまで、「戻る (**Previous**)」をクリックします。
- b. 情報を訂正します。
- c. 9～16 のステップを繰り返します。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Oracle データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Oracle データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Windows NT で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「**ODBC データ ソース**」をダブルクリックします。
3. 「**システム DSN**」タブをクリックします。
4. 「追加」をクリックします。
5. 登録する ODBC ドライバーを選択します。
6. 「完了」をクリックします。
ドライバーのセットアップ・ウィンドウがオープンします。
7. 「**一般 (General)**」タブを選択します。
8. 「**データ・ソース名 (Data Source Name)**」フィールドにデータベースの別名を入力します。
9. 「**データベース名 (Database Name)**」フィールドにデータベースの名前を入力します。

10. 「サーバー名 (Server Name)」フィールドにサーバーの名前を入力します。
11. 「OK」をクリックします。
12. 「システム・データ・ソース (System Data Sources)」ウィンドウから必要なデータベース別名を選択します。
13. 「OK」をクリックします。
14. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

Microsoft SQL Server

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Microsoft SQL Server クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

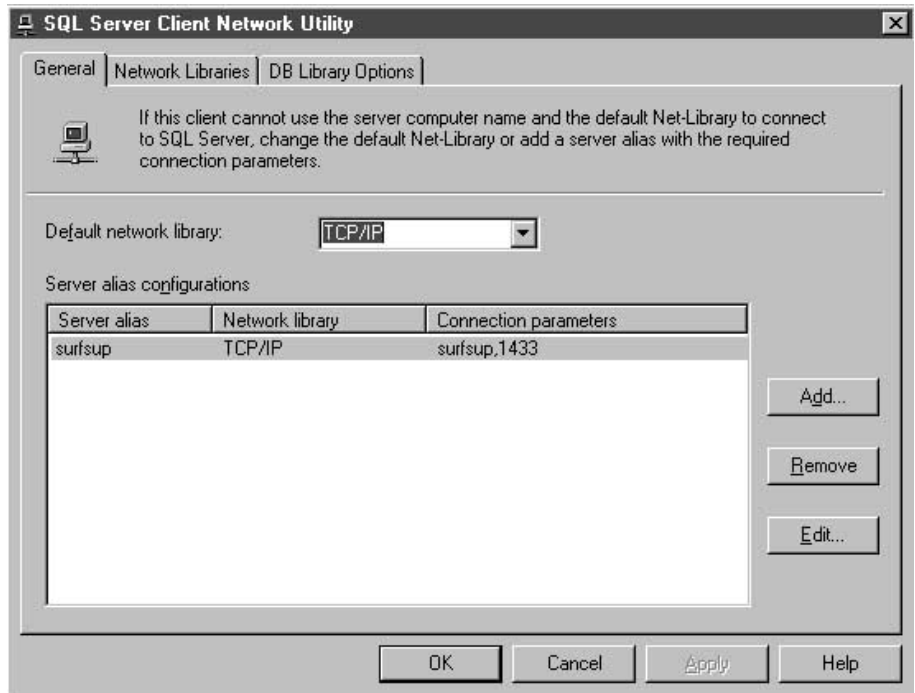
Microsoft SQL Server クライアントの構成: Microsoft SQL Server クライアントへのアクセスをセットアップするには、Microsoft SQL Server クライアント・ソフトウェアを、Microsoft SQL Server クライアント・ネットワーク・ユーティリティーを使用して構成する必要があります。

Microsoft SQL Server クライアントの構成方法は次のとおりです。

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「Microsoft SQL Server for Windows NT」 → 「クライアント・ネット・ユーティリティー (Client Net Utility)」をクリックします。

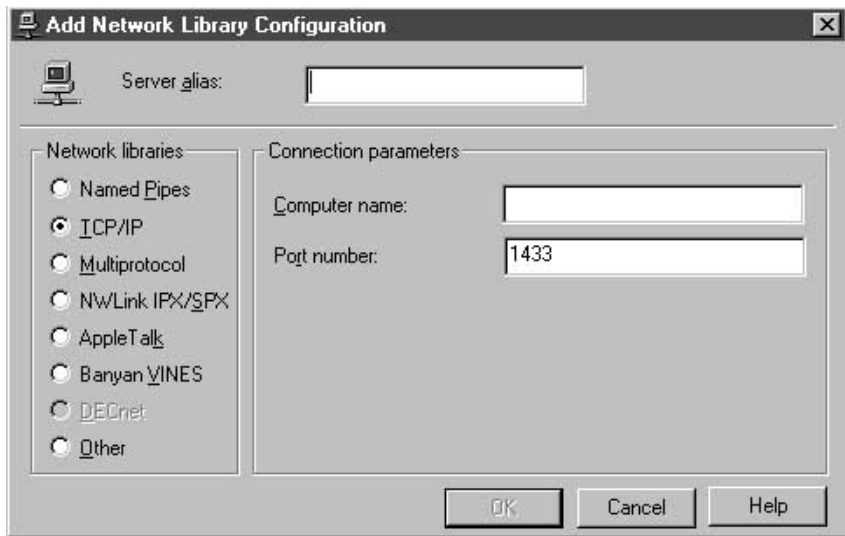
「SQL Server クライアント・ネットワーク・ユーティリティー (SQL Server Client Network Utility)」ウィンドウがオープンします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ



2. 「デフォルト・ライブラリー (Default network)」リストから、「TCP/IP」をクリックします。
3. 「サーバー別名構成 (Server alias configurations)」リストから、必要なサーバー名を選択します。

または、「追加 (Add)」をクリックし、新しいサーバーをリストに追加できます。「ネットワーク・ライブラリー構成の追加 (Add Network Library Configuration)」ウィンドウがオープンします。



- a. 「サーバー別名 (Server alias)」フィールドにサーバーの名前を入力します。
 - b. 「コンピューター名 (Computer alias)」フィールドにサーバーの名前を入力します。
この名前は、「サーバー別名 (Server alias)」フィールドで入力したのと同じ名前であればなりません。
 - c. 「ポート番号 (Port number)」フィールドに、ポート番号を入力します。
 - d. 「OK」をクリックして、「ネットワーク・ライブラリー構成 (Add Network Library Configuration)」ウィンドウをクローズします。
 - e. 「サーバー別名構成 (Server alias configurations)」リストから、今作成したサーバー名を選択します。
4. 「OK」をクリックします。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Microsoft SQL Server データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択

ウェアハウス・ソースのセットアップ

とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Microsoft SQL Server データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Windows NT で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」 → 「設定」 → 「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ODBC データ ソース」をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」タブをクリックします。
4. 「追加」をクリックします。
5. 登録する ODBC ドライバーを選択します。
6. 「完了」をクリックします。
「ODBC SQL Server ドライバーのセットアップ (ODBC SQL Server Driver Setup)」ウィンドウがオープンします。
7. 「一般 (General)」タブをクリックします。
8. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」フィールドにデータベースの別名を入力します。
9. 「記述 (Description)」フィールドにデータベースの説明を入力します。
10. 「サーバー名 (Server Name)」フィールドに、使用するサーバーの名前を入力します。
11. 「データベース名 (Database Name)」フィールドに、使用するデータベースの名前を入力します。
12. 「詳細 (Advanced)」タブをクリックします。
13. 「デフォルト・ログオン (Default Logon)」フィールドにユーザー名を入力します。
14. 「ワークステーション ID (Workstation ID)」フィールドに、ワークステーション ID を入力します。
15. 「OK」をクリックします。
16. 「システム・データ・ソース (System Data Sources)」ウィンドウから必要なデータベース別名を選択します。
17. 「OK」をクリックします。

18. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

Microsoft Access

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Microsoft Access データベースの作成およびカタログ化
- ターゲット・ウェアハウス・データベースの作成およびカタログ化
- データベースを使用するウェアハウスの定義

Microsoft Access データベースの作成およびカタログ化: Microsoft Access データベースを作成するには、次のステップに従ってください。

1. Microsoft Access をオープンします。
2. 「データベース・ウィザード」をクリックします。
3. 「OK」をクリックします。
「新規作成」ウィンドウがオープンし、データベース・テンプレートが表示されます。
4. テンプレートを選択します。
5. 「OK」をクリックします。
6. 「ファイル名」フィールドにデータベースの名前を入力します。
7. 「作成」をクリックします。
データベース・ウィザードがオープンします。
8. プロンプトに従い、「完了」をクリックしてデータベースを作成します。
後で使用するので、データベースのパスとファイル名をメモしておいてください。
9. 表を作成し、表にデータを入力します。

ODBC でデータベースをカタログ化するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ODBC」をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」をクリックします。
「システム DSN」プッシュ・ボタンがない場合は、DB2 ユニバーサル・データベース 問題判別の手引き を参照してください。
4. 「追加」をクリックします。
5. 「このコンピュータにインストールされている ODBC ドライバ」リストから、「Microsoft Access Driver」を選択します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

6. 「**OK**」をクリックします。
7. 「**データ ソース名**」フィールドにデータベースの別名を入力します。
8. オプション: 「**説明**」フィールドにデータベースの説明を入力します。
9. 「**選択**」をクリックします。
10. リスト・ボックスから、データベースのパスとファイル名を選択します。
11. 「**OK**」をクリックします。
12. 「**高度設定**」をクリックします。
13. 「**ログイン名**」フィールドにユーザー ID を入力します。
14. 「**パスワード**」フィールドにパスワードを入力します。
15. 「**オプション**」リストで、**FIL** の値が **MS Access** であることを確認します。
16. 「高度なオプションの設定」ウィンドウで「**OK**」をクリックします。
17. 「**ODBC Microsoft Access セットアップ**」ウィンドウで「**OK**」をクリックします。
18. 「**閉じる**」をクリックします。

ターゲット・ウェアハウス・データベースの作成とカタログ化: DB2 でターゲット・ウェアハウス・データベースを作成するには、次のステップに従ってください。

1. 「**スタート**」→「**プログラム**」→「**IBM DB2**」→「**コントロール・センター (Control Center)**」をクリックして、**DB2 コントロール・センター**を始動します。
2. 「**データベース (Databases)**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、「**作成 (Create)**」→「**データベース - ウィザードを使用 (Database Using Wizard)**」をクリックします。「**データベースの作成 (Create Database)**」ウィザードがオープンします。
3. 「**データベース名 (Database name)**」フィールドで、データベース名を入力します。
4. 「**デフォルト・ドライブ (Default drive)**」リストで、データベースにドライブを選択します。
5. オプション: 「**コメント (Comments)**」フィールドに、データベースの記述を入力します。
6. 「**完了 (Finish)**」をクリックします。このウィザードの他のすべてのフィールドとページは任意指定です。データベースが作成され、**DB2 コントロール・センター**にリストされます。

ODBC でターゲット・ウェアハウス・データベースをカタログ化するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」 → 「設定」 → 「コントロール パネル」 をクリックします。
2. 「ODBC」 をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」 をクリックします。
「システム DSN」 プッシュ・ボタンがない場合は、DB2 ユニバーサル・データベース 問題判別の手引き を参照してください。
4. 「追加」 をクリックします。
5. 「このコンピュータにインストールされている ODBC ドライバ」 リストから、「IBM DB2 ODBC Driver」 をクリックします。
6. 「OK」 をクリックします。
7. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」 フィールドにデータベースの別名を入力します。
8. オプション: 「記述 (Description)」 フィールドにデータベースの説明を入力します。
9. 「選択 (Select)」 をクリックします。
10. リスト・ボックスから、データベースのパスとファイル名を選択します。
11. 「OK」 をクリックします。
12. 「閉じる」 をクリックします。

データベースを使用するウェアハウスの定義: 作成したデータベースのデータウェアハウスセンター定義を作成するには、次のステップに従ってください。

1. 117ページの『データウェアハウスセンターでの DB2 以外のデータベース・ウェアハウス・ソースの定義』の指示に従って、Microsoft Access データベースのウェアハウス・ソースを作成します。リストされているパラメーターに次の値を指定してください。
 - 「データベース (Database)」 ページ:
 - 「ODBC 接続ストリングのカスタマイズ (Customize ODBC Connect String)」 チェック・ボックスを選択します。
 - 「ODBC 接続ストリング (ODBC Connect String)」 フィールドに次のストリングを入力します。

`DSN=database-alias;UID=userID;PWD=password;`

`database-alias`

ODBC における Microsoft Access データベースの登録名。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

userID ODBC に Microsoft Access データベースを登録したときに指定したユーザー ID。

password

ODBC に Microsoft Access データベースを登録したときに指定したパスワード。

- 「エージェント・サイト (Agent Sites)」ページでは、Microsoft Access ソース・データベースと DB2 ウェアハウス・データベースを登録したエージェント・サイトを指定します。
- 「表 (Tables)」ページ:
 - a. 「表 (Tables)」フォルダーを展開して、Microsoft Access データベースから表定義をインポートします。
 - b. 「フィルター (Filter)」ウィンドウで「了解 (OK)」をクリックし、データベース内の表をすべてリストします。
データベース内で作成した表が「使用可能な表 (Available Tables)」リストに入っていることを確認します。
 - c. 「使用可能な表 (Available Tables)」リストから、使用したい表を作成します。
 - d. 「>」をクリックします。
表が、「選択された表 (Selected Tables)」リストに移動します。
- 2. 125ページの『第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ』の指示に従って、DB2 データベースのウェアハウスを作成します。
- 3. 152ページの『プロセスへのステップの追加』の指示にしたがってステップを作成します。ステップに次の属性を付与します。
 - Microsoft Access データベースのウェアハウス・ソースから、1 つ以上のソース表を使用する。
 - DB2 ウェアハウス・データベース内にターゲット表を作成する。
- 4. ステップをテスト・モードにプロモートします。
- 5. ステップを右マウス・ボタンでクリックし、「テスト (Test)」をクリックしてステップを実行します。
- 6. Microsoft Access データベース内で作成したデータがウェアハウス・データベースに入っていることを確認します。「DB2 コマンド行処理プログラム (DB2 Command Line Processor)」ウィンドウで、次のコマンドを入力します。

```
select * from prefix.database-name
```

prefix ウェアハウス・データベースの接頭部 (IWH など)。

database-name

ウェアハウス・データベースの名前。

これで、Microsoft Access データベースに入力したデータが表示されるはずです。

Microsoft Excel

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Microsoft Excel データベースの作成およびカタログ化
- ターゲット・ウェアハウス・データベースの作成およびカタログ化
- データベースを使用するウェアハウスの定義

Microsoft Excel データベースの作成およびカタログ化: Microsoft Excel データベースを作成するには、次のステップに従ってください。

1. Microsoft Excel をオープンします。
2. 「ファイル」 → 「新規作成」 をクリックします。
「新規作成」ウィンドウがオープンし、スプレッドシート・テンプレートが表示されます。
3. テンプレートを選択します。
4. 「OK」 をクリックします。
5. 「ファイル」 → 「上書き保存」 をクリックします。
6. 「ファイル名」 フィールドにスプレッドシートの名前を入力します。
7. 「保存」 をクリックします。
後で使用するので、スプレッドシートのパスとファイル名をメモしておいてください。
8. スプレッドシートにデータを入力します。

ODBC でデータベースをカタログ化するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」 → 「設定」 → 「コントロール パネル」 をクリックします。
2. 「ODBC」 をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」 をクリックします。
「システム DSN」 プッシュ・ボタンがない場合は、DB2 ユニバーサル・データベース 問題判別の手引き を参照してください。
4. 「追加」 をクリックします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

5. 「このコンピュータにインストールされている **ODBC ドライバ**」リストから、「**Microsoft Excel Driver**」を選択します。
6. 「**OK**」をクリックします。
7. 「**データ ソース名**」フィールドにデータベースの別名を入力します。
8. オプション: 「**説明**」フィールドにデータベースの説明を入力します。
9. 「**バージョン**」リストから「**Excel 97**」を選択します。
10. 「**ブックの選択**」をクリックします。
11. リスト・ボックスから、データベースのパスとファイル名を選択します。
12. 「**OK**」をクリックします。
13. 「ODBC Microsoft Excel セットアップ」ウィンドウで「**OK**」をクリックします。
14. 「**閉じる**」をクリックします。

Microsoft Excel 95/97 ODBC ドライバーを使って Excel スプレッドシートにアクセスする場合、スプレッドシート内の各ワークシートごとに名前付き表を作成する必要があります。各ワークシートごとに名前付き表を作成する方法は次のとおりです。

1. 必要な列と行を選択します。
2. 「**Excel**」→「**挿入**」→「**名前**」→「**定義**」をクリックします。
3. マークされたデータの名前を入力します (またはデフォルト名を使用します)。
4. 「**OK**」をクリックします。

これで、ウェアハウス・ソースの定義時に、「**システム表を含める (Include system tables)**」チェック・ボックスをチェックしなくても、表をインポートできます。

ターゲット・ウェアハウス・データベースの作成とカタログ化: DB2 でターゲット・ウェアハウス・データベースを作成するには、次のステップに従ってください。

1. 「**スタート**」→「**プログラム**」→「**IBM DB2**」→「**コントロール・センター (Control Center)**」をクリックして、DB2 コントロール・センターを始動します。
2. 「**データベース (Databases)**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、「**作成 (Create)**」→「**データベース - ウィザードを使用 (Database Using Wizard)**」をクリックします。「データベースの作成 (Create Database)」ウィザードがオープンします。

3. 「データベース名 (Database name)」フィールドで、データベース名を入力します。
4. 「デフォルト・ドライブ (Default drive)」リストで、データベースにドライブを選択します。
5. 「コメント (Comments)」フィールドに、データベースの記述を入力します。
6. 「完了 (Finish)」をクリックします。このウィザードの他のすべてのフィールドとページは任意指定です。データベースが作成され、DB2 コントロール・センターにリストされます。

ODBC でターゲット・ウェアハウス・データベースをカタログ化するには、次のステップに従ってください。

1. 「スタート」→「設定」→「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ODBC」をダブルクリックします。
3. 「システム DSN」をクリックします。
「システム DSN」プッシュ・ボタンがない場合は、DB2 ユニバーサル・データベース 問題判別の手引き を参照してください。
4. 「追加」をクリックします。
5. 「このコンピュータにインストールされている ODBC ドライバ」リストから、「IBM DB2 ODBC Driver」を選択します。
6. 「OK」をクリックします。
7. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」フィールドにデータベースの別名を入力します。
8. オプション: 「記述 (Description)」フィールドにデータベースの説明を入力します。
9. 「選択 (Select)」をクリックします。
10. リスト・ボックスから、データベースのパスとファイル名を選択します。
11. 「OK」をクリックします。
12. 「閉じる」をクリックします。

データベースを使用するウェアハウスの定義: 作成したデータベースのデータウェアハウスセンター定義を作成するには、次のステップに従ってください。

1. 117ページの『データウェアハウスセンターでの DB2 以外のデータベース・ウェアハウス・ソースの定義』の指示に従って、Microsoft Excel スプ

ウェアハウス・ソースのセットアップ

レッドシートのウェアハウス・ソースを作成します。リストされているパラメーターに次の値を指定してください。

- 「データベース (Database)」 ページ:
 - 「**ODBC 接続ストリングのカスタマイズ (Customize ODBC Connect String)**」 チェック・ボックスを選択します。
 - 「**ODBC 接続ストリング (ODBC Connect String)**」 フィールドに次のストリングを入力します。
`DSN=database-alias;UID=userID;PWD=password;`
database-alias
ODBC における Microsoft Excel スプレッドシートの登録名。
userID ODBC に Microsoft Excel データベースを登録したときに指定したユーザー ID。
password
ODBC に Microsoft Excel データベースを登録したときに指定したパスワード。
- 「エージェント・サイト (Agent Sites)」 ページでは、Microsoft Excel ソース・スプレッドシートと DB2 ウェアハウス・データベースを登録したエージェント・サイトを指定します。
- 「表 (Tables)」 ページ:
 - a. 「**表 (Tables)**」 フォルダを展開して、Microsoft Excel スプレッドシートから表定義をインポートします。
 - b. 「フィルター (Filter)」 ウィンドウで「**了解 (OK)**」をクリックし、スプレッドシート内の表をすべてリストします。
データベース内で作成した表が「**使用可能な表 (Available Tables)**」リストに入っていることを確認します。
 - c. 「**使用可能な表 (Available Tables)**」 リストから、使用したい表を作成します。
 - d. 「>」 をクリックします。
表が、「**選択された表 (Selected Tables)**」 リストに移動します。
- 2. 125ページの『第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ』の指示に従って、DB2 データベースのウェアハウス・ターゲットを作成します。
- 3. 152ページの『プロセスへのステップの追加』の指示にしたがってステップを作成します。ステップに次の属性を付与します。
 - Microsoft Excel スプレッドシートのウェアハウス・ソースから、1 つ以上のソース表を使用する。

- DB2 ウェアハウス・データベース内にターゲット表を作成する。
4. ステップをテスト・モードにプロモートします。
 5. ステップを右マウス・ボタンでクリックし、「**テスト (Test)**」をクリックしてステップを実行します。
 6. Microsoft Access データベース内で作成したデータがウェアハウス・データベースに入っていることを確認します。「DB2 コマンド行処理プログラム (DB2 Command Line Processor)」ウィンドウで、次のコマンドを入力します。

```
select * from prefix.database-name
```

prefix ウェアハウス・データベースの接頭部 (IWH など)。

database-name

ウェアハウス・データベースの名前。

これで、Microsoft Access データベースに入力したデータが表示されるはずです。

IMS および VSAM

データウェアハウスが IMS または VSAM データベース内の運用データを使用する場合、データウェアハウスセンターとともにクラシック・コネクトを使用します。クラシック・コネクトは、非リレーショナル・データを疑似リレーショナル形式にマップするために使用します。その後、CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用して、疑似リレーショナル・データにアクセスします。そして、データウェアハウスセンターで、疑似リレーショナル・データに対応する IMS または VSAM ウェアハウス・ソースを定義します。

データウェアハウスセンターでクラシック・コネクトを使用する方法については、441ページの『付録F. データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用』を参照してください。

非 DB2 データベース・ウェアハウス・ソースの AIX または Solaris オペレーティング環境でのセットアップ

以降のセクションでは、AIX または Solaris オペレーティング環境で Informix、Sybase、Oracle、および Microsoft SQL Server ソースをセットアップする方法を説明します。

Informix

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Informix クライアントの構成

ウェアハウス・ソースのセットアップ

- ODBC ドライバーのインストールと構成

Informix クライアントの構成: AIX または Solaris オペレーティング環境で Informix クライアントを構成する方法は次のとおりです。

1. sqlhosts ファイルをオープンします。
2. 新しいエントリー・リストをファイルに追加します。
同じ形式を保持するために、リスト例をコピーして貼り付けてください。それから、次のステップの説明どおり、エントリー情報を変更します。
3. データベース名を入力します。
4. プロトコル・タイプ onsoctcp を入力します。
5. ホスト名を入力します。
6. ポート名を入力します。
ポート名は、クライアント・コンピューター上の Windows インストール・ディレクトリーにある、/etc/services ファイルで定義されているポート名と同じでなければなりません。

図5 は、新しいエントリー・リストを追加した sqlhosts ファイルの例です。

```
# Informix V5
database1  olsoctcp  test0     ifmxfrst1
database2  olsoctcp  test0     ifmxfrst2
```

図5. 完全な sqlhosts ファイルのエントリー・リスト

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Informix データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、Informix データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Informix データベースへのアクセスをセットアップする場合は、次のステップに従ってください。

1. .odbc.ini ファイルをオープンします。
2. ファイルの最上部で Informix データベース別名を定義します。
3. 新しいエントリーをファイルに追加します。
4. ODBC ドライバーのディレクトリー位置を入力します。
5. データベースの記述を入力します。
6. データベース名を入力します。
7. サーバーのホスト名を入力します。
8. ログイン ID を入力します。
9. ログイン ID のパスワードを入力します。
10. サーバー名を入力します。
11. サービス名を入力します。
12. ファイルを保管し、クローズします。

図6 は、Informix データベースの完全なエントリーの例です。

```
[INF72]
Driver=/home/merant/3.6/odbc/lib/ivinf12.so
Description=Informix7.23
Database=test7
HostName=xxyyy.zzz.ibm.com
LoginID=informix
Password=password
ServerName=ifmx72
Service=ifmxon72
```

図6. Informix データベースの完全な .odbc.ini エントリー

Sybase

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Sybase クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Sybase クライアントの構成: AIX または Solaris オペレーティング環境で Sybase クライアントを構成する方法は次のとおりです。

1. interfaces ファイルをオープンします。
2. 新しいエントリー・リストをファイルに追加します。
 同じ形式を保持するために、リスト例をコピーして貼り付けてください。それから、次のステップの説明どおり、エントリー情報を変更します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

3. CONNECT ステートメントに使用したいデータベース別名を入力します。
4. 照会を入力します。
5. 使用するプロトコルを入力します。
6. サーバーのホスト名を入力します。
7. ポート番号を入力します。

図7 は、新しいエントリー・リストを追加した `interfaces` ファイルの例です。

```
Sybase11
      query tcp ether superman 2000
```

図7. 完全な `interfaces` ファイルのエントリー・リスト

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Sybase データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、Sybase データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Sybase データベースへのアクセスをセットアップする場合は、次のステップに従ってください。

1. `.odbc.ini` ファイルをオープンします。
2. ファイルの最上部で Sybase データベース別名を定義します。
3. 新しいエントリーをファイルに追加します。
4. ODBC ドライバーのディレクトリー位置を入力します。
5. データベースの記述を入力します。
6. データベース・タイプを **master (マスター)** として定義します。
7. サーバー名を入力します。
8. ログオン ID に入力します。
9. ログオン ID のパスワードを入力します。

10. interfaces ファイルのディレクトリー位置を入力します。
11. ファイルを保管し、クローズします。

図8 は、Sybase データベースの完全なエントリーの例です。

```
[Sybase10]
Driver=/home/merant/3.6/odbc/lib/ivsyb1112.so
Description=Sybase 10 ODBC Database
Database=master
ServerName=Sybase10
LogonID=sybase
Password=password
InterfacesFile=/public/sdt_lab/sybase/AIX/System10/interfaces
```

図8. Sybase データベースの完全な .odbc.ini エントリー

Oracle

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Oracle クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Oracle クライアントの構成: AIX または Solaris オペレーティング環境で Oracle クライアントを構成する方法は次のとおりです。

1. tnsnames.ora ファイルをオープンします。
2. 新しいエントリー・リストをファイルに追加します。
 同じ形式を保持するために、リスト例をコピーして貼り付けてください。それから、次のステップの説明どおり、エントリー情報を変更します。
3. 使用するプロトコルを入力します。
4. サーバーのホスト名を入力します。
5. ポート名を入力します。
6. SID を入力します。

110ページの図9 は、新しいエントリー・リストを追加した tnsnames.ora ファイルの例です。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

```
# Oracle 8.1.5
Oracle8i=
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = superman)
        (PORT = 2000)
      )
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID=oracle8i)
    )
  )
```

図9. 完全な *tnsnames.ora* ファイルのエントリー・リスト

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Oracle データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、Oracle データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Oracle データベースへのアクセスをセットアップする場合は、次のステップに従ってください。

1. *.odbc.ini* ファイルをオープンします。
2. ファイルの最上部で Oracle データベース別名を定義します。
3. 新しいエントリーをファイルに追加します。
4. ODBC ドライバーのディレクトリー位置を入力します。
5. サーバー名を入力します。
6. データベースの記述を入力します。
7. ファイルを保管し、クローズします。

111ページの図10 は、Oracle データベースの完全なエントリーの例です。

```
[Oracle_8]
Driver=/home/merant/3.6/lib/ivor814.so
ServerName=Oracle8
Description=Oracle 8 ODBC Database
```

図 10. Oracle データベースの完全な .odbc.ini エントリー

Microsoft SQL Server

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Microsoft SQL Server クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Microsoft SQL Server クライアントの構成: AIX または Solaris オペレーティング環境で Microsoft SQL Server クライアントを構成するには、AIX または Solaris オペレーティング環境のクライアントと、Microsoft SQL Server をインストールした Windows サーバーの両方で、TCP/IP を構成します。Microsoft SQL Server のクライアント構成は INI ファイルで ODBC ドライバー構成に統合されているので、クライアントを構成するのにそれ以外の処置は必要ありません。詳しくは、ご使用のオペレーティング・システムの *Merant DataDirect Connect ODBC Reference* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Microsoft SQL Server データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、Microsoft SQL Server データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

Microsoft SQL Server データベースへのアクセスをセットアップする場合は、次のステップに従ってください。

1. .odbc.ini ファイルをオープンします。
2. ファイルの最上部で Microsoft SQL Server データベース別名を定義します。
3. 新しいエントリーをファイルに追加します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

4. Microsoft SQL Server が実行されているサーバーのネットワーク・アドレスを入力します。
5. ドライバーが使用する ANSI 定義の動作の設定を入力します。
6. データベース名を入力します。
7. ユーザー ID を入力します。
8. ユーザー ID のパスワードを入力します。
9. SQL ステートメントでの引用符の認識に関する設定を入力します。
10. ご使用のデータベースで使用する TDS のバージョンを入力します。
11. SQL Server 6.5 を使用している場合、SQL Prepare 用の一時的なストアード・プロシージャの作成に関する設定を入力します。
12. ファイルを保管し、クローズします。

ODBC ドライバーの構成と、.odbc.ini の値および属性についての詳細は、ご使用のオペレーティング・システムの *Merant DataDirect Connect ODBC Reference* を参照してください。

図11 は、Microsoft SQL Server データベースのサンプル・エントリーを示します。

```
[MSSQL6.5]
Driver=/home/merant/3.6/odbc/lib/ivmsss14.so
Address=xyyy.zzz.ibm.com
AnsiNPW=yes
Database=test7
UID=MSSQL
PWD=password
QuotedID=no
TDS=4.2
UseProcForPrepare=1
```

図11. Microsoft SQL Server データベースのサンプル .odbc.ini エントリー

非 DB2 データベース・ウェアハウス・ソースの OS/2 でのセットアップ

Informix

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Informix クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Informix クライアントの構成: OS/2 で Informix クライアントを構成する方法は次のとおりです。

1. 「Informix」アイコンをダブルクリックします。

2. 「Setnet」アイコンをダブルクリックします。
「Informix-Net (OS/2 版) ユーティリティ (Informix-Net for OS/2 Utility)」ウィンドウがオープンします。
3. 「ホスト名 (Hostname)」フィールドにホスト名を入力します。
4. 「ユーザー名 (Username)」フィールドにユーザー名を入力します。
5. 「サービス名 (Servicename)」フィールドにサービス名を入力します。
6. 「プロトコル名 (Protocolname)」ドロップダウン・リストから、プロトコルを選択します。
7. 「パスワード (Password)」フィールドで、パスワード選択項目の隣にあるラジオ・ボタンを選択します。
8. 「保管 (Save)」をクリックします。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Informix データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーのインストール後、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Informix データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

OS/2 で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「ODBC 管理者 (ODBC Administrator)」アイコンをクリックします。
既存の ODBC 管理者を更新したのではなく、OS/2 エージェントとともに ODBC 管理者をインストールした場合は、このアイコンは「データウェアハウスセンター・エージェント (Data Warehouse Center Agent)」フォルダーに入っています。
2. 登録する ODBC ドライバーを選択します。
3. 「追加 (Add)」をクリックします。
4. 登録する ODBC ドライバーを選択し、「了解 (OK)」をクリックします。
5. 必要なデータベース別名を選択し、「了解 (OK)」をクリックします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

6. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

Sybase

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Sybase クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Sybase クライアントの構成: OS/2 で Sybase クライアントを構成する方法は次のとおりです。

1. 「**Sybase**」アイコンをダブルクリックします。
2. 「**SQL 編集 (SQL Edit)**」アイコンをダブルクリックします。
「オープン (Open)」ウィンドウがオープンします。
3. オープンするファイルを選択します。
4. 「**オープン (Open)**」をクリックします。
5. ウィンドウのリストから、必要なサーバーを選択します。
「サーバー (Server)」ウィンドウがオープンします。
必要なサーバーがリストにない場合、次のようにします。
 - a. 「**編集 (Edit)**」 → 「**サービスの追加 (Add Service)**」 をクリックします。
 - b. 「**名前 (Name)**」フィールドに、構成するサーバーの名前を入力します。
 - c. 「**編集 (Edit)**」 → 「**サービスの追加 (Add Service)**」 をクリックします。
マスターおよび照会サービスの両方をセットアップする必要があります。
 - d. 「**サービス (Service)**」リストから、「**マスター (Master)**」をクリックします。
 - e. 「**ネットワーク・ドライバー (Network driver)**」リストから、必要なネットワーク・ドライバーを選択します。
 - f. 「**接続情報 (Connection information)**」フィールドにサーバーおよびポート番号を入力します。
 - g. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
 - h. 「**編集 (Edit)**」 → 「**サービスの追加 (Add Service)**」 をクリックします。
 - i. 「**サービス (Service)**」リストから、「**照会 (query)**」リストをクリックします。

- j. 「ネットワーク・ドライバー (**Network driver**)」 ドロップダウン・リストから、必要なネットワーク・ドライバーを選択します。
 - k. 「接続情報 (**Connection information**)」 フィールドにサーバーおよびポート番号を入力します。
 - l. 「了解 (**OK**)」 をクリックします。
6. 「終了 (**Exit**)」 → 「編集サービスの終了 (**Exit edit services**)」 をクリックします。
 7. ウィンドウをクローズし、プログラムを終了します。

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Sybase データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーが一度インストールされると、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Sybase データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

OS/2 で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「**ODBC 管理者 (ODBC Administrator)**」 アイコンをクリックします。
既存の ODBC 管理者を更新したのではなく、OS/2 エージェントとともに ODBC 管理者をインストールした場合は、このアイコンは「データウェアハウスセンター・エージェント (Data Warehouse Center Agent)」フォルダーに入っています。
2. 登録する ODBC ドライバーを選択します。
3. 「**追加 (Add)**」 をクリックします。
4. 登録する ODBC ドライバーを選択し、「**了解 (OK)**」 をクリックします。
5. 必要なデータベース別名を選択し、「**了解 (OK)**」 をクリックします。
6. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

Oracle

このセクションには、次の作業のステップが記載されています。

- Oracle クライアントの構成
- ODBC ドライバーのインストールと構成

Oracle クライアントの構成: OS/2 で Oracle クライアントを構成するには、SQL*Net for OS/2 クライアントを使用します。

Oracle SQL*Net for OS/2 を構成する方法は次のとおりです。

1. %oraos2%network\admin ディレクトリーに移動します。
2. TNSNAMES.ORA ファイルをオープンします。
3. データベース用の新規の接続記述子をファイルに追加します。
接続記述子には、次の情報が含まれていなければなりません。
 - a. 記述子別名
 - b. プロトコル・アダプター・タイプ
 - c. ポート番号
 - d. ホスト名
 - e. システム ID
4. クライアントの情報を、各接続記述子のフィールドに入力します。
5. ファイルを保管し、クローズします。

図12 は、新しい接続記述子エントリーを追加した tnsnames.ora ファイルの例です。

```
testtcp = (DESCRIPTION=
          (ADDRESS=
            (PROTOCOL=tcp)(PORT=1111)(HOST=oracle))
          (CONNECT_DATA=(SID=ORACLE7))
        ))
```

図 12. 完全な tnsnames.ora 接続記述子エントリー

ODBC ドライバーのインストールと構成: データウェアハウスセンターがアクセスするソース・データベース、ターゲット・データベース、およびコントロール・データベースを登録するには、ODBC ドライバーを使用します。

Oracle データベースにアクセスするのに必要な ODBC ドライバーがない場合、カスタム・インストールを使って、DB2 ユニバーサル・データベース CD-ROM からドライバーを入手できます。適切なドライバーの選択とインストール

ールに関する詳細については、ご使用のオペレーティング・システム用の *IBM DB2 ユニバーサル・データベース 概説およびインストール* を参照してください。

ODBC ドライバーが一度インストールされると、データベースをシステム・データベース名 (DSN) として登録することによって、Oracle データベースへのアクセスをセットアップすることが必要です。

OS/2 で ODBC ドライバーの DSN を登録するには、次のステップに従ってください。

1. 「**ODBC 管理者 (ODBC Administrator)**」アイコンをクリックします。
既存の ODBC 管理者を更新したのではなく、OS/2 エージェントとともに ODBC 管理者をインストールした場合は、このアイコンは「データウェアハウスセンター・エージェント (Data Warehouse Center Agent)」フォルダーに入っています。
2. 登録する ODBC ドライバーを選択します。
3. 「**追加 (Add)**」をクリックします。
4. 登録する ODBC ドライバーを選択し、「**了解 (OK)**」をクリックします。
5. 必要なデータベース別名を選択し、「**了解 (OK)**」をクリックします。
6. 「ODBC」ウィンドウをクローズします。

データウェアハウスセンターでの DB2 以外のデータベース・ウェアハウス・ソースの定義

データウェアハウスセンターで DB2 以外のウェアハウス・ソースを定義するには、次の作業を完了する必要があります。

1. データウェアハウスセンター・コントロール・クライアントで「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・ソースについての情報を追加します。
3. ウェアハウス・ソースにアクセスするエージェント・サイトを指定します。
4. ウェアハウス・ソースにデータベース情報を指定します。
5. ソース表とビューをウェアハウス・ソースにインポートします。
6. ウェアハウス・ソースにアクセスする権限をウェアハウス・グループに付与します。
7. ウェアハウス・ソースにアクセスするエージェント・サイトを指定します。
8. データ抽出の再試行の頻度を指定します。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

以降のセクションは、Informix、Sybase、Oracle、および Microsoft SQL Server ウェアハウス・ソースに適用されます。

「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックのオープン

1. 「スタート」→「プログラム」→「IBM DB2」→「コントロール・センター (Control Center)」をクリックします。
コントロール・センターがオープンします。
2. 「コントロール・センター (Control Center)」ツールバーで、「データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)」アイコンをクリックします。
「データウェアハウスセンター・コントロール・クライアント (Data Warehouse Center Administrative Client)」がオープンします。
3. 「ウェアハウス・ソース (Warehouse Sources)」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックします。
4. 「定義 (Define)」を選択します。
「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックがオープンします。

ウェアハウス・ソースについての情報の追加

1. 「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」で、「名前 (Name)」フィールドにウェアハウス・ソースのビジネス名を入力します。
この名前を使って、データウェアハウスセンター全体でウェアハウス・ソースを参照します。
2. オプション: 「管理者 (Administrator)」フィールドに、ウェアハウス・ソースについて連絡する先の担当者名を入力します。
3. オプション: 「記述 (Description)」フィールドに、データの簡単な説明を入力します。
4. オプション: 「注 (Notes)」フィールドに、ウェアハウス・ソースについての追加情報があれば入力します。
5. 「ウェアハウス・ソース・タイプ (Warehouse source type)」ドロップダウン・リストから、データ・ソースを選択します。選択するソースのタイプによっては、ノートブックの以降のページが使用できないことがあります。

エージェント・サイトの指定

1. 「エージェント・サイト (Agent Sites)」タブをクリックします。
選択できるサイトが、「選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)」リストに表示されます。

- 「**選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)**」リストで、ウェアハウス・ソースにアクセス権を与える先のサイト名を選択します。
- 「>」をクリックします。
エージェント・サイトが、「**選択されたエージェント・サイト (Selected agent sites)**」リストに移動します。これで、このサイトを使ってウェアハウス・ソースにアクセスできます。
「**選択可能なプログラム (Available agent sites)**」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。

データベース情報の指定

- 「**データベース (Database)**」タブをクリックします。

The screenshot shows a dialog box titled "Define Warehouse Source" with a sub-header "New Warehouse Source". It has several tabs: "Warehouse Source", "Agent Sites", "Database", "Tables and Views", "Files", "Security", and "Retry". The "Database" tab is selected. The fields are as follows:

- Data source name: COSTS
- System name: (empty)
- User ID: db2admin
- Password: (masked with asterisks)
- Verify password: (masked with asterisks)
- Customize ODBC connect string
- ODBC connect string: DSN=;UID=;PWD=;

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Help.

- 「**データ・ソース名 (Datasource Name)**」フィールドで、システム・データ・ソース名を指定します。
DB2 以外のソースの場合、データ・ソース名はデータベース名とは違うものにすることができます。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

3. 「システム名 (System Name)」フィールドで、ウェアハウス・ソースとして定義しているデータベースまたはファイルが存在するワークステーションのホスト名を指定します。
このステップは任意選択で、異なるワークステーション上にある別のデータベースまたはファイルと同じ名前を持つデータベースまたはファイルを使用している場合のみ使用されます。
4. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドで、エージェント・サイト・ワークステーションからデータベースにアクセスするユーザー ID を入力します。
5. 「パスワード (Password)」フィールドに、ユーザー ID のパスワードを入力します。
6. 「パスワードの確認 (Verify Password)」フィールドに、パスワードを再度入力します。
7. オプション: 「ODBC 接続ストリングのカスタマイズ (Customize ODBC Connect String)」チェック・ボックスを選択し、特定の接続ストリングを入力します。
8. 「ODBC 接続ストリング (ODBC Connect String)」チェック・ボックスを選択した場合、「ODBC 接続ストリング (ODBC Connect String)」フィールドに ODBC 接続ストリングを入力します。

ソース表とビューのインポート

1. 「表とビュー (Tables and Views)」タブをクリックします。
2. インポートしたいオブジェクトのタイプに合わせて、「表 (Tables)」または「ビュー (Views)」フォルダーのどちらかを展開します。
表とビューの両方をインポートするには、「使用可能な表およびビュー (Available tables and views)」リストの空白部分を右マウス・ボタンでクリックし、「リフレッシュ (Refresh)」をクリックします。
「フィルター (Filter)」ウィンドウがオープンします。
3. 「フィルター (Filter)」ウィンドウのオプションを使用して、データベースからインポートするオブジェクトのタイプを指定します。
「フィルター (Filter)」ウィンドウで使用可能なオプションは、表をインポートするかビューをインポートするかに依存します。
 - 「複写できる表のみを検索する (Retrieve only those tables that can be replicated)」は、複写が可能な表だけを検索するときを選択します。
このオプションは、表のインポート時に使用可能です。

- 「複製できるビューのみを検索する (Retrieve only those views that can be replicated)」は、複製が可能なビューだけを検索するときに選択します。このオプションは、ビューのインポート時に使用可能です。
 - 「システム表を含める (Include system tables)」は、データベースからシステム表を検索するときに選択します。このオプションは、表のインポート時に使用可能です。
 - 「オブジェクト・スキーマ (Object schema)」フィールドでは、ワイルドカードを含めた検索ストリングを入力し、データベースから戻されるオブジェクトを含むスキーマ名の特性を定義します。
たとえば、XYZ* では、これらの文字で始まるスキーマを持つ表とビューが戻されます。
 - 「オブジェクト名 (Object name)」フィールドでは、ワイルドカードを含めた検索ストリングを入力し、データベースから戻される表名とビュー名の特性を定義します。
たとえば、XYZ* では、これらの文字で始まる表とビューが戻されます。
4. 「OK」をクリックして入力したフィルター基準を実行依頼します。
フィルター基準に合ったオブジェクトがシステムによって戻され、「使用可能な表およびビュー (Available tables and views)」リストにリストされます。
 5. 「使用可能な表およびビュー (Available tables and views)」リストから、ウェアハウス・ソースに含める表、ビュー、および個々の列を選択します。
 6. 「>」をクリックします。
選択された表、ビュー、および列が、「選択された表およびビュー (Selected tables and views)」リストに移動します。
「使用可能な表およびビュー (Available tables and views)」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。

ウェアハウス・グループのアクセスの許可

1. 「セキュリティー (Security)」タブをクリックします。
2. 「使用可能なウェアハウス・グループ (Available warehouse groups)」リストから、ウェアハウス・ソースへのアクセス権を付与したいウェアハウス・グループを選択します。
3. 「>」をクリックします。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

選択されたグループが、「**選択されたウェアハウス・グループ (Selected warehouse groups)**」リストに移動します。

「**使用可能なウェアハウス・グループ (Available warehouse groups)**」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。

デフォルト再試行カウントの指定

1. 「**再試行 (Retry)**」タブをクリックします。
2. 「**デフォルト再試行カウント (Default Retry Count)**」フィールドに、抽出を再試行したい回数の値を入力します。
フィールドの右側にあるボタンの上下矢印を使用して、選択できる値のリストをスクロールして値を選択することもできます。
3. 「**デフォルト再試行間隔 (Default Retry Interval)**」フィールドで、データウェアハウスセンターがデータ抽出を再試行するまでの経過時間の長さを指定します。
「**時間および分 (Hours and Minutes)**」フィールドの右の上下矢印を使用して、使用可能な値のリストをスクロールし、値を選択します。
4. 「**OK**」をクリックして変更を保管し、「ウェアハウス・ソース (Warehouse Sources)」ノートブックをクローズします。

DataJoiner で使用するウェアハウスの定義

ステップのデータにアクセスする場合に DataJoiner を使用するメリットはいくつかあります。IBM 以外のデータベースに対する ODBC サポートを使用する代わりに、DataJoiner を利用すると、ネイティブ・データベース・プロトコルをそのまま使用して、この種のデータベースにアクセスできます。また、DataJoiner を使用すると、Oracle データベースまたはその他の IBM 以外のデータベースも作成できます。DataJoiner を使用すると、単一の SQL ステートメントおよび単一のインターフェースにより、異なるデータ・ソースからデータにアクセスしたりデータを結合できます。このインターフェースを使用すると、異なる IBM データベースと IBM 以外のデータベース間の相違を意識する必要がありません。DataJoiner は、SQL ステートメントを最適化し、パフォーマンスを向上させます。

DataJoiner の利点を活用するデータウェアハウスセンターのステップを定義することができます。そのためには、まず、DataJoiner データベースを使用するウェアハウスを定義します。次に、これらのウェアハウスに書き込むステップを定義します。

データウェアハウスセンターのトランスフォーマーは、DataJoiner ターゲット・データベースではサポートされません。

このセクションを読む前に、7ページの『第2章 ウェアハウスのセットアップ』、31ページの『第3章 ウェアハウス・ソースのセットアップ』、125ページの『第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ』、および147ページの『第5章 プロセスの定義と実行』を読み、ウェアハウスの基本コンポーネントについて理解しておいてください。また、DataJoiner でサーバー・マッピングおよびニックネームを作成する方法も確認しておいてください。

DataJoiner でのサーバー・マッピングの作成方法の詳細については、*DB2 DataJoiner: 計画、導入および構成の手引き* を参照してください。

DataJoiner での表およびニックネームの作成方法の詳細については、*DB2 DataJoiner: 管理の手引き* を参照してください。

各 DataJoiner ソース・データベースごとに、データウェアハウスセンターで個別のウェアハウス・ソース定義を定義します。ウェアハウス・ソースを定義する前に、DataJoiner のサーバー・マッピングを使用して、各ソース・データベースを DataJoiner データベースにマッピングする必要があります。DataJoiner のユーザー ID とパスワードをソース・データベースのユーザー ID とパスワードにマップする、ユーザー・マッピングも作成する必要があります。リソース用としてデータウェアハウスセンターで定義するユーザー ID とパスワードは、対応する DataJoiner データベースのユーザー ID とパスワードです。さらに、データウェアハウスセンターで使用したい各データ・ソース表ごとに、ニックネームも作成する必要があります。

次に、サーバー・マッピングの作成方法と表のニックネームの作成方法の例を示します。

```
CREATE SERVER MAPPING FROM oracle1 TO NODE "orancode"
TYPE Oracle VERSION 7.2 PROTOCOL "sqlnet"
```

```
create user mapping from USER to server oracle1 authid "iwhserve" password "VWPW"
```

```
create nickname iwh.oracle_target for ORACLE1.iwhserve.oratar
```

- CREATE SERVER MAPPING コマンド (読みやすくするために複数行に分割されています) は、Oracle 1 というソース・データベースを定義します。ここで、

oracle1

DataJoiner でリモート・データベースを識別する名前。

ウェアハウス・ソースのセットアップ

oranode

Oracle TNSNAMES ファイルで定義され、宛先である Oracle TCP/IP ホストおよびポートを識別するエントリ。

Oracle データベースのタイプ。

7.2 データベースのバージョン。

sqlnet データベースにアクセスするために使用するメソッド。たとえば、Oracle の場合は SQLNET、Sybase の場合なら dblib または ctlib。

Oracle では、1 つのノードにつき 1 つのデータベースだけを使用するので、DATABASE の値はヌルです。その他のデータ・ソースの場合は、データベースを指定できます。DataJoiner でのサーバー・マッピングの作成方法の詳細については、*DB2 DataJoiner: 計画、導入および構成の手引き* を参照してください。

- create user mapping コマンドでは、DataJoiner がリモート・データベース (Oracle) に接続する場合に使用するユーザー ID を指定しています。キーワード USER は、現在ログオンしているユーザーを指定する DB2 の特殊レジスターです。ユーザーは、指定されたユーザー ID とパスワード (iwhserve と VWPW) を使用して、リモートの Oracle データベースに接続します。
- create nickname コマンドでは、リモートの Oracle 表 ORACLE1.iwhserve.oratar のニックネーム iwh.oracle_target を指定しています。DataJoiner でニックネームを作成しておけば、後でリモート表の名前をそのニックネームで置き換えることができます。たとえば、SELECT * FROM iwh.oracle_target を指定したとすれば、DataJoiner は、Oracle 表 iwhserve.oratar からデータを戻します。

マッピングとニックネームを作成したあと、ウェアハウス・リソースを定義します。各ウェアハウス・ソースのソース表を定義するには、DataJoiner のニックネームを表定義としてインポートします。上記の例では、DataJoiner から iwh.oracle_target をインポートします。

第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ

ユーザーの各セットはウェアハウスにアクセスします。ウェアハウス用としてどのオペレーティング・システムを選択するかは、キャパシティー・プランニング、ユーザーが作業を行うオペレーティング・システム、およびネットワークの制約条件によって決まります。DB2 のデータベース・ファミリーは、幅広いキャパシティー要件をサポートできるので、自分のウェアハウスに適したデータベースを選択してください。

ウェアハウスのユーザーは、ウェアハウス・データベースへのアクセス権を持っていないければなりません。ユーザーは、DB2 データにアクセスできる任意のアプリケーションを使用できます。

DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスのセットアップ

どの DB2 ユニバーサル・データベースのデータベースでも、ウェアハウスとして使用できます。DB2 ユニバーサル・データベース・サーバーまたは DB2 クライアントを介して DB2 ユニバーサル・データベースに接続する方法については、DB2 ユニバーサル・データベース インストールおよび構成 補足 を参照してください。

DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスへの特権の定義

ウェアハウスをセットアップする前に、ターゲット・システムにデータベースを作成する必要があります。次に、データベースの次の特権を持つユーザー ID をセットアップします。

- CREATETAB (データベース・レベルの特権)
- BINDADD (データベース・レベルの特権)
- CONNECT (データベース・レベルの特権)

さらに、次のシステム表のために明示的な SELECT 特権が必要です。

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSDBAUTH
- SYSIBM.SYSTABAUTH
- SYSIBM.SYSINDEXES

- SYSIBM.SYSRELS
- SYSIBM.SYSTABCONST

DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスとの接続の確立

必要な特権を定義し終えたら、エージェント・サイトで次の作業を実行します。

1. データベースがリモートである場合には、ターゲット・システムへの通信をセットアップします。
2. データベースがリモートである場合には、ターゲット・システムのノードをカタログ化します。
3. データベースを登録します。
4. Windows NT または OS/2 ウェアハウス・エージェント、または ODBC を使用するバージョンの AIX または Solaris オペレーティング環境版ウェアハウス・エージェントを使用している場合、データベースを ODBC システム DSN として登録します。CLI インターフェースを使用する AIX または Solaris オペレーティング環境版ウェアハウス・エージェントを使用している場合、DB2 カタログ・ユーティリティーを使用してデータベースをカタログ化します。
5. データベース・ユーティリティーと ODBC(CLI) をターゲット・データベースにバインドします。バインドが必要なのは、クライアントの各タイプごとに一度だけです。

DB2 (AS/400 版) ウェアハウスのセットアップ

DB2 コネクトまたはクライアント・アクセス/400 (CA/400) を使用して、DB2 (AS/400 版) ウェアハウスにアクセスすることができます。

DB2 コネクトの使用

DB2 コネクトを用いて DB2 (AS/400 版) ウェアハウスへのアクセスをセットアップするには、次のステップに従ってください。

1. ゲートウェイ・サーバーに、前提となる製品がインストールされていることを確認します。
2. ウェアハウスに対する特権を定義します。
3. DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイトをセットアップします。
4. ウェアハウスとの接続を確立します。

前提となる製品

DB2 (AS/400 版) ウェアハウスからデータにアクセスする場合は、ゲートウェイ・サイトが必要です。DB2 コネクトをインストールして、DRDA 用のサイトを構成してください。

DRDA の詳細については、分散関係データベース体系 接続の手引き を参照してください。

DB2 コネクトの詳細については、以下の資料を参照してください。

- DB2 コネクト パーソナル・エディション 概説およびインストール または DB2 コネクト エンタープライズ・エディション 概説およびインストール
- DB2 コネクト 使用者の手引き
- DB2 クライアント インストールおよび使用の手引き

DB2 (AS/400 版) ウェアハウスに対する特権の定義

ターゲット・システムのシステム管理者は、NULLID コレクションについて CHANGE 特権以上の特権を持つユーザー ID をセットアップしなければなりません。

さらに、次のシステム表のために明示的な SELECT 特権が必要です。

- SYSIBM.SYSTABLES
- SYSIBM.SYSCOLUMNS
- SYSIBM.SYSINDEXES
- SYSIBM.SYSREFCST
- SYSIBM.SYSCST

AS/400 のコレクションを作成するためには、このユーザー ID に ALLOBJ 特権も必要です。

DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイトのセットアップ

必要な特権を定義し終えたら、ゲートウェイ・サイトで次の作業を実行します。

1. DB2 コネクトをインストールします。
2. ターゲット・データベースと通信するように DB2 コネクト・システムを構成します。
3. DB2 ノード・ディレクトリー、システム・データベース・ディレクトリー、および DCS ディレクトリーを更新します。

DB2 (AS/400 版) ウェアハウスとの接続の確立

エージェント・サイトで次の作業を実行します。

1. DB2 コネクト・サイトとの通信をセットアップします。

2. DB2 コネクト・サイトのノードをカタログ化します。
3. データベースを登録します。
4. ODBC 管理者を使用して、データベースをシステム DSN として登録します。
5. *DB2 コネクト 使用者の手引き* の説明に従って、DRDA サーバーに DB2 コネクト・ユーティリティをバインドします。バインドが必要なのは、クライアントの各タイプごとに 1 度だけです。

CA/400 の使用

DB2 (AS/400 版) データベースにアクセスするように CA/400 をセットアップするには、次のステップに従ってください。

1. 最新のクライアント・アクセス PTF を AS/400 にインストールします。
AS/400 に必要な PTF が分かる最新の情報 APAR の完全なリストについては、次の Web ページをご覧ください。
<http://www.as400.ibm.com/clientaccess/>
2. 「サポート情報 (Support Information)」の下の、「サービス・パック (Service Packs)」を選択します。
「クライアント・アクセス・サービス・パック (Client Access Service Packs)」Web ページで、最新のワークステーション・サービス・パックとホスト PTF についての情報を検索できます。
オペレーティング・システムの現行レベルを検査する方法は次のとおりです。
 - a. 次のコマンドを入力します。
GO LICPGM
 - b. オプション 10 を選択します。
 - c. F11 を押します。
3. AS/400 QUSER パスワードが設定されている (期限が切れていない) ことを確認します。必要に応じて、パスワードはパスワードなしに設定することもできます。
4. AS/400 システムと Windows NT ワークステーションの TCP/IP ホスト名を、WINNT¥SYSTEM32¥DRIVERS¥ETC¥HOSTS ファイルに入力します。たとえば、次のとおりです。
9.123.456.7 demo400
9.123.456.8 mypc
5. Windows NT ワークステーションに CA/400 をインストールします。

- AS/400 システム上のすべてのサーバーが実行されていることを確認します。Windows NT ワークステーションの DOS コマンド・プロンプトから次のコマンドを入力します。

```
cwbping hostname ip
```

次のような応答が表示されるはずです。

```
C:¥>cwbping demo400 ip
IBM AS/400 Client Access for Windows 95/NT
Version 3 Release 1 Level 2
(C) Copyright IBM Corporation and Others 1984, 1995.
All rights reserved.
U.S. Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
Licensed Materials - Property of IBM
[9.180.160.17]
pinging server Port Mapper successful
pinging server as-central successful
pinging server as-database successful
pinging server as-dtaq successful
pinging server as-file successful
pinging server as-netprt successful
pinging server as-rmtcmd successful
pinging server as-signon successful
```

サーバーが開始されていない場合は、AS/400 システムで次のコマンドを入力し、サーバーを開始します。

```
STRHOSTSVR SERVER (*ALL)
```

- AS/400 に、定義されている DB2 データベース名があることを確認します。このエントリーは、AS/400 で Work with Relational Database Directory Entries (WRKRDBDIRE) コマンドを発行することでチェックできます。AS/400 に DB2 データベース名がないと、データベースにアクセスしようとしたときに SQL0114 エラーが発生します。
- Windows NT システム変数 (ユーザー変数ではありません) で DB2CODEPAGE 環境変数を 850 に設定します。
- 最新の CA/400 サービス・パックと CWBCFG ユーティリティーを Web からダウンロードします。SP45545 および cwbcfg.exe のダウンロード方法の詳細については、次の Web ページを参照してください。
<http://www.as400.ibm.com/clientaccess/service.htm>
- サービス・パックを適用して、CWBCFG ユーティリティーを実行し、CA/400 が Windows NT のシステム・タスクとして実行可能となるようにします。
サービス・パック SP45545 を適用せずに CWBCFG ユーティリティーを実行すると、次のエラー・メッセージが表示されます。

"IBM.[Client Access ODBC Driver (32 bit)][DB2/400 SQL] Communications failure. COMM RC=0x3"
CAUSE: according to the Rochester lab, the CA/400 connection was registered under the "current user" (HKEY_CURRENT_USERS) but should be under HKEY_USERS (.Default).
SOLUTION: you need to register the connection in the correct register, using the stand-alone utility cwbcfg.exe, which can be used to configure a session for the HKEY_USERS.Default user.
The correct syntax for cwbcfg is:
cwbcfg /host HOSTNAME /s
where HOSTNAME is the AS/400 name in your HOSTS file, (see step 3).
NOTE: the "/s" option is important. After this command you can verify that the NT registry is set up by running regedt32 and browse HKEY_USERS (.Default)

11. CA/400 ODBC ドライバーを使用して、AS/400 データベースをシステム DSN として登録します。必要に応じて、その他のライブラリー (DORMERK、QGPL、MYLIBRARY など) を追加します。
12. Lotus Approach® または Microsoft Query を使用して、AS/400 データベースとの接続をテストします。
CA/400 エラーが発生した場合は、「ヘルプ (Help)」をクリックして、エラーの詳細を確認してください。

DB2 (OS/390 版) ウェアハウスのセットアップ

デフォルトでは、データウェアハウスセンターは DB2 ユニバーサル・データベース製品でサポートされている形式で、ウェアハウス・ターゲット表を作成します。また、DB2 (OS/390® 版) のターゲット表を使うようにステップを調整することもできます。

DB2 (OS/390 版) ウェアハウスに対する特権の定義

ウェアハウスをセットアップする前に、ターゲット・システムにデータベースを作成する必要があります。次に、データベースの次の特権を持つユーザー ID をセットアップします。

- ウェアハウスとして使用するデータベースおよび表スペースを作成する。
- ユーザー ID に、データベースの DBADM 特権を付与する。

DB2 (OS/390 版) ウェアハウス・データベースとの接続の確立

DB2 (OS/390 版) データベースとの接続を確立するには、次の作業を実行します。

1. DB2 (OS/390 版) とのアクセスをセットアップする。
2. ウェアハウス・データベースに接続する。

データウェアハウスセンター状況表の作成

次のコマンドを使用して、データウェアハウスセンター状況表を作成します。

```
CREATE TABLE IWH.BVBESTATUS (BVNAME VARCHAR(80) NOT NULL, RUN_ID INT NOT NULL,
UPDATIME CHAR(26) NOT NULL) IN database-name.tablespace-name
```

database-name

ウェアハウス・データベースの名前。

tablespace-name

データベースを含む表スペースの名前。

データウェアハウスセンターに対するウェアハウスの定義

DB2 (OS/390 版) ウェアハウスのターゲット表を定義する際は、表を作成する表スペースを指定する必要があります。表スペースを指定しないと、DB2 (OS/390 版) は、指定されたサブシステムに定義されたデフォルトの DB2 データベースに表を作成します。

表スペースの指定方法は次のとおりです。

1. ウェアハウスを定義します。
2. ターゲット表を定義または生成します。
3. ターゲット表を右マウス・ボタンでクリックし、「**プロパティ (Properties)**」をクリックします。
4. 「**表スペース (Table space)**」フィールドで、表を作成する表スペースを指定します。
5. 「**了解 (OK)**」をクリックします。

「表 (Table)」ノートブックがオープンします。

「表 (Table)」ノートブックがクローズします。

データウェアハウスセンターがターゲット表を作成するように指定した場合、ステップをテスト・モードにプロモートするときに、データウェアハウスセンターは DB2 (OS/390 版) データベースにターゲット表を作成します。

DB2 EEE ウェアハウスのセットアップ

デフォルトでは、データウェアハウスセンターは DB2 ユニバーサル・データベース製品でサポートされている形式で、ウェアハウス・ターゲット表を作成します。また、DB2 UDB エンタープライズ拡張エディション (DB2 EEE) のターゲット表を使うようにステップを調整することもできます。

DB2 EEE データベースに対する特権の定義

ウェアハウスをセットアップする前に、ターゲット・システムにデータベースを作成する必要があります。次に、データベースの次の特権を持つユーザー ID をセットアップします。

- ウェアハウスとして使用するデータベース、ノード・グループ、および表スペースを作成する特権。
- ユーザー ID に、データベースの ID BINDADD、CONNECT、および CREATETAB 特権を付与する特権。

DB2 EEE データベースとの接続の確立

126ページの『DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウスとの接続の確立』の指示に従い、明示的な SELECT 特権を最初として、DB2 EEE へのアクセスをセットアップします。

データウェアハウスセンターに対する DB2 EEE データベースの定義

システムをセットアップし終わったら、DB2 EEE ウェアハウスを使用するように、データウェアハウスセンターで次の作業を実行します。

1. ウェアハウス・ターゲットを定義します。
2. ターゲット表を定義または生成します。
3. ターゲット表を右マウス・ボタンでクリックし、「プロパティ (Properties)」をクリックします。
「表 (Table)」ノートブックがオープンします。
4. 「SQL の表示 (Show SQL)」をクリックします。
「SQL の表示 (Show SQL)」ウィンドウがオープンします。
5. 「編集 (Edit)」をクリックします。
確認ウィンドウがオープンします。「はい (Yes)」をクリックして SQL を編集します。
6. CREATE ステートメントの終わりに次の文節を追加します。

```
IN tablespace-name PARTITIONING KEY (column-name) USING HASHING
```

tablespace-name
データベースを含む表スペースの名前。

column-name
区分化に使用する列の名前です。
7. 「了解 (OK)」をクリックします。
「SQL の編集 (Edit SQL)」ウィンドウがクローズします。

8. 「了解 (OK)」をクリックします。

「表 (Table)」ノートブックがクローズします。

ステップをテスト・モードにプロモートしたときに、データウェアハウスセンターは DB2 (OS/390 版) データベースにターゲット表を作成します。

DataJoiner で使用するウェアハウスの定義

ステップのデータにアクセスする場合に IBM DataJoiner を使用するメリットはいくつかあります。IBM 以外のデータベースに対する ODBC サポートを使用する代わりに、DataJoiner を利用すると、ネイティブ・データベース・プロトコルをそのまま使用して、この種のデータベースにアクセスできます。また、DataJoiner を使用すると、IBM 以外のデータベースも作成できます。

DataJoiner を使用すると、単一の SQL ステートメントおよび単一のインターフェースにより、異なるデータ・ソースからデータにアクセスしたりデータを結合できます。このインターフェースを使用すると、異なる IBM データベースと IBM 以外のデータベース間の相違を意識する必要がありません。

DataJoiner は、SQL ステートメントを最適化し、パフォーマンスを向上させます。

DataJoiner の利点を活用するデータウェアハウスセンターのステップを定義することができます。そのためには、まず、DataJoiner データベースを使用するウェアハウスを定義します。次に、これらのウェアハウスに書き込むステップを定義します。

このセクションを読む前に、7ページの『第2章 ウェアハウスのセットアップ』、31ページの『第3章 ウェアハウス・ソースのセットアップ』、125ページの『第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ』、および 147ページの『第5章 プロセスの定義と実行』を読み、ウェアハウスの基本コンポーネントについて理解しておいてください。また、DataJoiner でサーバー・マッピングおよびニックネームを作成する方法も確認しておいてください。

データウェアハウスセンターでは、各 DataJoiner ごとに別個のウェアハウス定義を作成します。たとえば、Oracle の各データベースごとに 1 つずつウェアハウスを定義し、Sybase の各データベースにも 1 つずつ別のウェアハウスを定義します。

さらに、各論理ウェアハウス用のデータベースとして、同一の DataJoiner データベースを指定します。データウェアハウスセンターが、ソース・データベースからデータを取り出して、ターゲット・データベースに書き込む SQL を生成する場合、ソース・データベースとターゲット・データベースは同じ

DataJoiner データベースなので、データウェアハウスセンターは SELECT INSERT ステートメントを生成します。DataJoiner は、DataJoiner ターゲット・データベース (Oracle や Sybase など) の照会を最適化します。DataJoiner の異種結合最適化の機能を利用して、複数のデータベースをソースとするステップを定義できます。

異なるデータウェアハウスセンター・エージェントを使用してウェアハウスにアクセスする場合は、データベース、ユーザー ID、およびパスワードを変更します。

BVBESTATUS 表には、ウェアハウス・データベース内のステップの版のタイム・スタンプが入っています。BVBESTATUS 表は、DataJoiner データベース内、またはそれぞれのリモート・データベース内で作成しなければなりません。

BVBESTATUS 表を DataJoiner データベース内に作成する場合は、2 フェーズ・コミットを使用して、表とリモート・ウェアハウス・データベースとの同期を取らなければなりません。

BVBESTATUS 表をリモート・データベース内に作成する場合は、その表の更新はリモート・データベースと同じコミット範囲内となります。それぞれのリモート・データベースごとに別々の DataJoiner データベースが必要になるのは、データウェアハウスセンターでは、表の名前が BVBESTATUS でなければならないからです。1 つの DataJoiner ニックネームによって、異なるデータベースの複数の表を表すことはできません。

BVBESTATUS 表を作成するには、CREATE TABLE ステートメントを使用します。たとえば、Oracle のデータベース内に表を作成するには、次のコマンドを発行します。

```
CREATE TABLE BVBESTATUS (BVNAME, VARCHAR2(80) NOT NULL,  
                          RUN_ID NUMBER(10) NOT NULL,  
                          UPDATIME CHAR(26) NOT NULL)
```

表の作成後に、DataJoiner 内で IWH.BVBESTATUS 表用のニックネームを作成します。

DataJoiner での表およびニックネームの作成方法の詳細については、*DB2 DataJoiner: 管理の手引き* を参照してください。

DataJoiner でのサーバー・マッピングの作成方法の詳細については、*DB2 DataJoiner: 計画、インストールおよび構成の手引き* を参照してください。

DataJoiner によるターゲット表の作成

DataJoiner バージョン 2.1.1 以降では、データウェアハウスセンターは Oracle などのリモート・データベースに表を直接作成することができます。

ターゲット表を作成する場合は、次のステップに従ってください。

1. DataJoiner データベース内で、ステップとそのターゲット表を作成します。
2. 「表 (Table)」ノートブックで、「表スペース名 (Tablespace Name)」フィールドにサーバー・マッピング名を入力します。
122ページの『DataJoiner で使用するウェアハウスの定義』の例では、サーバー・マッピング名は Oracle 1 です。
3. データウェアハウスセンターのデフォルトの表名修飾子は IWH なので、実行する必要があることを判別します。
 - IWH というユーザー ID を要求します。
 - ユーザー ID と一致するように表名修飾子を変更します。
 - ユーザー ID に、表の作成、表への挿入、表の更新、および表の除去の特権を付与することを要求します。
 - ユーザー IDに、DBA 権限を付与することを要求します。

ターゲット・データベースのユーザー ID に、ユーザー ID とは異なる修飾子を持つ表を作成する特権が付与されている場合は、ステップ 4 に進んでください。
4. ステップをテスト・モードにプロモートします。
5. ステップを実行して、ターゲット表に正しいデータが書き込まれたことを確認します。
6. ステップを実動モードにプロモートします。

バージョン 2.1.1 より前の DataJoiner バージョンを使用している場合は、次のいずれかを行うことができます。

- DataJoiner データベース内に表を作成し、リモート・データベースに移動する。
- リモート・データベース内に表を作成するか、リモート・データベース内の表を更新する、またはその両方。

ターゲット表の移動

DataJoiner データベース内でステップを作成およびテストし、それをリモート・データベースに移動することができます。

1. DataJoiner データベース内で、ステップとそのターゲット表を作成します。

2. ステップをテスト・モードにプロモートします。
 3. ステップを実行して、ソース・データベースへの接続が行われていること、およびターゲット表に正しいデータが書き込まれることを確認します。
 4. 手動により、Oracle などのリモート・データベースに表を移動します。(また、モデル化ツールまたはデータ・ディクショナリー・ツールを使用することもできます)。DataJoiner 表と Oracle 表のデータ・タイプは、互換性のあるものでなければなりません。
 - a. Oracle データベース内に表を作成します。
 - b. DataJoiner の表を除去します。
- DB2 の各データ・タイプがどのように Oracle のデータ・タイプにマップされるかについては、*DB2 DataJoiner: 計画、インストールおよび構成の手引き* を参照してください。
5. 手動により、DataJoiner でリモート表のニックネームを作成します。ニックネームは、データウェアハウスセンターのステップ用のターゲット表の名前と同じでなければなりません。
 6. 再度ステップを実行して、データが DataJoiner を使用して正しくターゲットに移動されるかどうかをテストします。
 7. ステップを実動モードにプロモートします。

リモート・データベース内の表の作成または更新

データウェアハウスセンターを使用して、リモート・データベース内の既存の表を更新できます。このオプションを使用するのは、既存のデータがある場合、または、別のツール (たとえばモデル化ツール) を使用してウェアハウス・スキーマを作成する場合です。

1. ウェアハウス表を作成するか、または既存のウェアハウス表を使用します。
2. DataJoiner で、ターゲット表のニックネームを作成します。
3. 「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Target)」ノートブックの「**表 (Tables)**」リストで表を選択することによって、ウェアハウスにニックネーム定義をインポートします。

「表 (Table)」ノートブックの「列 (Columns)」ページで、インポートされた表定義が表示されます。
4. そのウェアハウス内にステップを作成します。そのとき、インポートした表をそのステップ用のターゲット表として選択します。「処理オプション (Processing Options)」ページで、「**データウェアハウスセンター作成表 (Data Warehouse Center Created Table)**」チェック・ボックスが選択解

除されます。ステップをプロモートしたときも、このチェック・ボックスが選択解除されていることを確認してください。

5. ステップをテスト・モードにプロモートします。
6. ステップを実行して、ターゲット表へのアクセスをテストします。
7. ステップを実動モードにプロモートします。

ウェアハウス・ターゲットの定義

ウェアハウス用のソースをウェアハウス・ソースとして定義したら、データを入れるウェアハウス・ターゲットを定義します。データウェアハウスセンターは、ウェアハウスとして DB2 ユニバーサル・データベースおよび DB2 (AS/400 版) データベースをサポートします。また、ターゲット表用の CREATE ステートメントを変更すれば、DB2 EEE および DB2 (OS/390 版) も使用できます。詳細については、131ページの『DB2 EEE ウェアハウスのセットアップ』および 130ページの『DB2 (OS/390 版) ウェアハウスのセットアップ』を参照してください。

ウェアハウス・ターゲット・プロパティの定義

どのウェアハウス・ユーザーでもウェアハウス・ターゲットを定義できますが、ウェアハウス・ターゲットにアクセスできるウェアハウス・グループに所属しているユーザーだけが、ウェアハウス・ターゲットの変更を行えます。ユーザーとセキュリティー・グループの定義については、オンライン・ヘルプを参照してください。

ウェアハウス・ターゲットを定義するには、次のステップに従ってください。

1. 「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Targets)」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックします。
2. 「定義 (Define)」をクリックします。
「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Target)」ノートブックがオープンします。
3. 「ウェアハウス・ターゲット名 (Warehouse target name)」フィールドに、ウェアハウス・ターゲットのビジネス名を入力します。
4. 「管理者 (Administrator)」フィールドに、ウェアハウス・ターゲットの連絡先を入力します。
5. 「記述 (Description)」フィールドに、データの記述を簡単に入力します。

6. 「ウェアハウス・ターゲット・タイプ (Warehouse target type)」リストで、使用しているオペレーティング・システムの DB2 ユニバーサル・データベースのバージョンを選択します。
7. オプション: 「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse target)」領域で、ウェアハウス・ターゲットでトランスフォーマーを使用可能にするかどうかを指定します。
 - ウェアハウス・ターゲットでトランスフォーマーを使用できるようにするには、「ターゲットでトランスフォーマーを使用可能にする (Enable target for transformers)」をクリックします。このウェアハウス・ターゲットでトランスフォーマーがすでに使用可能な場合、「トランスフォーマーを使用可能にする (Enable for transformers)」はすでに選択済みです。
 - ウェアハウス・ターゲットでトランスフォーマーを使用できないようにするには、「ターゲットでトランスフォーマーを使用不可能にする (Do not enable for transformers)」をクリックします。
8. 「エージェント・サイト (Agent Sites)」ページをクリックします。選択できるサイトが、「選択可能なエージェント・サイト (Available Agent Sites)」リストに表示されます。
9. 「選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)」リストから、ウェアハウス・ターゲットにアクセス権を与えるサイト名を選択し、「>」をクリックします。エージェント・サイトが、「選択されたエージェント・サイト (Selected agent sites)」リストに追加されます。これで、サイトを使ってウェアハウス・ターゲットにアクセスできます。

「選択可能なエージェント・サイト (Available agent sites)」リストの項目すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。
10. 「データベース (Database)」タブをクリックします。
11. 「データベース名 (Database name)」フィールドで、データベース名を入力します。
12. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドで、エージェント・サイトからデータベースにアクセスするユーザー ID を入力します。
13. 「パスワード (Password)」フィールドに、ユーザー ID のパスワードを入力します。
14. 「パスワードの確認 (Verify Password)」フィールドに、パスワードを再度入力します。
15. 「表とビュー (Tables and views)」タブをクリックします。
16. ターゲット表がすでに存在する場合、データベースからその定義をインポートできます。

- a. 「**表 (Tables)**」または「**ビュー (Views)**」フォルダーを展開します。
- OS/400 バージョン 4 リリース 2 およびバージョン 4 リリース 3 では、「**ビュー (View)**」フォルダーを選択し、システム表をインポートする必要があります。
- 「フィルター (Filter)」ウィンドウがオープンします。
- オプション: 「**複写できる表のみ (Only tables that can be replicated)**」を選択し、複写が可能な表だけを検索します。
 - オプション: 「**システム表を含める (Include system tables)**」を選択し、データベースからシステム表を検索します。
 - オプション: 「**オブジェクト・スキーマ (Object schema)**」フィールドでは、ワイルドカードを含めた検索ストリングを入力し、データベースから戻されるオブジェクトを含むスキーマ名の特性を定義します。たとえば、XYZ* では、これらの文字で始まるスキーマを持つ表が戻されます。
 - オプション: 「**オブジェクト名 (Object name)**」フィールドでは、ワイルドカードを含めた検索ストリングを入力し、データベースから戻される表名の特性を定義します。たとえば、XYZ* では、これらの文字で始まる表が戻されます。
- b. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
- ウェアハウス・ターゲットで複数のエージェント・サイトが選択されている場合、ウェアハウス・サーバーはインポート用に最初に分類される(ユーザーのロケールに応じて) 名前を持つエージェント・サイトを使用します。
- たとえば、ウェアハウス・ターゲットで 3 つのエージェント・サイト、Default Agent、AIX Agent、および MVS Agent が選択されているとします。ウェアハウス・サーバーはインポートに、AIX Agent という名前のエージェント・サイトを使用します。
- 入力されたフィルター基準を満たすオブジェクトが、「**使用可能な表 (Available tables)**」リストに表示されます。
- ターゲット表が存在しない場合、表を定義します。
- 1) 「**選択された表 (Selected tables)**」リストを、右マウス・ボタンでクリックします。
 - 2) 「**定義 (Define)**」をクリックします。

「ウェアハウス・ターゲット表の定義 (Define Warehouse Target Table)」ノートブックがオープンします。

The screenshot shows the 'Define Warehouse Target Table' dialog box. The 'Target Table' tab is selected. The 'Table schema' is set to 'DB2ADMIN', 'Table name' is 'DEMOGRAPHICS_TARGET', and 'Description' is 'Demographics data for sales regions'. In the 'Data Warehouse Center options' section, 'Data Warehouse Center created table' and 'Grant to public' are checked, 'Part of an OLAP schema' is unchecked, 'Dimension table' is selected, and 'Number of editions' is 0.

- 3) 「**表スキーマ (Table schema)**」フィールドで、ウェアハウス・データベースを作成したときのユーザー ID を入力します。
- 4) 「**表名 (Table name)**」フィールドに、作成する表の完全修飾名を入力します。名前の長さは最大 128 文字で、通常識別子または区切り識別子を使用することができます。

データウェアハウスセンターは、通常の SQL 識別子を使用するターゲット表をサポートします。通常識別子とは、次のようなものです。

- 先頭は文字でなければなりません。
- 大文字、数字、および下線を含むことができます。
- 予約語にすることはできません。

表に、通常識別子の一部として小文字が付いている場合、データウェアハウスセンターはその小文字を大文字として保管します。

データウェアハウスセンターは、区切り識別子を使用するターゲット・リソース表はサポートしていません。区切り識別子とは、次のようなものです。

- 引用符で囲まれています。
- 大文字小文字、数字、下線、およびスペースを含むことができます。
- 2 つの連続した引用符で表される、二重引用符を含むことができます。

ウェアハウス・ターゲット・タイプによっては、表名で大文字小文字を区別したり、他の制限を付けたりできます。命名規則の詳細については、ご使用のウェアハウス・ターゲット・タイプの資料を参照してください。

- 5) オプション: 「**表スペース (Table space)**」フィールドで、表を作成する表スペースを指定します。
- 6) オプション: 「**索引表スペース (Index table space)**」フィールドで、表に索引を作成する表スペースを指定します。
- 7) 「**表名 (Table name)**」フィールドで、ターゲット表名を入力します。
- 8) 「**記述 (Description)**」フィールドに、表の記述を入力します。
- 9) 「**ビジネス名 (Business Name)**」フィールドに、表のビジネス名 (ユーザーが理解できる記述名) を入力します。
- 10) データウェアハウスセンターが、この表にデータを入れるステップの実行時にこの表を作成するようにする場合、「**データウェアハウスセンター作成表 (Data Warehouse Center created table)**」チェック・ボックスが選択されていることを確認します。
このオプションは、データウェアハウスセンターがターゲット表を作成するようにしたい場合、たとえばターゲット表が SQL ステップの結果である場合などに使用します。すでに定義済みのターゲット表を使用している場合は、このチェック・ボックスを選択解除してください。
- 11) データベースにアクセスできるユーザーが表にもアクセスできるようにする場合、「**一般に許可 (Grant to Public)**」チェック・ボックスが選択されていることを確認します。
- 12) 表が DB2 OLAP Integration Server にエクスポートされるディメンション表またはファクト表である場合、「**OLAP スキーマの一部 (Part of an OLAP schema)**」チェック・ボックスが選択されていることを確認します。
- 13) 「**列 (Columns)**」タブをクリックします。

- 14) 「**列 (Columns)**」 ページで、表の空白部分を右マウス・ボタンでクリックして「**追加 (Add)**」をクリックするか、行を右マウス・ボタンでクリックして、「**挿入 (Insert)**」をクリックします。「**追加 (Add)**」をクリックすると、すべての他の行の下にブランク行が追加されます。「**挿入 (Insert)**」をクリックすると、選択された行の上にブランク行が挿入されます。
- 15) 「**列名 (Column name)**」 フィールドに列の名前を入力します。
データ・ソース・タイプによっては、列名で大文字小文字を区別できます。命名規則の詳細については、ご使用のデータ・ソース・タイプの資料を参照してください。
- 16) 「**データ・タイプ (Data type)**」 フィールドで、列のデータ・タイプを指定します。
- 17) バイト・カウントが必要なデータ・タイプを指定する場合、「**長さ (Length)**」 フィールドで長さを指定します。
たとえば、CHAR データ・タイプの場合、長さを指定することが必要です。
- 18) DECIMAL データ・タイプを指定する場合、「**精度 (Precision)**」 フィールドで精度を指定します。
精度は、範囲 1 ~ 131 の合計桁数のことです。
- 19) DECIMAL データ・タイプを指定する場合、「**位取り (Scale)**」 フィールドで位取りを指定します。
位取りとは、0 から数値の精度までの範囲の、小数点の右側の桁数のことです。
- 20) CHAR または VARCHAR フィールドにテキストが含まれる場合、コード・ページが適切に変換されるように、「**テキスト (Is Text)**」 チェック・ボックスを選択します。
- 21) nul (存在しない、または不明の) 値が表で許可されている場合、「**ヌル可能 (Nullable)**」 チェック・ボックスを選択します。
- 22) オプション: ソースが複製ソースである場合、「**変更前複製 (Replication before)**」を選択し、列の変更前イメージを取り込みます。
- 23) オプション: 列が変更取り込み用に定義される場合、「**変更後複製 (Replication after)**」を選択します。
- 24) オプション: 「**記述 (Description)**」 フィールドに、列の記述を入力します。
- 25) 「**了解 (OK)**」 をクリックします。

「表 (Table)」ノートブックがクローズします。ターゲット表が、「**選択された表 (Selected tables)**」リストの「**表 (Tables)**」フォルダーの下に追加されます。

17. 「**セキュリティ (Security)**」タブをクリックします。
18. ウェアハウス・グループを選択して、グループ中のユーザーに、このウェアハウス・ターゲットを使用するステップを作成する能力を付与します。
19. 「>」をクリックします。
ウェアハウス・グループが「**選択されたセキュリティ・グループ (Selected security groups)**」リストに移動します。
20. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Target)」ノートブックをクローズします。

1 次キーの定義

- 1 次キーを定義するには、次のステップに従ってください。
 1. 「ウェアハウス 1 次キー (Warehouse Primary Key)」ページで、ウェアハウス 1 次キーとして定義したい列を「**使用可能な列 (Available columns)**」リストから選択し、「>」をクリックします。選択された列が、「**ウェアハウス 1 次キー列 (Warehouse Primary key columns)**」リストに移動します。データベース・マネージャーは、表データに効果的にアクセスするためにウェアハウス 1 次キーを使用するので、指定される列の順序は重要でず。
「**選択可能な列のリスト (Available columns list)**」リストの列すべてを含めたい場合は、「>>」をクリックします。
 2. ウェアハウス 1 次キー定義から列を除去したい場合は、「**ウェアハウス 1 次キー列 (Warehouse Primary Key columns)**」リストから列を選択し、「<」をクリックします。
ウェアハウス 1 次キー定義からすべての列を除去するには、「<<」をクリックします。
 3. オプション: 「**制約名 (Constraint name)**」フィールドで、ウェアハウス 1 次キー制約の名前を入力します。このフィールドを編集するには、「**ウェアハウス 1 次キー列 (Warehouse Primary Key columns)**」リストに、列を移動する必要があります。
データウェアハウスセンターにより、ウェアハウス 1 次キー制約のデフォルト名が生成されます。

外部キーの定義

ウェアハウス・ソース表、ウェアハウス・ソース・ビュー、またはウェアハウス・ターゲット表の外部キーを定義できます。データウェアハウスセンターは、結合プロセスでのみ外部キーを使用します。データウェアハウスセンターは、基礎となるデータベースに対して定義される外部キーをコミットしません。

外部キーを定義する前に、外部キーが対応する親表のスキーマおよび名前を知っておく必要があります。

ステップが開発中またはテスト・モードである場合、外部キーを定義できます。ステップが開発中である場合、表の作成時にステップをテスト・モードにプロモートすることによって、キーが作成されます。ステップがテスト・モードである場合、「**了解 (OK)**」のクリック時にデータウェアハウスセンターによって表が変更されます。

外部キーの定義方法は次のとおりです。

1. 「外部キー (Foreign Keys)」 ページで、表の空白部分を右マウス・ボタンでクリックし、「**定義 (Define)**」をクリックします。「外部キーの定義 (Define Foreign Key)」 ウィンドウがオープンします。
2. オプション: 「**制約名 (Constraint name)**」 フィールドで、表の外部キー制約の名前を入力します。
名前を提供しないと、データウェアハウスセンターによって外部キー制約のデフォルト名が生成されます。
3. 「**オブジェクト・スキーマ (Object schema)**」 フィールドで、親表の表スキーマを選択します。
4. 「**オブジェクト名 (Object name)**」 フィールドで、親表の名前を選択します。
「**1 次キー列 (Primary key columns)**」 フィールドに、指定された表と関連する 1 次キー列が表示されます。
5. 「**使用可能な列 (Available columns)**」 リストから、外部キーとして定義したい列を選択し、「>」をクリックします。列が、「**外部キー列 (Foreign key columns)**」 リストに移動します。
「**使用可能な列 (Available columns)**」 リストの列すべてを含めたい場合、「>>」をクリックします。
表またはビューから外部キー定義を除去したい場合は、「**外部キー列 (Foreign key columns)**」 リストから列を選択し、「<」をクリックします。

外部キー定義からすべての列を除去するには、「<<」をクリックします。

6. 「了解 (OK)」をクリックします。「外部キーの定義 (Define Foreign Key)」ウィンドウがクローズし、定義された外部キーが「外部キー (Foreign Keys)」ページの外部キーのリストに表示されます。

ウェアハウス・データベース内に存在する表を選択した場合 (またはすでにそのステップを実行したことがある場合) は、そのターゲット表内のデータを表示することができます。1 度に 1 つの表のデータしか見ることはできません。データウェアハウスセンターでは、表の列はすべて、行は最大 200 まで表示することができます。

データを表示するには、「サンプル・データ (Sample Data)」をクリックします。

「サンプル・データ (Sample Data)」ウィンドウがオープンし、データのサンプルが表示されます。

ウェアハウス・データベースでのデータウェアハウスセンター状況表の作成

ユーザーは、BVBESTATUS 表を使用して、版の番号ではなく、日付の範囲でタイム・スタンプや照会の版を突き合わせることで、表を結合することができます。

たとえば、ユーザーにとって、版番号 1010 には何の意味もありませんが、そのデータが抽出された日付には意味があります。ターゲット表に関する簡単なビューを作成し、このビューを使用して、ユーザーがデータの抽出日でデータを照会できるようにすることができます。

状況表は手作業で作成しなければなりません。表を Visual Warehouse バージョン 2.1 で作成した場合には、その表を削除して、もう一度作成してください。

状況表を作成するには、次のステップに従ってください。

1. ターゲット・ウェアハウス・データベースに接続します。
2. 次の CREATE TABLE ステートメントを発行します。

```
CREATE TABLE IWH.BVBESTATUS ( BVNAME VARCHAR(80) NOT NULL,  
RUN_ID INT NOT NULL, UPDATIME CHAR(26)NOT NULL );
```

このステートメントは、変更しなければならない場合もあります。

- ターゲット・ウェアハウスが DB2 (Windows NT 版)、DB2 (OS/2 版)、DB2 (AS/400 版)、DB2 (AIX 版)、または DB2 (UNIX 版) 内にある場合は、示されるステートメントを使用します。
- ターゲット・ウェアハウスが DB2 (OS/390 版) 内にある場合は、状況表を作成するデータベースおよび表スペースの名前を識別する必要があります。CREATE TABLE ステートメントの終わりに次の文節を追加します。

IN *database-name.tablespace-name*

database-name

BVBESTATUS 表を作成したデータベースの名前。

tablespace-name

BVBESTATUS 表を作成したい表スペースの名前。

- ターゲット・ウェアハウスが DB2 バージョン 5 エンタープライズ拡張エディション内にある場合は、状況表を作成する表スペースの名前と、データベースの区分化キーを識別する必要があります。CREATE TABLE ステートメントの終わりに次の文節を追加します。

IN *tablespace-name partitioning-key* (RUN_ID)
USING HASHING

tablespace-name

BVBESTATUS 表を作成したい表スペースの名前。

区分化キー

特定のデータ行が格納されている区分を判別する場合に使用する列の名前。

第5章 プロセスの定義と実行

ウェアハウスを定義したら、ウェアハウスに必要な情報を入れる必要があります。このためには、ユーザーが必要とする情報、利用できるソース・データ、およびデータウェアハウスセンターがソース・データを情報にトランスフォームする方法を理解しなければなりません。

業務の論理領域と関連するプロセスを識別し、グループ化するには、まずサブジェクト・エリアを定義します。

たとえば、売上およびマーケティング・データのウェアハウスを作成している場合は、「売上 (Sales)」サブジェクト・エリアと「マーケティング (Marketing)」サブジェクト・エリアを定義します。次に、「売上 (Sales)」サブジェクト・エリアの下に、販売に関連するプロセスを追加できます。同様に、「マーケティング (Marketing)」サブジェクト・エリアの下に、マーケティング・データと関連する定義を追加できます。

データウェアハウスでのデータの移動およびトランスフォーム方法を定義するには、サブジェクト・エリア内で、トランスフォーメーションおよび移動プロセスにおける一連のステップを含むプロセスを定義します。

プロセス内では、データがソース形式からターゲット形式にトランスフォームされる方法を指定する、データ・トランスフォーメーション・ステップを定義します。各ステップでは、次の指定を含めることで、ソース形式からターゲット形式へのデータ・トランスフォーメーションを定義します。

- データウェアハウスセンターのデータの抽出元となる 1 つ以上のソース表、ビュー、またはファイル。
これらのソースをウェアハウス・ソースの一部として定義しておかなければ、ステップでソース表を使用することはできません。(31ページの『第3章 ウェアハウス・ソースのセットアップ』を参照)。
- データウェアハウスセンターのデータの書き込み先となるターゲット表。
ステップでの指定内容に従ってウェアハウス・データベース内にデータウェアハウスセンターが表を作成するように指定するか、またはデータウェアハウスセンターが既存の表を更新するように指定することができます。
- データのトランスフォームは次のように行います。

プロセスの定義と実行

- 抽出するデータと、そのデータをターゲット形式にトランスフォームする方法を指定する SQL ステートメントを発行する。
たとえば、SQL ステートメントを使用して、複数の表からデータを選択したり、表を結合したり、結合したデータをターゲット表に書き込んだりすることができます。
- ウェアハウス・プログラムまたはトランスフォーマーを実行する。
たとえば、DB2 のバルク・ロードおよびアンロード・ユーティリティーを使用して、ウェアハウスにデータを転送したり、Clean トランスフォーマーを使用してデータを整理したりできます。また、外部プログラムをデータウェアハウスセンターに、ユーザー定義のプログラムとして定義することもできます。

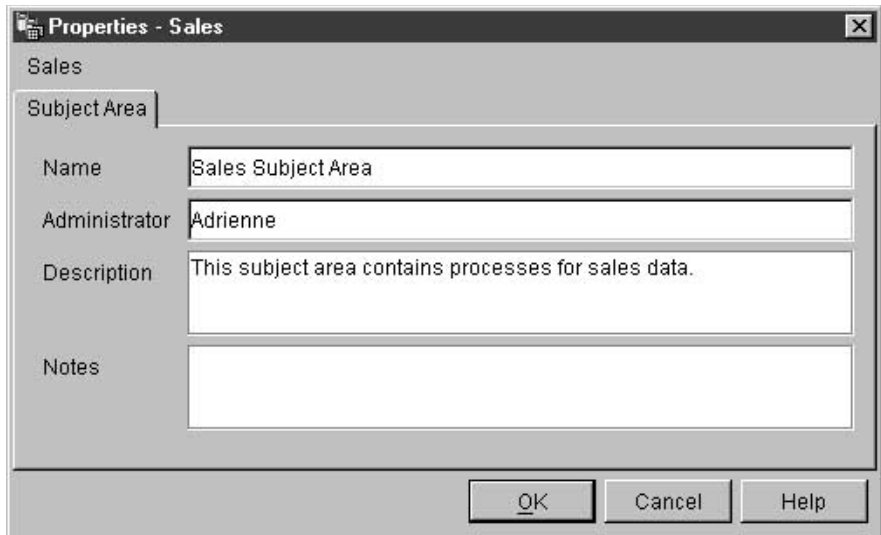
この章では、これらの作業を実行する方法について説明します。

サブジェクト・エリアの定義

プロセスを作成する前に、サブジェクト・エリアを定義する必要があります。どのユーザーも、サブジェクト・エリアを定義したり編集したりできます。

サブジェクト・エリアを定義する方法は次のとおりです。

1. 「データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)」ツリーから、「**サブジェクト・エリア (Subject Areas)**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、「**定義 (Define)**」をクリックします。
「サブジェクト・エリアのプロパティ (Subject Area Properties)」ノートブックがオープンします。



2. 「名前 (**Name**)」フィールドに、サブジェクト・エリアのビジネス名を入力します。
名前の長さは、スペースを入れて最高 80 文字までです。
3. オプション: 「記述 (**Description**)」フィールドに、サブジェクト・エリアの記述を簡単に入力します。
長さは、254 文字までです。
4. オプション: 「注釈 (**Notes**)」フィールドに、サブジェクト・エリアについての追加情報を入力します。
長さは、32,000 文字までです。
5. 「了解 (**OK**)」をクリックすると、「データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)」ツリー内にサブジェクト・エリアが作成されます。

このサブジェクト・エリアの下でプロセスを定義する方法については、『プロセスの定義』を参照してください。

プロセスの定義

ステップのシーケンスを識別するため、プロセス・オブジェクトを定義します。シーケンスは、データのトランスフォーメーションのシーケンスかステップが開始するシーケンス (またはその両方) です。

プロセス・オブジェクトの定義方法は次のとおりです。

プロセスの定義と実行

1. データウェアハウスセンター・ウィンドウから、「**サブジェクト・エリア (Subject Areas)**」ツリーを展開します。
2. プロセスを含むサブジェクト・エリアを展開します。
3. 「**プロセス (Processes)**」フォルダーを右のマウス・ボタンでクリックし、「**定義 (Define)**」をクリックします。
「プロセスの定義 (Define Process)」ノートブックがオープンします。
4. 「**名前 (Name)**」フィールドに、プロセスの名前を入力します。
この名前の長さは、スペースを入れて最高 80 文字までで、大文字小文字の区別があります。名前の先頭文字は英数字でなければなりません。英語では、& を先頭文字として使用することはできません。
5. 「**管理者 (Administrator)**」フィールドに、プロセス・オブジェクトの連絡先の名前を入力します。
6. オプション: 「**記述 (Description)**」フィールドに、サブジェクト・エリアの記述を入力します。
長さは、254 文字までです。
7. オプション: 「**注釈 (Notes)**」フィールドに、プロセスについての追加情報をを入力します。
長さは、32,000 文字までです。
8. 「**セキュリティー (Security)**」タブをクリックします。
9. 「**使用可能なウェアハウス・グループ (Available warehouse groups)**」リストで、ウェアハウス・ソースへのアクセス権を付与したいウェアハウス・グループを選択し、「>」をクリックします。
「**使用可能なウェアハウス・グループ (Available warehouse groups)**」リストのウェアハウス・グループすべてを選択したい場合は、「>>」をクリックします。
選択されたウェアハウス・グループが、「**選択されたウェアハウス・グループ (Selected warehouse groups)**」リストに移動します。
10. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
「プロセスの定義 (Define Process)」ノートブックがクローズします。「**プロセス (Processes)**」フォルダーを展開すると、新しいプロセスが表示されます。

プロセスのオープン

プロセスをオープンすると、プロセス中のデータの流れをグラフィカルに定義することができます。

プロセスをオープンする方法は次のとおりです。

1. プロセスを右マウス・ボタンでクリックします。
2. 「オープン (Open)」をクリックします。

プロセスへのソースとターゲットの追加

データの流れを定義するには、ステップがトランスフォームする各ソースと、トランスフォーメーションの結果となるターゲット表を追加する必要があります。

ソースまたはターゲットをプロセスに追加する方法は次のとおりです。

1. 「データの追加 (Add Data)」アイコンをクリックします。



表を配置したい地点でキャンバスをクリックします。「データの追加 (Add Data)」ウィンドウがオープンします。

2. 「使用可能なソースおよびターゲット表 (Available source and target tables)」リストで、「ウェアハウス・ソース (Warehouse Sources)」または「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Targets)」ツリーを展開します。

ウェアハウスで定義されたウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのリストが表示されます。

3. ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのツリーを展開します。
4. 「表 (Tables)」、「ビュー (Views)」、または「ファイル (Files)」ツリーを展開します。
5. 追加したい表、ビュー、またはファイルを選択します。
6. 「>」をクリックすると、表、ビュー、またはファイルが「選択されたソースおよびターゲット表 (Selected source and target tables)」リストに追加されます。

プロセスの定義と実行

ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのすべての表、ビュー、またはファイルをプロセスに追加したい場合は、「**表 (Tables)**」、「**ビュー (Views)**」、または「**ファイル (Files)**」フォルダーを選択してから、「>>」をクリックします。

7. 「**了解 (OK)**」をクリックすると、選択した表、ビュー、およびファイルがプロセスに追加されます。

選択した表、ビュー、およびファイルは、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウに表示されます。

プロセスへのステップの追加

ターゲット・データへのソース・データの移動およびトランスフォーム方法を定義するステップを追加する必要があります。ステップには 4 つの主なタイプがあります。

SQL ステップ

SQL ステップは、SQL SELECT ステートメントを使用してウェアハウス・ソースからデータを抽出し、そのデータをウェアハウス・ターゲット表に挿入するための INSERT ステートメントを生成します。

ウェアハウス・プログラム・ステップ

ウェアハウス・プログラム・ステップは、事前定義されたプログラムとユーティリティを実行します。ウェアハウス・プログラム・ステップにはいくつかのタイプがあります。

- ファイル・プログラム
- OLAP プログラム
- Visual Warehouse バージョン 5.2 プログラム
- 特定の DB2 ユニバーサル・データベース・プラットフォーム用に設計されたプログラム

特定のオペレーティング・システムのウェアハウス・プログラムは、オペレーティング・システムのエージェントと共にパッケージされています。ウェアハウス・プログラムは、エージェント・コードのインストール時にインストールしてください。

各ウェアハウス・プログラムの定義は、初期化時に追加されます。定義のリストを表示するには、データウェアハウスセンターのメイン・ウィンドウで「**プロセスおよびトランスフォーマー (Programs and Transformers)**」フォルダーを展開します。

トランスフォーマー・ステップ

トランスフォーマー・ステップは、ストアード・プロシージャとユーザー定義関数であり、データをトランスフォームするために使用できる統計またはウェアハウス・トランスフォーマーを指定します。トランスフォーマーを使用して、データの消去、逆転、およびピボット、1次キーおよび期間表の生成、および各種統計の計算を行うことができます。

トランスフォーマー・ステップでは、統計またはウェアハウス・トランスフォーマーの1つを指定します。このプロセスを実行すると、トランスフォーマー・ステップは1つまたは複数のウェアハウス・ターゲットにデータを書き込みます。

トランスフォーマー・ステップにはいくつかのタイプがあります。

- 統計トランスフォーマー
- ウェアハウス・トランスフォーマー

トランスフォーマー・ステップに加えて、ユーザー定義関数であるトランスフォーマーがあります。このトランスフォーマーは SQL ステップで使用できます。

特定のオペレーティング・システムのトランスフォーマー・プログラムは、オペレーティング・システムのエージェントと共にパッケージされています。ウェアハウス・プログラムは、エージェント・コードのインストール時にインストールしてください。

制限: データウェアハウスセンターのトランスフォーマーは、DataJoiner ターゲット・データベースではサポートされません。

各トランスフォーマーの定義は、初期化時に追加されます。定義のリストを表示するには、データウェアハウスセンターのメイン・ウィンドウで「**プロセスおよびトランスフォーマー (Programs and Transformers)**」フォルダーを展開します。

トランスフォーマーを使用する前に、以下のことを実行してください。

- ターゲット・データベースにトランスフォーマーをインストールします。
- 「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Target)」ノートブックの、「データベース (Database)」ページから、トランスフォーマーを作成して登録します。
- 「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Target)」ノートブックの「データベース (Database)」ページから、トランスフォーマー用にターゲット・データベースを使用可能にします。

プロセスの定義と実行

- 各トランスフォーマーでプログラム定義を変更し、エージェントとターゲット・リソースを指定します。
- ソース表とターゲット表は同じデータベース内に常駐するようにします。

複製ステップ

複製ステップは、任意の DB2 リレーショナル・データベース内の指定された変更を、ある位置 (ソース) から別の位置 (ターゲット) にコピーし、両方の場所でデータを同期化します。ソースとターゲットは、同じマシン、または分散ネットワーク内の別々のマシンにある論理サーバー (DB2 データベース、DB2 (OS/390 版) サブシステム、またはデータ共用グループなど) に存在することができます。

複製ステップを使用すると、運用表が更新されるたびに表全体をロードしなくても、ウェアハウス表を運用表と同期化することができます。複製では、増分更新を使用して、データを現行の状態に保つことができます。

これらのタイプのステップで提供されていない機能が必要な場合、独自のウェアハウス・プログラムまたはトランスフォーマーを作成してから、そのプログラムまたはトランスフォーマーを使用するステップを定義できます。独自のウェアハウス・プログラムの作成方法の詳細については、338ページの『データウェアハウスセンターで使用する独自のプログラムの作成』を参照してください。

ステップの各グループ (SQL グループを除く) には、複数のステップ・サブタイプがあります。SQL グループを除くすべての場合に、データを移動したりトランスフォームしたりするための特定のステップ・サブタイプを選択します。たとえば、ANOVA トランスフォーマーは「統計 (Statistical)」トランスフォーマー・グループのサブタイプです。SQL グループの場合、SQL ステップのタイプは 1 つしかありません。このステップを使用して、ウェアハウス・ソースおよびターゲット上で、SQL 選択操作を実行します。

ステップ・サブタイプ

155ページの表7 ~ 166ページの表13 の表では、プログラム・グループごとにステップ・サブタイプをリストしています。プログラム・グループは、関連するプログラムの論理グループです。たとえば、ファイルを操作する付属のウェアハウス・プログラムはすべて、「ファイル (File)」ウェアハウス・プログラム・グループに入っています。付属のウェアハウス・プログラムおよびトランスフォーマーのプログラム・グループは、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウの左側のアイコンに対応します。

表7 では、ファイル・ウェアハウス・プログラムをリストしています。

表7. ファイル・ウェアハウス・プログラム

名前	説明	エージェント・サイト							参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390		
Copy file using FTP (VWPRCPY)	エージェント・サ イト上のファイル をリモート・ホス トとの間でコピー する。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	216 ページの 『Copy File using FTP (VWPRCPY) プログラムに 関する値の定 義』
Run FTP command file (VWPFTP)	指定した FTP コ マンド・ファイル を実行する。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	217 ページの 『Run FTP Command File (VWPFTP) プ ログラムに関 する値の定 義』
Data export with ODBC to file (VWPEXPT2)	ODBC に登録され ているデータベー スに含まれている 表のデータを選択 し、そのデータを 区切り付きファイ ルに書き込む。	✓	✓	✓	✓				198 ページの 『Data export with ODBC to file (VWPEXPT2) ウェアハウ ス・プログラ ムに関する値 の定義』
Submit OS/390 JCL Jobstream (VWPMVS)	JCL ジョブ・ス トリームを、処理 するために OS/390 システム にサブミットす る。	✓	✓	✓	✓			✓	219 ページの 『Submit OS/390 JCL jobstream (VWPMVS) プ ログラムに関 する値の定 義』

プロセスの定義と実行

表8 では、DB2 ウェアハウス・プログラムをリストしています。

表8. DB2 ウェアハウス・プログラム

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 UDB ロード	ファイルのデータを DB2 UDB データベースにロードし、データベース中の既存のデータを置換するか、そのデータに追加する。	✓	✓	✓	✓			199ページの『DB2 Universal Database load プログラムに関する値の定義』
DB2 for AS/400 load replace (VWPLOADR)	区切り付きファイルのデータを DB2 (AS/400 版) データベースにロードし、データベース中の既存のデータを新しいデータで置換する。					✓		206ページの『DB2 for AS/400 Data Load Replace (VWPLOADR) プログラムに関する値の定義』
DB2 for AS/400 load insert (VWPLOADI)	区切り付きファイルのデータを DB2 (AS/400 版) 表にロードし、データベース中の既存のデータに新しいデータを追加する。					✓		201ページの『DB2 for AS/400 Data Load Insert (VWPLOADI) プログラムに関する値の定義』
DB2 (OS/390 版) ロード	レコードを表スペース中の 1 つ以上の表にロードする。						✓	212ページの『DB2 for OS/390 Load プログラムに関する値の定義』

表 8. DB2 ウェアハウス・プログラム (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 data export (VWPEXPT1)	ローカル DB2 データベースのデータをファイルにエクスポートする。	✓	✓	✓	✓			196ページの『DB2 UDB export (VWPEXPT1)』ウェアハウス・プログラムに関する値の定義』
DB2 runstats (VWPSTATS)	指定された表上で DB2 RUNSTATS ユーティリティーを実行する。	✓	✓	✓	✓		✓	326ページの『DB2 UDB RUNSTATS プログラムの値の定義』 327ページの『DB2 UDB OS/390 RUNSTATS プログラムの値の定義』

プロセスの定義と実行

表 8. DB2 ウェアハウス・プログラム (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 reorg (VWPREORG)	指定された表上で DB2 REORG ユー ティリティーと RUNSTATS ユーテ ィリティーを実行 する。	✓	✓	✓	✓		✓	319ページの 『DB2 ユニバ ーサル・デー タベース REORG プロ グラムの値の 定義』 320ページの 『DB2 UDB (OS/390 版) Reorganize Table Space プ ログラムの値 の定義』

159ページの表9 では、OLAP Server™ ウェアハウス・プログラムをリストしています。

表9. DB2 OLAP Server プログラム

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
OLAP Server: Free text data load (ESSDATA1)	自由形式のデータ・ロードを使用して、コンマで区切られたフラット・ファイルのデータを、多次元の DB2 OLAP Server データベースにロードする。	✓	✓	✓		✓		307 ページの『OLAP Server: Free text data load (ESSDATA1) ウェアハウス・プログラムの値の定義』
OLAP Server: Load data from file with load rules (ESSDATA2)	ロード規則を使用して、ソース・フラット・ファイルのデータを、多次元の DB2 OLAP Server データベースにロードする。	✓	✓	✓		✓		309 ページの『OLAP Server: Load data from file with load rules (ESSDATA2) ウェアハウス・プログラムの値の定義』
OLAP Server: Load data from SQL table with load rules (ESSDATA3)	ロード規則を使用して、SQL 表のデータを、多次元の DB2 OLAP Server データベースにロードする。	✓	✓	✓		✓		311 ページの『OLAP Server: Load data from SQL table with load rules (ESSDATA3) ウェアハウス・プログラムの値の定義』

プロセスの定義と実行

表9. DB2 OLAP Server プログラム (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
OLAP Server: Load data from a file without using load rules (ESSDATA4)	ロード規則を使用しないで、フラット・ファイルのデータを、多次元の OLAP Server データベースにロードする。	✓	✓	✓		✓		312 ページの『OLAP Server: Load data from a file without using load rules (ESSDATA4) ウェアハウス・プログラムの値の定義』
OLAP Server: Update outline from file (ESSOTL1)	ロード規則を使用して、ソース・ファイルの DB2 OLAP Server アウトラインを更新する。	✓	✓	✓		✓		314 ページの『OLAP Server: Update outline from file (ESSOTL1) ウェアハウス・プログラムの値の定義』
OLAP Server: Update outline from SQL table (ESSOTL2)	ロード規則を使用して、SQL 表の DB2 OLAP Server アウトラインを更新する。	✓	✓	✓		✓		316 ページの『OLAP Server: Update outline from SQL table (ESSOTL2) プログラムの値の定義』
OLAP Server: Default calc (ESSCALC1)	ターゲット・データベースに関連付けられているデフォルトの DB2 OLAP Server の計算スクリプトを呼び出す。	✓	✓	✓		✓		304 ページの『OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) ウェアハウス・プログラムの値の定義』

表9. DB2 OLAP Server プログラム (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2)	指定された計算ス クリプトを DB2 OLAP Server デー タベースに適用す る。	✓	✓	✓		✓		306 ページの 『OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2) ウ ェアハウス・ プログラムの 値の定義』

表10 では、複製プログラムをリストしています。

表10. 複製プログラム

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
Base aggregate	指定された間隔で 追加されるユーザ ー表の集約データ を含むターゲット 表を作成する。	✓	✓	✓	✓		✓	224 ページの 『ユーザー・ コピー、時刻 指定、または 基礎集約複製 ステップの定 義』
Change aggregate	ソース表に記録さ れる変更に基づく 集約データを含む ターゲット表を作 成する。	✓	✓	✓	✓		✓	228 ページの 『変更集約複 製ステップの 定義』

プロセスの定義と実行

表 10. 複製プログラム (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390参照	
Point-in-time	ソース表と一致するターゲット表を、タイム・スタンプ欄を追加して作成する。	✓	✓	✓	✓		✓	224ページの『ユーザー・コピー、時刻指定、または基礎集約複製ステップの定義』
Staging table	複数のターゲット表へのデータ更新のソースとして使用できる、一貫した変更データを持つ表を作成する。	✓	✓	✓	✓		✓	231ページの『ステージング表複製ステップの定義』
User copy	ソース表と一致するターゲット表を、コピー時に作成する。	✓	✓	✓	✓		✓	224ページの『ユーザー・コピー、時刻指定、または基礎集約複製ステップの定義』

一部の DB2 ウェアハウス・プログラムへのコマンド行インターフェースは Visual Warehouse バージョン 5.2 から変更されており、 Visual Warehouse バージョン 5.2 の DB2 ウェアハウス・プログラムは別個にサポートされます。163ページの表11 では、バージョン 5.2 のウェアハウス・プログラムをリストしています。

表 11. Visual Warehouse バージョン 5.2 ウェアハウス・プログラム

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 load replace (VWPLOADR)	区切り付きファイルのデータを DB2 UDB データベースにロードし、データベース中の既存のデータを新しいデータで置換する。	✓	✓	✓	✓			420 ページの『Visual Warehouse DB2 UDB Data Load Replace (VWPLOADR) プログラムの値の定義』
DB2 load insert (VWPLOADI)	区切り付きファイルのデータを DB2 表にロードし、データベース中の既存のデータに新しいデータを追加する。	✓	✓	✓	✓			416 ページの『Visual Warehouse DB2 UDB Data Load Insert (VWPLOADI) プログラムの値の定義』
Load flat file into DB2 UDB EEE (AIX only) (VWPLDPR)	区切り付きファイルのデータを DB2 EEE データベースにロードし、データベース中の既存のデータを新しいデータで置換する。		✓					425 ページの『Visual Warehouse 5.2 Load flat file into DB2 UDB EEE (VWPLDPR) プログラムの値の定義 (AIX のみ)』

プロセスの定義と実行

表 11. Visual Warehouse バージョン 5.2 ウェアハウス・プログラム (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
DB2 data export (VWPEXPT1)	ローカル DB2 データベースのデータを区切り付きファイルにエクスポートする。	✓	✓	✓	✓			415ページの『Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB Data Export (VWPEXPT1) プログラムの値の定義』
DB2 runstats (VWPSTATS)	指定された表上で DB2 RUNSTATS ユーティリティーを実行する。	✓	✓	✓	✓			424ページの『Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB RUNSTATS (VWPSTATS) プログラムの値の定義』
DB2 reorg (VWPREORG)	指定された表上で DB2 REORG ユーティリティーと RUNSTATS ユーティリティーを実行する。	✓	✓	✓	✓			423ページの『Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB REORG (VWPREORG) プログラムの値の定義』

提供されているウェアハウス・プログラムの詳細については、オンライン・ヘルプを参照してください。

165ページの表12 では、ウェアハウス・トランスフォーマーをリストしていません。

表 12. ウェアハウス・トランスフォーマー

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT または 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
Clean data	データ値を置換し、データ行を除去し、数値を切り取り、数値の離散化を実行し、空白を除去する。	✓	✓	✓	✓			247ページの『データのクリーニング』
Generate key table	既存の表で一連の固有キー値を生成したり変更したりする。	✓	✓	✓	✓			255ページの『キー列の生成』
Generate period table	生成の日付、時間、またはタイム・スタンプ値と、オプション列（行の指定されたパラメーターか日付 / 時刻値（あるいはその両方）に基づく）を持つ表を作成する。	✓	✓	✓	✓			258ページの『期間データの生成』
Invert data	表の列と行を逆転させ、行を列に、列を行にする。	✓	✓	✓	✓			263ページの『データの逆転』

プロセスの定義と実行

表 12. ウェアハウス・トランスフォーマー (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT または 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
Pivot data	ソース表内の選 択されている列 の関連するデー タを、ターゲッ ト表の単一の列 にまとめる。ソ ース表からのデー タには、出力 表の特定のデー タ・グループが 割り当てられま す。	✓	✓	✓	✓			266ページの 『データのピ ボット』

表13 では、統計トランスフォーマーをリストしています。

表 13. 統計トランスフォーマー

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
ANOVA	一方向、両方 向、および 3 方 向の分散分析を 計算し、グルー プ間およびグル ープ内の変動性 を見積もってそ の見積もりの比 率を計算し、 p 値を計算する。	✓	✓	✓	✓			273 ページの 『ANOVA ト ランスフォー マー』

表 13. 統計トランスフォーマー (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
Calculate statistics	1 つの表から、データ列のカウント、合計、平均、分散、標準偏差、標準誤差、最大値、最小値、範囲、および変動係数を計算する。	✓	✓	✓	✓			276 ページの『Calculate Statistics トランスフォーマー』
Calculate subtotals	1 次キーを持つ表を使用して、期間別 (週、半月、1 か月、3 か月、または 1 年) に分類される数値のランニング小計を計算する。	✓	✓	✓	✓			280 ページの『Calculate Subtotals トランスフォーマー』
Chi-square	カイ二乗およびカイ二乗適合性検査を実行して、2 つの変数の値の間の関係、および値の分散が予想どおりかどうかを判別する。	✓	✓	✓	✓			285 ページの『Chi-square トランスフォーマー』

プロセスの定義と実行

表 13. 統計トランスフォーマー (続き)

名前	説明	エージェント・サイト						参照
		Windows NT また は 2000	AIX	Solaris オペレ ーティ ング環 境	OS/2	AS/400	OS/390	
Correlation	任意の数の入力列の対について、相関係数 r 、共分散、 T 値、および P 値を計算することによって、2 つの属性の変更の間の関連を計算する。	✓	✓	✓	✓			288 ページの『Correlation トランスフォーマー』
Moving average	単純移動平均、指数移動平均、またはローリング合計を計算し、イベントを再分散してノイズ、ランダム・オカレンス、および大きなピークやくぼみをデータから除去する。	✓	✓	✓	✓			293 ページの『Moving Average トランスフォーマー』
Regression	2 つの異なる変数間の関係を示し、またバックワードのフルモデル回帰を実行することによって、変数がどれほど密接に関連しているかを示す。	✓	✓	✓	✓			298 ページの『Regression トランスフォーマー』

表14 では、ユーザー定義関数であるトランスフォーマーをリストしています。

表 14. ユーザー定義関数トランスフォーマー

名前	説明	エージェント・サイト					
		Windows NT また は 2000	AIX	境	OS/2	AS/400	OS/390参照
Format date and time	ソース表日付フィールドの形式を変更する。	✓	✓	✓	✓		269ページの『日付フィールドの形式の変更』

この章の残りの部分では、ステップの使用に関する一般情報を提供します。その後の章では、各ステップ・サブタイプの定義および使用に関する詳細を説明しています。

ソースおよびターゲットへのステップのリンク

ステップの値を定義する前に、データ・リンクを使ってステップを、適用可能なウェアハウス・ソースおよびターゲットに接続することができます。場合によっては、データウェアハウスセンターがターゲット表を生成します。ステップをソースとターゲットにリンクして、ステップによるトランスフォーメーションを通じた、ソースからターゲットへのデータの流れを定義します。

データ・ソースを処理するようにステップをセットアップするには、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウを使用します。

1. 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウの左側の区画にあるステップ・アイコンをクリックします。ステップ・アイコンの説明を表示するには、「表示 (View)」→「凡例 (Legend)」を選択します。
2. 左側のステップ・アイコンをクリックしてから、ステップ・サブタイプを選択します (該当する場合)。
3. カーソルを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウに移動してクリックします。ステップ・アイコンが「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウに表示されます。

ステップを、ソースおよびターゲットにリンクすることができます。

ステップをリンクする方法は次のとおりです。

プロセスの定義と実行

1. 「リンク (Link)」アイコンをクリックします。



2. 「データ・リンク (Data Link)」アイコンをクリックします。

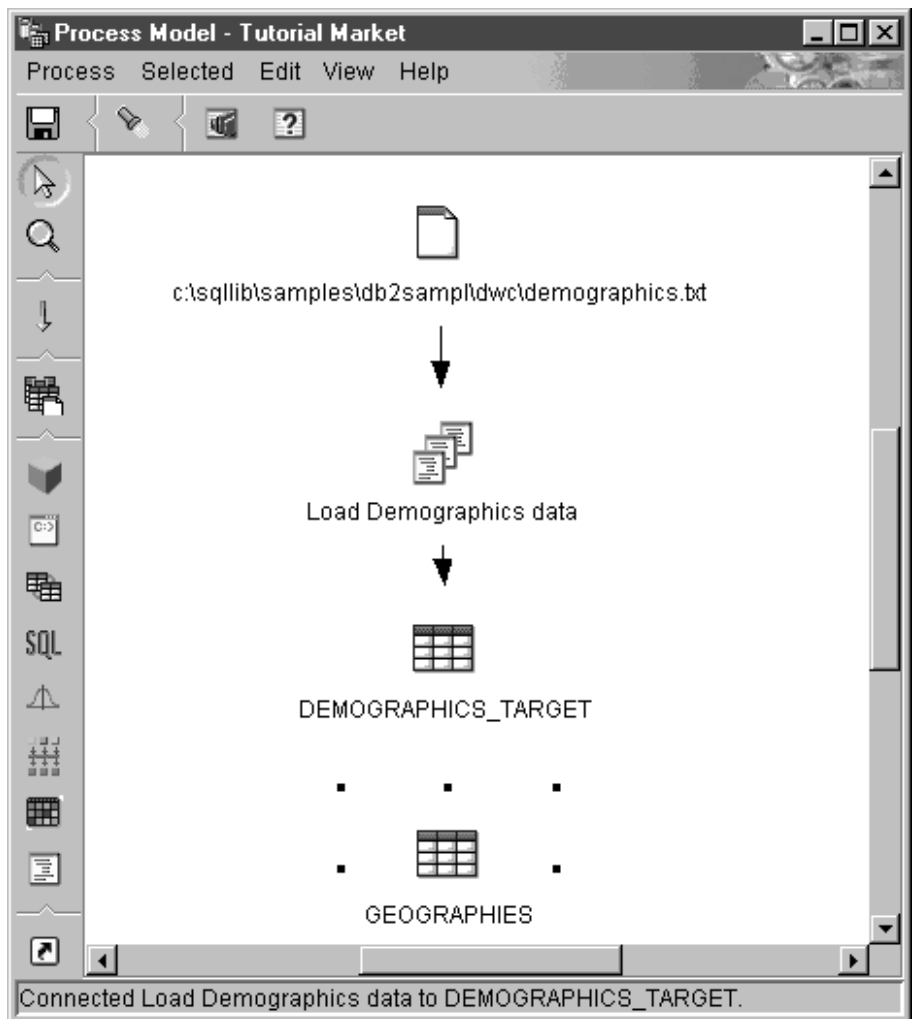


3. ソース・オブジェクトの真ん中をクリックしてステップまでドラッグします。

ソースとステップの間に線が描画されます。

この線は、ステップのソース・データを含むソースを表します。

4. ステップの真ん中をクリックしてターゲット表までドラッグします。

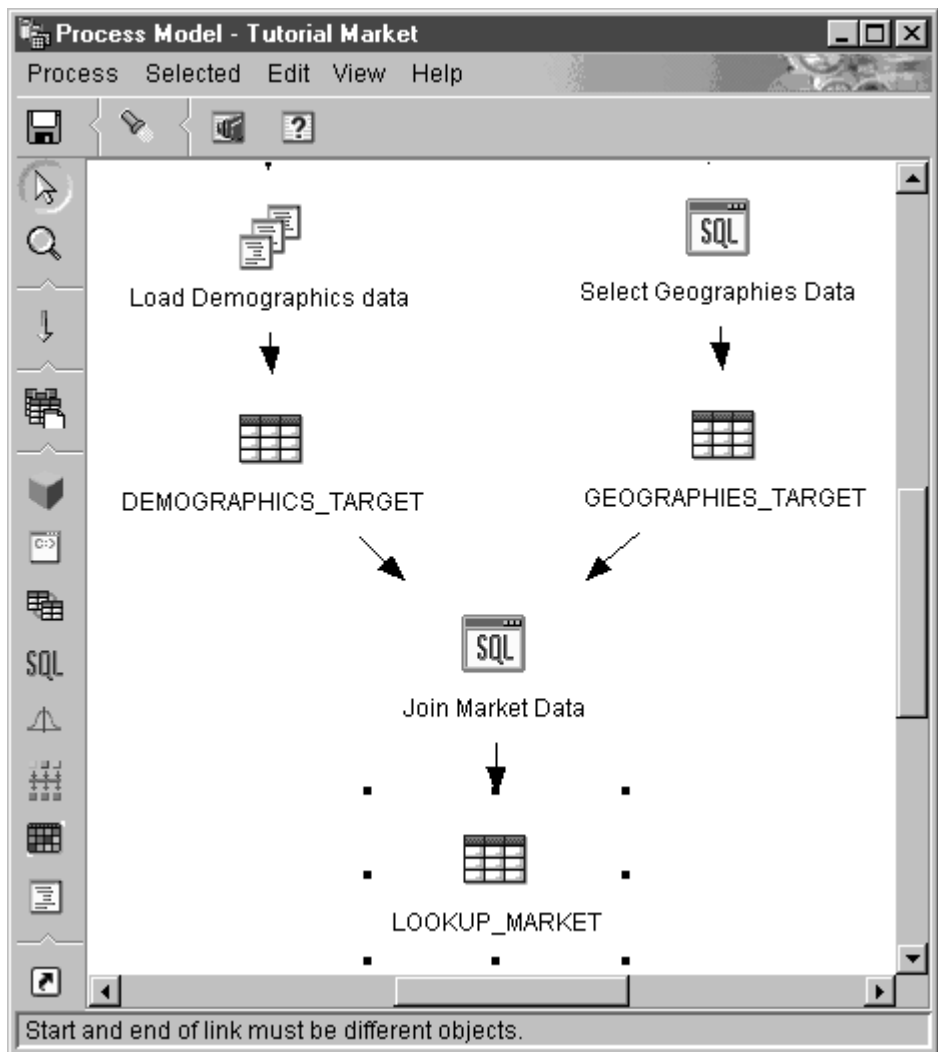


この線は、ステップのターゲット・データを含むターゲット表を表します。

次の例では、2つのオリジナル・ソースがあります。demographics.txt ファイルには、特定の都市のデモグラフィック・データが含まれます。GEOGRAPHIES 表には、どの地域でどの製品が売れたかについての情報が入っています。「デモグラフィック・データのロード (Load Demographics Data)」ステップは、デモグラフィック・データを DEMOGRAPHICS_TARGET ターゲット表にロードします。「地理データを選択 (Select Geographies Data)」ステップは、GEOGRAPHIES データを選択し、それを GEOGRAPHIES_TARGET ターゲット表に書き込みます。「マーケット・データの結合 (Join Market

プロセスの定義と実行

Data) ステップは、2 つのターゲット表内のデータを結合し、そのデータを LOOKUP_MARKET ターゲット表に書き込みます。結果データを使用して、人口ごとの売上を分析できます。



ソース、ステップ、およびターゲットの定義の手順を含む、上記の例についての詳細は、[ビジネス・インテリジェンス・チュートリアル](#) を参照してください。

ステップ・サブタイプの基本値の定義

以降のセクションでは、ステップの値を定義する方法について説明します。また、ステップ・サブタイプが処理するデータ・ソースのタイプを含む、ステップについての基本情報も提供します。たとえば、ステップ・サブタイプはウェアハウス・ターゲット表だけを処理するステップや、ウェアハウス・ソースまたはターゲット・ファイルだけを処理するステップがあります。

ステップの値を定義するには、まずステップをオープンする必要があります。ステップを右クリックしてから、「**プロパティ (Properties)**」をクリックします。

各ステップ・サブタイプ・ノートブックは、4つのページで構成されます。

- 最初のページは、ステップについての一般情報で構成されます。「複製 (Replication)」ステップ・サブタイプを除くすべてのステップ・サブタイプで、このページには同じフィールドとコントロールがあります。
- 「パラメーター (Parameters)」ページは、ステップのパラメーターを定義する値から構成されます。このページには、各ステップ・サブタイプごとに固有のフィールドとコントロールがあります。
- 「列マッピング (Column Mapping)」ページは、「パラメーター (Parameters)」ページで選択された列と、ターゲット表の列の間のマッピング情報から構成されます。すべてのステップが「列マッピング (Column Mapping)」ページを使用するわけではありません。
- 「処理オプション (Processing Options)」ページは、ステップが実行される方法を定義する値で構成されます。ステップの各グループごとに、このページに異なるフィールドとコントロールがあります。

ステップについての一般情報の提供

ステップ・サブタイプ・ノートブックの先頭ページは、ステップ・タイプに従って命名されます。たとえば、ANOVA トランスフォーマーの先頭ページは、「統計トランスフォーマー (Statistical Transformer)」と呼ばれます。ステップ・サブタイプ・ノートブックの先頭ページにあるすべてのフィールドは、すべてのステップ・サブタイプで同じです。

ステップ・サブタイプ・ノートブックの先頭ページに値を定義する方法は次のとおりです。

1. 「名前 (Name)」フィールドに、ステップの新しい名前を入力します。または、データウェアハウスセンターが自動的にステップに提供する名前のままでも構いません。

プロセスの定義と実行

2. オプション: 「**管理者 (Administrator)**」フィールドで、このステップの保守に責任がある担当者の名前を入力します。
3. オプション: 「**記述 (Description)**」フィールドで、ステップのビジネス記述を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
4. オプション: 「**注釈 (Notes)**」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。

パラメーター値の定義

ステップ・サブタイプのパラメーター値の定義についての詳細は、続くステップ・サブタイプの説明を参照してください。

列マッピング情報の定義

データウェアハウスセンターを使用すれば、簡単にデータを操作することができます。ウェアハウス・データベースで使用する、ソース・データベースの行および列 (またはフィールド) を決定します。そして、ステップでそれらの行および列を定義します。

たとえば、製造データに関連したステップを作成するとします。各製造工場ごとに、その工場で生産された製品を記述するリレーショナル・データベースを維持します。ここでは、4 つの工場のそれぞれについてステップを 1 つずつ作成します。図13 に、ソース表とウェアハウス表間の初期マッピングを示します。

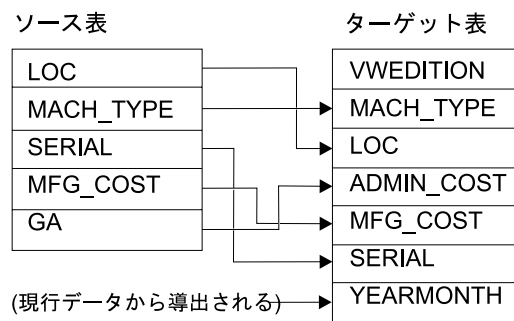


図13. ウェアハウス表へのソース・データのマッピング

特定のステップだけが列マッピングを使用します。ステップのパラメーター値を定義した後に「列マッピング (Column Mapping)」ページが空白で、これらの値の結果が複数の列である場合、ステップは列マッピングを使用しません。列マッピング情報の提供は任意選択です。

「列マッピング (Column Mapping)」ページで、「パラメーター (Parameters)」ページで定義したトランスフォーメーションからの出力列をターゲット表の列にマップします。このページでは、「パラメーター (Parameters)」ページからの出力列がソース列と呼ばれます。ソース列は、ページの左側にリストされます。ステップにリンクされた出力表のターゲット列は、ページの右側にリストされます。「列マッピング (Column Mapping)」ページでは、次の作業を実行することができます。

マッピングを作成するには、ソース列をクリックしてからターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。

マッピングを削除するには、矢印を右マウス・ボタンをクリックし、「**除去 (Remove)**」をクリックします。

ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックしてターゲット列のその他の属性を変更することもできます。

特定のステップ・サブタイプでは、このページで実行できるアクションは限られています。他のステップ・サブタイプでは、「パラメーター (Parameters)」ページからの列出力が、特定の規則に従う場合があります。この情報は、続くステップ・サブタイプの説明で、適当なところで説明されます。

処理オプションの定義

このセクションでは、「処理オプション (Processing Options)」フィールドに定義する必要のある値と、すべてのノートブックに共通のコントロールについて説明します。

処理オプションに値を提供する方法は次のとおりです。

1. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、「**データ入力タイプ (Population Type)**」フィールドは、ステップ・サブタイプがデータを入れるのに使用する方法を表示します。場合によっては、複数のデータ入力タイプから選択することができます。データ入力タイプは、176ページの表15に示されています。

プロセスの定義と実行

表 15. データ入力タイプ

データ入力タイプ	説明
通常 (Normal)	一連の数の版データを追加し、それ以降は一度に 1 つずつデータを置換します。たとえば、ステップがデータを 12 か月間、1 か月に一度データを追加するとします。13 か月目に、ステップは、13 か月目の実行の結果であるデータで、最初の月に作成されたデータを置換します。
追加 (Append)	データを追加します。
置換 (Replace)	データを置換します。
プログラム制御 (Program controlled)	データ入力がプログラムによって管理されます。
除去 (Drop)	表が除去され、再作成されてから、データが入れられます。
複製 (Replication)	データ入力が複製によって管理されます。

2. 「エージェント・サイト (Agent Site)」リストで、ステップを実行するエージェント・サイトを選択します。ソース表、ターゲット表、および定義しているトランスフォーマーまたはプログラムに共通するエージェント・サイトがこのリストで選択されます。
3. ステップをいつでも実行できるようにするには、「必要時に実行 (Run on demand)」チェック・ボックスを選択します。このボックスを選択しないと、「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウからステップを実行することはできません。
4. オプション: ステップが外部でデータ入力される (つまり、ステップがデータウェアハウスセンター以外の何らかの手段で開始される) 場合、「外部データ入力 (Populate externally)」チェック・ボックスを選択します。モードを実動に変更するためには、ステップはデータウェアハウスセンターでの実行のほかの手段を必要としません。「外部データ入力 (Populate externally)」チェック・ボックスを選択しない場合は、実動モードに変更するために、ステップがスケジュールを持つか、別のステップへの入力となる一時表にリンクされるか、または別のステップによって開始されることが必要です。
5. 「再試行 (Retry)」エリアで、再試行が必要な場合にステップを再び実行する回数と、ステップの次の実行までに経過しなければならない時間を指定します。
データウェアハウスセンターは、次の問題の 1 つが発生した場合にステップを再試行します。

- 実行に失敗したステップが依存しているステップに変更が加えられた場合。
- データウェアハウスセンターがエージェント・デーモンにメッセージを送信できない場合。これは、実行されていないエージェントを使用するステップを実行しようとしたときに発生します。
- データウェアハウスセンターがエージェントにメッセージを送信できない場合。これは、エージェントに間違ったホスト名が指定されている場合や、またはエージェントへの接続がダウンしている場合に発生します。
- データウェアハウスセンターが始動確認情報をエージェントから受け取っている間にエラーが発生した場合。
- データウェアハウスセンターがメッセージをエージェントから受け取っている間にエラーが発生した場合。
- エージェントのページ・ファイル・スペースが不十分である場合。
- エージェント・サイトが過負荷である場合。

また、データウェアハウスセンターは次の戻りコードのいずれかが戻された場合にも、データ抽出を再試行します。

- DWC07902
 - DWC07903
 - DWC07904
 - DWC07905
 - DWC07906
 - DWC07907
6. トランスフォーマー・ステップの場合、「ログ表 (Log table)」フィールドでログ表を指定します。
 7. トランスフォーマー・ステップの場合、「トレース・レベル (Trace level)」フィールドでトレース・レベルを指定します。

ウェアハウス・ステップの実行

データウェアハウスセンターでは、ステップを開発、テスト、実稼働の 3 つのモードのいずれかに分類することにより、ステップの開発を管理できます。このモードによって、ステップを変更できるかどうか、そしてデータウェアハウスセンターがスケジュールに従ってステップを実行するかどうかが決まります。

ウェアハウス・ステップの開発

最初にステップを作成すると、開発モードになります。このモードで、すべてのステップ・プロパティを変更できます。データウェアハウスセンターは、そのステップ用の表をターゲット・ウェアハウス内に作成していません。したがって、このステップをテストのために実行することはできません。また、自動スケジュールに従ってデータウェアハウスセンターがこのステップを実行することはありません。

ウェアハウス・ステップのテスト

ステップを実行して、ターゲットにデータを入れます。その後、結果が期待どおりになったかどうかを確認できます。

ステップの実行前に、テスト・モードにプロモートする必要があります。

ステップ・プロパティで、データウェアハウスセンターがステップのターゲット表を作成するように指定できます。ステップをテスト・モードにプロモートすると、データウェアハウスセンターはターゲット表を作成します。したがって、ステップをテスト・モードにプロモートした後は、ターゲット・ファイルに破壊的な影響を及ぼさない変更しか行えません。たとえば、関連ステップがテスト・モードである場合、ターゲット表に列を追加することができますが、ターゲット表から列を除去することはできません。

ステップをテスト・モードにプロモートしたら、各ステップを個別に実行します。データウェアハウスセンターは、自動スケジュールにしたがってステップを実行することはありません。

テスト・モードへのステップのプロモート

ステップのプロモート方法は次のとおりです。

1. ステップを右マウス・ボタンでクリックします。
2. 「モード (Mode)」 → 「テスト (Test)」 をクリックします。

確認ウィンドウから、プロセスを保管するかどうか尋ねられます。「はい (Yes)」 をクリックします。

ターゲット表の作成が開始し、進行状況ウィンドウがオープンします。

ターゲット表が作成されたことを確認する方法は次のとおりです。

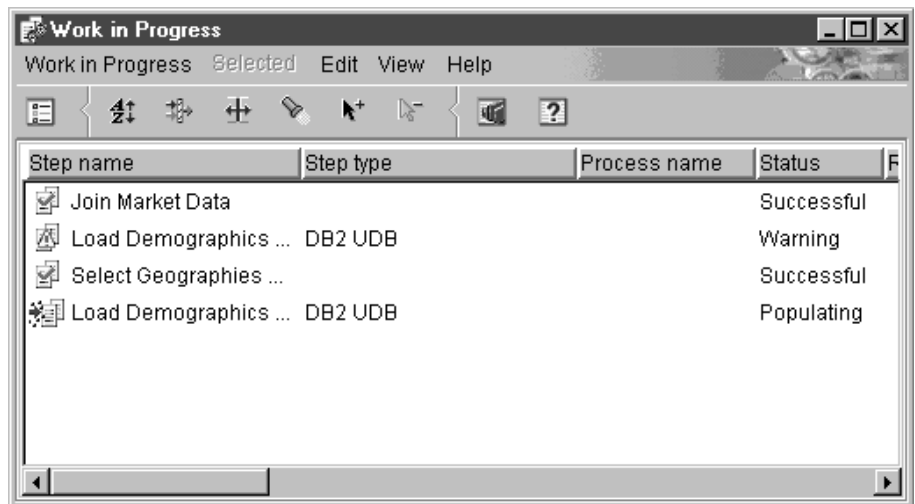
1. DB2 コントロール・センターがオープンしていない場合、「ツール (Tools)」 → 「コントロール・センター (Control Center)」 をクリックし、データウェアハウスセンターのメイン・ウィンドウから DB2 コントロール・センターをオープンします。

- ウェアハウス・データベースが表示されるまでオブジェクト・ツリーを展開します。
- データベースを展開します。
- 「表 (Tables)」フォルダーを展開します。
表のリストが、ウィンドウの「内容 (Contents)」区画に表示されます。
- ターゲット表がリストにあることを確認します。

ステップのテスト

ステップのテストは次のように実行します。

- 「プロセス・モデル (Process Model)」から、ステップを右マウス・ボタンでクリックします。
- 「テスト (Test)」をクリックします。
ステップが実行を開始します。データウェアハウスセンターが、ステップに SQL ステートメントを発行するか、またはウェアハウス・プログラムかトランスフォーマーを開始します。ステップの実行が停止すると、確認ウィンドウがオープンします。
- メインのデータウェアハウスセンター・ウィンドウから、「データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)」→「進行中の作業 (Work in Progress)」をクリックします。
「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウがオープンします。



「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウでは、実行中またはスケジュールされているデータウェアハウスセンターのすべてのステップの進行状

プロセスの定義と実行

況をモニターすることができます。実行中のステップのエントリが表示されます。ステップの実行中は、「データ入力中 (Populating)」の状況です。処理は正常終了しなければなりません。しかし、処理が異常終了する場合は、

「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウの詳細について、オンライン・ヘルプの『進行中の作業－概要 (Work in Progress－Overview)』を参照してください。

1. ステップを選択します。
2. 「ログ (Log)」をクリックします。
「ログ・ビューアー (Log Viewer)」ウィンドウがオープンします。
3. メッセージ・タイプが Run Time Error であるログ・レコードを検索します。
4. レコードを選択します。
5. 「詳細 (Details)」をクリックします。
「ログ・ビューアー詳細 (Log Viewer Details)」ウィンドウがオープンします。

Error RC1 フィールドの値が 8410 の場合、プログラムは処理中に異常終了しています。プログラムから値が戻される **Error RC2** フィールドの値については、プログラムのオンライン・ヘルプの『戻りコード (Return Codes)』のセクションを参照してください。

トランスフォーマーのエラー・メッセージは、データウェアハウスセンターのその他のメッセージとは異なります。

- トランスフォーマーのエラー・メッセージは、DWC14 から始まります。
- トランスフォーマーのエラー・メッセージ、警告メッセージ、および戻された SQL コードは、2 次コードとして格納されます。したがって、メッセージが DWC14 から始まっている場合には、トランスフォーマー (ストアード・プロシージャ) がエラーの原因です。2 次コードに SQLCODE が入っている場合には、トランスフォーマーの SQL ステートメントがエラーの原因です。
- ウェアハウス・データベース内の出力ログ表には、エラー・メッセージ、警告メッセージ、および SQL コードの詳細が入っています。出力ログ表におけるメッセージ・タイプの値は次のとおりです。

E	エラー
W	警告
Q	SQL コード

勧告: 不要なログ・データが入っていることがないように、出力ログ表は定期的にクリーンアップしてください。

6. プログラム処理の詳細については、プログラムのログ・ファイルを参照してください。これらのファイルは、VWS_LOGGING 環境変数で指定されたディレクトリに入っています。VWS_LOGGING のデフォルト値は、Windows NT および OS/2 では `x:\¥vsws\win¥logging¥`、UNIX では `/var/IWH` です。

VWS_LOGGING の値は、「構成 (Configuration)」ノートの「トレース・ログ・ディレクトリ (Trace Log Directory)」フィールドのデフォルト値です。「トレース・ログ・ディレクトリ (Trace Log Directory)」フィールドの値を変更すると、データウェアハウスセンターはログ・ファイルを、指定された新しいディレクトリに書き込みますが、VWS_LOGGING の値は変更されません。

検索は、まず `trcxxx.log` ファイルから始めてください。エラーがある場合、このドキュメントには、問題判別に使用できる追加ログ・ファイルが示されます。

Windows NT ウェアハウス・エージェントをユーザー・プロセスではなくシステム・プロセスとして実行すると、ある共通の問題が発生します。ウェアハウス・エージェントをシステム・プロセスとして実行した場合には、プロセスにユーザー ID がないために、ネットワーク・ドライブやネットワーク製品に接続する権限が付与されません。この問題が発生すると、ウェアハウス・エージェントがウェアハウス・プログラムを見つけることができなかつたり（「ログ・ビューアー詳細 (Log Viewer Details)」ウィンドウでは **Error RC2 = 128** または **Error RC2 = 1**）、プログラムを初期化できなかつたりする症状が生じます。

ウェアハウス・エージェントをユーザー・プロセスとして実行した場合には、ウェアハウス・エージェントはユーザーの特性を持つので、ユーザーに権限が付与されているネットワーク・ドライブやネットワーク製品にアクセスすることができます。

こうした問題を避けるには、次のステップに従ってください。

- a. 次のステップに従って、ウェアハウス・サーバー、ウェアハウス・ロガー、およびウェアハウス・エージェントのデーモン・サービスを変更し、ユーザー・プロセスとして実行するようにします。
 - 1) Windows NT 「コントロール パネル」フォルダーで「サービス」アイコンをダブルクリックします。
 - 2) サービスを停止します。
 - 3) サービスを選択し、「スタートアップ」をクリックします。

プロセスの定義と実行

- 4) 「アカウント」をクリックします。
 - 5) 「アカウント」フィールドの次の「...」ボタンをクリックし、ユーザー ID を選択します。
ユーザー ID には、Windows NT における管理者権限と、必要なネットワーク・ドライブに対する権限が付与されていなければなりません。
 - 6) ユーザー ID のパスワードを 2 回入力します。
 - 7) 「OK」をクリックします。
 - 8) サービスを再始動します。
- b. 提供されている ESSbase プログラムを使用している場合は、DB2 OLAP または Essbase クライアントが、プログラムが実行されているエージェントに対してローカルのドライブにインストールされていることを確認します。
- c. 提供されている OLAP プログラムを使用している場合は、ARBORPATH 変数 (Essbase クライアントまたは管理者で設定) が、プログラムが実行されているエージェントに対してローカルのドライブを指定し、システム変数として指定されていることを確認します。

ステップの処理の結果を確認する方法は次のとおりです。

1. 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウから、右マウス・ボタンでターゲット表をクリックします。
2. 「サンプルの内容 (Sample Contents)」をクリックします。
データウェアハウスセンターで、表内にデータのサブセットが表示されます。

また、DB2 コントロール・センターからデータのサンプルを表示することもできます。ターゲット表を右マウス・ボタンでクリックし、「サンプルの内容 (Sample Contents)」をクリックします。

ウェアハウス・プロセスのスケジューリング

データの移動およびトランスフォーメーションをスケジュールするには、データウェアハウスセンターのスケジューリング機能を使用したり、スケジューリング機能を提供する他の製品をデータウェアハウスセンターと共に使用したりすることができます。

データウェアハウスセンターのスケジューリング機能の使用

データウェアハウスセンターでは、ステップを開始する方法は 2 つあります。ステップが、他のステップの実行後に開始するように指定できます。または、

指定された日時にステップを開始するようスケジュールすることができます。これらの方法を組み合わせて、プロセス内のステップを実行することができます。指定された日時に最初のステップを実行するようスケジュールし、その後、別のステップが最初のステップの実行後に開始するように指定し、さらに3番目のステップが2番目のステップの実行後に開始するように指定し、これを繰り返すことができます。

順序に従ったステップ実行の指定: ステップが別のステップによってトランスフォームされたデータを使用する場合、他のステップが処理を終了した後にステップを開始するようスケジュールできます。

ステップが順序に従って実行されるように指定する方法は次のとおりです。

1. 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウから、「タスクの流れ (Task Flow)」アイコンをクリックします。



2. 次のアイコンのいずれかをクリックします。

正常実行時 (On Success)

前のステップが、正常に実行した場合のみステップを開始することを示します。

完了時 (On Completion)

前のステップが、正常に実行された場合でも失敗した場合でもステップを開始することを示します。

失敗時 (On Failure)

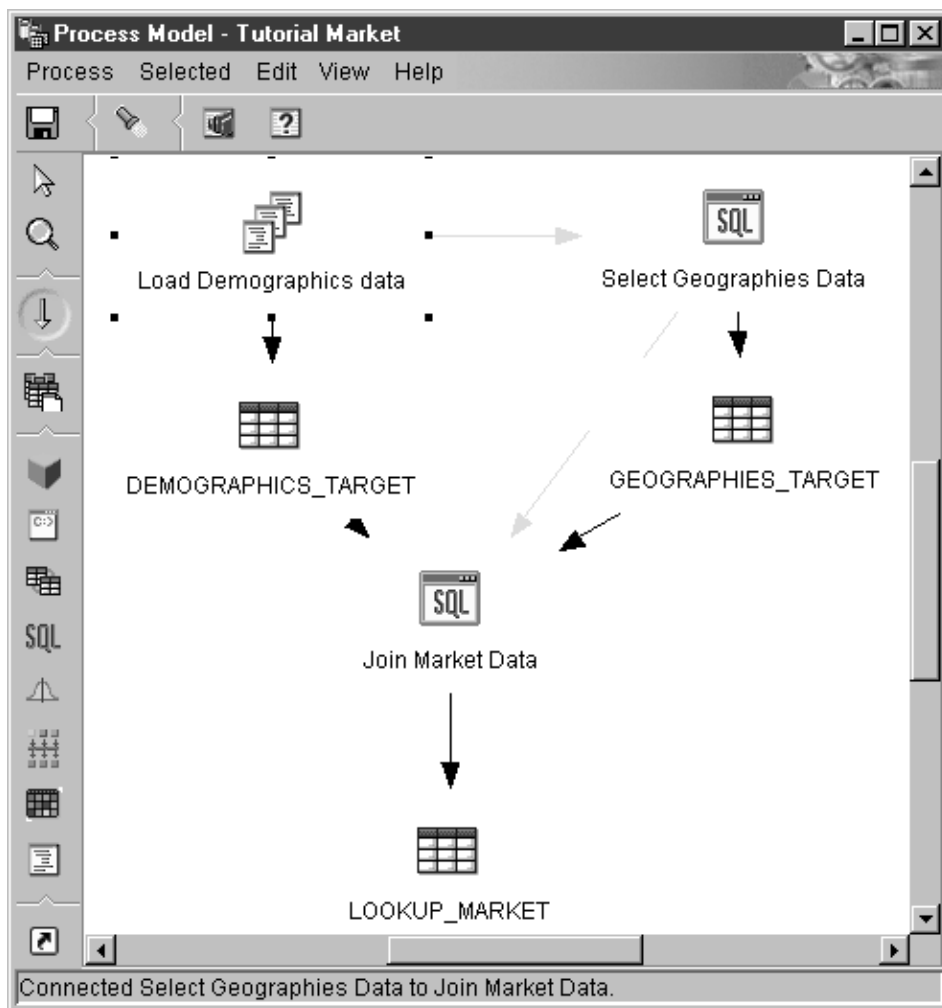
前のステップが失敗した場合のみステップを開始することを示します。

詳細については、オンライン・ヘルプの『ステップのスケジューリング (Scheduling a step)』を参照してください。

3. 最初に実行されるステップをクリックします。
4. マウス・ボタンを押したまま、マウスを最初のステップの実行後に実行するステップまでドラッグします。
5. マウス・ボタンを放します。
タスクの流れを表す矢印が、キャンバス上の2つのステップ間に表示されます。
6. ステップ3～5を、処理シーケンスの各ステップごとに繰り返します。
これで、ステップは指定された順序どおりに実行されます。

プロセスの定義と実行

たとえば、次の図では、「デモグラフィック・データのロード (Load Demographics Data)」ステップが最初に実行されます。実行を終了すると、「地域データの選択 (Select Geographies Data)」ステップが実行されます。「地域データの選択 (Select Geographies Data)」ステップが実行を終了すると、「マーケット・データの結合 (Join Market Data)」ステップが実行されます。

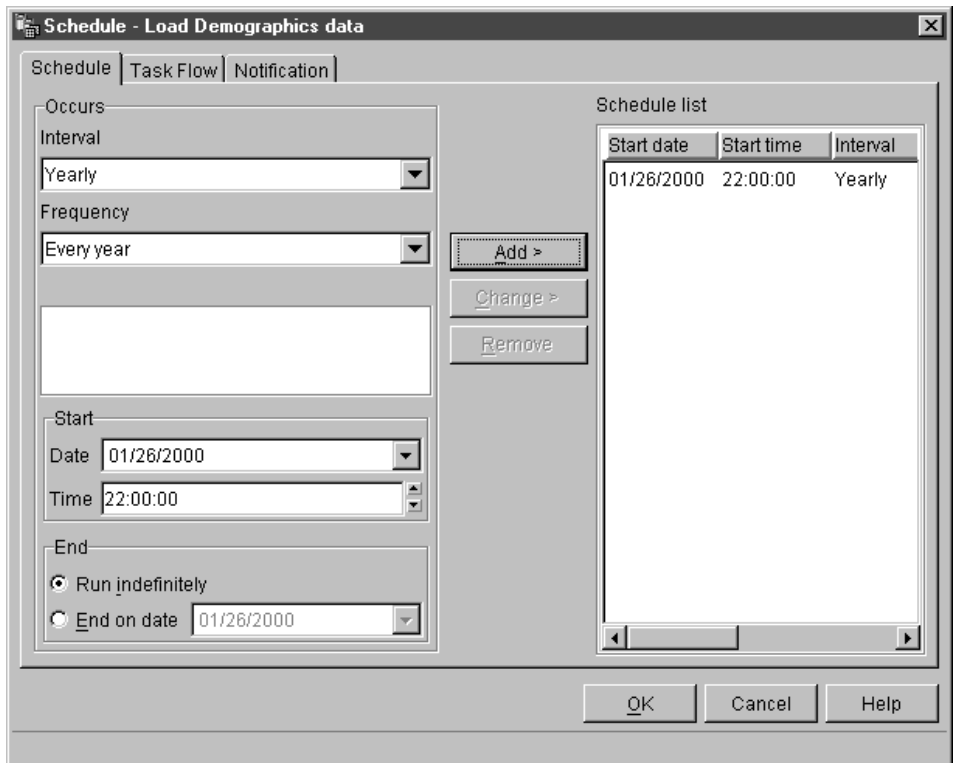


指定日時でのステップ開始のスケジューリング: 指定された日時にステップを開始するようスケジュールすることができます。ステップのスケジュール時には、ステップが実行される日時を 1 つ以上指定できます。また、ステップが一度だけ、または指定された間隔 (たとえば毎週土曜日) で実行されるように指定することもできます。

指定された日時にステップを開始するようスケジュールする方法は次のとおりです。

1. ステップを右マウスでクリックし、「**スケジュール (Schedule)**」をクリックします。
「スケジュール (Schedule)」ノートブックがオープンします。
2. 「**スケジュール (Schedule)**」タブをクリックします。
3. 「**間隔 (Interval)**」リストから、ステップを実行する時間の間隔をクリックします。
デフォルト選択は、「**毎週 (Weekly)**」です。
4. 「**頻度 (Frequency)**」リストから、頻度と日付をクリックします。
デフォルト選択は、「**毎週金曜日 (Every Friday)**」です。
5. 「**開始日時 (Start date and time)**」フィールドで、ステップが実行される最初の日時を選択します。初回の後は、ステップは指定された時間間隔と頻度で実行されます。
デフォルト選択は、現在日付の午後 10 時です。
6. 「**終了 (End)**」フィールドで、スケジュールを終了する時刻 (無期限、または特定の日付) を指定します。
デフォルト選択では、スケジュールが無期限で実行されます。
7. 「**追加 (Add)**」をクリックします。
スケジュールが、「**スケジュール・リスト (Schedule list)**」に追加されます。
8. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
指定されたスケジュールが作成されます。

次の例では、「**デモグラフィック・データのロード (Load Demographics Data)**」ステップが、2000 年 1 月 26 日に開始して、1 年に 1 回実行されず。スケジュールは無期限で実行されます。



データウェアハウスセンターと他の製品のスケジュール機能との併用

ステップを定義するとき、そのステップへのデータ入力方法を指定します。ステップは、外部データ入力されるものとして定義できます。これは、データウェアハウスセンターで表を作成するが、別のプログラムでそれにデータを入れることを意味します。この別のプログラムは、データウェアハウスセンターの外側でスケジュールされ実行されます。

たとえば、ステップを外部データ入力されるものとして定義するとします。この場合は、DPropR のスケジューリング機能を使用して、ターゲット表にデータを入れることができます。

実動モードへのステップのプロモート

作成したスケジュールとタスク・フロー・リンクをアクティブにするには、ステップを実動モードにプロモートする必要があります。実動モードは、ステップが最終形態にあることを示します。実動モードでは、ステップによって作成されたデータに影響しない設定のみ変更できます。スケジュール、処理オプション（データ入力タイプを除く）、またはステップについての記述データを変更できます。ステップのパラメーターは変更できません。

ステップを実動モードにプロモートする方法は次のとおりです。

1. ステップを右マウス・ボタンでクリックします。
2. 「モード (Mode)」 > 「実動 (Production)」をクリックします。
データウェアハウスセンターで進行状況を示すウィンドウがオープンします。

データウェアハウスセンターの外部からのステップ開始

外部トリガー・プログラムを使用することにより、ステップをデータウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースに依存しないで開始できます。外部トリガー・プログラムは、データウェアハウスセンターを呼び出すウェアハウス・プログラムです。

外部トリガー・プログラムからプロセスを実行することはできません。

外部トリガー・プログラムは、2つのコンポーネント `XTServer` と `XTClient` から構成されます。`XTServer` はウェアハウス・サーバーと一緒にインストールされます。`XTClient` はすべてのエージェント・タイプのウェアハウス・エージェントとともにインストールされます。

外部トリガー・プログラムを使用するには、ウェアハウス・サーバー・ワークステーションおよびエージェント・サイトに、`JDK 1.1.7` 以降をインストールしておく必要があります。

外部トリガー・サーバーの始動

外部トリガー・クライアントにコマンドを発行する前に、外部トリガー・サーバーを始動することが必要です。

外部トリガー・クライアントを始動するための構文は次のとおりです。

XTServer

```
▶▶—java—XTServer—TriggerClientPort—————▶▶
```

TriggerServerPort

外部トリガー・クライアントに割り当てられている TCP/IP ポート。

この値は通常は 11004 です。

外部トリガー・クライアントの始動

外部トリガー・クライアントを始動するための構文は次のとおりです。

プロセスの定義と実行

XTClient

▶—java—XTClient—ServerHostName—ServerPort—DWCUserID—DWCUserPassword—▶

▶—StepName—Command—▶

└─WaitForStepCompletion─┘ └─RowLimit─┘

ServerHostName

ウェアハウス・サーバーがインストールされているワークステーションの TCP/IP ホスト名。

完全修飾ホスト名を指定します。

ServerPort

ウェアハウス・サーバーに割り当てられている TCP/IP ポート。

この値は通常は 11004 です。

DWCUserID

データウェアハウスセンター操作特権を持つユーザー ID。

DWCUserPassword

ユーザー ID のパスワード。

StepName

開始するステップの名前。

名前では大文字小文字の区別があります。名前の中に空白が入っている場合は、名前を二重引用符 (") で囲みます ("Corporate Profit" など)。

Command

次のいずれかの値です。

1 データ入力

外部トリガー・プログラムを実行するユーザー ID は、ステップを含むプロセスと同じウェアハウス・グループになければなりません。

2 テスト・モードへのプロモート

外部トリガー・プログラムを実行するユーザー ID は、ステップを含むプロセスと同じウェアハウス・グループになければなりません。

3 実動モードへのプロモート

外部トリガー・プログラムを実行するユーザー ID は、ステップを含むプロセスと同じウェアハウス・グループになければなりません。

4 テスト・モードへのデモート

外部トリガー・プログラムを実行するユーザー ID は、ステップを含むプロセスと同じウェアハウス・グループになければなりません。

5 開発モードへのデモート

外部トリガー・プログラムを実行するユーザー ID は、ステップを含むプロセスと同じウェアハウス・グループになければなりません。

WaitForStepCompletion

任意指定。このパラメーターは、外部トリガー・プログラムがステップ処理の結果を戻すかどうかを示します。次のいずれかの値を選択します。

1 ステップの完了まで待機し、ステップが正常に終了した場合 0 を、失敗した場合エラーを戻します。

0 またはブランク

ステップの完了を待機しません。

RowLimit

任意指定。このパラメーターは、外部トリガー・プログラムがソース表のすべての行を抽出するか、または行のサブセットを抽出するかを示します。このパラメーターを使用すると、大規模データベースからデータを抽出するステップを、すばやくテストすることができます。次のいずれかの値を選択します。

0 またはブランク

すべての行を取り出す

n n 行を取り出す

このパラメーターは、ステップがテスト・モードである場合のみ有効です。

例

たとえば、ユーザー ID db2admin およびパスワード db2admin を使用して、「会社収益 (Corporate Profit)」ステップを開始するとします。外部トリガー・プログラムは、dwsrver ホスト上にあります。次のコマンドを発行します。

プロセスの定義と実行

```
java XTClient dwserver 11004 db2admin db2admin "Corporate Profit" 1
```

状況

外部トリガー・プログラムを実行すると、ウェアハウス・サーバーにメッセージが送られます。メッセージが正常に送信された場合は、外部トリガー・プログラムはゼロの戻りコードを戻します。

WaitForStepCompletion パラメーターに値 1 を指定した場合、外部トリガー・プログラムはステップの終了まで待機してから、その実行からの戻りコードを戻します。

ウェアハウス・サーバーにメッセージを送信できなかった場合は、外部トリガー・プログラムはゼロ以外の戻りコードを戻します。これらの戻りコードは、通信エラーが起こるかまたは認証が失敗したときに、データウェアハウスセンター関数から発行される対応コードに一致しています。データウェアハウスセンターの操作コードの詳細については、*DB2 メッセージ解説書* を参照してください。

第6章 データの移動

データウェアハウスセンターでは、ユーザーの要件に応じて、データを移動するためのさまざまな方法が用意されています。

- 少量のデータを移動するには、SQL ステップを使用して、ソース・データを選択してターゲット表に挿入することができます。
- 大量のデータを移動するには、export および load ウェアハウス・プログラムを使用して、表からファイルにデータをエクスポートしてから、データを別の表にロードすることができます。SQL ステップのパフォーマンスが必要を満たさない場合は、export および load ウェアハウス・プログラムの使用を試みてください。
- ソース全体を移動せずに、データへの変更を移動するには、複製ソースに対して replication ウェアハウス・プログラムを使用してください。

上記の方式のほかに、DB2 コントロール・センターには、データの移動に使用できるインポートおよびエクスポート・ユーティリティがあります。詳しくは、*DB2 ユニバーサル・データベース データ移動ユーティリティ 手引きおよび解説書* を参照してください。

データの選択と挿入

SQL ステップを使用して、ソース列を選択し、それらの列からターゲット表にデータを挿入することができます。ソース・データに基づいてデータウェアハウスセンターにターゲット表を生成させるか、またはソース・データを使用して既存の表を更新させることを指定することができます。

SQL ステップのソースとしては、ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットを使用することができます。「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウでこのステップをソースにリンクするまで、「ステップ (Step)」ノートブックの「パラメーター (Parameters)」ページはこのステップについて使用できません。また、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウでは、このステップをターゲットにリンクすることもできます。ステップをターゲットにリンクしない場合は、ステップの実行時に表が作成されるように指定することができます。

実動モードの SQL ステップを変更することはできません。

ステップの定義

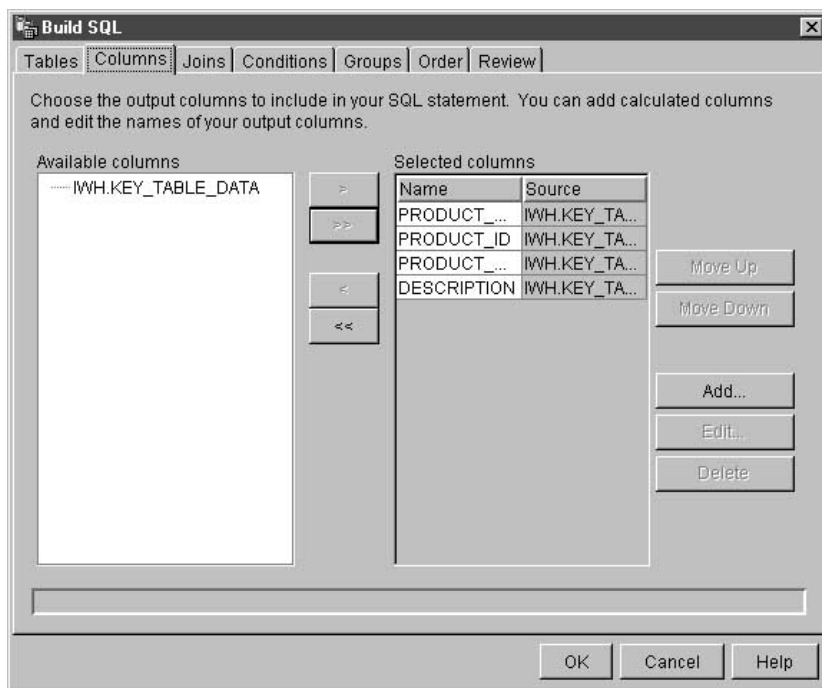
データを選択し、挿入するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「SQL ステートメント (SQL Statement)」ページで、SQL Assist を使用するかまたは手操作で SQL ステートメントを作成します。

- SQL Assist を使用して SQL を生成するには、「SQL の構築 (Build SQL)」をクリックします。SQL Assist が立ち上げられます。

- a. 「列 (Columns)」タブをクリックします。
- b. 「使用可能な列 (Available columns)」リストから、ターゲット表に組み込みたいソース列を選択し、「>」をクリックします。

「使用可能な列 (Available columns)」リストのすべての列をターゲット表に組み込むには、「>>」をクリックします。



- c. 「完了 (Finish)」をクリックします。
SQL Assist がクローズします。

- d. 「列マッピング (Column Mapping)」タブをクリックし、データウェアハウスセンターによって生成された列マッピングを表示します。

SQL Assist をクローズした後、新たに生成された SQL が「SQL ステートメント (SQL statement)」フィールドに表示されます。

- SQL を手操作で作成するか、または SQL Assist によって生成された SQL を編集するには、「編集 (Edit)」をクリックします。「SQL ステートメント (SQL Statement)」フィールドが使用可能になります。SQL Assist は、もはや使用可能ではありません。

「SQL ステートメント (SQL Statement)」フィールド内のテキストを消去するには、「クリア (Clear)」をクリックします。新規の SQL を作成したい場合は、「編集 (Edit)」を再びクリックしなければなりません。

4. オプション: SQL ステートメントの生成または編集を終えたら、「テスト (Test)」をクリックして SQL 照会をテストします。データウェアハウスセンターから、照会のサンプル結果が戻されます。
5. オプション: 「列マッピング (Column Mapping)」ページで、列マッピングを表示または変更します。詳しくは、174ページの『列マッピング情報の定義』を参照してください。
6. 「処理オプション (Processing Options)」ページの「データ入力タイプ (Population type)」リストで、ステップがターゲット内でデータを付加するか、置換するかを指定します。データ入力タイプについて詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
7. 「エージェント・サイト (Agent Site)」リストで、ステップを実行するエージェント・サイトを選択します。このリストにある選択項目は、ソース表とターゲット表に共通のエージェント・サイトです。
8. ステップをいつでも実行できるようにするには、「必要時に実行 (Run on demand)」チェック・ボックスを選択します。ステップを実行するには、そのステップがテストまたは実動モードになっていなければなりません。
9. オプション: ステップが外部でデータ入力される (つまり、ステップがデータウェアハウスセンター以外の何らかの手段で開始される) 場合、「外部データ入力 (Populate externally)」チェック・ボックスを選択します。モードを実動に変更するためには、ステップはデータウェアハウスセンターでの実行のほかの手段を必要としません。

「外部データ入力 (Populate externally)」チェック・ボックスを選択しない場合は、実動モードに変更するために、ステップがスケジュールを持つか、別のステップへの入力となる一時表にリンクされるか、または別のプログラムによって開始されることが必要です。

データの移動

10. 「再試行 (Retry)」エリアで、再試行が必要な場合にステップを再び実行する回数と、ステップの次の実行までに経過しなければならない時間を指定します。「再試行 (Retry)」エリアについての詳細は、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
11. 「戻りコード (Return Codes)」エリアで、行が戻されない場合、またはステップの実行時に SQL 警告が発生した場合に受け取りたい戻りコード・レベルを選択します。
12. 「増分コミット (Incremental commit)」チェック・ボックスと「**x** 行ごと (Every x rows)」フィールドで、ステップで増分コミットを実行するかどうかと、実行する場合にコミットを実行する頻度を指定します。増分コミットについての詳細は、『増分コミット』を参照してください。
13. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

増分コミット

増分コミットは、すべての SQL ステップについて使用可能なオプションで、データウェアハウスセンターによって管理されるデータのコミット範囲を制御するために使用できます。増分コミットを使用できるのは、エージェントによって移動されるデータの量が多くて、ステップの作業全体が完了する前に DB2 ログ・ファイルが満杯になる可能性があるときや、あるいは部分データを保管したいときです。移動されるデータの量が、割り当てられた DB2 ログ・ファイルの最大容量を超えると、SQL ステップはエラーを出して完了します。

増分コミット・オプションを使用すると、コミットが実行される前に処理される行の数 (最も近い 16 の倍数に丸められる) を指定することができます。エージェントは、データの移動を正常に完了するまで、増分コミットを行いながら、データを選択および挿入します。データの移動が正常に完了すると、古い版は除去されます (ターゲットに版がある場合)。

増分コミットに関して以下の点を考慮に入れなければなりません。

- 増分コミットを指定しない場合にエラーが戻されると、データは元の状態にロールバックされます。
- データ入力タイプが置換であるステップについて増分コミットを指定する場合、コミットの発行後にエラーが発生すると、ウェアハウスは元の状態に復元できません。
- データ入力タイプが付加で、版がないステップは、コミットの発行後にエラーが発生すると、部分データを含む可能性があります。

- データ入力タイプが付加で、版があるステップは、コミットの発行後にエラーが発生すると、部分データを含む可能性があります。古い版は削除されません。
- かなりの数のコミットが行われる可能性があるため、データベースのパフォーマンスが低下する可能性があります。
- ソースとターゲットのデータベースが同じ場合、SQL は最適化できません。増分コミットを指定すると、データウェアハウスセンターは、最適化された Insert from Select 論理ではなく、Insert and Select 論理を使用します。
- 増分コミットを使用し、版がある表では、新しい版が正常に挿入されるまで、古い版が削除されないため、追加のスペースが必要となる可能性があります。

データのロードとエクスポート

システム提供のエクスポート・プログラム (DB2 data export など) を使用して、DB2 データベースからデータを抽出し、それをフラット・ファイルに書き込むことができます。また、システム提供のロード・プログラム (DB2 load replace など) を使用して、ファイルからデータを抽出し、それを別の DB2 データベースに書き込むことができます。

推奨事項: かなりの量のデータをロードする際には、データウェアハウスセンターの SQL 処理の代わりに、これらのプログラムを使用してください。どちらの方法がより効率的か、実験をして確かめてください。

bulk load および export プログラムは、区切り付きデータ・ファイルおよび DB2 データベースを操作します。データベース・サーバーはエージェント・サイトに常駐している必要はありませんが、ソース・ファイルまたはターゲット・ファイルはエージェント・サイトに常駐していなければなりません。入力フィールドと出力フィールドの数および順序は一致していなければなりません。

これらのプログラムは、VWS_LOGGING 環境変数で指定されたディレクトリにログ・ファイルを作成します。VWS_LOGGING のデフォルト値は、Windows NT および OS/2 では `x:\vswin\logging\`、UNIX では `/var/IWH` です。ここで、`x` は、ウェアハウス・エージェントをインストールしたドライブです。

VWS_LOGGING 環境変数の値は、「構成 (Configuration)」ノートブックの「トレース・ログ・ディレクトリー (Trace Log Directory)」フィールドのデフォルト値です。「トレース・ログ・ディレクトリー (Trace Log Directory)」フ

データの移動

ィールドの値を変更すると、データウェアハウスセンターは、指定された新しいディレクトリーにログ・ファイルを作成しますが、VWS_LOGGING の値は変更されません。

これらのプログラムに関するパラメーター、制限、および戻りコードの完全なリストについては、オンライン・ヘルプの『ステップとタスク (Steps and tasks)』を参照してください。

以下のセクションでは、DB2 ユニバーサル・データベース・ウェアハウス・プログラム用のさまざまなステップ・サブタイプを定義する方法を説明します。

DB2 UDB export および DB2 UDB load ウェアハウス・プログラムに関するセクションでは、これらのプログラムについての基本の値を定義する方法を説明します。DB2 Universal Database Insert および DB2 Universal Database load ウェアハウス・プログラムの拡張機能の定義に関する情報は、オンライン・ヘルプで説明されています。

データのエクスポート

システム提供のウェアハウス・プログラムを使用して、DB2 UDB データベース、または ODBC で定義されているデータベースからデータをエクスポートすることができます。

DB2 UDB export (VWPEXPT1) ウェアハウス・プログラムに関する値の定義

DB2 ユニバーサル・データベースの表またはビューからエージェント・サイトのファイルにデータをエクスポートするために使用できるステップを作成するには、DB2 UDB export の「ステップのプロパティー (Step Properties)」ノートブックを使用してください。

データベース・サーバーは、エージェント・サイトに存在する必要はありません。ただし、ターゲット・ファイルはエージェント・サイトに存在しなければなりません。

ターゲット・ファイルの名前は、エージェント・サイトで使用されているとおりに指定してください。DB2 UDB export では、ターゲット・ファイルが存在しない場合にはそれが作成され、存在する場合には置換されます。

要件: ソース表またはビューは、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウでステップにリンクされていなければなりません。ステップは、ウェアハウス・ターゲットにリンクされていなければなりません。

DB2 UDB エクスポート・ステップでは、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用されません。

DB2 Universal Database export ウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. オプション: 「パラメーター (Parameters)」 ページで、エクスポート・ステップに関する情報を指定します。
 - 「区切り文字 (Delimiters)」 グループ・ボックスで、下矢印をクリックして有効な区切り文字のリストを表示し、1 つを選択することによって、区切り文字のタイプを変更します。
 - 列区切り文字は、ターゲット・ファイルにエクスポートされるそれぞれの列を区切るために使用される文字を指定します。
 - 文字区切り文字は、ターゲット・ファイルにエクスポートされる文字ベースの列を囲むために使用される文字を指定します。
 - 小数部区切り文字は、ターゲット・ファイルにエクスポートされる数値列で小数点として使用される文字を指定します。
 - 「SELECT ステートメント (SELECT statement)」 フィールドで、SQL ステートメントを作成または更新します。
 - SQL ステートメントの構築や生成に役立つ SQL Assist をオープンするには、「SQL の構築 (Build SQL)」をクリックします。「SQL の構築 (Build SQL)」ウィンドウがオープンします。
 - 表示された SQL ステートメントを編集するには、「編集 (Edit)」をクリックします。「SQL ステートメント (SQL statement)」フィールドが使用可能になります。
 - 表示された SQL ステートメントをテストするには、「テスト (Test)」をクリックします。「サンプル内容 (Sample Contents)」ウィンドウがオープンします。
 - 表示された SQL ステートメントを消去するには、「クリア (Clear)」をクリックします。「SELECT ステートメント (SELECT statement)」フィールドの SQL ステートメントが削除されます。
 - エクスポートに関する拡張オプションを指定するには、「拡張 (Advanced)」をクリックします。これらのオプションの指定に関する情報については、このウィンドウのオンライン・ヘルプを参照してください。

データの移動

4. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
5. 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

Data export with ODBC to file (VWPEXPT2) ウェアハウス・プログラムに関する値の定義

ODBC で登録されているデータベースに含まれる表のデータを選択し、そのデータを区切り付きファイルに書き込むには、Data export with ODBC to file (VWPEXPT2) ウェアハウス・プログラムを使用します。このプログラムを AIX または UNIX で実行するには、ODBC バージョンのウェアハウス・エージェントを使用してください。

このステップ・サブタイプでは、ウェアハウス・ソースまたはターゲット・ファイルをソースとして使用します。ソースは、「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウでステップに接続します。出力ファイルは、エージェント・サイトで生成されます。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- OS/2

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」 ページは使用できません。

このウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページの「列区切り文字 (Column delimiter)」 フィールドで、列区切り文字として使用する文字をクリックまたは入力します。
4. SQL Assist を使用するかまたは手操作で、SQL ステートメントを作成または生成します。

- SQL Assist を使用して SELECT ステートメントを生成するには、「SQL の構築 (Build SQL)」をクリックします。SQL Assist がオープンします。SQL Assist をクローズした後、新たに生成された SQL が「SELECT ステートメント (SELECT statement)」フィールドに表示されます。
- SQL を手操作で作成するか、または SQL Assist によって生成された SQL を編集するには、「編集 (Edit)」をクリックします。「SELECT ステートメント (SELECT Statement)」フィールドが使用可能になります。SQL Assist は、もはや使用可能ではありません。

「SELECT ステートメント (SELECT statement)」フィールド内のテキストを消去したい場合は、「クリア (Clear)」をクリックします。新規の SQL を作成したい場合は、「編集 (Edit)」を再びクリックしなければなりません。

5. オプション: SQL の生成または編集を終えたら、「テスト (Test)」をクリックして SQL 照会をテストします。データウェアハウスセンターにより、照会のサンプル結果が戻されます。
6. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
7. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

データのロード

システム提供のウェアハウス・プログラムを使用して、DB2 ユニバーサル・データベース、DB2 (AS/400 版)、および DB2 (OS/390 版) データベースにデータをロードすることができます。

DB2 Universal Database load プログラムに関する値の定義

ソースまたはターゲット・ファイルから DB2 ユニバーサル・データベースの表にデータをロードするステップを作成するには、「DB2 ユニバーサル・データベースのロード・ステップのプロパティ (DB2 Universal Database Load Step Properties)」ノートブックを使用してください。

このステップ・サブタイプでは、ウェアハウス・ソースまたはターゲット・ファイルをソースとして使用することができます。「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウで、ソースをステップ・サブタイプにリンクしてください。さらに、ステップ・サブタイプをウェアハウス・ターゲットにリンクしてください。

データの移動

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

DB2 Universal Database load ウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. オプション: 「パラメーター (Parameters)」ページで、以下のことを行います。
 - 「ロード・モード (Load mode)」ドロップダウン・リストから、ロード・モードを選択します。選択可能な値は、次のとおりです。
 - INSERT (挿入) - 表へのロードを行い、ファイルから既存の表にデータを付加します。(これはデフォルトです。)
 - REPLACE (置換) - 表へのロードを行い、既存の表のすべてのデータを置換します。
 - RESTART (再始動) - 異常終了したロード・プロセスを再始動します。
 - TERMINATE (終了) - 現在実行中のロード・プロセスを終了します。
 - 「区切り文字 (Delimiters)」グループ・ボックスで、下矢印をクリックして有効な区切り文字のリストを表示し、1つを選択することによって、区切り文字のタイプを変更します。
 - 列区切り文字は、ロードされるファイル内のそれぞれの列を区切るために使用される文字を指定します。
 - 文字区切り文字は、ロードされるファイル内の文字ベースの列を囲むために使用される文字を指定します。
 - 小数部区切り文字は、ロードされるファイル内の数値列で小数点として使用される文字を指定します。
 - ロードに関する拡張オプションを指定するには、「拡張 (Advanced)」をクリックします。これらのオプションの指定に関する情報については、このウィンドウのオンライン・ヘルプを参照してください。
4. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
5. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

DB2 for AS/400 Data Load Insert (VWPLOADI) プログラムに関する値の定義

フラット・ファイルから DB2 UDB (AS/400 版) の表にデータをロードするには、DB2 for AS/400 Data Load Insert (VWPLOADI) プログラムを使用してください。ロード操作では、表の既存のデータの終わりに新しいデータが付加されます。

このステップ・サブタイプを定義する前に、プロセス・モデラーでステップをウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットに接続しなければなりません。

VWPLOADI を AS/400 で実装するための受け入れ可能なソース・ファイルは、AS/400 QSYS ソース・ファイル・メンバー、またはルート・ファイル・システムである統合ファイル・システム (IFS) 内のストリーム・ファイルです。

ヒント: ストリーム・ファイルの代わりに QSYS ファイル・メンバーを使用すると、パフォーマンスと使用ストレージの両方を改善することができます。CPYFRMIMPF は、ストリーム・ファイル全体のコピーを QRESTORE に作成した後、コピーを表にロードします。詳しくは、CPYFRMIMPF に関するオンライン・ヘルプを参照してください。

ターゲット表は、QSYS ファイル・システムにのみ常駐することができます。

ステップに変更を加えることができるのは、ステップが開発モードにあるときだけです。

プログラムは、新しいデータを表にロードする前に、表をバックアップ・ファイルにエクスポートします。このファイルは、回復に使用することができます。

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

前提条件: このプログラムを使用するには、AS/400 エージェント・サイトに次の PTF が適用されていなければなりません。

コマンド PTF:	5769SS100	VRM420	SF46911
コード PTF:	5769SS100	VRM420	SF46976
保守 PTF:	5769SS100	VRM420	SF49466

これらの PTF により、VWPLOADI プログラムを実行するのに必要な AS/400 CPYFRMIMPF および CPYTOIMPF コマンド (LOAD および EXPORT) が提

データの移動

供されます。また、これらの PTF により、これらのコマンドに関するオンライン・ヘルプがインストールされます。

セキュリティ: このプログラムおよびウェアハウス・エージェントの実行に使用されるユーザー・プロファイルには、少なくとも、ロードされる表に対する読み取り / 書き込み権限がなければなりません。

要件: VWPLOADI プログラムには以下の要件が適用されます。

CPYFRMIMPF コマンドの制限については、CPYFRMIMPF コマンドに関するオンライン・ヘルプの『制限 (restrictions)』のセクションを参照してください。このコマンドに関するオンライン・ヘルプを表示するには、AS/400 コマンド・プロンプトで CPYFRMIMPF と入力し、F1 を押します。

1. プログラムを実行するエージェント・サイトについてのデータウェアハウスセンター定義には、ユーザー ID とパスワードが組み込まれていなければなりません。データベース・サーバーは、エージェント・サイトに存在する必要はありません。ただし、ソース・ファイルはデータベース・サーバーに存在しなければなりません。DB2 サーバー・システムで定義されているソース・ファイルの完全修飾名を指定してください。
2. 処理中にプログラムによって障害が検出されると、表は空になります。ロード・プロセスによって警告が生成された場合、プログラムは正常終了として戻ります。
3. VWPLOADI のデフォルトの振る舞いは、LOAD (ERRLVL(*NOMAX)) 中の回復可能データ・エラーをすべて許容するというものです。

この振る舞いを変更するには、fileMod スtring・パラメーターに ERRLVL(n) キーワードを組み込んでください。ここで、n は、許容される回復可能エラーの数です。

ERRLVL キーワードについての詳細は、CPYFRMIMPF コマンドに関するオンライン・ヘルプを参照してください。

このプログラムを使用するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」タブをクリックします。
4. オプション: ロード・プログラムの区切り文字を指定するには、「MODSTRING の区切り文字のみを指定する (Specify only the delimiters of the MODSTRING)」をクリックします。そうしなければ、

「レコード (Record)」、「列 (Column)」、「文字ストリング (Character strings)」、および「小数点 (Decimal point)」フィールドでデフォルト・エントリーが使用されます。

ロード・プログラム用の区切り文字を指定します。

- 「レコード (Record)」リストで、レコードの終わりを示す方法を指定します。
 - 「列 (Column)」リストで、列区切り文字として使用する文字を指定します。
 - 「文字ストリング (Character strings)」フィールドで、文字ストリングを示すために使用する文字を指定します。
 - 「小数点 (Decimal point)」フィールドで、小数点を示すために使用する文字をクリックします。
5. オプション: プログラムにパラメーターを追加するには、「**Modstring パラメーターを入力する (Type Modstring parameters)**」をクリックします。ラジオ・ボタンの下にあるフィールドでパラメーターを入力してください。

このフィールドは、CPYFRMIMPF コマンドで入力ファイルについて予期されるファイル特性を変更するために使用されます。このパラメーターを省略すると、CPYFRMIMPF コマンドで予期されるすべてのデフォルト値が正しいとみなされます。

入力ファイルのデフォルト特性の一部として、次のものがあります。

- ファイルはコンマ区切りである。
- ストリングおよび日時値は引用符で囲まれる。
- 日付および時刻値は ISO 形式である。
- 小数点はピリオド文字によって表現される。

CPYFRMIMPF コマンドのデフォルト値についての詳細は、CPYFRMIMPF コマンドに関する AS/400 オンライン・ヘルプを参照してください。

FileMod ストリングの形式は、次のとおりです。

- a. このストリングには、有効な CPYFRMIMPF コマンド・キーワードを含めなければなりません。CPYFRMIMPF コマンドのすべての有効なキーワードは、このコマンドに関するオンライン・ヘルプで説明されています。
- b. それぞれのキーワードの直後には、その値を続けなければなりません。値は括弧で囲まなければなりません。
- c. それぞれのキーワードは、スペースによって次のキーワードから分離しなければなりません。

データの移動

要件: 一部のパラメーターでは、値を 2 つの単一引用符で囲む必要があります。たとえば、FLDDLM コマンドの値は、2 つの単一引用符で囲まなければならないなりません。データウェアハウスセンターでは、次の形式で VWPLOADI 用の AS/400 CALL ステートメントが生成されます。

```
CALL PGM(QIWH/VWPLOADI) PARM('fromfile' 'totable' 'filemodstring')
```

2 つの単一引用符は、AS/400 コマンド行プロセッサに、パラメーター値に単一引用符が含まれることを示します。これにより、コマンド行プロセッサが単一引用符を通常のパラメーター終了マーカーと混同することがなくなります。

6. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175 ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
7. 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

トレースおよび診断情報: VWPLOADI プログラムでは、2 種類の診断情報が提供されます。

- 戻りコード (オンライン・ヘルプの『データウェアハウスセンターの概念 (Data Warehouse Center Concepts)』で説明されている)
- VWPLOADI トレース

重要: このプログラムが正常終了しても、データが正しく転送されたことは保証されません。より厳密にエラー処理を行うには、ERRLVL パラメーターを使用してください。

VWPLOADI トレース・ファイルの表示: VWPLOADI トレース・ファイルは、統合ファイル・システムの /QIBM/UserData/IWH ディレクトリーに置かれます。

VWPLOADI トレース・ファイルの名前の形式は、次のとおりです。

```
VWxxxxxxxx.VWPLOADI
```

ここで、xxxxxxxx は、ファイルを生成した VWPLOADI 実行のプロセス ID です。

ワークステーションからトレース・ファイルを表示するには、以下の手順に従ってください。

1. クライアント・アクセス/400 を使用して AS/400 ルート・ファイル・システムを論理ドライブにマップするか、または FTP を使用してファイルをワークステーションにコピーします。
2. テキスト・エディターを使用してトレース・ファイルをオープンし、情報を表示します。

クライアント・アクセス/400 による VWPLOADI トレースの表示: クライアント・アクセス/400 を使用して AS/400 システムを NT ワークステーション上の論理ドライブにマップするには、以下の手順に従ってください。

1. TCP/IP を介する AS/400 システムへのクライアント・アクセス/400 接続をセットアップします。
2. Windows NT エクスプローラをオープンします。
3. エクスプローラのメニューから、「ツール」→「ネットワーク ドライブの割り当て」を選択します。
4. パス名を入力します。

¥¥hostname¥.

ここで、hostname は AS/400 システムの完全修飾 TCP/IP ホスト名です。

5. 「OK」をクリックします。

要件: クライアント・アクセス/400 を使用してトレース・ファイルにアクセスする場合は、クライアント・アクセス/400 にファイル拡張子 .VWPLOADI を定義しなければなりません。この拡張子を定義することにより、クライアント・アクセス/400 は、この拡張子が付いたファイルの内容を EBCDIC から ASCII に変換できるようになります。

クライアント・アクセス/400 にファイル拡張子を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. Windows NT から、「スタート」→「プログラム」→「IBM AS400 クライアント・アクセス (IBM AS400 Client Access)」→「クライアント・アクセスのプロパティ (Client Access Properties)」を選択します。
「クライアント・アクセス (Client Access)」ノートブックがオープンします。
2. 「ネットワーク・ドライブ (Network Drives)」タブをクリックします。
3. 「ファイル拡張子: (File extension:)」フィールドで、.VWPLOADR と入力します。
4. 「追加 (Add)」をクリックします。

データの移動

5. 「適用 (Apply)」をクリックします。
6. 「了解 (OK)」をクリックします。

これで、ASCII テキスト・エディターまたはワード・プロセッサにファイルをロードすることができるはずで

AS/400 例外: VWPLOADI によって発行されたシステム・コマンドのいずれかに障害があった場合は、VWPLOADI トレース・ファイルに例外コードが記録されます。例外の説明を表示するには、以下の手順に従ってください。

1. AS/400 コマンド・プロンプトで、DSPMSGD RANGE(xxxxxxx) と入力します。ここで、xxxxxxx は例外コードです。たとえば、DSPMSGD RANGE(CPF2817) と入力することができます。

「定様式メッセージ・テキストの表示 (Display Formatted Message Text)」パネルが表示されます。

2. すべての情報を表示するには、オプション **30** を選択します。次のようなメッセージが表示されます。

```
Message ID . . . . . : CPF2817
Message file . . . . . : QCPFMSG
Library . . . . . : QSYS
Message . . . . . : Copy command ended because of error.
Cause . . . . . : An error occurred while the file was
                  being copied.
Recovery . . . . . : See the messages previously listed.
                   Correct the errors, and then try the
                   request again.
```

VWPLOADR トレース・ファイルの 2 行目には、WRKJOB コマンドを発行するのに必要な情報が入ります。

スプール・ファイルを表示するには、AS/400 コマンド・プロンプトで、WRKJOB コマンドの後にメッセージ・ファイルの名前を切り貼りして、Enter を押します。発生している可能性があるエラーについての追加情報を入手するには、ジョブのスプール・ファイルを表示してください。

DB2 for AS/400 Data Load Replace (VWPLOADR) プログラムに関する値の定義

フラット・ファイルから DB2 UDB (AS/400 版) の表にデータをロードするには、DB2 for AS/400 Data Load Replace (VWPLOADR) プログラムを使用してください。ロード操作では、表の既存のデータが完全に置換されます。

このステップ・サブタイプを定義する前に、プロセス・モデラーでステップをウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットに接続しなければなりません。

VWPLOADR を AS/400 で実装するための受け入れ可能なソース・ファイルは、AS/400 QSYS ソース・ファイル・メンバー、またはルート・ファイル・システムである統合ファイル・システム (IFS) 内のストリーム・ファイルです。

ヒント: ストリーム・ファイルの代わりに QSYS ファイル・メンバーを使用すると、パフォーマンスと使用ストレージの両方を改善することができます。CPYFRMIMPF は、ストリーム・ファイル全体を QRESTORE にコピーした後、コピーを表にロードします。詳しくは、CPYFRMIMPF に関するオンライン・ヘルプを参照してください。

ターゲット表は、QSYS ファイル・システムにのみ常駐することができます。

ステップに変更を加えることができるのは、ステップが開発モードにあるときだけです。

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

前提条件: このプログラムを使用するには、AS/400 エージェント・サイトに次の PTF が適用されていなければなりません。

コマンド PTF:	5769SS100	VRM420	SF46911
コード PTF:	5769SS100	VRM420	SF46976
保守 PTF:	5769SS100	VRM420	SF49466

これらの PTF により、AS/400 CPYFRMIMPF および CPYTOIMPF コマンド (LOAD および EXPORT) が提供されます。これらは、VWPLOADR プログラムが機能するのに必要なコマンドです。また、これらの PTF により、これらのコマンドに関するオンライン・ヘルプがインストールされます。

セキュリティー: このプログラムおよびウェアハウス・エージェントの実行に使用されるユーザー・プロファイルには、少なくとも、ロードされる表に対する読み取り / 書き込み権限がなければなりません。

要件: VWPLOADR プログラムには以下の要件が適用されます。CPYFRMIMPF コマンドの制限については、CPYFRMIMPF コマンドに関するオンライン・ヘルプの『制限 (restrictions)』のセクションを参照してください。このコマンドに関するオンライン・ヘルプを表示するには、AS/400 コマンド・プロンプトで CPYFRMIMPF と入力し、F1 を押します。

- プログラムを実行するエージェント・サイトについてのデータウェアハウスセンター定義には、ユーザー ID とパスワードが組み込まれていなければなりません。データベース・サーバーは、エージェント・サイトに存在する必

データの移動

要はありません。ただし、ソース・ファイルはデータベース・サーバーに存在しなければなりません。DB2 サーバーで定義されているソース・ファイルの完全修飾名を指定してください。

- 処理中にプログラムによって障害が検出されると、表は空になります。ロードによって警告が生成された場合、プログラムは正常終了として戻ります。
- AS/400 で実装されたこの VWPLOADR プログラムは、他のプラットフォームにおける VWPLOADR とは異なります。具体的には、何らかの理由でロード操作が失敗した場合に、ロード済みのすべてのレコードが削除されません。

通常、このプログラムは、実行されるたびにターゲット表内のすべてのものを置換し、実行が失敗すると自動的にレコードを削除します。ただし、ロード操作が失敗した場合には、ターゲット表のデータを使用することは避けてください。ターゲット表にデータが入っている場合、それは完全ではありません。

- VWPLOADR のデフォルトの振る舞いは、LOAD (ERRLVL(*NOMAX)) 中の回復可能データ・エラーをすべて許容するというものです。

この振る舞いを変更するには、fileMod スtring・パラメーターに ERRLVL(n) キーワードを組み込んでください。ここで、n は、許容される回復可能エラーの数です。

ERRLVL キーワードについての詳細は、CPYFRMIMPF コマンドに関するオンライン・ヘルプを参照してください。

このプログラムを使用するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」タブをクリックします。
4. オプション: ロード・プログラムの区切り文字を指定したい場合は、「MODSTRING の区切り文字のみを指定する (Specify only the delimiters of the MODSTRING)」をクリックします。このラジオ・ボタンをクリックしなければ、「レコード (Record)」、「列 (Column)」、「文字String (Character strings)」、および「小数点 (Decimal point)」フィールドでデフォルト・エンタリーが使用されます。
5. 「MODSTRING の区切り文字のみを指定する (Specify only the delimiters of the MODSTRING)」をクリックした場合は、ロード・プログラム用の区切り文字を指定します。

- 「**レコード (Record)**」リストで、レコードの終わりを示す方法を指定します。
 - 「**列 (Column)**」リストで、列区切り文字として使用する文字を指定します。
 - 「**文字ストリング (Character strings)**」フィールドで、文字ストリングを示すために使用する文字を指定します。
 - 「**小数点 (Decimal point)**」フィールドで、小数点を示すために使用する文字をクリックします。
6. オプション: プログラムにパラメーターを追加するには、「**Modstring パラメーターを入力する (Type Modstring parameters)**」をクリックします。ラジオ・ボタンの下にあるフィールドでパラメーターを入力してください。

このフィールドは、CPYFRMIMPF コマンドで入力ファイルについて予期されるファイル特性を変更するために使用されます。このパラメーターを省略すると、CPYFRMIMPF コマンドで予期されるすべてのデフォルト値が正しいとみなされます。

入力ファイルのデフォルト特性の一部として、次のものがあります。

- ファイルはコンマ区切りである。
- ストリングおよび日時値は引用符で囲まれる。
- 日付および時刻値は ISO 形式である。
- 小数点はピリオド文字によって表現される。

CPYFRMIMPF コマンドのデフォルト値についての詳細は、CPYFRMIMPF コマンドに関する AS/400 オンライン・ヘルプを参照してください。

FileMod ストリングの形式は、次のとおりです。

- a. ストリングには、有効な CPYFRMIMPF コマンド・キーワードを含めなければなりません。CPYFRMIMPF コマンドのすべての有効なキーワードは、このコマンドに関するオンライン・ヘルプで説明されています。
- b. それぞれのキーワードの直後には、その値を続けなければなりません。値は括弧で囲まなければなりません。
- c. それぞれのキーワードは、スペースによって次のキーワードから分離しなければなりません。

重要: 一部のパラメーターでは、値を 2 つの単一引用符で囲むことが必要です。たとえば、FLDDL M コマンドの値は、2 つの単一引用符で囲まなければなりません。これは、データウェアハウスセンターが次の形式で VWPLOADR 用の AS/400 CALL ステートメントを生成するためです。

データの移動

```
CALL PGM(QIWH/VWPLOADI) PARM('fromfile' 'totable' 'filemodstring')
```

2 つの単一引用符は、AS/400 コマンド行プロセッサに、パラメーター値に単一引用符文字が含まれることを示します。これにより、コマンド行プロセッサが単一引用符文字を通常のパラメーター終了マークと混同することがなくなります。

7. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
8. 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

トレースおよび診断情報: VWPLOADR プログラムでは、2 種類の診断情報が提供されます。

- 戻りコード (オンライン・ヘルプの『データウェアハウスセンターの概念 (Data Warehouse Center Concepts)』で説明されている)
- VWPLOADR トレース

重要: このプログラムが正常終了しても、データが正しく転送されたことは保証されません。より厳密にエラー処理を行うには、ERRLVL パラメーターを使用してください。

VWPLOADR トレース・ファイルの表示: VWPLOADR トレース・ファイルは、統合ファイル・システムの /QIBM/UserData/IWH ディレクトリーに置かれます。

VWPLOADR トレース・ファイルの名前の形式は、次のとおりです。

```
VWxxxxxxxx.VWPLOADR
```

ここで、xxxxxxxx は、ファイルを生成した VWPLOADR 実行のプロセス ID です。

ワークステーションからトレース・ファイルを表示するには、以下の手順に従ってください。

1. クライアント・アクセス/400 を使用して AS/400 ルート・ファイル・システムを論理ドライブにマップするか、または FTP を使用してファイルをワークステーションにコピーします。

クライアント・アクセス/400 の使用方法については、211ページの『クライアント・アクセス/400 による VWPLOADR トレースの表示』を参照してください。

2. テキスト・エディターを使用してトレース・ファイルをオープンし、情報を表示します。

クライアント・アクセス/400 による VWPLOADR トレースの表示: クライアント・アクセス/400 を使用して AS/400 システムを NT ワークステーション上の論理ドライブにマップするには、以下の手順に従ってください。

1. TCP/IP を介する AS/400 システムへのクライアント・アクセス/400 接続をセットアップします。
2. Windows NT エクスプローラをオープンします。
3. エクスプローラのメニューから、「ツール」→「ネットワーク ドライブの割り当て」を選択します。
4. パス名を入力します。

¥¥hostname¥.

ここで、hostname は AS/400 システムの完全修飾 TCP/IP ホスト名です。

5. 「OK」をクリックします。

要件: クライアント・アクセス/400 を使用してトレース・ファイルにアクセスする場合は、クライアント・アクセス/400 にファイル拡張子 .VWPLOADR を定義しなければなりません。この拡張子を定義することにより、クライアント・アクセス/400 は、この拡張子が付いたファイルの内容を EBCDIC から ASCII に変換できるようになります。

クライアント・アクセス/400 にファイル拡張子を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. Windows NT から、「スタート」→「プログラム」→「IBM AS400 クライアント・アクセス (IBM AS400 Client Access)」→「クライアント・アクセスのプロパティ (Client Access Properties)」を選択します。
「クライアント・アクセス (Client Access)」ノートブックがオープンします。
2. 「ネットワーク・ドライブ (Network Drives)」タブをクリックします。
3. 「ファイル拡張子: (File extension:)」フィールドで、.VWPLOADR と入力します。
4. 「追加 (Add)」をクリックします。
5. 「適用 (Apply)」をクリックします。
6. 「了解 (OK)」をクリックします。

データの移動

これで、ASCII テキスト・エディターまたはワード・プロセッサにファイルをロードすることができるはずですが。

AS/400 例外: VWPLOADR によって発行されたシステム・コマンドのいずれかに障害があった場合は、VWPLOADR トレース・ファイルに例外コードが記録されます。例外の説明を表示するには、以下の手順に従ってください。

1. AS/400 コマンド・プロンプトで、DSPMSGD RANGE(xxxxxxx) と入力します。ここで、xxxxxxx は例外コードです。たとえば、DSPMSGD RANGE(CPF2817) と入力することができます。

「定様式メッセージ・テキストの表示 (Display Formatted Message Text)」パネルが表示されます。

2. すべての情報を表示するには、オプション **30** を選択します。次のようなメッセージが表示されます。

```
Message ID . . . . . : CPF2817
Message file . . . . . : QCPFMSG
Library . . . . . : QSYS
Message . . . . . : Copy command ended because of error.
Cause . . . . . : An error occurred while the file was
                  being copied.
Recovery . . . . . : See the messages previously listed.
                  Correct the errors, and then try the
                  request again.
```

VWPLOADR トレース・ファイルの 2 行目には、WRKJOB コマンドを発行するのに必要な情報が入ります。

スプール・ファイルを表示するには、AS/400 コマンド・プロンプトで、WRKJOB コマンドの後にメッセージ・ファイルの名前をコピーして貼り付け、Enter を押します。発生している可能性があるエラーについての追加情報を入手するには、ジョブのスプール・ファイルを表示してください。

DB2 for OS/390 Load プログラムに関する値の定義

ある表スペースの 1 つまたは複数の表にレコードをロードするには、DB2 for OS/390 Load ウェアハウス・プログラムを使用してください。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページで、表に関連する表スペースおよび索引スペース内のページを事前形式設定したい場合は、「表スペースおよび

び索引スペース全体が事前形式設定される (**Entire table space and index spaces are preformatted**)」チェック・ボックスを選択します。これにより、表に関連する表スペースおよび索引スペース内で、使用率の高い RBA (またはページ) と割り当て率の高い RBA の間の空きページが事前形式設定されます。事前形式設定は、データがロードされ、索引が構築された後で行われます。

4. レコードが空の表スペースと空でない表スペースのどちらにロードされるかを指定するには、「**表スペース・レベルで RESUME オプションを指定する (Specify RESUME option at table space level)**」チェック・ボックスを選択します。
 - レコードを空の表スペースにロードするには、「**いいえ (NO)**」をクリックします。表スペースが空でなく、REPLACE を指定していない場合、LOAD プロセスは警告メッセージを出して終了します。削除された行、または除去された表の行を含む、セグメント化されていない表スペースの場合、REPLACE オプションを使用すると、より効率的です。
 - 表スペースをドレーンするには、「**はい (YES)**」をクリックします。これにより、個々の区画の並行処理を禁止することができます。表スペースが空の場合は、警告メッセージが発行されますが、表スペースはロードされます。ロードは、表スペースにおける現在のデータの終わりから開始されます。削除済みとしてマークされた行、または除去された表の行によって占有されているスペースは再使用されません。

表スペースが空ではなく、内容を置換しない (「**ロードの前に表スペースおよび索引を空にリセットする (Reset table space and indexes to empty before load)**」チェック・ボックスがチェックされていない) 場合は、DB2 UDB (OS/390 版) メッセージが発行され、ユーティリティのジョブ・ステップは、ジョブ・ステップ条件コード 8 を出して終了します。セグメント化されていない表スペースの場合、削除済みとしてマークされた行、または除去された表の行によって占有されているスペースは使用されません。

5. 新たにロードされる行によって、ロード中の表だけではなく、表スペースにあるすべての表の既存の行がすべて置換されるようにしたい場合は、「**ロードの前に表スペースおよび索引を空にリセットする (Reset table space and indexes to empty before load)**」チェック・ボックス (LOAD REPLACE) を選択します。
6. 「**入力データのファイル・タイプ (Input data file type)**」ラジオ・ボタンを選択して、入力データのコード・ページ・タイプを選択します。ASCII を選択する場合、数値、日付、時刻、およびタイム・スタンプの内部形式は影響を受けません。

7. 「**入力レコードの形式 (Format of the input records)**」チェック・ボックスを選択して、入力レコードの形式を識別します。形式は、DB2 のアンロード形式 (UNLOAD) または SQL/DS™ のアンロード形式と互換性がなければなりません。この処置により、入力の形式が一意的に判別されます。INTO TABLE オプションでは、フィールド仕様は指定できません。DB2 のアンロード形式では、入力レコードの形式が DB2 のアンロード形式と互換性があることを指定します。DB2 のアンロード形式は、UNLOAD ONLY オプションを指定した REORG の結果です。REORG ユーティリティーによってアンロードされた入力レコードは、それがアンロードされた元の表にロードされます。REORG UNLOAD ONLY と LOAD FORMAT UNLOAD の間で列仕様を追加または変更しないでください。DB2 は、レコードがアンロードされた同じ表にそれを再ロードします。

SQL/DS のアンロード形式では、入力レコードの形式が SQL/DS のアンロード形式と互換性があることを指定します。ロードされる表の列のデータ・タイプは、SQL/DS 表の対応する列のデータ・タイプと同じでなければなりません。DB2 の制限よりも長い SQL/DS スtring はロードできません。
8. 変換の結果としてストリングに置換文字が入れられるのを防ぐには、「**ストリング内の置換文字を許可しない (Allow no substitution characters in a string)**」チェック・ボックスを選択します。このチェック・ボックスが選択されている場合に、DB2 UDB (OS/390 版) が変換の結果としてストリング内に置換文字が入れられていることを判別すると、次のいずれかのアクションを実行します。
 - 廃棄処理がアクティブである場合、DB2 はメッセージ DSNU310I を発行し、廃棄ファイルにレコードを置きます。
 - 廃棄処理がアクティブでない場合、DB2 はメッセージ DSNU334I を発行し、ユーティリティーが異常終了します。
9. 入力データについての最大 3 つのコード化文字セット ID (CCSID) を指定するには、「**入力ファイルの CCSID (CCSIDs for the input file)**」チェック・ボックスを選択します。1 つまたはすべてのフィールドに有効な整数値を入力してください。デフォルト CCSID は、DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版) のインストール時に選択したものです。CCSID に関連するフィールドのいずれかがブランクのまま残されると、そのフィールドではインストール時のデフォルトが使用されます。SBCS、DBCS (2 バイト文字セット)、または混合 DBCS (グラフィックスおよび 2 バイト文字セット) を指定することができます。

10. 検査制約または参照制約があるときに、DB2 から通知されるようにするには、「**検査の強制 (Enforce check)**」および「**参照制約 (referential constraints)**」チェック・ボックスを選択します。制約が強制される場合に、ロード操作によって違反が検出されると、DB2 は、誤りある行を削除し、それを識別するためのメッセージを発行します。制約を強制することを選択し、参照制約が存在する場合は、入力分類および出力分類データ・セットが必要です。
11. 「**廃棄データ・セットに書き込まれるレコードの最大数 (Maximum number of records to be written on discard data set)**」フィールドで、廃棄データ・セットに書き込まれるソース・レコードの最大数を指定します。値は、0 ~ 2,147,483,647 の範囲にすることができます。最大数に達すると、LOAD 処理が異常終了し、廃棄データ・セットは空になるため、廃棄されたレコードを見ることができません。デフォルトは 0 で、これは最大数がないことを意味します。この場合、入力データ・セット全体の廃棄が可能です。
12. 「**廃棄データ・セット (Discard data set)**」フィールドで、廃棄データ・セットの名前を入力します。これは、廃棄されるレコードの数を指定する場合に必要な作業データ・セットです。このデータ・セットでは、ロードされなかったレコードのコピーが保持されます。また、ロードされた後に除去されたレコードのコピーも保持されます。これは、BSAM サービスによって読み取り可能な順次データ・セットでなければなりません。SYSDISC は、データ・セット名に関連するデータ定義名です。
13. 「**エラー・データ・セット (Error data set)**」フィールドで、エラー処理用の作業データ・セットの名前を入力します。このデータ・セットでは、ロード処理中に発生したエラーに関する情報が保管されます。このフィールドは、ロード処理中に廃棄されるレコードの数を指定した場合には必須です。SYSERR は、データ・セット名に関連するデータ定義名です。
14. 「DB2 (OS/390 版) ロード表スペース (DB2 for OS/390 Load Table Space)」ノートブックをオープンするには、「**詳細 (Advanced)**」をクリックします。このノートブックから、表にデータをロードするための追加のオプションを指定することができます。また、表スペースまたは索引 (あるいはその両方) についての統計を収集することを選択することができます。統計は、DB2 (OS/390 版) カタログに保管されます。
15. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『**処理オプションの定義**』を参照してください。
16. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

ファイルの操作

以降のセクションでは、ウェアハウス・ファイル・プログラム用のさまざまなステップ・サブタイプを定義する方法を説明します。

Copy File using FTP (VWPRCPY) プログラムに関する値の定義

エージェント・サイト上で、リモート・ホストとの間でファイルをコピーするには、Copy File using FTP (VWPRCPY) ウェアハウス・プログラムを使用してください。

ファイルを OS/390 にコピーするには、事前にそれらのデータ・セットを割り当てなければなりません。VSAM データ・セットを転送することはできません。このウェアハウス・プログラムを使用するステップを定義する際には、ソース・ファイルとターゲット・ファイルを選択してください。一方のファイルはエージェント・サイトに保管されていなければならない、もう一方は OS/390 システムに保管されていなければならない。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400
- OS/2

このステップ・サブタイプでは、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

このウェアハウス・プログラムを実行するステップを定義するには、以下のようになります。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページで、「リモート・ホストからエージェント・サイトへのファイルのコピー (GET メソッド) (Copy files from the remote host to the agent site (GET method))」または「エージェント・サイトからリモート・ホストへのファイルのコピー (PUT メソッド) (Copy files from the agent site to the remote host (PUT method))」をクリックします。

4. 「転送タイプ (Transfer type)」エリアで、「ASCII」または「バイナリー (Binary)」をクリックします。
5. 「リモート・システム名 (Remote system name)」フィールドで、ファイルのコピー元またはコピー先となるリモート・システムの名前を入力します。
6. 「リモート・ユーザー ID (Remote user ID)」フィールドで、リモート・ホストへの接続に使用するユーザー ID を入力します。
7. 「リモート・パスワード (Remote password)」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「リモート・パスワードの確認 (Verify remote password)」フィールドで、パスワードを再び入力します。
9. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
10. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

セキュアな UNIX システム上のリモート・ファイルへのアクセス時に問題が生じた場合は、ユーザー ID のホーム・ディレクトリーに `.netrc` ファイルが含まれることを確認してください。`.netrc` ファイルには、エージェント・サイトのホスト名と、使用するリモート・ユーザー ID を含むエントリーが入っていない必要があります。

たとえば、エージェント・サイトのホスト名が `glacier.stl.ibm.com` である場合に、リモート・ユーザー ID `vwinst2` を使用して、FTP を通じてリモート・サイト `kingkong.stl.ibm.com` からエージェント・サイトにファイルを転送したいとします。`~vwinst2/.netrc` ファイルには、次のエントリーが含まれていなければなりません。

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

Run FTP Command File (VWPFTP) プログラムに関する値の定義

FTP を使用してリモート・ホストからファイルを転送するには、Run FTP Command File (VWPFTP) ウェアハウス・プログラムを使用してください。このウェアハウス・プログラムを使用するステップを定義する際には、ステップ用のソースまたはターゲット表を指定しないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT

データの移動

- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400
- OS/2

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

このウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「リモート・システム名 (Remote System Name)」フィールドで、アクセスするリモート・システムの名前を入力します。
4. 「FTP コマンド・ファイル (絶対パス名) (FTP command file (full path name))」フィールドで、FTP コマンド・ファイルのパスとファイル名を入力します。

FTP コマンド・ファイルでは、以下の情報を、リストされている順に、別々の行で提供しなければなりません。

- a. ユーザー ID
- b. パスワード
- c. 1 つまたは複数の FTP コマンド (それぞれ別々の行)

次の例では、ユーザー ID とパスワードを使用して、FTP を通じてリモート・ホストにログオンし、リモート・ファイルを入手し、指定した論理ディレクトリーにそれを置きます。

```
nst1
password
get /etc/services d:/udprcpy.out
quit
```

5. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
6. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

セキュアな UNIX システム上のリモート・ファイルへのアクセス時に問題が生じた場合は、ユーザー ID のホーム・ディレクトリーに `.netrc` ファイルが含まれることを確認してください。`.netrc` ファイルには、エージェント・サイトのホスト名と、使用するリモート・ユーザー ID を含むエントリーが入っていないと正常に動作しません。

たとえば、エージェント・サイトのホスト名が `glacier.stl.ibm.com` である場合に、リモート・ユーザー ID `vwinst2` を使用して、FTP を通じてリモート・サイト `kingkong.stl.ibm.com` からエージェント・サイトにファイルを転送したいとします。`~vwinst2/.netrc` ファイルには、次のエントリーが含まれていなければなりません。

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

Submit OS/390 JCL jobstream (VWPMVS) プログラムに関する値の定義

OS/390 に常駐する JCL ジョブ・ストリームを OS/390 システムに実行依頼するには、Submit OS/390 JCL jobstream (VWPMVS) ウェアハウス・プログラムを使用してください。

ジョブには、保留された出力クラスに経路指定された `MSGCLASS` および `SYSOUT` がなければなりません。

Submit OS/390 JCL Jobstream ウェアハウス・プログラムを使用する前に、プログラムで使用する予定の同じユーザー ID のもとで TSO から JCL ファイルを実行することによって、それをテストしてください。

このウェアハウス・プログラムは、OS/390 ホスト名、ユーザー ID、およびパスワードが正しい場合に正常に実行されます。JCL によって生成された結果の妥当性を検査したい場合は、独自の検査論理を作成しなければなりません。FTP セッションがタイムアウトになると、このプログラムは、JCL が最終的に OS/390 システムで正常に実行されたとしても、FTP エラーを戻します。

Submit OS/390 JCL Jobstream ウェアハウス・プログラムは、さらに、エージェント・サイトで JES ログ・ファイルを受け取ります。このプログラムは、新しいジョブを処理のために実行依頼する前に、エージェント・サイト上の以前のジョブからの JES ログのコピーを消去します。また、ジョブが完了した後に、JES ログ・ファイルがエージェント・サイトにダウンロードされていることを確認します。

データの移動

Submit OS/390 JCL Jobstream ウェアハウス・プログラムを使用するには、TCP/IP 3.2 以降が OS/390 にインストールされている必要があります。このプログラムを使用する前に、FTP サービスが使用可能にされていることを確認してください。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップを定義する際には、ステップ用のソースまたはターゲット表を指定しないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- OS/2

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

このウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムに関する一般情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**MVS システム名 (MVS system name)**」フィールドで、ジョブを実行する MVS ホストの名前を入力します。
4. 「**MVS ユーザー ID (MVS User ID)**」フィールドで、MVS ホストへの接続に使用するユーザー ID を入力します。
5. 「**MVS パスワード (MVS password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
6. 「**MVS パスワードの確認 (Verify MVS password)**」フィールドで、パスワードを再び入力します。
7. 「**MVS JCL ファイル (MVS JCL File)**」フィールドで、実行依頼する JCL ファイルの名前を入力します。名前は、ユーザー ID と 1 つの文字で構成しなければなりません。
8. 「**ローカル・スプール・ファイルの絶対パス名 (Local spool file full path name)**」フィールドで、エージェント・サイト上の、JES ログ・フ

ファイルを受け取るファイルのパスとファイル名を入力します。 .netrc ファイルは、JES ファイルと同じディレクトリーで定義しなければなりません。

9. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
10. 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

セキュアな UNIX システム上のリモート・ファイルへのアクセス時に問題が生じた場合は、ユーザー ID のホーム・ディレクトリーに .netrc ファイルが含まれることを確認してください。 .netrc ファイルには、エージェント・サイトのホスト名と、使用するリモート・ユーザー ID を含むエントリーが入っていないなければなりません。

たとえば、エージェント・サイトのホスト名が glacier.stl.ibm.com である場合に、リモート・ユーザー ID vwinst2 を使用して、FTP を通じてリモート・サイト kingkong.stl.ibm.com からエージェント・サイトにファイルを転送したいとします。 ~vwinst2/.netrc ファイルには、次のエントリーが含まれていなければなりません。

```
machine glacier.stl.ibm.com login vwinst2
```

表の複製

複製は、定義された一連のデータを複数の位置で保守するプロセスです。これには、指定された変更をある位置 (ソース) から別の位置 (ターゲット) にコピーし、両方の位置でデータを同期化することが関係しています。ソースとターゲットは、同じマシン、または分散ネットワーク内の別々のマシンにある論理サーバー (DB2 データベース、DB2 (OS/390 版) サブシステム、またはデータ共用グループなど) に存在することができます。

データウェアハウスセンターの複製機能を使用できるのは、運用表が更新されるたびに表全体をロードすることなく、ウェアハウス表を運用表と同期させたい場合です。複製では、増分更新を使用して、データを最新の状態に保つことができます。

データウェアハウスセンターを使用して、DB2 リレーショナル・データベースの間で変更を複写する複製ステップを定義することができます。また、他の IBM 製品 (DB2 DataJoiner および DataPropagator™ NonRelational など) や、非 IBM 製品 (Microsoft SQL Server および Sybase SQL Server など) を使用

データの移動

して、多くのデータベース製品 (リレーショナルと非リレーショナルの両方) の間でデータを複製することもできます。必要な複製環境は、データを更新する時期と、トランザクションを処理する方法によって異なります。

データウェアハウスセンターを使用して複製ステップを定義するには、ステップが使用されるプロセスにアクセスできるウェアハウス・グループに属していなければなりません。

データウェアハウスセンターでは、5 つのタイプの複製がサポートされます。

ユーザー・コピー

複製制御列が追加されない、複製ソースの読み取り専用コピーであるターゲット表を生成します。このような表は、通常のソース表と類似しており、複製の開始点として適しています。これは、ターゲット表の最も一般的なタイプです。

時刻指定

タイム・スタンプ列が追加された、複製ソースの読み取り専用コピーであるターゲット表を生成します。タイム・スタンプ列は、最初はヌルです。変更が複製されると、更新が行われた時刻を示す値が追加されます。変更の時刻を記録したい場合は、このタイプの表を使用してください。

基礎集約

ソース表の内容を要約する読み取り専用表を生成します。基礎集約複製表は、ソース表の状態を定期的に追跡するのに役立ちます。集約表では、SQL 列関数 (SUM および AVG など) を使用して、ソース表の内容全体の、またはソース表のデータに加えられた最新の変更の要約を計算します。

変更集約

ソース表の内容ではなく、制御表の変更データを処理する表を生成します。このタイプの複製は、それぞれの変更適用プログラム・サイクルの間に行われた変更を追跡するのに役立ちます。

ステージング表

コミット済みトランザクションからのデータを含む読み取り専用表を生成します。これらの表は、一貫性のある変更データ表 (CCD 表) とも呼ばれ、圧縮、非圧縮、完全、または非完全である場合に、異なるデータを含みます。

- 圧縮ステージング表 には、ある行についての最新の値のみが含まれます。変更適用プログラムは、すでに圧縮表に入っている行のみを

更新します。圧縮表は、リモート・ロケーションへの変更のステージングと、ホット・スポット更新がターゲットに複製される前の要約に役立ちます。

- 非圧縮ステージング表 には、行に対する変更の履歴が含まれます。変更適用プログラムは、非圧縮表に行を追加します。非圧縮ステージング表は、監査のために役立ちます。
- 完全ステージング表 には、ソース表から複製するすべての行が含まれます。
- 非完全ステージング表 は、作成された時点では空で、ソース表に変更が加えられたときに行が追加されます。

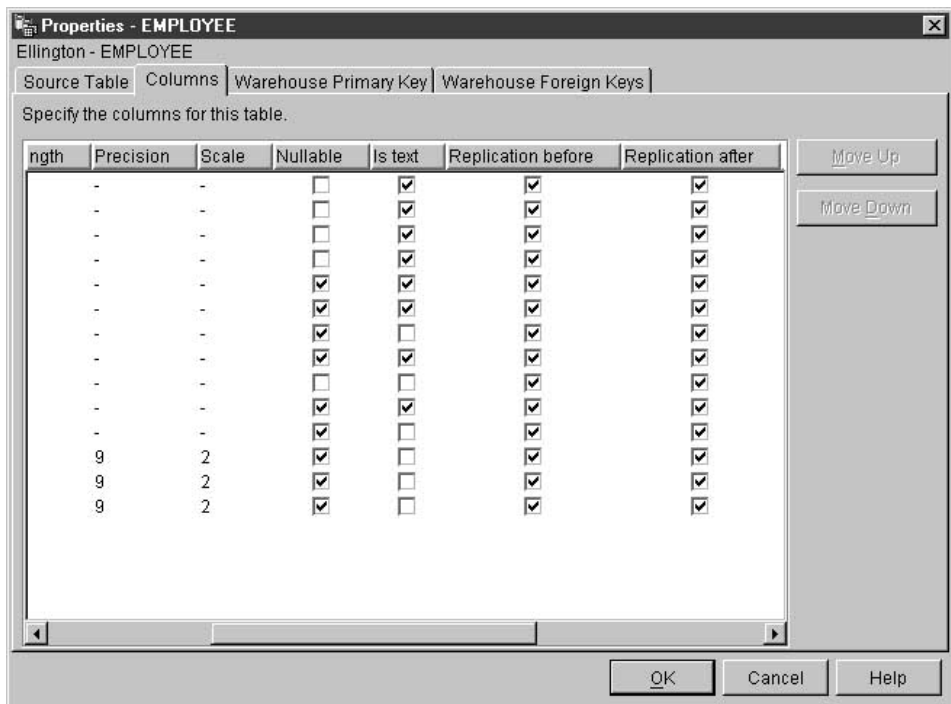
複製ステップでテスト・モードにプロモートすると、ターゲット表が生成され、サブスクリプション・セットが生成されます。ある複製ステップが最初に実行されるときには、完全なリフレッシュ・コピーが作成されます。複製ステップを実動モードにプロモートすると、定義済みのスケジュールが使用可能になります。ステップに変更を加えることができるのは、それが開発モードにあるときだけです。

データウェアハウスセンターでの複製ソースの定義

複製ソースの定義は、データウェアハウスセンターで他のリレーショナル・ソースを定義するのと同じ方法で行います。データベースから戻ることができる他のデータベース・オブジェクト (表、ビュー、およびシステム表) のほかに、複製可能な表およびビューを戻すことができます。ある表またはビューをデータウェアハウスセンターで複製ソースとして使用するためには、DB2 コントロール・センターを使用して、それを複製用に定義しなければなりません。表またはビューを複製ソースとして定義する方法については、*DB2 レプリケーションの手引きおよび解説書* を参照してください。

複製可能な表をウェアハウス・ソース表として定義する際には、列名の後ろの **before** または **after** によって変更前および変更後イメージ列が識別されます。

データの移動



ソース・データベースから複製可能な表のみを取り出すことを選択すると、複製に使用可能な表の列のみが取り出されます。

データウェアハウスセンターで複製ソースを定義する方法については、64ページの『DB2 ウェアハウス・ソースの定義』を参照してください。

ユーザー・コピー、時刻指定、または基礎集約複製ステップの定義

ユーザー・コピーまたは時刻指定複製ステップに使用されるソース表には、1次キーがなければなりません。ユーザー・コピーまたは時刻指定複製ステップに組み込む各表の1次キーを定義するには、DB2 コントロール・センターを使用してください。

ユーザー・コピー、時刻指定、または基礎集約複製ステップを定義するには、以下のようにします。

1. プロセス・オブジェクトを定義します。
2. プロセス・オブジェクトをオープンします。
3. 1 つまたは複数のウェアハウス・ソースを追加します。
4. 1 つまたは複数のウェアハウス・ターゲットを追加します。

5. ステップ・ノートブックをオープンします。
6. ステップについての情報を指定します。
 - 「名前 (Name)」フィールドでは、ステップの新しい名前を入力することができます。そうでなければ、データウェアハウスセンターによって自動的に提供されたステップ名をそのまま使用することができます。
 - オプション: 「管理者 (Administrator)」フィールドで、このステップの保守に責任がある担当者名前を入力します。
 - オプション: 「記述 (Description)」フィールドで、ステップについての業務上の説明を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
 - オプション: 「注釈 (Notes)」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。
7. 「パラメーター (Parameters)」ページの「使用可能な列 (Available columns)」リストから、複写元にした名列を選択し、「>」をクリックします。選択した列は、「選択された列 (Selected columns)」リストに移動されます。「使用可能な列 (Available columns)」リストには、変更の取り込みで使用できる列だけが表示されます。

「使用可能な列 (Available columns)」リストのすべての項目を組み込むには、「>>」をクリックします。
8. オプション: 派生列を作成することができるウィンドウをオープンするには、「計算列の追加 (Add Calculated Column)」をクリックします。作成した派生列は、「選択された列 (Selected columns)」リストに表示されます。
9. オプション: 複写される行を選択するには、行の副選択を行うための WHERE ステートメントを作成します。
10. 「列マッピング (Column Mapping)」ページで、「パラメーター (Parameters)」ページで定義した SQL ステートメントからの出力列をターゲット表の列にマップします。このページでは、「パラメーター (Parameters)」ページからの出力列がソース列とみなされます。ソース列は、ページの左側にリストされます。ステップにリンクされている出力表からのターゲット列は、ページの右側にリストされます。「列マッピング (Column Mapping)」ページを使用して、以下の作業を行うことができます。
 - マッピングを作成するには、ソース列をクリックし、それをターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
 - マッピングを削除するには、矢印を右クリックし、「削除 (Delete)」をクリックします。

データの移動

- 出力表がテスト・モードまたは実動モードのステップによって使用されていなければ、ターゲット列の属性を変更することができます。ターゲット列を名前変更するには、列名をダブルクリックし、新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックすることによって、ターゲット列のその他の属性を変更することもできます。
- ターゲット列をリスト内で上下に移動するには、その列を選択します。その後、上矢印または下矢印ボタンをクリックします。ターゲット列がソース列にマップされている場合、マッピングはそのまま残ります。

「パラメーター (Parameters)」ページによって出力列が生成されない場合、あるいはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」ページでデフォルト表の自動生成を指定しなかった場合は、このページを使用して列をマップすることはできません。一部のステップでは、列マッピングの変更は許可されません。

11. 「処理オプション (Processing Options)」ページの「エージェント・サイト (Agent Site)」ドロップダウン・リストから、ステップを実行するエージェント・サイトを選択します。このリスト内の選択項目は、ソース表とターゲット表に共通のエージェント・サイトです。
12. 複製ステップのデータ入力タイプの値として指定できるのは、「複製 (Replicate)」のみです。
13. ステップをいつでも実行できるようにするには、「必要時に実行 (Run on demand)」チェック・ボックスを選択します。ステップを実行するには、そのステップがテストまたは実動モードになっていなければなりません。
14. オプション: ステップが外部でデータ入力される (つまり、ステップがデータウェアハウスセンター以外の何らかの手段で開始される) 場合、「外部データ入力 (Populate externally)」チェック・ボックスを選択します。モードを実動に変更するためには、ステップはデータウェアハウスセンターでの実行のほかの手段を必要としません。

「外部データ入力 (Populate externally)」チェック・ボックスを選択しない場合は、実動モードに変更するために、ステップがスケジュールを持つか、別のステップへの入力となる一時表にリンクされるか、または別のプログラムによって開始されることが必要です。
15. 「再試行 (Retry)」エリアで、再試行が必要な場合にステップを再び実行する回数と、ステップの次の実行までに経過しなければならない時間を指定します。
16. 「複製制御データベース (Replication control database)」フィールドで、変更適用プログラム用の複製制御表を含む制御データベースまたはサブシステムの名前を選択します。

17. 「データベース・タイプ (Database type)」 リストで、複製制御データベースのデータベース・タイプを選択します。
18. 「ユーザー ID (User ID)」 フィールドで、複製制御データベースにアクセスするためのユーザー ID を入力します。
19. 「パスワード (Password)」 フィールドで、データベースにアクセスするユーザー ID のパスワードを入力します。
20. 「パスワードの確認 (Verify password)」 フィールドで、パスワードを再び入力します。
21. 「サブスクリプション・セット名 (Subscription set name)」 フィールドで、サブスクリプション・セットの名前を入力します。この名前は、最大 18 文字にすることができ、通常修飾子または区切り付き修飾子にすることができます。
22. オプション: 「変更適用修飾子 (Apply qualifier)」 フィールドで、変更適用修飾子の名前を入力します。変更適用修飾子名は、定義されるそれぞれの複製ステップごとに固有でなければなりません。変更適用修飾子を指定しない場合は、データウェアハウスセンターによってそれが生成されます。
23. オプション: 「イベント名 (Event name)」 フィールドで、イベント名を入力します。イベント名は、変更適用プログラムが読み取るイベント表に追加されるイベントの名前です。イベント名は、定義されるそれぞれの複製ステップごとに固有でなければなりません。イベント名を指定しない場合は、データウェアハウスセンターによってそれが生成されます。
24. 「ブロック化因数 (Blocking factor)」 フィールドで、サブスクリプション・サイクル中に複写できる変更データの量に相当する時間 (分) を指定します。
25. 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ノートブックをクローズします。
26. ステップをウェアハウス・ソースにリンクします。
27. ステップをウェアハウス・ターゲットにリンクします。
28. ステップをテスト・モードにプロモートします。
29. ステップを実行してテストします。
30. ステップをスケジュールします。
31. ステップを実動モードにプロモートします。

変更集約複製ステップの定義

変更集約複製ステップでは、ソース表の内容ではなく、制御表の変更データを扱う表が生成されます。

変更集約複製ステップを定義するには、以下の手順に従ってください。

1. プロセス・オブジェクトを定義します。
2. プロセス・オブジェクトをオープンします。
3. 1 つまたは複数のウェアハウス・ソースを追加します。
4. 1 つまたは複数のウェアハウス・ターゲットを追加します。
5. ステップ・ノートブックをオープンします。
6. ステップについての情報を指定します。
 - 「名前 (Name)」フィールドでは、ステップの新しい名前を入力することができます。あるいは、データウェアハウスセンターによって自動的に提供されたステップ名をそのまま使用することができます。
 - オプション: 「管理者 (Administrator)」フィールドで、このステップの保守に責任がある担当者の名前を入力します。
 - オプション: 「記述 (Description)」フィールドで、ステップについての業務上の説明を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
 - オプション: 「注釈 (Notes)」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。
7. 「パラメーター (Parameters)」ページの「使用可能な列 (Available columns)」リストから、複写元にしたい列を選択し、「>」をクリックします。選択した列は、「選択された列 (Selected columns)」リストに移動されます。「使用可能な列 (Available columns)」リストには、変更の取り込みに使用できる列だけが表示されます。

「使用可能な列 (Available columns)」リストのすべての項目を組み込みたい場合は、「>>」をクリックします。
8. オプション: 派生列を作成することができるウィンドウをオープンするには、「計算列の追加 (Add Calculated Column)」をクリックします。作成する派生列は、「選択された列 (Selected columns)」リストに表示されます。
9. オプション: 複写される行を選択するには、行の副選択を行うための WHERE ステートメントを作成します。
10. オプション: 計算列を追加するには、GROUP BY ステートメントを追加します。GROUP BY ステートメントで定義したグループに従って、行をグループ化することができます。

11. 「列マッピング (Column Mapping)」 ページで、「パラメーター (Parameters)」 ページで定義した SQL ステートメントからの出力列をターゲット表の列にマップします。このページでは、「パラメーター (Parameters)」 ページからの出力列がソース列とみなされます。ソース列は、ページの左側にリストされます。ステップにリンクされている出力表からのターゲット列は、ページの右側にリストされます。「列マッピング (Column Mapping)」 ページを使用して、以下の作業を行うことができます。
 - マッピングを作成するには、ソース列をクリックし、それをターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
 - マッピングを削除するには、矢印を右クリックし、「削除 (Delete)」 をクリックします。
 - 出力表がテスト・モードまたは実動モードのステップによって使用されていない場合は、ターゲット列の属性を変更することができます。ターゲット列を名前変更するには、列名をダブルクリックし、新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックすることによって、ターゲット列のその他の属性を変更することもできます。
 - ターゲット列をリスト内で上下に移動するには、その列を選択します。その後、上矢印または下矢印ボタンをクリックします。ターゲット列がソース列にマップされている場合、マッピングはそのまま残ります。

「パラメーター (Parameters)」 ページによって出力列が生成されない場合、あるいはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」 ページでデフォルト表の自動生成を指定しなかった場合は、このページを使用して列をマップすることはできません。一部のステップでは、列マッピングの変更は許可されません。
12. 「処理オプション (Processing Options)」 ページの「エージェント・サイト (Agent Site)」 ドロップダウン・リストから、ステップを実行するエージェント・サイトを選択します。このリスト内の選択項目は、ソース表とターゲット表に共通のエージェント・サイトです。
13. 複製ステップのデータ入力タイプの値として指定できるのは、「複製 (Replicate)」 のみです。
14. ステップをいつでも実行できるようにするには、「必要時に実行 (Run on demand)」 チェック・ボックスを選択します。ステップを実行するには、そのステップがテストまたは実動モードになっていなければなりません。
15. オプション: ステップが外部でデータ入力される (つまり、ステップがデータウェアハウスセンター以外の何らかの手段で開始される) 場合、「外

データの移動

部データ入力 (**Populate externally**)」チェック・ボックスを選択します。モードを実動に変更するためには、ステップはデータウェアハウスセンターでの実行のほかの手段を必要としません。

「外部データ入力 (**Populate externally**)」チェック・ボックスを選択しない場合は、実動モードに変更するために、ステップがスケジュールを持つか、別のステップへの入力となる一時表にリンクされるか、または別のプログラムによって開始されることが必要です。

16. 「再試行 (**Retry**)」エリアで、再試行が必要な場合にステップを再び実行する回数と、ステップの次の実行までに経過しなければならない時間を指定します。
17. 「複製制御データベース (**Replication control database**)」フィールドで、変更適用プログラム用の複製制御表を含む制御データベースまたはサブシステムの名前を選択します。
18. 「データベース・タイプ (**Database type**)」リストで、複製制御データベースのデータベース・タイプを選択します。
19. 「ユーザー ID (**User ID**)」フィールドで、複製制御データベースにアクセスするためのユーザー ID を入力します。
20. 「パスワード (**Password**)」フィールドで、データベースにアクセスするユーザー ID のパスワードを入力します。
21. 「パスワードの確認 (**Verify password**)」フィールドで、パスワードを再び入力します。
22. 「サブスクリプション・セット名 (**Subscription set name**)」フィールドで、サブスクリプション・セットの名前を入力します。この名前は、最大 18 文字にすることができ、通常修飾子または区切り付き修飾子にすることができます。
23. オプション: 「変更適用修飾子 (**Apply qualifier**)」フィールドで、変更適用修飾子の名前を入力します。変更適用修飾子名は、定義されるそれぞれの複製ステップごとに固有でなければなりません。変更適用修飾子を指定しない場合は、データウェアハウスセンターによってそれが生成されます。
24. オプション: 「イベント名 (**Event name**)」フィールドで、イベント名を入力します。イベント名は、変更適用プログラムが読み取るイベント表に追加されるイベントの名前です。イベント名は、定義されるそれぞれの複製ステップごとに固有でなければなりません。イベント名を指定しない場合は、データウェアハウスセンターによってそれが生成されます。

25. 「ブロック化因数 (Blocking factor)」フィールドで、サブスクリプション・サイクル中に複写できる変更データの量に相当する時間 (分) を指定します。
26. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ノートブックをクローズします。
27. ステップをウェアハウス・ソースにリンクします。
28. ステップをウェアハウス・ターゲットにリンクします。
29. ステップをテスト・モードにプロモートします。
30. ステップを実行してテストします。
31. ステップをスケジュールします。
32. ステップを実動モードにプロモートします。

ステージング表複製ステップの定義

ステージング表複製ステップでは、コミット済みトランザクションからのデータを含む読み取り専用表が生成されます。ステージング表複製ステップに使用されるソース表には、1 次キーがなければなりません。ステージング表複製ステップに組み込む各表の 1 次キーを定義するには、DB2 コントロール・センターを使用してください。

ステージング表複製ステップを定義するには、以下のようになります。

1. プロセス・オブジェクトを定義します。
2. プロセス・オブジェクトをオープンします。
3. 1 つまたは複数のウェアハウス・ソースを追加します。
4. 1 つまたは複数のウェアハウス・ターゲットを追加します。
5. ステップ・ノートブックをオープンします。
6. ステップについての情報を指定します。
 - 「名前 (Name)」フィールドでは、ステップの新しい名前を入力することができます。そうでなければ、データウェアハウスセンターによって自動的に提供されたステップ名をそのまま使用することができます。
 - オプション: 「管理者 (Administrator)」フィールドで、このステップの保守に責任がある担当者名前を入力します。
 - オプション: 「記述 (Description)」フィールドで、ステップについての業務上の説明を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
 - オプション: 「注釈 (Notes)」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。

7. 「パラメーター (Parameters)」ページの「使用可能な列 (**Available columns**)」リストから、複写元にしたい列を選択し、「>」をクリックします。選択した列は、「選択された列 (**Selected columns**)」リストに移動されます。「使用可能な列 (**Available columns**)」リストには、変更の取り込みに使用できる列だけが表示されます。

「使用可能な列 (**Available columns**)」リストのすべての項目を組み込むには、「>>」をクリックします。
8. オプション: 派生列を作成することができるウィンドウをオープンするには、「計算列の追加 (**Add Calculated Column**)」をクリックします。作成する派生列は、「選択された列 (**Selected columns**)」リストに表示されます。
9. オプション: 複写される行を選択するには、行の副選択を行うための **WHERE** ステートメントを作成します。
10. オプション: 表のプロパティーを変更するには、「ステージング表オプション (**Staging table options**)」をクリックします。このオプションは、ステージング表の複製タイプを選択する場合に使用可能です。
11. 「列マッピング (**Column Mapping**)」ページで、「パラメーター (Parameters)」ページで定義した **SQL** ステートメントからの出力列をターゲット表の列にマップします。このページでは、「パラメーター (Parameters)」ページからの出力列がソース列とみなされます。ソース列は、ページの左側にリストされます。ステップにリンクされている出力表からのターゲット列は、ページの右側にリストされます。「列マッピング (**Column Mapping**)」ページを使用して、以下の作業を行うことができます。
 - マッピングを作成するには、ソース列をクリックし、それをターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
 - マッピングを削除するには、矢印を右クリックし、「削除 (**Delete**)」をクリックします。
 - 出力表がテスト・モードまたは実動モードのステップによって使用されていない場合は、ターゲット列の属性を変更することができます。ターゲット列を名前変更するには、列名をダブルクリックし、新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックすることによって、ターゲット列のその他の属性を変更することもできます。
 - ターゲット列をリスト内で上下に移動するには、その列を選択します。その後、上矢印または下矢印ボタンをクリックします。ターゲット列がソース列にマップされている場合、マッピングはそのまま残ります。

「パラメーター (Parameters)」 ページによって出力列が生成されない場合、あるいはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」 ページでデフォルト表の自動生成を指定しなかった場合は、このページを使用して列をマップすることはできません。一部のステップでは、列マッピングの変更は許可されません。

12. 「処理オプション (Processing Options)」 ページの「エージェント・サイト (Agent Site)」 ドロップダウン・リストから、ステップを実行するエージェント・サイトを選択します。このリスト内の選択項目は、ソース表とターゲット表に共通のエージェント・サイトです。
13. 複製ステップのデータ入力タイプの値として指定できるのは、「複製 (Replicate)」のみです。
14. ステップをいつでも実行できるようにするには、「必要時に実行 (Run on demand)」 チェック・ボックスを選択します。ステップを実行するには、そのステップがテストまたは実動モードになっていなければなりません。
15. オプション: ステップが外部でデータ入力される (つまり、ステップがデータウェアハウスセンター以外の何らかの手段で開始される) 場合、「外部データ入力 (Populate externally)」 チェック・ボックスを選択します。モードを実動に変更するためには、ステップはデータウェアハウスセンターでの実行のほかの手段を必要としません。

「外部データ入力 (Populate externally)」 チェック・ボックスを選択しない場合は、実動モードに変更するために、ステップがスケジュールを持つか、別のステップへの入力となる一時表にリンクされるか、または別のプログラムによって開始されることが必要です。
16. 「再試行 (Retry)」 エリアで、再試行が必要な場合にステップを再び実行する回数と、ステップの次の実行までに経過しなければならない時間を指定します。
17. 「複製制御データベース (Replication control database)」 フィールドで、変更適用プログラム用の複製制御表を含む制御データベースまたはサブシステムの名前を選択します。
18. 「データベース・タイプ (Database type)」 リストで、複製制御データベースのデータベース・タイプを選択します。
19. 「ユーザー ID (User ID)」 フィールドで、複製制御データベースにアクセスするためのユーザー ID を入力します。
20. 「パスワード (Password)」 フィールドで、データベースにアクセスするユーザー ID のパスワードを入力します。
21. 「パスワードの確認 (Verify password)」 フィールドで、パスワードを再び入力します。

データの移動

22. 「サブスクリプション・セット名 (**Subscription set name**)」フィールドで、サブスクリプション・セットの名前を入力します。この名前は、最大 18 文字にすることができ、通常修飾子または区切り付き修飾子にすることができます。
23. オプション: 「**変更適用修飾子 (Apply qualifier)**」フィールドで、変更適用修飾子の名前を入力します。変更適用修飾子名は、定義されるそれぞれの複製ステップごとに固有でなければなりません。変更適用修飾子を指定しない場合は、データウェアハウスセンターによってそれが生成されます。
24. オプション: 「**イベント名 (Event name)**」フィールドで、イベント名を入力します。イベント名は、変更適用プログラムが読み取るイベント表に追加されるイベントの名前です。イベント名は、定義されるそれぞれの複製ステップごとに固有でなければなりません。イベント名を指定しない場合は、データウェアハウスセンターによってそれが生成されます。
25. 「**ブロック化因数 (Blocking factor)**」フィールドで、サブスクリプション・サイクル中に複製できる変更データの量に相当する時間 (分) を指定します。
26. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ノートブックをクローズします。
27. ステップをウェアハウス・ソースにリンクします。
28. ステップをウェアハウス・ターゲットにリンクします。
29. ステップをテスト・モードにプロモートします。
30. ステップを実行してテストします。
31. ステップをスケジュールします。
32. ステップを実動モードにプロモートします。

第7章 データのトランスフォーム

この章では、データウェアハウスセンターでデータをトランスフォームする方法について説明します。SQL ステップおよびウェアハウス・トランスフォーマーを使用して、データをトランスフォームする方法を説明します。

多くの場合、データをトランスフォームする方法は複数あります。たとえば、データをクリーニングしたい場合には、以下の選択肢があります。

表 16. データのクリーニング方法

方法	説明	参照先
WHERE 文節	ソース表から抽出する行を制限するための SQL WHERE 文節を組み立てます。	242ページの『データのフィルター処理』
公式および式	必要のないデータを除去し、必要なデータを作成する、公式と式を使用します。公式、定数、およびトークンを指定するには、SQL Assist の「式 (Expression)」ウィンドウを使用してください。	244ページの『計算される列の追加』
Clean Data トランスフォーマー	表に対して規則に基づく検索 / 置換操作を実行するには、Clean Data トランスフォーマーを使用します。	247ページの『データのクリーニング』
ウェアハウス・プログラム	上記の方法で使用できない機能をソース・データに対して実行するには、ウェアハウス・プログラムを使用します。	329ページの『第11章 ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張』

ソース列の結合

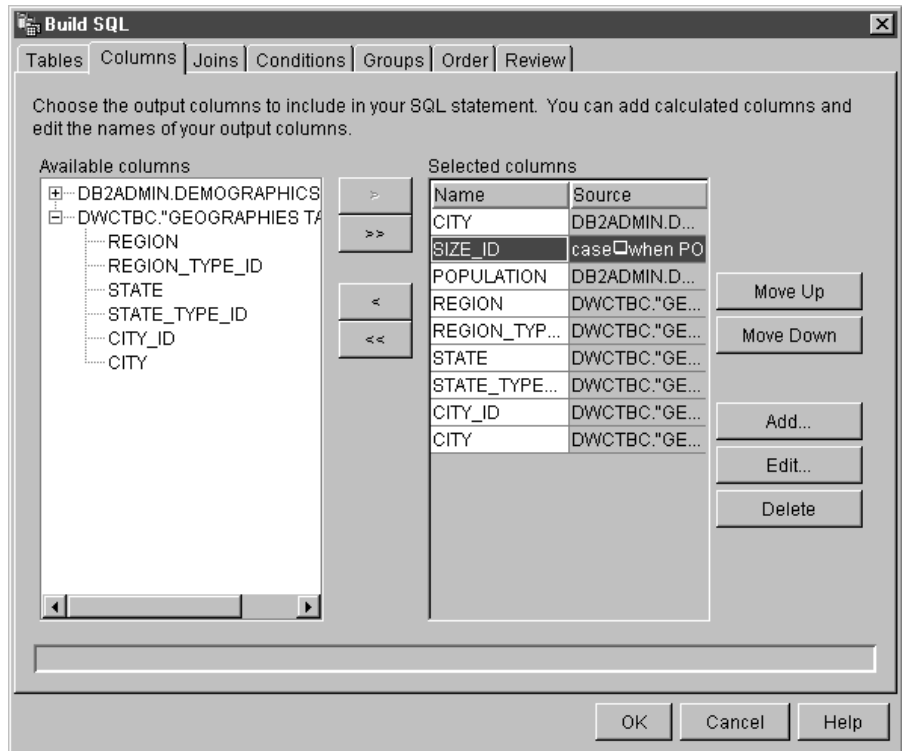
複数のソースを選択する場合、これらの列の行が表の結合でどのように関連付けられるかを指定する必要があります。結合を定義するには、SQL Assist を使用することができます。

結合を定義する前に、ソースをステップにリンクしなければなりません。

ソース表を結合するには、以下の手順に従ってください。

1. SQL ステップを定義します。(191ページの『データの選択と挿入』を参照してください。)
2. ステップをオープンします。
3. 「**SQL ステートメント (SQL Statement)**」タブをクリックします。
4. SQL を自動的に生成するために、「**SQL の構築 (Build SQL)**」をクリックします。(あるいは、独自の SQL を入力することができます。) SQL Assist がオープンします。
5. 「**表 (Tables)**」タブをクリックし、ソースがリストされていることを確認します。

6. 「列 (Columns)」 タブをクリックします。



7. 「使用可能な列 (Available columns)」 リストから、列を選択し、「>」をクリックします。

列が「使用可能な列 (Available columns)」 リストから「選択された列 (Selected columns)」 リストに移動されます。

「使用可能な列 (Available columns)」 リストのすべての列を「選択された列 (Selected columns)」 リストに追加するには、「>>」をクリックします。

8. 「結合 (Joins)」 タブをクリックします。
9. 表の 1 つにある列を選択します。表は、「表 (Tables)」 ページの「選択された表 (Selected tables)」 リストで表示されている順にリストされます。
10. 別の表にある列を選択します。

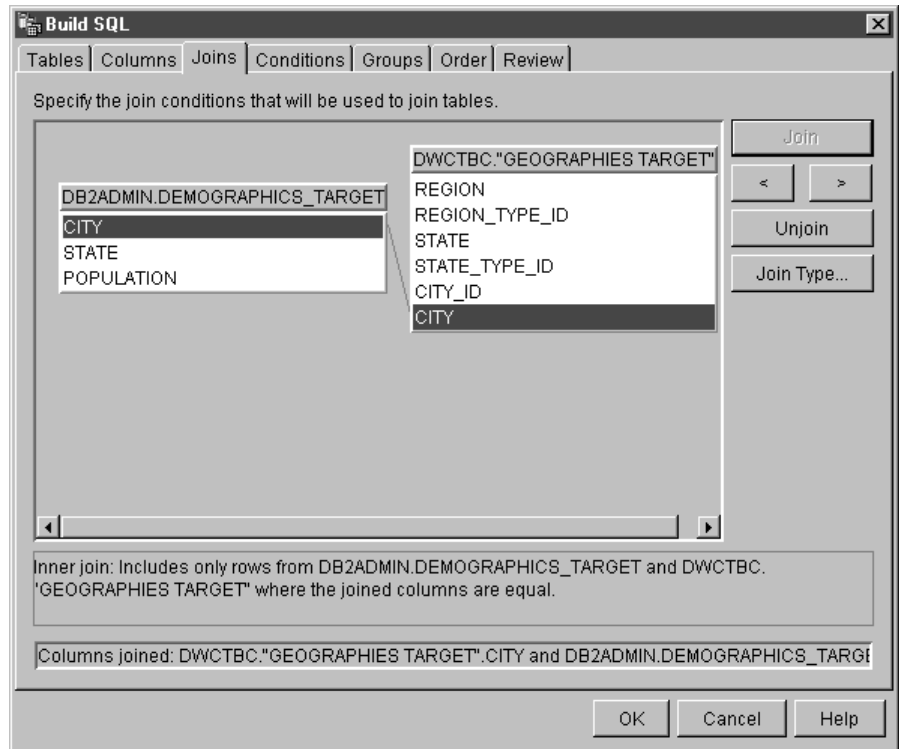
それらの列のデータ・タイプに互換性がある場合は、列をつなぐグレーの線が表示され、「結合 (Join)」 ボタンが使用可能になります。

データのトランスフォーム

それらの列のデータ・タイプに互換性がない場合は、ウィンドウの下部にある状況域にエラー・メッセージが表示されます。

11. 「結合タイプ (Join Type)」 プッシュ・ボタンをクリックして、結合を作成します。

SQL Assist は、選択された列の間に赤い線を描画します。これは、表がその列で結合されていることを示します。



12. 追加の結合を要求するには、上記の手順を繰り返します。
結合を除去するには、以下の手順に従ってください。
 - a. 結合された列を選択するか、あるいは「>」または「<」をクリックすることによって、除去したい結合に移動します。赤い線は、現在選択されている結合を示します。その他の結合は、青い線によって示されます。
 - b. 「結合解除 (Unjoin)」をクリックします。結合線が除去されます。
13. 「表示 (Review)」タブをクリックして、構築した SQL ステートメントを表示します。
14. 「了解 (OK)」をクリックします。

SQL Assist がクローズします。

ヒント: 「SQL ステートメント (SQL Statement)」 ページで「**テスト (Test)**」 プッシュ・ボタンを使用するためには、ソース表が存在していなければなりません。データウェアハウスセンターに表を作成させることを指定した場合は、表を作成するために、それらの表を (ターゲット表として) リンクするステップをテスト・モードにプロモートしなければなりません。

15. 「**了解 (OK)**」 をクリックします。

「ステップのプロパティ (Step Properties)」 ノートブックがクローズします。

コードのトランスフォーム

多くの実稼働環境では、ソース・データはエンコードされた情報を含みます。たとえば、データベース内で部品番号を参照するためにコードを使用しており、さらに、部品番号を各部品の通し番号と説明に関連付ける表があるとします。このような状況で、ウェアハウス内の情報に各部品の名前と説明を組み込むことが必要な場合は、このためには、符号化された部品番号を含んでいるソース・データを復号表と組み合わせる必要があります。

まず、ウェアハウス・ソースの一部として、復号表と符号化された部品番号を定義する必要があります。次に、ステップのソース表としてこれらの表を選択します。その後、SQL Assist の「結合 (Joins)」 ページで「**結合 (Join)**」 をクリックして、表を結合します。

CASE ステートメントを使用して、データを復号する方法もあります。たとえば、月の列のデータが数字で符号化されているときに、そのデータを、月の省略語を含む文字ストリングにトランスフォームする場合には、次のステートメントを発行します。

```
CASE TBC.ORDER_HISTORY.ORDERMONTH WHEN 1 THEN 'Jan'
WHEN 2 THEN 'Feb' WHEN 3 THEN 'Mar' WHEN 4 THEN 'Apr'
WHEN 5 THEN 'May' WHEN 6 THEN 'Jun' WHEN 7 THEN 'Jul'
WHEN 8 THEN 'Aug' WHEN 9 THEN 'Sep' WHEN 10 THEN 'Oct'
WHEN 11 THEN 'Nov' WHEN 12 THEN 'Dec'
END
```

結合へのヌルの追加

デフォルトでは、結合は内部結合であるとみなされます。SQL Assist の「結合 (Joins)」 ページで「**結合タイプ (Join Type)**」 をクリックして、その他のタイプの結合を要求することもできます。次のタイプの結合が使用可能です。

データのトランスフォーム

- 内部結合
- 左外部結合
- 右外部結合
- 全外部結合

データベースが **OUTER JOIN** キーワードをサポートしている場合は、内部結合を拡張して、一方の表から、他方の表にない行を追加することができます。

たとえば、2 つの表を結合して、各部門のマネージャーの姓を取得するとします。1 つ目の表は、各部門マネージャーの従業員番号をリストした **Department** 表です。2 つ目の表は、各従業員の従業員番号と姓をリストした **Employee** 表です。ただし、マネージャーがいない部門もあります。この場合には、部門マネージャーの従業員番号はヌルになります。マネージャーがいるかどうかに関係なくすべての部門、およびマネージャーの姓 (マネージャーがいる場合) を含めるには、**左外部結合** を使用します。左外部結合では、第 1 の表内の行のうち、第 2 の表に一致するかまたはヌルである行が組み込まれます。結果の **SQL** ステートメントは次のようになります。

```
SELECT DEPTNO, DEPTNAME, EMPNO, LASTNAME
FROM DEPARTMENT LEFT OUTER JOIN EMPLOYEE
ON MGRNO = EMPNO
```

右外部結合 は、第 2 の表内の行のうち、第 1 の表に一致するかまたはヌルである行が組み込まれること以外は、左外部結合と同じです。**全外部結合** では、両方の表の中的一致する行およびヌル行が組み込まれます。

たとえば、次のデータが入った 2 つの表 (表 1 と表 2) があるとします。

表 1	
列 A	列 B
1	A
2	B
3	C

表 2	
列 C	列 D
2	X
4	2

列 A = 列 C の結合条件を指定する場合、それぞれのタイプの結合における結果表は、以下のようになります。

内部結合

列 A	列 B	列 C	列 D
2	B	2	X

左外部結合

列 A	列 B	列 C	列 D
1	A	ヌル	ヌル
2	B	2	X
3	C	ヌル	ヌル

右外部結合

列 A	列 B	列 C	列 D
2	B	2	X
ヌル	ヌル	4	2

全外部結合

列 A	列 B	列 C	列 D
1	A	ヌル	ヌル
2	B	2	X
3	C	ヌル	ヌル
ヌル	ヌル	4	2

値 (a,c) を指定すると、次の結果を受け取ります。

1
2
3
4

スター型結合の生成

スタースキーマで定義されたソース表の結合であるスター型結合 を生成することができます。スタースキーマ は、次のタイプの表から構成される特殊な設計です。

- デイメンション表。これは業務の局面を記述します。

データのトランスフォーム

- ファクト表。これには業務に関するファクト (事実) が含まれます。

たとえば、書籍の通信販売業務の場合、Customers、Books、Catalogs、Fiscal_Years などのディメンション表が考えられます。ファクト表には、当会計年度中に受注した書籍のカatalog別、顧客別の情報入っています。

各ディメンション表には、1 次キーが 1 つずつ含まれています。このキーは選択した 1 つまたは複数の列から成り、表内の 1 つの行を識別します。ファクト表には、ディメンション表内の 1 次キーに対応する外部キーが含まれています。外部キーは、表内の 1 つの列であり、その許容値は他の表の 1 次キーとして存在していなければなりません。

スター型結合を要求すると、データウェアハウスセンターは、ディメンション表の 1 次キーを、ファクト表の外部キーと結合します。前の例では、Customers 表には Customer Number という 1 次キーがあり、個々の書籍には Book Number (ISBN) という 1 次キーがあります。各表内の各注文には、Customer Number および Book Number という外部キーが含まれています。スター型結合により、顧客および書籍に関する情報が注文と結合されます。

データウェアハウスセンターで 1 次キーおよび外部キーを定義する方法については、137ページの『ウェアハウス・ターゲットの定義』を参照してください。スタースキーマを定義し、それを OLAP Integration Server にエクスポートする方法については、367ページの『第13章 データウェアハウスセンター内からのスタースキーマの作成』を参照してください。

データのフィルター処理

通常、ステップを作成するときは、ソース・データのサブセットだけが必要になります。特定の基準を満たす行だけを抽出したい場合もあります。データウェアハウスセンターを使用すれば、ソース表から抽出する行を限定するための SQL WHERE 文節を作成できます。

たとえば、最新版のソース表から行を選択するステップを定義することができます。

```
WHERE TBC.ORDER_HISTORY.RUN_ID = &cur_edtn.IWHDATA.TBC.ORDER_HISTORY
```

RUN_ID 列には、ステップの版に関する情報が入っています。&cur_edtn トークンは、ステップの現在の版を表しています。したがって、この WHERE 文節では、ステップの版が現在の版と等しい行が選択されます。

WHERE 文節を構築するには、SQL Assist の「条件 (Conditions)」ページを使用します。

重複する行を除外するには、「**重複する行を除外する (SELECT DISTINCT) (Exclude duplicate rows (SELECT DISTINCT))**」チェック・ボックスを選択します。これにより、結果セットで、重複する行のそれぞれのセットのうち、1 つを除くすべての行が除去されます。

検索条件を指定するには、以下の手順に従ってください。

1. 「ステップのプロパティ (Step Properties)」ノートブックの「SQL ステートメント (SQL Statement)」ページから、「**SQL の構築 (Build SQL)**」をクリックします。

SQL Assist がオープンします。

2. 「**条件 (Conditions)**」タブをクリックします。
3. 「**使用可能な列 (Available columns)**」リストから、検索用の列を選択します。
4. 「**演算子 (Operators)**」リストから演算子を選択します。
5. 「**値 (Values)**」リストに 1 つまたは複数の値を入力します。1 行に 1 つの値を入力してください。「**値 (Values)**」リストからすべての値を除去するには、「**クリア (Clear)**」をクリックします。

「**演算子 (Operators)**」リストで Between (～の間) 演算子を選択した場合は、「**値 (Values)**」リストに 2 つの値 (1 行に 1 つ) を入力しなければなりません。値は、アンパーサンド (&) によって区切られます。

「**検索 (Find)**」をクリックすると、該当する値を検索することができます。

「**値 (Values)**」リストでは、ホスト変数を指定することができます。これを行うには、「**値 (Values)**」リスト内の行をクリックし、「**変数の追加 (Add Variable)**」をクリックします。「**変数の追加 (Add Variable)**」ウィンドウがオープンします。変数名を入力し、「**了解 (OK)**」をクリックします。「**変数の追加 (Add Variable)**」ウィンドウがクローズし、変数が「**条件 (Conditions)**」ページの「**値 (Values)**」リストに追加されます。

「**値 (Values)**」リストでは、パラメーターを指定することができます。パラメーターを指定すると、その値が検索条件で使用されます。パラメーターは、:parm の形式で指定します。ここで、parm はパラメーター名です。たとえば、:empid は、empid というパラメーターの有効な指定です。

6. 「**追加 (Add)**」をクリックして、条件を「**条件 (Conditions)**」フィールドに追加します。
7. ステートメントについての追加の検索条件を指定するには、「**And**」または「**Or**」をクリックします。その後、上記の手順で説明されているとおり

データのトランスフォーム

に、2 番目の検索条件を組み立てます。「追加 (Add)」をクリックすると、「条件 (Conditions)」フィールドですでに表示されている条件に後続の条件が追加されます。

「条件 (Conditions)」フィールドでは、テキストを編集することができます。検索条件を除去するには、「条件 (Conditions)」フィールド内で除去したい条件の部分の強調表示し、キーボード上の **Delete** キーを押します。

複合条件を組み立てるには、「拡張式 (Advanced Expression)」をクリックします。「式ビルダー - 条件 (Expression Builder - Conditions)」ウィンドウがオープンします。式ビルダーの使い方については、オンライン・ヘルプの『式の構築 (Building expressions)』を参照してください。

計算される列の追加

他の列の値に基づいて計算される列も定義します。たとえば、品目の注文があった月だけが必要であるとします。その場合は、SQL の DATE 関数を使用して、注文の日付を DATE データ・タイプ形式にトランスフォームできます。次に、MONTH 関数を使用して、日付の月の部分を戻します。計算される列についての SQL ステートメントは、次のようになります。

```
MONTH(DATE(TBC.ORDERS_MONTH.OrderDate))
```

また、計算される列を使用して、データを要約することもできます。多くの場合、ソース・データには、ウェアハウスに複写する事項よりもはるかに多い詳細事項が含まれています。ソース・データから入手することが必要な情報は、ある種の要約にすぎません。必要としているのは、ソース・データベースにある要素の平均、要約、または計数値であって、データのすべてを必要としているわけではありません。

データウェアハウスセンターによって、ソース・データの要約であるステップを容易かつ正確に定義することができます。ソース・データを要約するステップを作成するには、標準の SQL 総計関数 (AVG、COUNT、MAX、MIN、および SUM) と SQL GROUP BY 文節を使用することができます。

要約ステップを使用すれば、ネットワークの負荷が軽くなります。これは、ネットワークを介してソース・データが複写される前に、それらのステップによりソース・データに対して集約が実行されるためです。また、要約技法を使用して他のステップを要約する複合ステップを作成することもできます。要約により、作成するターゲット・ウェアハウスのサイズが小さくなります。

このタイプの要約を使用するステップを作成するには、SQL Assist の式ビルダーの「関数 (Functions)」フィールドで、**SUM** 関数をクリックします。

たとえば、あるステップで、1 か月間に販売されたすべての品目の売上を合計し、その金額を 1000 ドル単位で表す場合、関数は次のようになります。

```
SUM(TBC.ITEMS_MONTH.Amount)/1000
```

計算される列を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. 「ステップのプロパティ (Step Properties)」ノートブックの「SQL ステートメント (SQL Statement)」ページから、「SQL の構築 (Build SQL)」をクリックします。

SQL Assist がオープンします。

2. 「列 (Columns)」タブをクリックします。
3. 「追加 (Add)」をクリックします。

式ビルダー・ウィンドウがオープンします。

「式 (Expression)」フィールドに式を入力することもできますし、式ビルダーのフィールドとコントロールを使用して式を構築することもできます。式を構築するには、以下のようにします。

- a. 「列 (Columns)」、「演算子 (Operators)」、および「ケース (Case)」リストを使用して、式のコンポーネントを選択します。「式 (Expression)」フィールドに特定の列、演算子、またはケース・キーワードを追加するには、それをダブルクリックします。ダブルクリックした項目は、「式 (Expression)」フィールドの式に追加されるため、項目を表示したい順にそれらを選択するようにしてください。
- b. 式に特定の値を追加します。「式 (Expression)」フィールドに値を追加するには、「値 (Value)」フィールドに値を入力し、チェック・マークをクリックします。
- c. 式に関数を追加するには、以下のようにします。
 - 1) 「関数 (Functions)」リストからカテゴリーを選択します。「関数 (Functions)」フィールドの下リストが、指定したカテゴリーの関数を表示するように変更されます。
 - 2) 「関数 (Functions)」フィールドの下リストで、関数をダブルクリックします。
 - 3) 「関数パラメーター (Function Parameters)」ウィンドウがオープンします。関数の形式を選択し、パラメーター値を指定します。

データのトランスフォーム

- 4) 「**了解 (OK)**」をクリックします。「関数パラメーター (Function Parameters)」ウィンドウがクローズします。関数とそのパラメーターが式ビルダーの「**式 (Expression)**」フィールドに表示されます。
- d. 式に定数を追加するには、以下のことを行います。
 - 1) 「**定数 (Constants)**」リストからカテゴリーを選択します。「**定数 (Constants)**」フィールドの下のリストが、指定したカテゴリーの定数を表示するように変更されます。
 - 2) 「**定数 (Constants)**」フィールドの下のリストで、定数をダブルクリックします。定数が「**式 (Expression)**」フィールドの式に追加されます。
- e. 以下のボタンを使用して式を操作します。
 - 式に演算子を追加するには、必要に応じて「**And**」、「**Or**」、「**=**」、「**<>**」、「**(**、および「**)**」をクリックします。
 - 「**式 (Expression)**」フィールドからすべての入力データを除去するには、「**クリア (Clear)**」をクリックします。
 - 「**式 (Expression)**」フィールドから、最後に行った変更を除去するには、「**取り消し (Undo)**」をクリックします。
 - 「**式 (Expression)**」フィールドで最後に行った変更を元に戻すには、「**再実行 (Redo)**」をクリックします。
- f. 式が完成したら、「**了解 (OK)**」をクリックします。式ビルダー・ウィンドウがクローズし、列の式が「**列 (Columns)**」ページの「**選択された列 (Selected columns)**」リストに追加されます。
- g. 新しい列の「**名前 (Name)**」フィールドをクリックし、列の名前を入力します。
- h. Enter を押します。
- i. 「**上に移動 (Move Up)**」および「**下に移動 (Move Down)**」をクリックして、列を表の適切な位置に移動します。

ターゲット表のトランスフォーム

ウェアハウス・トランスフォーマーでは、次の基本的なデータ・トランスフォーメーションを実行できます。

- データのクリーニング
- キー列の生成
- 期間表の生成
- データの逆転

- データのピボット

データのクリーニング

表に対して規則に基づく検索 / 置換操作を実行するには、Clean Data トランスフォーマーを使用します。このトランスフォーマーは、ステップがアクセスするソース表のデータ列で、指定された値を検索します。その後、ステップが書き込みを行う表で、対応する列を指定された置換値に更新します。入力表から複数の列を選択し、出力表に移すこともできます。Clean Data トランスフォーマーでは、持ち越し列に関する規則またはパラメーターは定義しません。

Clean Data トランスフォーマーは、あるプロセスの一部として、ロードまたはインポートの後にデータ値をクリーニングおよび標準化するために使用します。このトランスフォーマーを汎用のデータ列エディターとして使用しないでください。

Clean Data トランスフォーマーでは、次の作業を実行することができます。

- 選択したデータ列の中で、欠落している、無効である、または整合性が取れていない値を、適切な置換値と置換する
- 不適当なデータ行を除去する
- 数値を切り取る
- 数値の離散化を実行する
- テキストから余分な空白を除去する
- ソース表からターゲット表に列をコピーする

Clean Data トランスフォーマーを使用できるのは、ソース表およびターゲット表が同じデータベース内にある場合だけです。ソース表は、単一のウェアハウス表でなければなりません。ターゲット表は、デフォルトのターゲット表です。

ストリングの検索時に大文字小文字や空白を無視することを選択したり、数値データについての許容差の値を指定したりすることができます。

ステップに変更を加えることができるのは、ステップが開発モードにあるときだけです。

指定するそれぞれのクリーニング・トランスフォーメーションでは、次の 4 つのクリーニング・タイプのいずれかを使用します。

検索 / 置換 (Find and replace)

基本の検索 / 置換機能を実行します。

データのトランスフォーム

離散化 (Discretize)

ある値の範囲内で検索 / 置換機能を実行します。

クリップ (Clip)

ある値の範囲内で、またはある値の範囲の外側で検索 / 置換機能を実行します。

持ち越し (Carry over)

出力表にコピーされる入力表の列を指定します。

前提条件: Clean Data トランスフォーマーを使用する前に、使用するクリーニング・タイプ用の規則表を作成する必要があります。規則表では、検索 / 置換プロセスで Clean Data トランスフォーマーによって使用される値を指定します。規則表は、ソース表およびターゲット表と同じデータベースになければなりません。

クリーニング・トランスフォーマー用の規則の作成

規則表には、少なくとも 2 つの列がなければなりません。一方の列には、検索値が入ります。もう一方の列には、置換値が入ります。各列の行は、相互に対応します。

たとえば、規則表の列 1 と列 2 に次の値が入っているとします。

列 1	列 2
Desk	Chair
Table	Lamp

列 1 には検索値が入っており、列 2 には置換値が入っています。このステップを実行すると、Clean Data トランスフォーマーは、ソース列で値 Desk を検索します。値 Desk を検出すると、ターゲット列の対応するフィールドに値 Chair を書き込みます。

Clean Data トランスフォーマーは、検索列にリストされていない値をターゲット列に直接コピーします。この例では、値 Stool は、検索値を含む列にリストされていません。選択されたソース列に値 Stool が入っている場合、Clean Data トランスフォーマーは、Stool をターゲット列の対応するフィールドに書き込みます。

次の表では、各クリーニング・タイプ用の規則表に組み込まなければならない列について説明します。

クリーニング・タイプ	規則表の列の最小数	列の目的
検索 / 置換 (Find and replace)	2 ~ 3	最初の列には、検索値が入ります。 2 番目の列には、置換値が入ります。 3 番目の列 (指定された場合) には、規則の順序付け情報が入ります。この列は必須ではありません。
離散化 (Discretize)	3 ~ 4	最初の列には、検索値範囲の下限が入ります。 2 番目の列には、検索値範囲の上限が入ります。 3 番目の列には、置換値が入ります。 4 番目の列 (指定された場合) には、規則の順序付け情報が入ります。この列は必須ではありません。

データのトランスフォーム

クリップ (Clip)	3 ~ 5	<p>最初の列には、検索値範囲の下限が入ります。</p> <p>2 番目の列には、検索値範囲の上限が入ります。</p> <p>3 番目の列には、置換値の下限が入ります。</p> <p>4 番目の列には、置換値の上限が入ります。</p> <p>5 番目の列 (指定された場合) には、規則の順序付け情報が入ります。この列は必須ではありません。</p> <p>ヒント: クリップ (Clip) クリーニング・タイプを使用すると、値の範囲の外側を検索する検索 / 置換プロシージャを実行することができます。</p>
持ち越し (Carry over)	許可されない	規則表は使用されません。

「ステップ (Step)」ノートブックを使用すると、出力列の順序を変更することができます。「ステップ (Step)」ノートブックの「列マッピング (Column Mapping)」ページでは、列名を変更することができます。

Clean Data トランスフォーマーの定義

Clean Data トランスフォーマーを定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページで、ステップの実行時に行うクリーニング・トランスフォーメーションを定義します。トランスフォーマーの定義表をどこでも右クリックしてから、「追加 (Add)」をクリックします。表に行が追加されます。
4. 追加した行の「入力列 (Input column)」ヘッダーの下で、クリーニングされるデータを含む列の名前をクリックし、選択します。

5. 「**クリーニング・タイプ (Clean type)**」リストで、ステップの実行時に入力列に対して行われるクリーニング・トランスフォーメーションのタイプを選択します。

入力列を、変更を加えずにターゲット列にコピーするには、「**持ち越し (Carry Over)**」をクリックします。この場合、「**規則 (Rules)**」リストおよび「**パラメーター (Parameter)**」リストは利用不能です。ステップ 7 に進んでください。

6. 「**規則 (Rules)**」リストで、選択したクリーニング・タイプのためにステップによって使用される規則表を指定するには、「**...**」をクリックします。ウィンドウがオープンします。このウィンドウのフィールドは、行った選択によって異なります。このウィンドウを使用して、選択したクリーニング・タイプ用の規則を定義してください。

- 検索 / 置換 (Find and replace) 用の規則を定義するには、以下のことを行います。

- 「**規則表 (Rules table)**」リストから規則表を選択します。
- 検索値を含む列を選択します。「**使用可能な列 (Available columns)**」リストで、列をクリックし、「**検索列 (Find column)**」フィールドの横にある「>」をクリックします。
- 置換値を含む列を選択します。「**使用可能な列 (Available columns)**」リストで、列をクリックし、「**置換列 (Replace column)**」フィールドの横にある「>」をクリックします。
- オプション: 規則表内の行が読み取られる順序を含む列を選択します。「**使用可能な列 (Available columns)**」リストで、列をクリックし、「**配列基準列 (Order by column)**」フィールドの横にある「>」をクリックします。
- 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ウィンドウをクローズします。

制約事項:

- 検索値の指定方法は、ウェアハウス・ソース内の列のデータ・タイプによって異なります。検索列のデータ・タイプは、入力列のデータ・タイプと一致しなければなりません。
- 数値検索列では、数値のみが許可されます。
- パターン・ストリングは、文字検索列についてのみ許可されます。パターン・ストリングには、_ (任意の単一文字を表す) または % (ゼロ個以上の文字を表す) を含むことができます。パターン・ストリングに _ または % が含まれる場合は、規則エスケープ文字を使用してください。たとえば、エスケープ文字が ¥ で

データのトランスフォーム

ある場合に、文字 % を指定するには、規則表の検索列に ¥% と入力します。数値または文字データの場合、データベースのヌル値を検索または置換値として使用することができます。

- 離散化 (Discretize) 用の規則を定義するには、以下のことを行います。
 - a. 「規則表 (Rules table)」リストから規則表を選択します。
 - b. 規則表で、検索する下限値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「下限列 (Lower bound column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
 - c. 規則表で、検索する上限値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「上限列 (Upper bound column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
 - d. 規則表で、置換値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「置換値列 (Replacement value column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
 - e. オプション: 規則表内の行が読み取られる順序を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「配列基準列 (Order by column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。選択する列は、Integer タイプでなければなりません。
 - f. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ウィンドウをクローズします。

注: 文字ストリングまたは数値データ・タイプを使用することができません。比較は、使用している文字セットについてのロケール固有の順序で実行されます。

- クリップ (Clip) 用の規則を定義するには、以下のことを行います。
 - a. 「規則表 (Rules table)」リストから規則表を選択します。
 - b. 規則表から、検索する下限値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「下限列 (Lower bound column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
 - c. 規則表から、検索する上限値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「上限列 (Upper bound column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。

- d. 規則表から、下限置換値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「下限置換値列 (Lower replace value column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
- e. 規則表から、上限置換値を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「上限置換値列 (Upper replace value column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
- f. オプション: 規則表内の行が読み取られる順序を含む列を選択します。「使用可能な列 (Available columns)」リストで、列をクリックし、「配列基準列 (Order by column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。選択する列は、Integer タイプでなければなりません。
- g. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ウィンドウをクローズします。

注: クリップ (Clip) クリーニング・タイプは、数値データ・タイプについてのみ使用することができます。下限または上限の切り捨てを回避するには、規則表でデータベースのヌル値を指定してください。データベースのヌル値は、置換値としても使用することができます。

7. 「パラメーター (Parameters)」列で、「...」をクリックします。「入力列 (Input column)」フィールドで指定した列のデータ・タイプによって、「ストリング・パラメーター (String Parameters)」または「数値パラメーター (Numeric Parameters)」ウィンドウがオープンします。

Clean Data トランスフォーマーによって検索 / 置換タスクが実行される方法をカスタマイズするには、「ストリング・パラメーター (String Parameters)」ウィンドウのコントロールを使用してください。ストリング・パラメーターについての情報を指定するには、以下のことを行います。

- a. 「ストリング設定の指定 (Specify string settings)」エリアで、次のように適切なチェック・ボックスを選択します。
 - 「空白を圧縮する (Compress white space)」。前後のスペースが除去されます。複数の連続した内部スペースが 1 つに圧縮されます。
 - 「突き合わせ時に空白を無視する (Ignore white space during matching)」。入力列、検索列、上限列、および下限列から空白が除去されます。
 - 「大文字小文字を無視する (Ignore case)」。Clean Data トランスフォーマーによって突き合わせ処理が実行されるときに、大文字小文字が無視されます。

データのトランスフォーム

- 「ある値が規則表の列と一致する場合に、その値をコピーしない (Not copy a value if it matches a column in the rule table)」。ある値が規則表の列と一致する場合に、その値がコピーされません。
- b. 「エスケープ文字 (Escape character)」フィールドで、エスケープ文字を入力します。たとえば、¥ を指定することができます。文字 % または _ を使用することはできません。このフィールドを空にしても、空白文字がエスケープ文字になることはありません。
- c. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ウィンドウをクローズします。

トランスフォーメーションについての数値許容度を指定するには、「数値パラメーター (Numeric Parameters)」ウィンドウのコントロールを使用してください。デフォルト値は 0.0 です。数値許容度は、数値検索値に適用できる数値です。数値許容度を使用すると、ある検索値、または検索値の範囲からその分だけ外れている値を置換することができます。たとえば、23.50 ~ 24.50 を 1000 によって置換するというように、数値の検索値範囲を置換するには、離散化 (Discretize) クリーニング・タイプを使用します。0.10 の許容度を指定すると、23.40 および 24.60 の入力データも 1000 によって置換されます。

数値許容度を指定するには、以下のことを行います。

- a. 「数値許容度 (Numeric tolerance)」フィールドで、数値許容度を入力します。
 - b. ある値が規則表の列と一致する場合に、その値が Clean Data トランスフォーマーによってコピーされないようにするには、「**規則の一致が検出された場合にレコードを出力にコピーしない (Do not copy record to output if rule match is found)**」チェック・ボックスを選択します。
 - c. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ウィンドウをクローズします。
8. クリーニング・タイプを必要なだけ定義します。終了したら、「**列マッピング (Column Mappings)**」タブをクリックします。列マッピングを変更したい場合は、174ページの『列マッピング情報の定義』を参照してください。
 9. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
 10. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

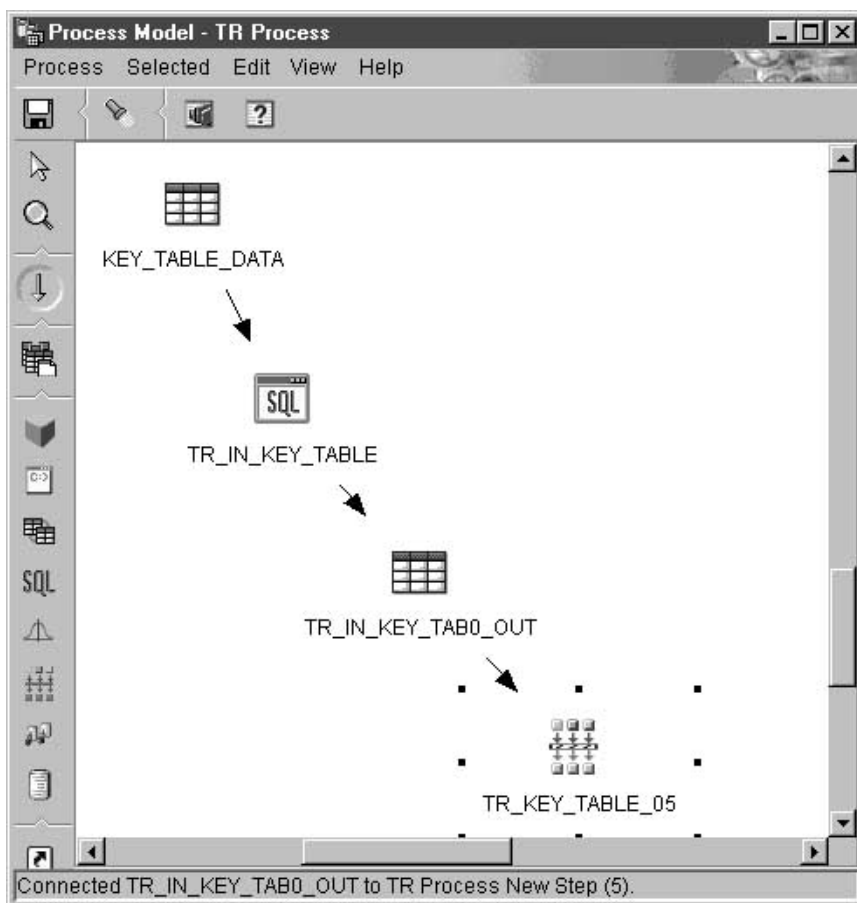
キー列の生成

ウェアハウス表に固有キーを追加するには、**Generate Key Table** トランスフォーマーを使用します。

キー列の値は、次の 2 つの方法で変更することができます。

- ターゲット表またはウェアハウス・ターゲット内の別の表に入っているデータ・タイプ **INT** または **SMALLINT** の列に基づいて値を変更する。
- ターゲット表のキー列に入っているすべてのキー値を置換する。

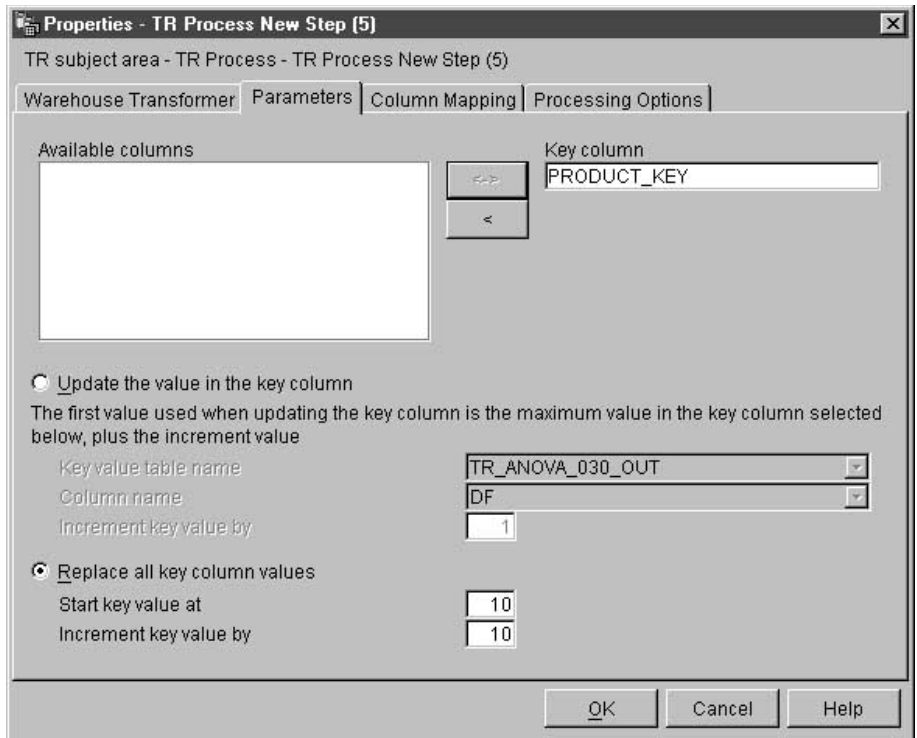
Generate Key Table トランスフォーマーでは、ウェアハウス・ターゲット表をソースとして使用します。このトランスフォーマーは、ウェアハウス・ターゲット上の表に書き込みます。このステップを定義する前に、ステップを指している矢印により、ウェアハウス・ターゲットを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウ内のステップにリンクします。ステップに変更を加えることができるのは、ステップが開発モードにあるときだけです。



このステップでは、列マッピングは使用不能です。

Generate Key Table トランスフォーマーを定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**使用可能な列 (Available columns)**」リストから、キー値を割り当てたい列を選択します。それから、「>」をクリックします。選択する列は、1次キー列である必要はありません。



4. 選択したステップの列に基づいてキー列の値を更新するか、既存のキー列のすべてのキー列値を置換するかを指定します。

選択したステップの列に基づいてキー列の値を更新するには、以下のことを行います。

- 「キー列の値を更新する (Update the values in the key column)」をクリックします。
- 「キー値の表名 (Key value table name)」リストで、ターゲット表を含むウェアハウス・ターゲット内の表を選択します。選択する表には、生成されるキー値の基礎となる列が含まれていなければなりません。
- 「列名 (Column name)」リストで、生成されるキー値の基礎となる、指定した表の列をクリックします。
- 「増分キー値 (Increment key value by)」フィールドで、数値の増分値を入力します。

既存のキー列のすべてのキー列値を置換するには、以下のことを行います。

- 「すべてのキー列値を置換する (Replace all key column values)」をクリックします。

データのトランスフォーム

- b. 「開始キー値 (Start key value at)」フィールドで、開始キー値を入力します。
 - c. 「増分キー値 (Increment key value by)」フィールドで、数値の増分値を入力します。
5. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
 6. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

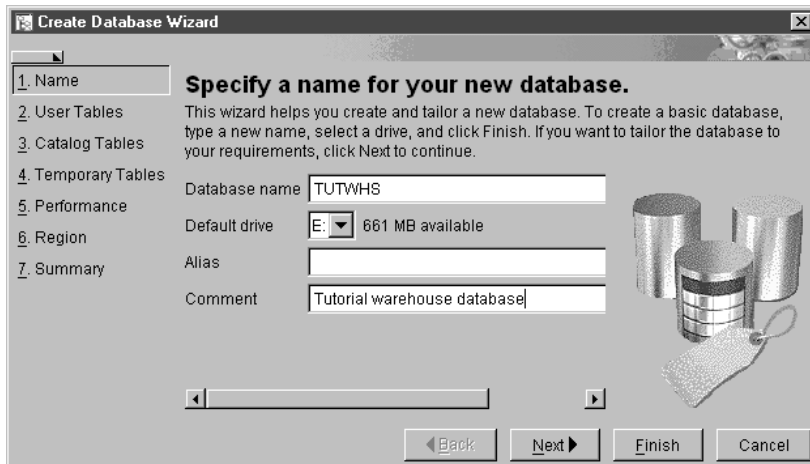
期間データの生成

他のデータを評価する場合 (特定の期間における販売量を判別する場合など) に使用できる日付情報の列を含む期間表を作成するには、Generate Period Table トランスフォーマーを使用します。

期間表は、次の方法で使用することができます。

- 行ごとに生成された日付 / 時刻値に基づく 1 つまたは複数の出力列を作成することによって、傾向を分析する。
- 期間表を他のデータ表に結合する。結果の表は、ユーザー要件に基づく、より単純な SQL SELECT ステートメントを作成するために使用することができます。
- トランスフォーマーが生成された期間表に他の列を追加した後で、より複雑なデータ表を作成するための開始点として使用する。

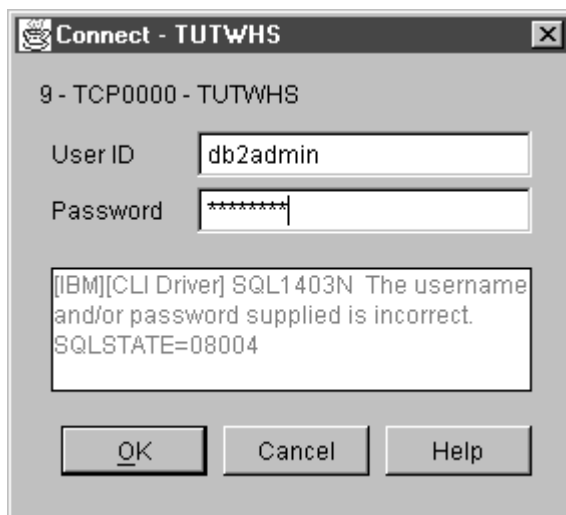
Generate Period Table トランスフォーマーは、ターゲット表だけを操作します。このトランスフォーマーを正常に使用するためには、トランスフォーマーをターゲットに接続しなければなりません。



ステップ定義に変更を加えることができるのは、ステップが開発モードにあるときだけです。

Generate Period Table トランスフォーマーを定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**解決値 (Resolution)**」リストで、期間表の日付、時刻、またはタイム・スタンプ列の解決値をクリックします。



4. 「日付 (Date)」または「時刻 (Time)」チェック・ボックス (あるいはその両方) を選択することによって、期間開始値を指定します。その後、開始日付または時刻 (あるいはその両方) を設定します。
 - Date タイプの列が入った期間表を作成するには、「日付 (Date)」チェック・ボックスを選択します。その後、「...」をクリックします。カレンダーが表示されます。「<<」および「>>」ボタンを使用して、カレンダーの月をスクロールします。開始月を見つけたら、カレンダー内の日付をクリックします。
 - Time タイプの列が入った期間表を作成するには、「時刻 (Time)」チェック・ボックスを選択します。その後、「時刻 (Time)」フィールドで時、分、または秒をクリックし、矢印ボタンを使用して、時刻を指定します。
 - TimeStamp タイプの列が入った期間表を作成するには、両方のチェック・ボックスを選択し、開始日付と開始時刻を指定します。
5. 行の数または終了日時 (あるいはその両方) を使用することによって、期間終了値を指定します。
 - 生成する期間行の合計数を指定するには、「作成行数 (Create rows)」をクリックし、「作成行数 (Create rows)」フィールドで期間行の数を入力します。

「作成行数 (Create rows)」フィールドは、期間表についての終了日付または時刻を設定する代わりにの方法として使用してください。このフィールドでは、期間表でトランスフォーマーによって生成される期間行の数を入力します。このフィールドは任意指定です。

このフィールドを使用しない場合には、以下の条件が適用されます。

- Generate Period Table トランスフォーマーが日付列に書き込みを行う場合は、「日付 (Date)」フィールドで終了日付を選択しなければなりません。終了日付は、開始日付よりも大きくなければなりません。
- Generate Period Table トランスフォーマーが時刻列に書き込みを行う場合は、「時刻 (Time)」フィールドで終了日付を選択しなければなりません。終了時刻は、開始時刻よりも大きくなければなりません。
- Generate Period Table トランスフォーマーがタイム・スタンプ列に書き込みを行う場合は、「日付 (Date)」フィールドで日付を選択し、「時刻 (Time)」フィールドで時刻を選択しなければなりません。終了日時は、開始日時よりも大きくなければなりません。
- 日付または時刻 (あるいはその両方) を使用して期間終了値を指定するには、「作成終了日付または時刻 (Create end date or time)」をクリックし、「日付 (Date)」および「時刻 (Time)」フィールドで日付または時刻 (あるいはその両方) を選択します。

「作成行数 (Create rows)」フィールドに値を入力しない場合は、「終了 (End)」セクションの「日付 (Date)」または「時刻 (Time)」フィールド (あるいはその両方) に値を入力しなければなりません。

これらのフィールドでは、以下の条件に基づいて、期間表に入力される最後の日付 / 時刻値にしたい日付または時刻 (あるいはその両方) を指定します。

- Generate Period Table トランスフォーマーが日付列に書き込みを行う場合は、「日付 (Date)」フィールドで終了日付を選択しなければなりません。終了日付は、開始日付よりも大きくなければなりません。
- Generate Period Table トランスフォーマーが時刻列に書き込みを行う場合は、「時刻 (Time)」フィールドで終了日付を選択しなければなりません。終了時刻は、開始時刻よりも大きくなければなりません。
- Generate Period Table トランスフォーマーがタイム・スタンプ列に書き込みを行う場合は、「日付 (Date)」フィールドで日付を選択し、「時刻 (Time)」フィールドで時刻を選択しなければなりません。終了日時は、開始日時よりも大きくなければなりません。
- オプション: 「使用可能な列 (Available Columns)」リストで、期間表に挿入される 1 つまたは複数の列をクリックします。それから、「>」をクリックします。列が「選択された列 (Selected columns)」リストに移動されます。次の表では、使用可能な列について説明します。

データのトランスフォーム

列	データ・タイプ	注
Julian Day	Integer	紀元前 4712 年 1 月 1 日から始まる日付
Hour in Day	Integer	1 ~ 24
Day in Week	Integer	1 ~ 7 (ロケールによって異なり、デフォルト・ロケールが使用される)
Day in Month	Integer	1 ~ 31
Day in Year	Integer	1 ~ 366
Week in Month	Integer	1 ~ 5 (各週は日曜日から始まる)
Week in Year	Integer	1 ~ 53
Month in Year	Integer	1 ~ 12
Quarter in Year	Integer	1 ~ 4
Year	Integer	Nnnn
Day Name	Varchar	デフォルト・ロケールが使用される
Month Name	Varchar	デフォルト・ロケールが使用される
Sequence Number	Integer	この列は、「順序番号 (Sequence number)」セクションの入力を必要とします。このオプションを選択すると、「順序番号 (Sequence number)」コントロールが使用可能になります。
Periodic Number	Integer	この列は、「期間番号 (Period number)」セクションの入力を必要とします。このオプションを選択すると、「期間番号 (Period number)」コントロールが使用可能になります。

- 「選択された列 (Selected columns)」リストに Sequence Number 列を入れた場合は、「開始値 (Starting value)」フィールドに数値の順序開始値を入力します。その後、「増分値 (Increment value)」フィールドに数値の増分値を入力します。

- 「**選択された列 (Selected columns)**」リストに Period number 列を入れた場合は、「**開始値 (Starting value)**」フィールドに数値の期間開始値を入力します。「**繰り返し値 (Repeat value)**」フィールドに数値の繰り返し値を入力します。「**増分値 (Increment value)**」フィールドに数値の増分値を入力します。「**循環値 (Cycle value)**」フィールドに数値の循環値を入力します。
 - ステップがまだターゲットにリンクされておらず、このトランスフォーマー用のターゲット表を自動的に作成したい場合は、「**パラメーターに基づいてウェアハウス・ターゲット表を作成する (Create warehouse target table based on parameters)**」をクリックします。
 - 「**パラメーターに基づいてウェアハウス・ターゲット表を作成する (Create warehouse target table based on parameters)**」をクリックした場合は、「**ウェアハウス・ターゲット (Warehouse target)**」リストから、データウェアハウスセンターに表を作成させたいウェアハウス・ターゲットの名前を選択します。
6. オプション: 「**列マッピング (Column Mapping)**」ページで、列マッピングを表示または変更します。詳しくは、174ページの『**列マッピング情報の定義**』を参照してください。
 7. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『**処理オプションの定義**』を参照してください。
 8. 「**了解 (OK)**」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

データの逆転

表内の行および列の順序を逆転する場合には、Invert Data トランスフォーマーを使用します。Invert Data トランスフォーマーを使用すると、ソース表内の行は出力表内の列になり、入力表内の列は出力表内の行となります。列における上から下へのデータの順序は保持され、行では左から右へ配置されます。

たとえば、入力表がマトリックスであるとしめます。このトランスフォーマーは、表の左上から右下への対角線を基準として、表内のデータを交換します。その後、トランスフォーム後のデータをターゲット表に書き込みます。

番号 1 から始まる序数データを含む追加の列を指定することができます。この列は、トランスフォーマーによって表の逆転が行われた後で行を識別するのに役立ちます。

データのトランスフォーム

また、ソース表内のある列を出力表で列名として使用するよう指定することもできます。この列のことをピボット列と言います。

各ピボット・データ・タイプ内の縦欄データは、自動プロモーションを通して同じデータ・タイプまたは互いに関連するデータ・タイプでなければなりません。データ・タイプの自動プロモーションに関する詳細は、*DB2 ユニバーサル・データベース SQL 解説書* を参照してください。

前提条件: この作業を開始する前に、ソース表をウェアハウス・データベースからステップに接続しなければなりません。さらに、ステップによって書き込みが行われるターゲット表を指定するか、あるいはターゲット表がステップによって作成されるように指定します。

Invert Data トランスフォーマーは既存のデータベース表を除去して、実行ごとに再作成します。このトランスフォーマーを使用してステップを実行するたびに、既存のデータが置換されますが、表スペースおよび表索引名は保持されません。

Invert Data トランスフォーマーを使用するステップの場合、それを実動モードにプロモートしてからでなければ、生成される実際のデータを見ることはできません。

このステップでは、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用されません。

Invert Data トランスフォーマーを定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**使用可能な列 (Available columns)**」リストで、ターゲット表の列名を含む列の名前をクリックします。その後、「>」をクリックして、選択した列を「**ピボット列 (Pivot column)**」フィールドに移動します。この列のデータは、次のいずれかのデータ・タイプでなければなりません。
 - CHAR
 - DATE
 - TIME
 - TIMESTAMP

- SMALLINT
- INTEGER
- NUMERIC
- DECIMAL

REGION	REGION_TYPE_ID	STATE	STATE_TYPE_ID	CITY_ID	CITY
Central		6 Colorado		1	70 Asp
East		6 Georgia			30 Atla
West		8 Alaska			97 Anc
Central		6 Ohio	6	38 Akr	
Central		6 Wiscon...	7	36 App	
Central		6 Colorado	1	72 Del	
Central		6 Colorado	1	71 Gra	
East		6 Massac...	6	10 Act	
East		6 Massac...	6	13 Anc	
East		6 Connec...	7	18 Dal	
East		6 Connec...	7	16 Nev	
East		6 Connec...	7	17 Nev	
East		6 Florida	6	24 Mia	
East		6 Florida	6	25 Orl	
East		6 Florida	6	26 Tar	
East		6 Georgia		31 Sav	
South		7 New Me...	7	69 Alb	
West		8 Arizona		75 Pho	
West		8 Arizona		76 Ter	

ピボット列のすべてのデータは、18 文字未満でなければなりません。大文字のオブジェクト名を必要とする DB2 システムでは、英字は大文字に変更されます。

列を選択しないと、トランスフォーマーは、表に生データのみが入っており、そのすべてを逆転対象とみなします。この場合、トランスフォーマーは、列番号に基づいてターゲット表の列名を作成します。最初の列には 1、2 番目の列には 2 という名前が付けられ、以下同様です。

データのトランスフォーム

4. オプション: 出力表で、順序付けられた番号のリストを含む列を作成するには、「出力に順序列を組み込む (**Include sequence column in output**)」チェック・ボックスを選択します。番号のリストは、1 で始まり、1 ずつ増分します。
5. ステップがターゲットに接続されていない場合は、「パラメーターに基づいてウェアハウス・ターゲット表を作成する (**Create warehouse target table based on parameters**)」をクリックします。
6. 「パラメーターに基づいてウェアハウス・ターゲット表を作成する (**Create warehouse target table based on parameters**)」を選択した場合は、「ウェアハウス・ターゲット (**Warehouse target**)」リストからウェアハウス・ターゲットを選択します。
7. 「処理オプション (**Processing Options**)」ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
8. 「了解 (**OK**)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

データのピボット

ソース表で選択した複数の列 (ピボット列と呼ばれる) から、ターゲット表の 1 つの列 (ピボット・グループ列と呼ばれる) に、関連するデータをグループ化するには、**Pivot Data** トランスフォーマーを使用します。複数のピボット・グループ列を作成することができます。

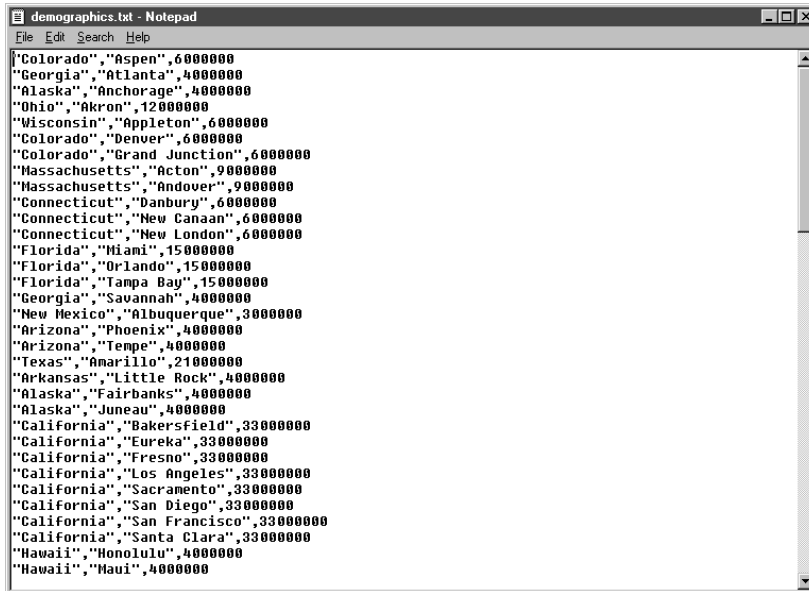
ソース表から複数の列を選択し、出力表に移すこともできます。これらの列内のデータは、**Pivot Data** トランスフォーマーでは変更されません。

番号 1 から始まる序数データを含む追加の列を指定することができます。この列は、トランスフォーマーによって表の逆転が行われた後で行を識別するのに役立ちます。

各ピボット・データ・タイプ内の縦欄データは、自動プロモーションを通して同じデータ・タイプまたは互いに関連するデータ・タイプでなければなりません。データ・タイプの自動プロモーションに関する詳細は、*DB2 ユニバーサル・データベース SQL 解説書* を参照してください。

この作業を開始する前に、「プロセス・モデル (**Process Model**)」ウィンドウでウェアハウス・ソース表をステップに接続しなければなりません。**Pivot Data** トランスフォーマーは、同じデータベース内の既存のターゲット表を使用する

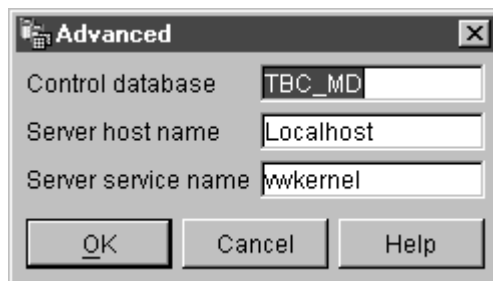
か、またはウェアハウス・ソースと同じデータベース内にターゲット表を作成します。ステップ定義を変更することができるのは、ステップが開発モードにあるときだけです。



```
demographics.txt - Notepad
File Edit Search Help
"Colorado","Aspen",6000000
"Georgia","Atlanta",4000000
"Alaska","Anchorage",4000000
"Ohio","Akron",12000000
"Wisconsin","Appleton",6000000
"Colorado","Denver",6000000
"Colorado","Grand Junction",6000000
"Massachusetts","Acton",9000000
"Massachusetts","Andover",9000000
"Connecticut","Danbury",6000000
"Connecticut","New Canaan",6000000
"Connecticut","New London",6000000
"Florida","Miami",15000000
"Florida","Orlando",15000000
"Florida","Tampa Bay",15000000
"Georgia","Savannah",4000000
"New Mexico","Albuquerque",3000000
"Arizona","Phoenix",4000000
"Arizona","Tempe",4000000
"Texas","Amarillo",21000000
"Arkansas","Little Rock",4000000
"Alaska","Fairbanks",4000000
"Alaska","Juneau",4000000
"California","Bakersfield",33000000
"California","Eureka",33000000
"California","Fresno",33000000
"California","Los Angeles",33000000
"California","Sacramento",33000000
"California","San Diego",33000000
"California","San Francisco",33000000
"California","Santa Clara",33000000
"Hawaii","Honolulu",4000000
"Hawaii","Maui",4000000
```

トランスフォーマーを定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「**パラメーター (Parameters)**」タブをクリックします。

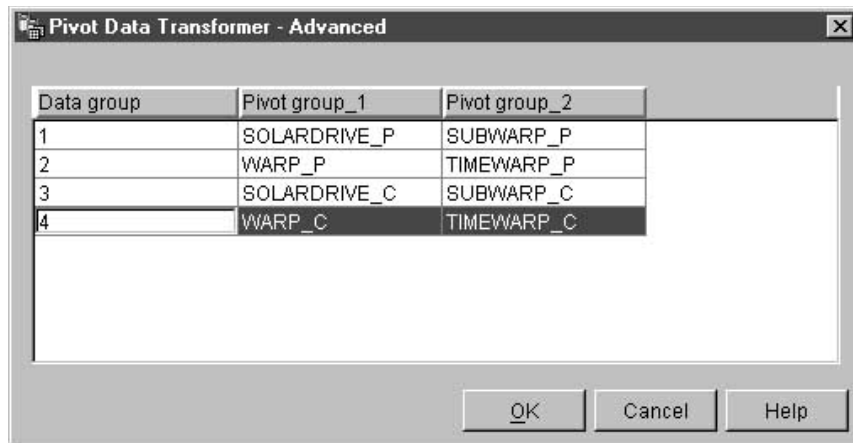


4. オプション: 「**使用可能な列 (Available Columns)**」リストで、変更を加えずにターゲット表に取り込みたい列をクリックします。その後、「**持ち**

データのトランスフォーム

越し列 (**Carry-over columns**)」リストの横にある「>」をクリックします。複数の列を選択するには、Ctrl を押しながら列をクリックします。

5. 「使用可能な列 (**Available Columns**)」リストで、ピボット列として使用したい列をクリックします。その後、「ピボット列 (**Pivot columns**)」リストの横にある「>」をクリックします。
6. 「ピボット・グループの数 (**Number of pivot groups**)」フィールドで、作成するピボット・グループの数を入力します。入力するグループの数は、選択したピボット列の数の約数でなければなりません。たとえば、6 つのピボット列を選択した場合には、1、2、3、または 6 の数値を入力することができ、5 つのピボット列を選択した場合には、1 または 5 を入力することができます。
7. ピボット列を選択した場合は、それぞれのピボット列ごとにデータ・グループとピボット・グループを指定します。
 - a. 「Pivot Data トランスフォーマー (Pivot Data transformer)」ノートブックの「パラメーター (Parameter)」ページで、「詳細 (**Advanced**)」をクリックします。「Pivot Data トランスフォーマー - 詳細 (Pivot Data Transformer - Advanced)」ウィンドウがオープンします。



このウィンドウの表を使用して、ピボット・グループを定義してください。この表に表示される行の数は、「パラメーター (Parameter)」ページで選択したピボット列の数と、指定したピボット・グループの数によって異なります。たとえば、6 つのピボット列と 2 つのピボット・グループを選択した場合は、3 行が表示されます。

- b. 「データ・グループ (**Data group**)」フィールドをクリックします。その後、データ・グループの名前を入力します。データ・グループは、タ

ターゲット表内の列です。この列は、ピボット・グループ列にまとめられる情報を記述するか、またはそれにラベルを付けるために使用されます。これにより、入力表の列ラベルによって表現されているデータの元の意味が出力表で保持されます。このフィールドをブランクのままにし、ピボット・グループが 1 つしかない場合は、ステップの実行によって生じる出力列のデータ・フィールドにピボット列の名前が入れられます。

- c. それぞれのピボット・グループごとにピボット列を選択します。この表に表示されるピボット・グループの数は、「パラメーター (Parameter)」 ページで指定したピボット・グループの数と同じです。ピボット列を選択するには、「**ピボット・グループ (Pivot group)**」フィールドをダブルクリックし、列を選択します。1 つの列を複数のピボット・グループ用に選択することはできません。ピボット・グループ内のそれぞれのフィールドごとに列を選択しなければなりません。
- d. 「**了解 (OK)**」 をクリックします。「Pivot Data トランスフォーマー - 詳細 (Pivot Data Transformer - Advanced)」 ウィンドウがクローズします。

「Pivot Data トランスフォーマー (Pivot Data Transformer)」 ウィンドウで、選択したピボット列に変更を加えると、このウィンドウで指定したデータ・グループとピボット・グループがブランクにリセットされます。

8. 出力表に、順序付けられた番号のリストを組み込むには、「**出力に順序列を組み込む (Include sequence column in output)**」 チェック・ボックスを選択します。
9. オプション: 「列マッピング (Column Mapping)」 ページで、列マッピングを表示または変更します。詳しくは、174ページの『列マッピング情報の定義』を参照してください。
10. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップが処理を行う方法に関する情報を指定します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
11. 「**了解 (OK)**」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

日付フィールドの形式の変更

ステップによってデフォルトのターゲット表にコピーされる、ソース表の日付フィールドの形式を変更するには、FormatDate トランスフォーマーを使用します。このトランスフォーマーは、他のトランスフォーマーまたはウェアハウス・プログラムと一緒に実行することができます。

データのトランスフォーム

FormatDate トランスフォーマーには、入力列および出力列に指定できる標準の日付形式が用意されています。入力列の日付が指定された形式と一致しないと、トランスフォーマーは出力表にヌル値を書き込みます。

使用したい形式が「**形式 (Format)**」リストに表示されていない場合は、トランスフォーマー・ウィンドウの「**形式ストリング (Format string)**」フィールドに形式を入力することができます。たとえば、入力列の日付が Mar 2, 96 または Jul 15, 83 のような構造である場合には、MMM D, YY と入力します。

「**入力列 (Input column)**」フィールドで選択する列のデータ・タイプにより、出力列のデータ・タイプが判別されます。たとえば、

- Date タイプの入力列は、出力列で Date タイプになります。
- Time タイプの入力列は、出力列で Time タイプになります。
- Timestamp タイプの入力列は、出力用に選択するカテゴリーによって、出力列で Timestamp、Date、または Time タイプになります。

FormatDate トランスフォーマーを使用するには、以下の手順に従ってください。

1. トランスフォーマーがインストールされているウェアハウス・ターゲット内でデフォルトのターゲット表を生成するステップを作成します。
2. ソース表にリンクします。
3. 「SQL ステートメント (SQL Statement)」ページから、「**SQL の構築 (Build SQL)**」をクリックします。
4. 「**列 (Columns)**」タブをクリックします。
5. 「**追加 (Add)**」をクリックします。
式ビルダーがオープンします。
6. 式ビルダーの関数名のリストで、「**FormatDate**」をダブルクリックします。
「関数引き数 - FormatDate (Function Arguments - FormatDate)」ウィンドウがオープンします。
7. 「**使用可能な列 (Available columns)**」リストで、形式を変更したい日付または時刻情報を含む列をクリックし、「>」をクリックして、選択したフィールドを「**入力列 (Input column)**」に入れます。
8. ウィンドウの「**入力形式 (Input Format)**」エリアで、入力形式を指定します。
 - a. 「**カテゴリー (Category)**」リストから、入力列データのカテゴリーを選択します。

- b. 「**形式 (Format)**」リストから、日付、時刻、またはタイム・スタンプの形式を選択します。「**例 (Example)**」リストには、選択する形式の例が表示されています。「**形式ストリング (Format string)**」フィールドで、選択を確認します。「**形式ストリング (Format string)**」フィールドに形式を入力することによって、それを指定することもできます。
9. ウィンドウの「**出力形式 (Output Format)**」エリアで、出力形式を指定します。
 - a. 「**カテゴリー (Category)**」リストから、出力データのカテゴリーを選択します。
 - b. 「**形式 (Format)**」リストから、日付、時刻、またはタイム・スタンプの形式を選択します。「**例 (Example)**」リストには、選択する形式の例が表示されています。「**形式ストリング (Format string)**」フィールドで、選択を確認します。「**形式ストリング (Format string)**」フィールドに形式を入力することによって、それを指定することもできます。
10. 「**了解 (OK)**」をクリックします。

「関数引き数 - FormatDate (Function Arguments - FormatDate)」ウィンドウがクローズし、式が式ビルダー・ウィンドウに表示されます。

第8章 統計の計算

次の統計関数を実行する場合は、統計トランスフォーマーを使用します。

- 分散分析 (ANOVA)
- 基本統計の計算
- 小計の計算
- カイ二乗検定
- カイ二乗適合度検定
- 相関分析
- 移動平均の計算
- 回帰

ANOVA トランスフォーマー

少ない数のパラメーターに基づいて 2 つの表で統計計算をするには、分散分析 (ANOVA) トランスフォーマーを使用します。ANOVA には、一方向 ANOVA、両方向 ANOVA、および三方向 ANOVA という 3 種類のもので存在します。

ANOVA の種類の詳細については、オンライン・ヘルプを参照してください。

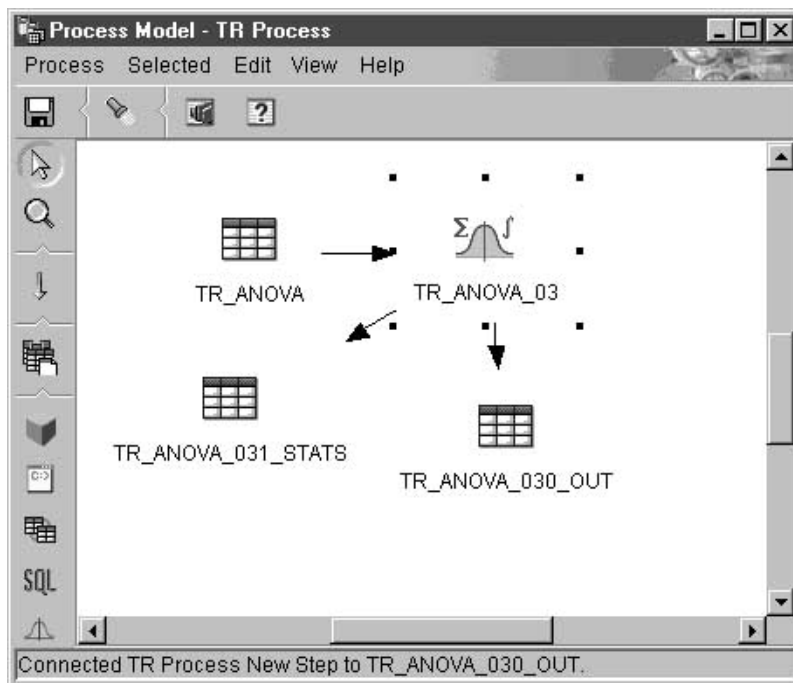
ANOVA トランスフォーマーは、分散の 2 つの独立した評価を取得します。最初の評価は、グループ間の変化に基づきます。2 目目の評価は、グループ内の変化に基づきます。ANOVA トランスフォーマーは、これらの評価を計算し終わると、その比率を計算します。分布族、すなわち Fisher-F 分布は、この比率の重要度を表したものです。

このトランスフォーマーは、p 値の計算も行います。p 値とは、2 つのグループの平均が等しい確率です。p 値が小さいことは、平均が異なる可能性が高いことを表します。たとえば、0.02 という p 値は、サンプルの平均が等しい確率が 2 % であることを意味します。同様に、p 値が大きいことは、2 つのグループの平均が異なる可能性が低いことを表します。

このステップは、同じデータベース内に存在する表に対してのみ使用できます。ANOVA トランスフォーマーのソースとしてウェアハウスのソースまたはターゲット表を使用し、ANOVA 統計計算のターゲットとしてウェアハウス

統計の計算

のターゲット表を 2 つまで使用します。ANOVA トランスフォーメーションのターゲット表を選択したくない場合には、ANOVA トランスフォーマーがターゲット・データベース上に表を作成するように指定できます。このステップを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウのソースにリンクするまで、このステップ・サブタイプの「パラメーター (Parameters)」ページは使用できません。



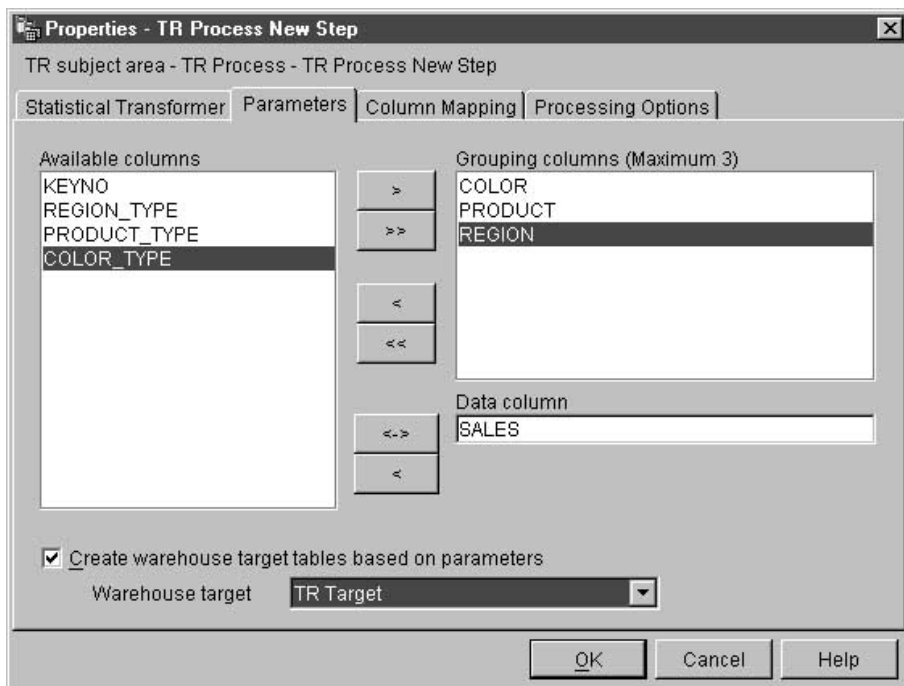
このトランスフォーマーを使用してステップを実行する度に、既存のデータは置換されます。ANOVA トランスフォーマーは既存のデータベース表を除去して、実行ごとに再作成します。

ステップが開発モードである場合のみ、ステップに変更を加えることができます。

ANOVA トランスフォーマーを定義するには、以下のようにします。

1. ANOVA トランスフォーマーのステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳細は、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。

3. 「パラメーター (Parameters)」 ページで「**使用可能な列 (Available Columns)**」 フィールドから 1 つまたは複数の列を選択します。この列は ANOVA トランスフォーマーのグループ化列になります。作成したい ANOVA トランスフォーマーの種類に応じて 1 つ、 2 つ、または 3 つの列を選択してから、「**グループ化列 (Grouping columns)**」 フィールドの横にある「>」をクリックします。



4. 「**使用可能な列 (Available Columns)**」 フィールドで列名をクリックしてから、「**データ列 (Data column)**」 フィールドの横にある「>」をクリックします。この列は、グループ化列として使用することはできません。また、この列には数値データが入っている必要があります。
5. トランスフォーマーのターゲット表を次のように選択します。
- ANOVA トランスフォーマーが 2 つのターゲット表を使用しており、それらのターゲット表に既にリンクされている場合は、それらの表の 1 つを選択して ANOVA 統計情報が入るようにします。「**ANOVA 統計表 (ANOVA statistics table)**」 リストから ANOVA トランスフォーマーの統計ターゲット表を選択します。
 - ステップが特定のターゲット表にリンクされていない場合には、「**パラメーターに基づいたウェアハウス・ターゲット表の作成 (Create warehouse target table based on parameters)**」 チェック・ボックス

を選択して、このページで指定したパラメーターに基づいたターゲット表を作成します。このチェック・ボックスを選択した場合には、「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse target)」リストからウェアハウス・ターゲットを選択する必要があります。

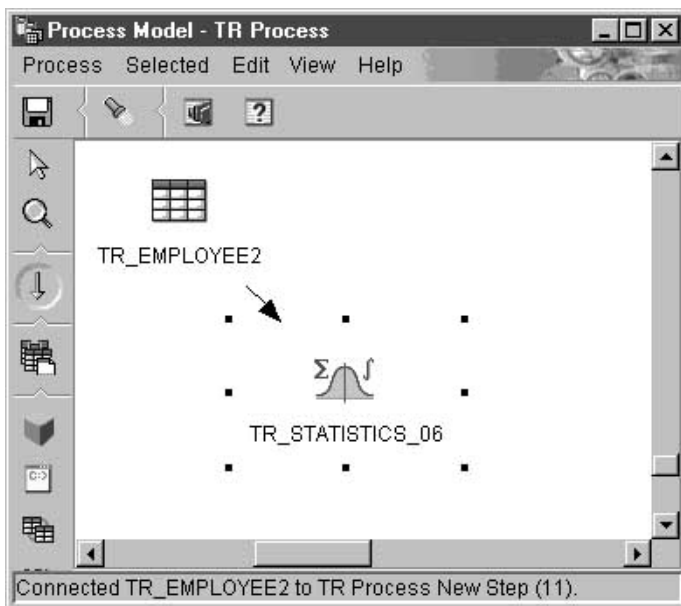
6. オプション:「パラメーター (Parameters)」ページとターゲット表の列で定義したトランスフォーメーションで出力列が生成されますが、「列マッピング (Column Mapping)」ページでそれら出力列のマッピングを表示できます。これらのマッピングの内容を変更することはできません。テスト・モードまたは実動モードにあるステップによって出力表が使用されていない場合には、ターゲット列の名前を変更することができます。ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。
7. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳細は、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
8. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

Calculate Statistics トランスフォーマー

Calculate Statistics トランスフォーマーを使用すれば、1つの表の任意の数のデータ列に対して次の説明的な計算をすることができます。

- カウント
- 合計
- 平均
- 分散
- 標準偏差
- 標準誤差
- 最小
- 最大
- 範囲
- 変動係数

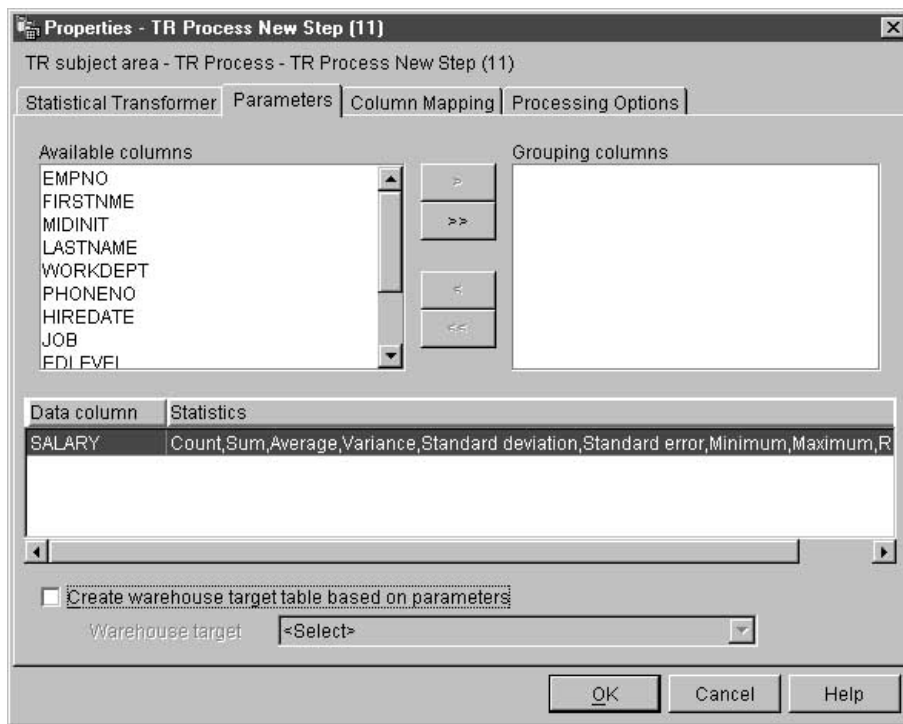
Calculate Statistics トランスフォーマーを使用するには、ステップを同じデータベース内に存在するウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットに接続します。または、ステップをウェアハウス・ソースに接続してから、ステップが同じデータベース内にターゲット表を作成するように指定できます。



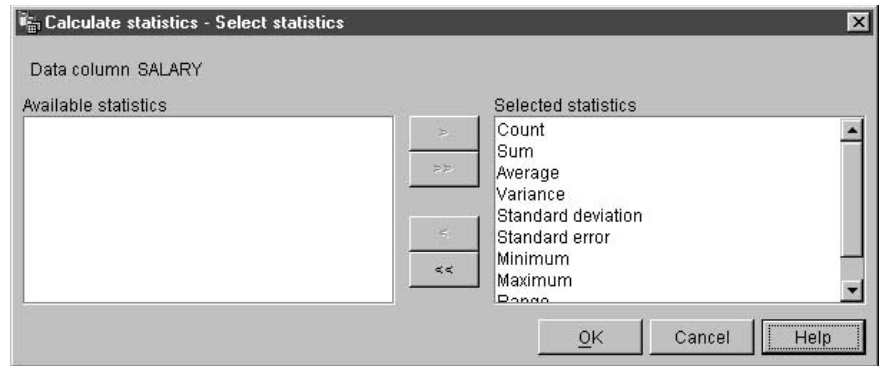
ステップが開発モードである場合のみ、ステップに変更を加えることができます。

Calculate Statistics トランスフォーマー・ステップを定義するには、以下のようになります。

1. Calculate Statistics トランスフォーマーのステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳細は、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」タブをクリックします。



4. オプション: 「使用可能な列 (**Available columns**)」リストから、グループ化列として使用したい列を選択してから、「>」をクリックします。グループ化列には文字または数値データを含められます。
5. 統計計算を次のように定義します。
 - a. 「トランスフォーマーの定義 (Transformer definition)」表を右クリックしてから、「追加 (**Add**)」をクリックします。表に行が追加されます。
 - b. 作成した行の「データ列 (**Data column**)」ヘッダーで、統計を計算したい列をクリックして選択します。
 - c. 「統計 (**Statistics**)」フィールドをダブルクリックします。「...」プッシュ・ボタンが使用可能になります。
 - d. 「...」プッシュ・ボタンをクリックします。「Calculate Statistics - 統計の選択 (Calculate Statistics - Select Statistics)」ウィンドウがオープンします。



- e. 「使用可能な統計 (**Available statistics**)」リストから、選択された列に対して実行される 1 つまたは複数の統計をクリックします。それから、「>」をクリックします。選択できる統計タイプは、入力列のデータ・タイプによって決まります。文字データ・タイプでは、Count (カウント) 関数のみが使用可能です。
 - f. 必要に応じて、5a ~ e のステップを繰り返します。
 - g. 「了解 (**OK**)」をクリックします。「Calculate Statistics - 統計の選択 (Calculate Statistics - Select Statistics)」ウィンドウがクローズされます。いったん定義した統計計算は変更できません。代わりに、不必要な定義を削除してから再定義する必要があります。Calculate Statistics トランスフォーマーは、部分データをサポートしています。たとえば、統計を定義する列を選択したのに、その列に対して統計を選択しない場合、Calculate Statistics トランスフォーマーによって列の選択が保管されません。しかし、部分データ選択をしている行の列はマップできませんし、部分データ選択をしているステップを正常に実行することもできません。
6. 「列マッピング (Column Mapping)」ページで、統計計算の結果である出力列をターゲット表の列にマップします。統計計算の列名は、「パラメーター (Parameters)」ページで選択したデータ列と、そのデータ列に対して選択した統計に基づいています。データ列に対して選択された統計ごとに列が作成されます。たとえば、Sales というデータ列に対して "Sum" および "Average" を定義した場合、「列マッピング (Column Mappings)」ページには、Sales_sum と Sales_average 列が表示されます。
- 出力列は、ページの左側の「ソース列 (**Source Columns**)」というヘッダーの下にリストされます。ステップにリンクされた出力表のターゲット列は、ページの右側にリストされます。

「列マッピング (Column Mapping)」ページでは、次の作業を実行することができます。

- マッピングを作成するには、ソース列をクリックしてからターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
- マッピングを削除するには、矢印を右クリックしてから「**削除 (Delete)**」をクリックします。出力表がテスト・モードまたは実動モードのステップによって使用されていない場合は、ターゲット列の属性を変更することができます。
- ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックしてターゲット列のその他の属性を変更することもできます。

「パラメーター (Parameters)」ページで出力列が生成されない場合、またはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」ページでデフォルト表の自動生成を指定していない場合には、このページを使って列をマップすることはできません。ステップの中には、列マッピングの変更を許可しないものがあります。

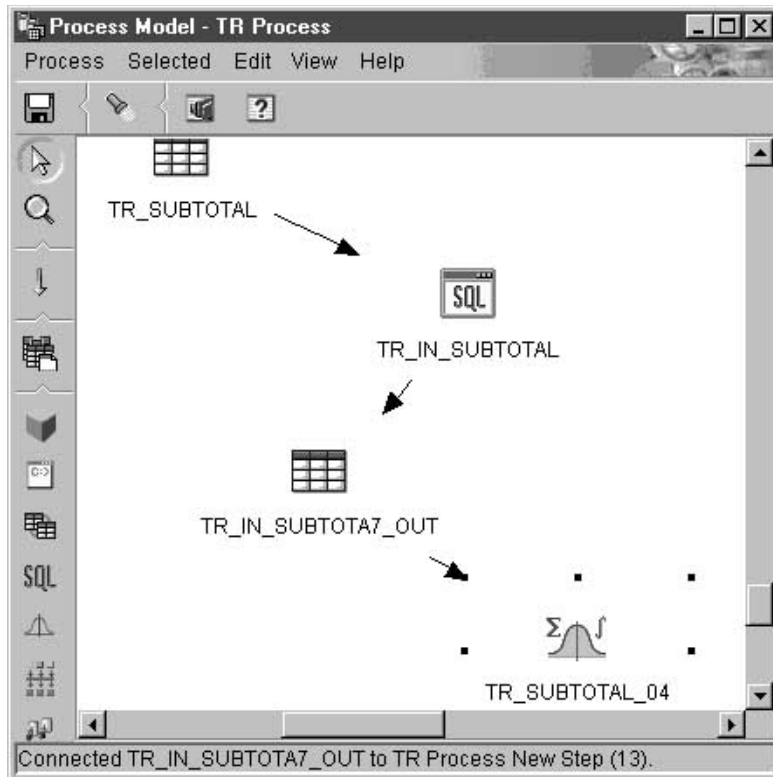
7. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳細は、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
8. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

Calculate Subtotals トランスフォーマー

一連の数値のランニング小計を計算するには、Calculate Subtotals トランスフォーマーを使用します。値は、期間別 (週、半月、1 か月、3 か月、または 1 年) ごとにグループ化することができます。たとえば、会計ではしばしば、数値の小計を基本的な期間ごとに出す必要があります。これが最も必要になるのは、給与計算の際であり、企業は各種の給与データについて現在までの月の小計、および現在までの年の小計を出す必要があります。

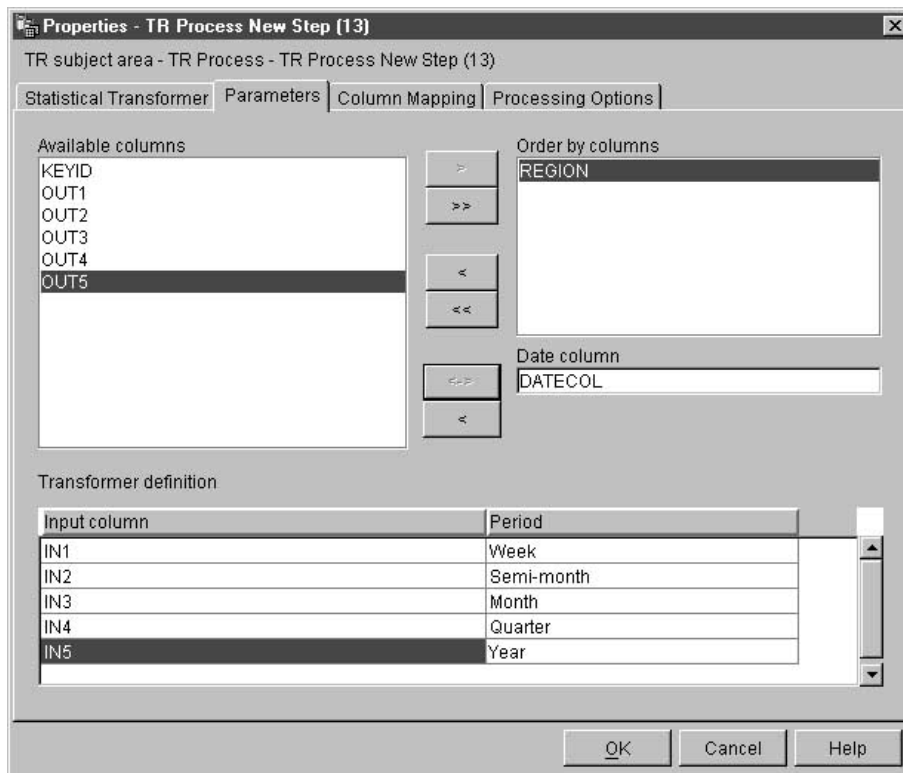
Calculate Subtotals トランスフォーマーは、ウェアハウス・ターゲット表をソースとして使用します。ソースとして使用する表には、1 次キーがなければなりません。トランスフォーマーは、同じデータベース上の表に書き込みます。このステップを定義する前に、ウェアハウス・ターゲットを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウ内のステップにリンクします。そうするために、矢印がステップを指すようにします。このステップを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウのソースにリンクするまで、このステップ・サブ

タイプの「パラメーター (Parameters)」ページは使用できません。ステップが開発モードである場合のみ、ステップに変更を加えることができます。



Calculate Subtotals トランスフォーマーを定義するには、以下のようにします。

1. Calculate Subtotals トランスフォーマーのステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳細は、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」タブをクリックします。



4. オプション: 「使用可能な列 (**Available columns**)」リストの列をクリックして、出力データを注文します。それから、「配列用の列 (**Order by columns**)」リストの横にある「>」をクリックします。
5. 「使用可能な列 (**Available columns**)」リストから、入力表の日付列をクリックします。この列のデータ・タイプは DATE または TIMESTAMP である必要があります。それから、「日付列 (**Date column**)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
6. 小計の計算を次のように定義します。
 - a. 「トランスフォーマーの定義 (**Transformer definition**)」表を右クリックしてから、「追加 (**Add**)」をクリックします。表に行が追加されます。
 - b. 追加した行の「入力列 (**Input column**)」ヘッダーで左クリックしてから、小計を計算する列の名前を選択します。使用可能な数値列のみがリストされます。数値列は、別の行によって書き込まれている場合やグループ化列として選択されている場合にはリストされません。1つの列を複数の行の入力として使用する場合、その列を出力列として使用することはできません。

- c. 「期間 (Period)」列ヘッダーの下で左クリックしてから、計算の期間を選択します。
- d. a ~ c のステップを繰り返して、追加の小計計算を定義します。
7. 「列マッピング (Column Mapping)」ページを使用して、トランスフォーマーからの出力列をターゲット表の列にマップします。

トランスフォーメーションの結果として生成される列は、ページの左側の「ソース列 (Source Columns)」というヘッダーの下にリストされます。これらの列は、「パラメーター (Parameters)」ページの「入力 (Input)」列および「期間 (Period)」列で行った選択に基づいて名前が付けられます。たとえば、「パラメーター (Parameters)」ページで入力列として SALARY を選択し、期間として Month を選択した場合には、「列マッピング (Column Mapping)」ページの左側に "SALARY_Month" が表示されます。ターゲット表の列は、ページの右側にリストされます。

次のような制約事項があります。

次の制約事項はステップの 1 つのインスタンスに当てはまります。たとえば、ステップ 1 とステップ 2 があるとします。ステップ 1 では、ソース列として列 B を使用できます。ステップ 2 では、列 B をターゲット列として使用できます。

- Calculate Subtotals トランスフォーマーはソース列に対して書き込めるので、入力列をそれ自身にマップできます。たとえば、ソース列 A をそれ自身にマップできます。

ソース列	ターゲット列
A	A

列をそれ自身にマップできるのは、その列が別のトランスフォーマーの定義行で入力列として使用されていない場合だけです。たとえば、次の条件が当てはまる場合には、列 A をそれ自身にマップできません。

ソース列	ターゲット列
A_week	
A_month	

この例では、2 つの別個のトランスフォーマー定義内で列 A が入力列として使用されています。

- ターゲット列にマップされているソース列を、同じステップ定義内で別のマッピングのターゲット列として使用することはできません。たとえば、列 B、C および D があるとします。この場合には、最初の行は次のように指定されます。

ソース列	ターゲット列
B	C

列 B はソース列としてマップされるので、次のようなマッピングは許可されません。

ソース列	ターゲット列
D	B

- ある列をターゲットとしてマップすると、このステップ定義では、その列を他のマッピングの入力列やターゲット出力列として使用することはできません。たとえば、次のような行があるとします。

ソース列	ターゲット列
A	A
B	C

列 A と列 C は出力列として指定したので、それらの列を追加行で入力列や出力列として使用することはできません。

「列マッピング (Column Mapping)」ページでは、次の作業を実行することができます。

- マッピングを作成するには、ソース列をクリックしてからターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
- マッピングを削除するには、矢印を右クリックしてから「**削除 (Delete)**」をクリックします。出力表がテストまたは実動モードのステップによって使用されていないければ、ターゲット列の属性を変更することができます。
- ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックしてターゲット列のその他の属性を変更することもできます。

「パラメーター (Parameters)」ページで出力列が生成されない場合、またはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」ページでデフォルト表の自動生成を指定していない場合には、このページを使って列をマップすることはできません。ステップの中には、列マッピングの変更を許可しないものがあります。

8. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。

9. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

Chi-square トランスフォーマー

数値データの列に対してカイ二乗検定とカイ二乗適合度検定を実行するには、Chi-Square トランスフォーマーを使用します。これらの検定は非母数検定です。

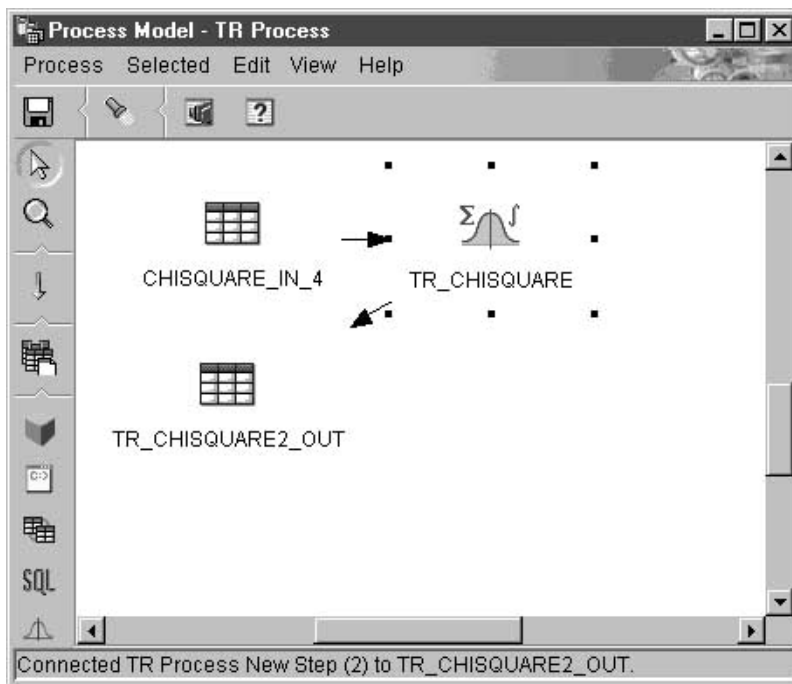
これらの検定の統計結果を使用して、次の判別を行うことができます。

- ある変数の値が別の変数の値に関連するかどうか。
- ある変数の値が別の変数の値と関係がないかどうか。
- 変数の値の分散が期待を満たすかどうか。

これらの検定は、サンプルのサイズが小さい場合、または、考慮している変数が正規分散でない場合に使用します。カイ二乗検定およびカイ二乗適合度検定はどちらも、厳密に測定できないデータを最大限に利用することができます。

Chi-square トランスフォーマーは、期待値出力表という追加の出力表をオプションで作成します。期待値出力表として使用される表を選択するか、この表が作成されないように指定することができます。

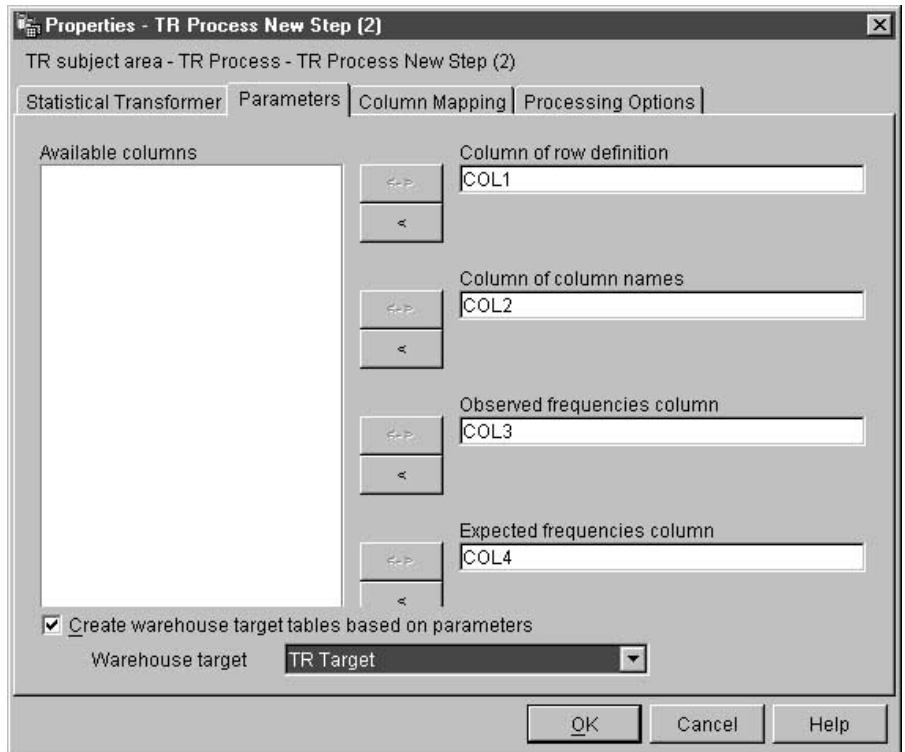
「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウでこのプロセスをセットアップした後で、Chi-Square ステップをウェアハウス・ターゲット表にリンクします。そのステップで期待値出力表を作成したい場合には、ステップを同じデータベース内の 2 番目のウェアハウス・ターゲット表にリンクしてください。



ステップが開発モードである場合のみ、ステップ定義に変更を加えることができます。

Chi-square トランスフォーマーを定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページの「**使用可能な列 (Available columns)**」リストで、列をクリックします。それから、「**行定義の列 (Column of row definition)**」フィールドの横にある「>」をクリックします。このフィールドは、適合度計算およびカイ二乗計算が必要です。このステップをカイ二乗計算として実行したい場合には、ステップ 4 に進んでください。そうでない場合には、ステップ 5 に進んでください。この場合、このステップは適合度計算として実行されます。



4. カイ二乗計算を定義するには、「使用可能な列 (Available columns)」リストで列をクリックしてから、「列名の列 (Column of column names)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
5. 「使用可能な列 (Available columns)」リストで、監視された頻出データが入った列をクリックします。この列は数値タイプでなければなりません。それから、「監視された頻出列 (Observed frequencies column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。
6. 「使用可能な列 (Available columns)」リストで、期待された頻出データが入った列をクリックします。この列は数値タイプでなければなりません。それから、「期待された頻出列 (Expected frequencies column)」フィールドの横にある「>」をクリックします。このフィールドは適合度計算では必須ですが、カイ二乗計算では任意指定です。期待される頻出列を指定する場合、期待値出力表を使用することはできません。
7. 「期待値出力表 (Expected values output table)」リストで、期待値出力表のターゲット表を選択します。このフィールドは次の条件に応じて、任意指定または必須になります。

- 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウのカイ二乗ステップに 1 つのターゲット表のみがリンクされる場合、このフィールドは任意指定です。期待値出力表を作成したい場合には、ターゲット表を選択します。それから、「了解 (OK)」をクリックして保管してからステップをクローズします。次に、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウで 2 番目の表をカイ二乗ステップにリンクして、通常のカイ二乗出力が含まれるようにします。最後に、カイ二乗ステップをオープンして、トランスフォーマーの値の定義を継続します。
 - このフィールドはカイ二乗計算では任意指定です。
 - 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウのカイ二乗ステップに 2 つの表がリンクされている場合、このフィールドは必須です。2 つの表の中の 1 つを期待値出力表として選択してください。
8. オプション: 「列マッピング (Column Mapping)」ページで、「パラメーター (Parameters)」ページとターゲット表の列で定義したトランスフォーマーで生成された出力列のマッピングを表示できます。これらのマッピングの内容を変更することはできません。テスト・モードまたは実動モードにあるステップによって出力表が使用されていない場合には、ターゲット列の名前を変更することができます。ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。
 9. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
 10. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

Correlation トランスフォーマー

Correlation トランスフォーマーを使用すれば、ある属性 (勤務年数など) の値の変化が、どの程度まで別の属性 (給料など) の変化に関連付けられるかを判別することができます。相関分析のデータは、2 つの入力列から成り立ちます。各列には、対象となる属性の値が入ります。Correlation トランスフォーマーは、2 つの入力列間の関係をさまざまな方法で計算することができます。対になった入力列に対して、複数の統計を選択できます。

また、入力列内のデータを、より大きな母集団から取得したサンプルとして処理することもできます。Correlation トランスフォーマーを使用すれば、母集団内で属性に相関関係があるかどうかをテストすることができます。このコンテキストでは、帰無仮説は、2 つの属性に相関関係がないことを表し、代替仮説は、属性に相関関係があることを表します。

Correlation トランスフォーマーは、1 組以上の列で、次の相関関連の統計を計算します。

相関係数 r

相関係数 r は、データの 2 つの属性または列間の一次的な関係の測定法です。この相関係数は、ピアソンの積率相関係数とも言います。 r の値の範囲は $-1 \sim +1$ で、測定の単位とは関係ありません。 r の値が 0 に近いことは、属性値の相関関係が低いことを示し、値が $+1$ または -1 に近いことは、相関のレベルが高いことを示します。

2 つの属性の相関係数が正である場合は、一方の属性の値が増加すると、もう一方の属性の値もおそらく増加します。相関係数が 0 より小さい場合は、負の相関を示します。すなわち、一方の属性の値が増加すると、もう一方の属性の値は減少する傾向があります。

x と y の 2 つの変数があるとしましょう。

- $r = 1$ の場合、 x と y の間には完全な正の相関関係があります。 x と y の値はすべて、 (x,y) 面上で正の傾斜の直線上に並びます。
- $r = 0$ の場合、 x と y の間に相関関係はありません。はっきりとした一次的な関係はありません。ただし、これは、 x と y が統計的に独立したものであることを意味するものではありません。
- $r = -1$ の場合、 x と y の間には完全な負の相関関係があります。 x と y の値はすべて、 (x,y) 面上で負の傾斜の直線上に並びます。

共分散 共分散は、データの 2 つの属性または列間の一次的な関係の測定法です。共分散の値の範囲は、負の無限大～正の無限大に渡ります。ただし、共分散の値が小さすぎる、または大きすぎて、値であらわすことができない場合、その値は NULL で表されます。

相関係数と異なり、共分散は測定の単位に依存しています。たとえば、2 つの属性の値をフィートではなくインチで測定している場合、共分散は係数 144 で増加します。

T 値 T 値は、2 つの属性間に相関関係があるという仮説を検定する場合に使用する、T 統計の取得値です。T 値の範囲は、負の無限大～正の無限大に渡ります。T 値が 0 に近いということは、属性の相関関係がないという帰無仮説を意味します。T 値が 0 から遠いということは (正負にかかわらず)、属性間に相関関係があるという代替仮説を意味します。

T 統計量の定義は次のとおりです。

$$T = r * \text{SQRT}((n-2) / (1 - r*r))$$

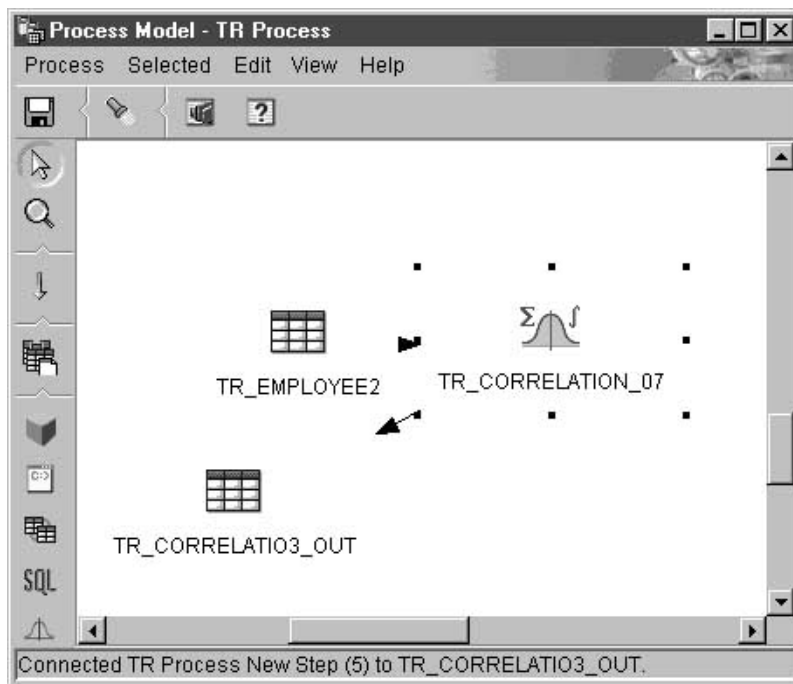
統計の計算

ここで、 r は相関係数、 n は入力値のペアの数、および SQRT は平方根関数です。

相関係数 r が -1 または $+1$ の場合、 T 値は NULL で表されます。 T 値が小さすぎる、または大きすぎて、値を表すことができない場合、その値は NULL で表されます。

P 値 P 値は、帰無仮説が真の場合に、 T 統計量の絶対値が取得値 (T 値) 以上である確率です。P 値が小さいことは、帰無仮説が偽であり、属性は実際には相関関係があることを意味します。

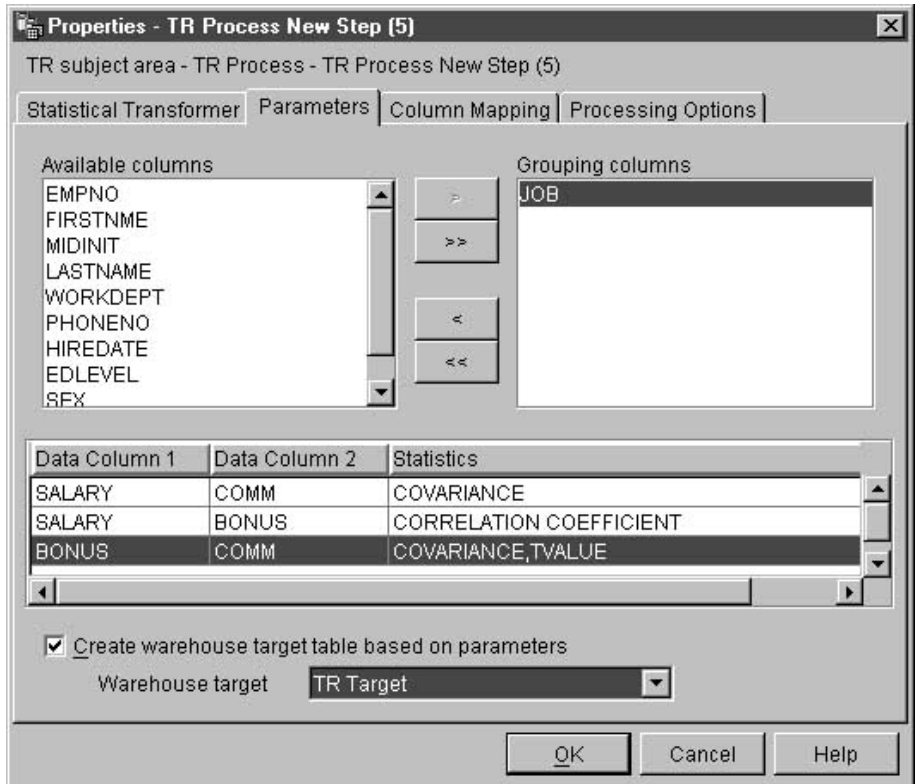
ソース表およびターゲット表はウェアハウス・データベースに存在していなければなりません。トランスフォーマーは、ターゲット表をソースが入っているウェアハウス・データベースに作成することもできます。ステップが開発モードである場合のみ、ステップに変更を加えることができます。



Correlation トランスフォーマー・ステップを定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。

2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「**パラメーター (Parameters)**」タブをクリックします。



4. オプション: グループ化列として使用したい列をクリックしてから、「>」をクリックします。グループ化列には文字または数値データを含められません。
5. 関連統計を次のように定義します。
 - a. 「トランスフォーマーの定義 (Transformer definition)」表をどこでも右クリックしてから、「**追加 (Add)**」をクリックします。表に行が追加されます。
 - b. 追加した行の「**データ列 1 (Data Column 1)**」ヘッダーの下で、計算したい最初の列をクリックして選択します。数値タイプの列のみがリストされます。
 - c. 「**データ列 2 (Data Column 2)**」ヘッダーの下で、計算したい 2 番目の列をクリックして選択します。数値タイプの列のみがリストされま

す。「データ列 1 (Data Column 1)」で使用するのと同じ列を「データ列 2 (Data Column 2)」で使用することはできません。

- d. 「統計 (Statistics)」ヘッダーの下で、作成したばかりの行をダブルクリックします。「...」プッシュ・ボタンが使用可能になります。
- e. 「...」プッシュ・ボタンをクリックします。「Correlation - 統計の選択 (Correlation - Select Statistics)」ウィンドウがオープンします。
- f. 「使用可能な統計 (Available statistics)」リストから、1 つまたは複数の統計をクリックします。それから、「>」をクリックします。統計が「選択済み統計 (Selected statistics)」リストに移動されます。
- g. 必要に応じて、a ~ f のステップを繰り返します。
- h. 「了解 (OK)」をクリックします。「Correlation - 統計の選択 (Correlation - Select Statistics)」ウィンドウがクローズされます。

Correlation トランスフォーマーは、部分データをサポートしています。たとえば、統計を定義する列を選択したのに、その列に対して統計を選択しないと、Correlation トランスフォーマーによって列の選択が保管されます。しかし、部分データが選択されている行の列はマップできませんし、部分データが選択されているステップを正常に実行することもできません。

6. 「列マッピング (Column Mapping)」ページで、相関計算の結果である列をターゲット表の列にマップします。

相関統計の列名は、「パラメーター (Parameters)」ページで選択したデータ列項目とその項目に対して選択した統計に基づいています。選択された統計とそれに対応するデータ列ごとに列が作成されます。たとえば、Salary および Employment というデータ列に対して相関統計 Covariance (共分散) および T-value (T 値) が定義されている場合、「列マッピング (Column Mappings)」ページに列 Covariance_Salary_Employment および T-value_Salary_Employment が表示されます。出力列は、ページの左側の「ソース列 (Source Columns)」というヘッダーの下にリストされます。ステップにリンクされた出力表のターゲット列は、ページの右側にリストされます。「列マッピング (Column Mapping)」ページでは、次の作業を実行することができます。

- マッピングを作成するには、ソース列をクリックしてからターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
- マッピングを削除するには、矢印を右クリックしてから「削除 (Delete)」をクリックします。出力表がテストまたは実動モードのステップによって使用されていないければ、ターゲット列の属性を変更することができます。

- ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックしてターゲット列のその他の属性を変更することもできます。

ターゲット列がソース列にマップされている場合、マッピングは保持されます。「パラメーター (Parameters)」ページで出力列が生成されない場合、またはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」ページでデフォルト表の自動生成を指定していない場合には、このページを使って列をマップすることはできません。ステップの中には、列マッピングの変更を許可しないものがあります。

7. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
8. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

Moving Average トランスフォーマー

単純移動平均および指数平滑化移動平均では、時系列のデータの将来的な方向性を予測することができます。移動平均は、ビジネスおよび財務上の予測の時系列分析で幅広く使用されています。財務上の予測では、ローリング合計も幅広く使用されています。

Moving Average トランスフォーマーでは、次の値を計算することができます。

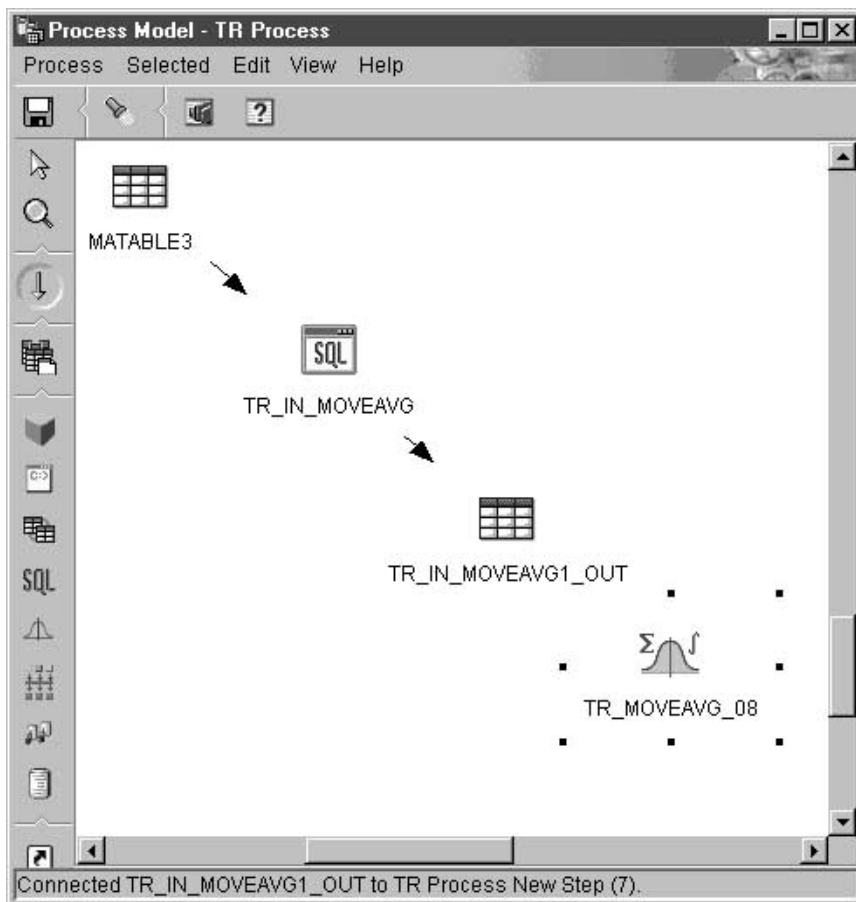
- 単純移動平均
- 指数移動平均
- N 期間のデータのローリング合計 (ここで、N はユーザーが指定)

指数移動平均は、指数平滑化移動平均とも言います。

移動平均は、幅広い期間で短期的に発生したイベントを再分散させます。この再分散は、ノイズ、ランダムなオカレンス、大きな山や谷を時系列データから除去する役目を果たします。移動平均法を時系列データ・セットに適用できるのは、次の場合です。

- 季節的な分散の影響を取り除く場合
- データ傾向を抽出する場合
- 長期的なサイクルを拡張する場合
- 高レベルな分析を実行する前にデータ・セットを平滑化する場合

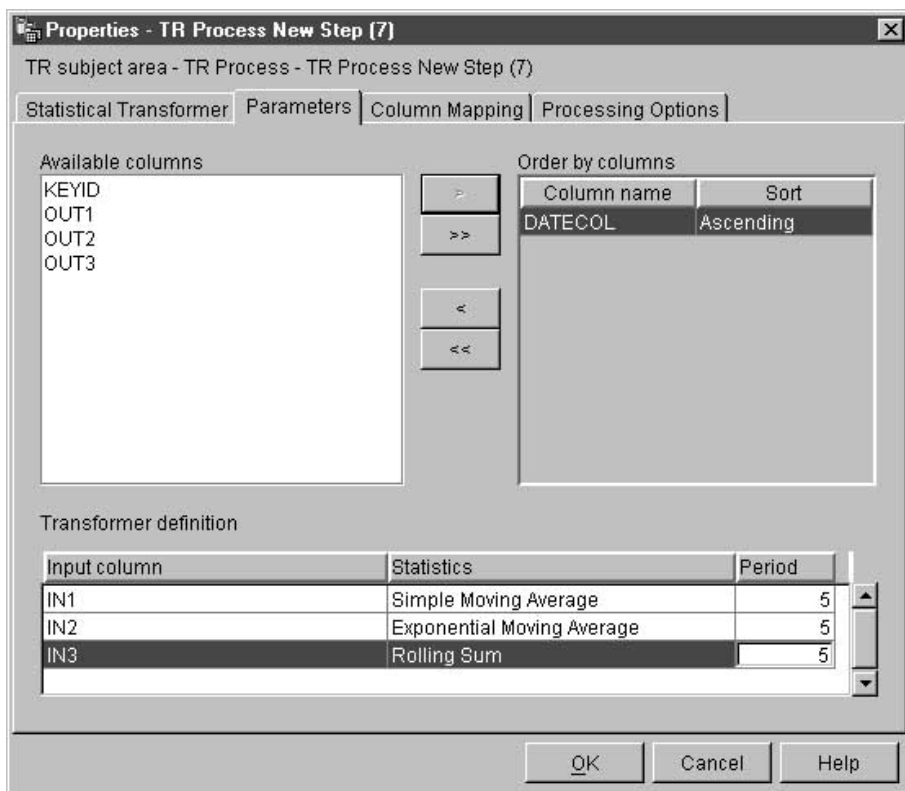
Moving Average トランスフォーマーは、ウェアハウス・ターゲット表をソースとして使用します。ソースとして使用する表には、一次キーがなければなりません。トランスフォーマーは、ウェアハウス・ターゲット上の表に書き込みます。このステップを定義する前に、ステップを指している矢印により、ウェアハウス・ターゲットを「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウ内のステップにリンクします。



Moving Average トランスフォーマーを定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページの「**使用可能な列 (Available Columns)**」 フィールドでグループ化の列として使用したい列を選択してか

ら、「>」をクリックします。これらの列は、「配列基準列 (Order by columns)」フィールドに移動されます。グループ化列には文字または数値データを含められます。



4. 「配列基準列 (Order by columns)」フィールドにリストされている各列に対して、「ソート (Sort)」リストでソート順序をクリックします。昇順にしたい場合には、「昇順 (Ascending)」を選択します。降順にしたい場合には、「降順 (Descending)」を選択します。
5. 移動平均計算を次のように定義します。
 - a. 「トランスフォーマーの定義 (Transformer definition)」表をどこでも右クリックしてから、「追加 (Add)」をクリックします。表に行が追加されます。
 - b. 「入力列 (Input column)」ヘッダーの下で、追加したばかりの行を左クリックしてから移動平均を計算する列を選択します。数値列のみがリストされます。数値列は、別の行によって書き込まれている場合やグルー

ブ化の列として選択されている場合にはリストされません。1つの列を複数の行の入力として使用する場合、その列を出力列として使用することはできません。

- c. 「統計列 (Statistics column)」ヘッダーの下で、計算する移動平均のタイプを左クリックして選択します。

Moving Average トランスフォーマーでは、次の3つの統計から1つを選択できます。

- 単純移動平均。単純移動平均 (SMA) は次のように定義されます。

$$\text{SMA} [\text{row } i] = \text{SUM} (\text{data values for last } N \text{ rows}) / N$$

- 指数移動平均。指数移動平均 (EMA) は次のように定義されます。

$$\text{EMA} [\text{row } i] = (\text{Value} [\text{row } i] * K) + (\text{EMA} [\text{row } i-1] * (1-K))$$

ここで: $K = 2/(N+1)$

たとえば、4日間のEMAでは、 $N = 4$ 、 $K = 2/5$ および $1-K = 3/5$ になります。指数移動平均は、指数平滑化移動平均とも言います。

- N 期間のデータのローリング合計 (ここで、N はユーザーが指定)。ローリング合計 (RS) は次のように定義されます。

$$\text{RS} [\text{row } i] = \text{SUM} (\text{data values for the last } N \text{ rows})$$

- d. 「期間列 (Period column)」ヘッダーの下で、フィールドをダブルクリックしてから、移動平均が計算される日数を入力します。たとえば、1週間の移動平均を計算したい場合には、7 と入力します。入力できるのは数字だけです。その他のキーストロークは無視されます。

- e. 必要に応じて、a ~ d のステップを繰り返します。

6. 「列マッピング (Column Mapping)」ページで、トランスフォーマーからの出力列をターゲット表の列にマップします。

トランスフォーメーションの結果として生成される列は、ページの左側にリストされます。これらの列は、「パラメーター (Parameters)」ページの「入力 (Input)」列、「統計 (Statistics)」列、および「期間 (Period)」列で行った選択に基づいて名前が付けられます。たとえば、「パラメーター (Parameters)」ページで入力列として SALARY を、EMA を計算として、また、期間として 7 を選択した場合には、「列マッピング (Column Mapping)」ページの左側に SALARY_EMA_7 が表示されます。

次のような制約事項があります。

これらの制約事項はステップの1つのインスタンスに当てはまります。たとえば、ステップ1とステップ2があるとします。ステップ1では、ソース列として列Bを使用できます。ステップ2では、列Bをターゲット列として使用できます。

- **Moving Average** トランスフォーマーはソース列に対して書き込めるので、入力列をそれ自身にマップできます。たとえば、ソース列 A をそれ自身にマップできます。

ソース列	ターゲット列
A	A

列をそれ自身にマップできるのは、その列が別のトランスフォーマーの定義行で入力列として使用されていない場合だけです。たとえば、次の条件が当てはまる場合には、列 A をそれ自身にマップすることはできません。

ソース列	ターゲット列
A_EMA_7	
A_EMA_31	

この例では、2つの別個のトランスフォーマー定義内で列 A が入力列として使用されています。

- 同じステップの定義内では、ターゲット列にマップされるソース列を別のマッピングのターゲット列として使用できません。たとえば、列 B、C および D があるとします。この場合には、最初の行は次のように指定されます。

ソース列	ターゲット列
B	C

列 B はソース列としてマップされるので、次のようなマッピングは許可されません。

ソース列	ターゲット列
D	B

- ある列をターゲットとしてマップすると、このステップ定義では、その列を他のマッピングの入力列やターゲット出力列として使用することはできません。たとえば、次のような列があるとします。

ソース列	ターゲット列
A	A
B	C

列 A と列 C は出力列として指定したので、それらの列を追加行で入力列や出力列として使用することはできません。

「列マッピング (Column Mapping)」ページでは、次の作業を実行することができます。

- マッピングを作成するには、ソース列をクリックしてからターゲット列にドラッグします。ソース列とターゲット列の間に矢印が描画されます。
- マッピングを削除するには、矢印を右クリックしてから「**削除 (Delete)**」をクリックします。出力表がテストまたは実動モードのステップによって使用されていない場合は、ターゲット列の属性を変更することができます。
- ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。また、属性をダブルクリックしてターゲット列のその他の属性を変更することもできます。

「パラメーター (Parameters)」ページで出力列が生成されない場合、またはこのステップがターゲット表にリンクされておらず、「パラメーター (Parameters)」ページでデフォルト表の自動生成を指定していない場合には、このページを使って列をマップすることはできません。ステップの中には、列マッピングの変更を許可しないものがあります。

7. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
8. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

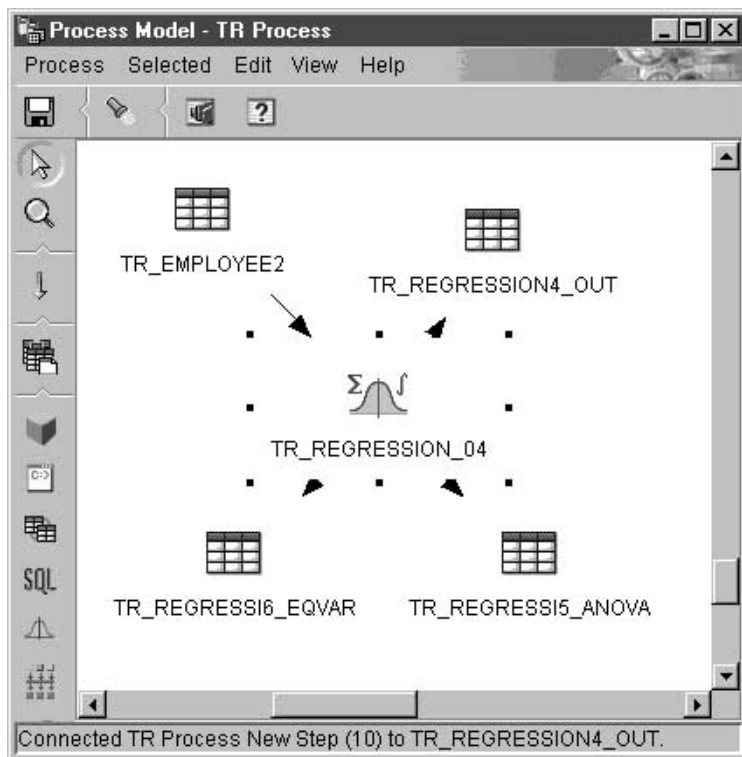
Regression トランスフォーマー

従属変数と 1 つ以上の独立変数との間の関係を識別し、それらの変数の相関関係の深さを示すには、Regression トランスフォーマーを使用します。このトランスフォーマーを使用して、ある製品の随時価格設定における変化の影響を示したり、ある宣伝の有効性に対する場所の影響を示したり、一見するとランダムな 2 つのデータ・セットの関係の深さを示したりすることができます。

このトランスフォーマーは、バックワードの、フルモデル回帰を実行します。このメソッドは、モデル内の独立変数すべてから、1 つずつ重要性の低い独立変数を除去します。そして、モデル内に重要な独立変数が残るまで処理を続けます。

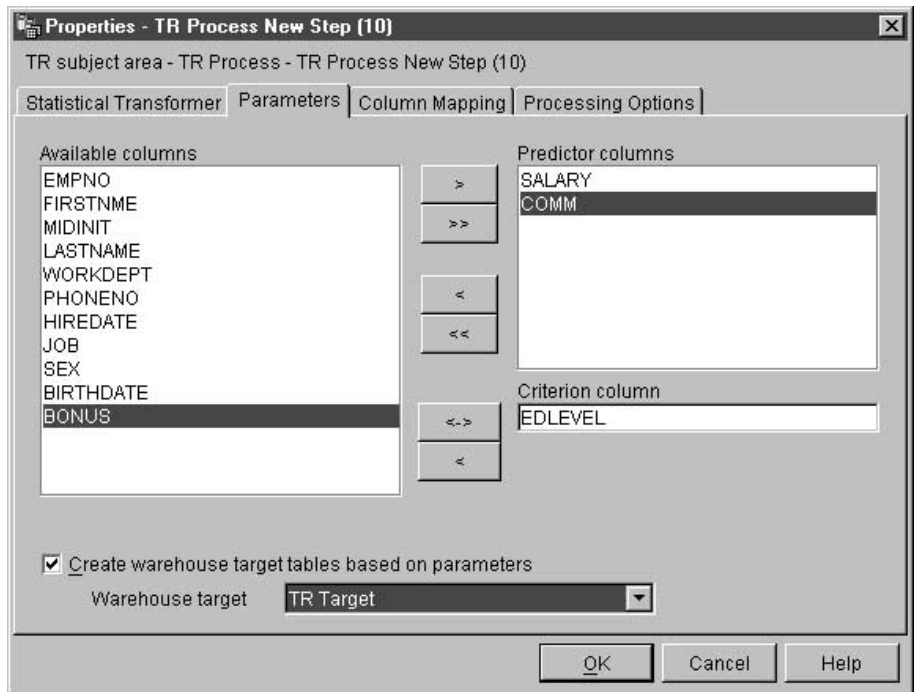
Regression トランスフォーマーは、ANOVA 要約表と式変数表という 2 つの追加の出力表を作成します。

この作業を開始する前に、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウで、このステップをウェアハウス・ソース表と 3 つのウェアハウス・ターゲット表にリンクしなければなりません。または、ステップをソースに接続してから、ステップがターゲット表を作成するように指定できます。これらの表は同じデータベース内に存在していなければなりません。Regression トランスフォーマーは、Regression トランスフォーメーションの結果を 1 つのウェアハウス・ターゲット上で表に書き込んで、2 番目および 3 番目のターゲットで ANOVA 要約表と式変数表を作成します。ステップが開発モードである場合のみ、ステップに変更を加えることができます。



Regression トランスフォーマーを定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. トランスフォーマーについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173 ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページで、「**使用可能な列 (Available columns)**」 リストから、回帰計算の予測で使用される独立変数データが含まれている列を選択します。それから、「**予測子列 (Predictor columns)**」 リストの横にある「>」をクリックします。「**予測子列 (Predictor columns)**」 リストに列が追加されます。数値データ・タイプの列のみが使用可能です。



4. 「**使用可能な列 (Available columns)**」 リストから回帰計算の基準として使用する従属変数データを含んだ列を 1 つクリックします。それから、「**基準列 (Criterion column)**」 フィールドの横にある「>」をクリックします。数値データ・タイプの列のみが使用可能です。
5. 「**要約表 (Summary table)**」 リストから、ANOVA 要約表になるターゲット表を選択します。
6. 「**式変数表 (Equation variable table)**」 リストから、式変数表になるターゲット表を選択します。

7. オプション: 「列マッピング (Column Mapping)」 ページで、「パラメーター (Parameters)」 ページとターゲット表の列で定義したトランスフォーメーションで生成された出力列のマッピングを表示できます。これらのマッピングの内容を変更することはできません。テスト・モードまたは実動モードにあるステップによって出力表が使用されていない場合には、ターゲット列の名前を変更することができます。ターゲット列の名前を変更するには、列名をダブルクリックしてから新しい名前を入力します。
8. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
9. 「了解 (OK)」 をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

第9章 OLAP Server データベースのリフレッシュ

ウェアハウス・プログラムを使用して、OLAP Server データベースを自動的にリフレッシュすることができます。データウェアハウスセンターでは、OLAP Server による次の 3 つのタイプの操作をスケジュールすることができます。

- データのロード
- ディメンションの更新
- 計算の実行

データウェアハウスセンターを使用してデータを OLAP Server データベースにロードするには、次のステップに従ってください。

1. Essbase 管理マネージャーを使用して、OLAP Server アプリケーションおよびデータベースを作成します。アプリケーション名、データベース名、ユーザー ID、およびパスワードを記録しておいてください。これらの情報は、ウェアハウス・プログラムへの入力として必要になります。
2. Essbase 管理マネージャーを使用して、データベースのアウトラインを定義します。
3. OLAP Server 用の運用ソースから抽出して Essbase データベースにロードするデータを定義します。このデータを使用して、測定単位を更新 (たとえば Essbase IMPORT コマンドを使用)、またはディメンションを更新 (たとえば BuildDimension コマンドを使用) することができます。
4. 運用データ・ソースからデータを抽出してステップ 3 で定義したようにデータを作成するステップを定義します。
5. ステップをテスト・モードにプロモートし、少なくとも 1 回実行します。
6. Essbase 管理マネージャーを使用して、データ・ソースを Essbase データベースにロードするロード規則を作成し、テストします。ロード規則をデータベースに保管するか、ウェアハウス・エージェント・サイトにファイルとして保管してください。

データのロード後に実行する計算スクリプトも定義できます。ウェアハウス・エージェント・サイト上のファイルに、計算スクリプトを保管します。ロード規則および計算スクリプトの定義方法については、*OLAP Server Database Administrator's Guide* を参照してください。

OLAP Server データベースのリフレッシュ

7. DB2 OLAP: Load data from flat file with load rules (ESSDATA2) など、ウェアハウス・プログラムの 1 つを Hyperion Essbase として使用するステップを定義します。「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウで、データを抽出するステップがこのステップを開始することを指定します。
8. ステップをテスト・モードにプロモートし、少なくとも 1 回実行します。
9. データを抽出するステップのスケジュールを定義し、そのステップを実動モードにプロモートします。

図14 に、データウェアハウスセンターと OLAP Server 間のデータの流れを示します。

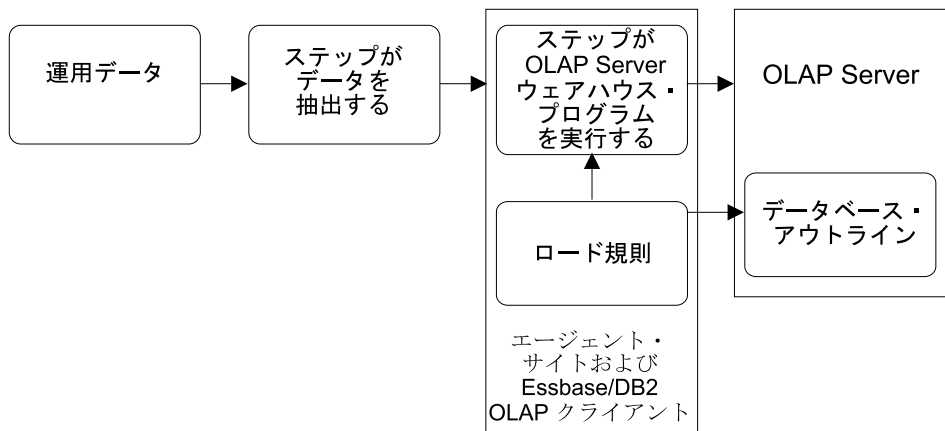


図14. データウェアハウスセンターと OLAP Server 間のデータの流れ

このプロセスの手順の詳細については、データウェアハウスセンターのオンライン・ヘルプ、および *OLAP Server: Using OLAP Server* を参照してください。

OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) ウェアハウス・プログラムの値の定義

ターゲット・データベースに関連したデフォルトの calc スクリプトを呼び出すには、OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) ウェアハウス・プログラムを使用するステップを選択する場合、そのステップをソースまたはターゲットにリンクしないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

ウェアハウス・プログラムを実行するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバーの名前を入力します。
4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
10. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2) ウェアハウス・プログラムの値の定義

指定された calc スクリプトを OLAP サーバー・データベースに適用するには、OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2) ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップを選択する場合、ステップをソースまたはターゲットにリンクしないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

このウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。
4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出す calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。

7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「**Calc スクリプト・ファイル名 (Calc script file name)**」フィールドで、使用する calc スクリプト・ファイルの名前を入力します。OLAP サーバー・システム上にファイルが存在することが calc スクリプト・ロケーション・フラグによって示されている場合、クライアントまたはサーバーでファイル名を指定する際の規則にそのファイルの名前は準拠していなければなりません。たとえば、Essbase サーバーでファイルを使用している場合、そのファイル名を拡張子なしで指定しなければなりません。
また、Essbase アプリケーション・マネージャーを使用して calc スクリプト・ファイルを作成する必要があります。そうするためには、Essbase アプリケーション・マネージャーを使用するサーバー上に calc スクリプトを保管する必要があります。
プログラムの calc スクリプト・ファイルのロケーション・フラグがエージェント・サイトにファイルがあることを示している場合、エージェント・サイトのファイル・システムを使用して完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。
10. 「**Calc スクリプト・ファイル・ロケーション (Calc script file location)**」ラジオ・ボタン・グループから、calc スクリプト・ファイル(フラグのロケーションによって示されている)のロケーションを選択してください。
11. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『**処理オプションの定義**』を参照してください。
12. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Free text data load (ESSDATA1) ウェアハウス・プログラムの値の定義

自由形式のデータ・ロードを使用してコンマで区切られたフラット・ファイルのデータを多次元の OLAP Server データベースにロードするには、OLAP Server: Free text data load ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

OLAP Server データベースのリフレッシュ

OLAP Server: Free text data load ウェアハウス・プログラムは、プロセス内のステップのソースとして選択されたファイルを使用します。このステップで選択できるのは、1つのソース・ファイルのみです。ソース・ファイルのデータは OLAP サーバー・アウトライン値に完全に一致しなければなりません。選択されたソース・ファイルはエージェント・サイト上になければなりません。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

このウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。
4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。

9. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
10. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Load data from file with load rules (ESSDATA2) ウェアハウス・プログラムの値の定義

ロード規則を使用してフラット・ファイルからのデータを多次元の OLAP Server データベースにロードするには、OLAP Server: Load data from file with load rules (ESSDATA2) ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

このウェアハウス・プログラムは、選択されたファイルをステップのソースとして使用します。このステップで選択できるのは、1 つのソース・ファイルのみです。このソース・ファイル名は、OLAP サーバー・システムのクライアントまたはサーバー上でファイル名を指定する際の規則に従っていなければなりません。

プログラムのファイル・ロケーション・フラグがエージェント・サイトにファイルがあることを示している場合、「ステップ (Step)」ノートブックの「パラメーター (Parameters)」ページにある「ロード規則のファイル名 (Load rule file name)」フィールドで完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。

OLAP サーバー上にソース・ファイルがあることをファイル・ロケーション・フラグが示している場合、「ステップ (Step)」ノートブックの「パラメーター (Parameters)」ページにある「ロード規則のファイル名 (Load rule file name)」フィールドで拡張子なしのファイル名を指定しなければなりません。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

OLAP Server データベースのリフレッシュ

このウェアハウス・プログラムを実行するステップについての値を定義するには、以下のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。
4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「**ロード規則ファイル名 (Load rules file name)**」フィールドで、プログラムで使用するロード規則ファイルの名前を入力します。このファイルが OLAP サーバー上にある場合、このファイルの名前に拡張子を付けることはできません。ファイルがエージェント・サイトに置かれている場合、完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。
10. 「**ロード規則ファイルのロケーション・フラグ (Load rules file location flag)**」エリアで、規則ファイルのロケーションをクリックします。
11. 「**ソース・ファイルのロケーション・フラグ (Source file location flag)**」エリアで、ソース・ファイルのロケーションをクリックします。
12. 「**OLAP Server ユーティリティ打ち切りフラグ (OLAP Server utility abort flag)**」エリアで、エラーがある場合に OLAP サーバー・ユーティリティを停止するかどうかを指定します。
13. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。

14. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Load data from SQL table with load rules (ESSDATA3) ウェアハウス・プログラムの値の定義

ロード規則を使用しないでフラット・ファイルからのデータを多次元の OLAP サーバーにロードするには、OLAP Server: Load data from SQL table with load rules (ESSDATA3) ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

OLAP Server: Load data from an SQL table with load rules ウェアハウス・プログラムは、「ステップ (Steps)」ノートブックでステップのソース・データベース用に定義されたユーザー ID とパスワードを使用します。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップを選択する場合、ソース表をステップにリンクしますが、ステップをターゲットにはリンクしないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

ウェアハウス・プログラムを使用するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。

OLAP Server データベースのリフレッシュ

4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「**ロード規則ファイル名 (Load rules file name)**」フィールドで、プログラムで使用するロード規則ファイルの名前を入力します。このファイルが OLAP Server 上にある場合、このファイルの名前に拡張子を付けることはできません。ファイルがエージェント・サイトに置かれている場合、完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。
10. 「**ロード規則ファイルのロケーション・フラグ (Load rules file location flag)**」エリアで、規則ファイルのロケーションをクリックします。
11. 「**OLAP Server ユーティリティ打ち切りフラグ (OLAP Server utility abort flag)**」エリアで、エラーがある場合に OLAP サーバー・ユーティリティを停止するかどうかを指定します。
12. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『**処理オプションの定義**』を参照してください。
13. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Load data from a file without using load rules (ESSDATA4) ウェアハウス・プログラムの値の定義

ロード規則を使用しないでフラット・ファイルからのデータを多次元の OLAP サーバーにロードするには、OLAP Server: Load data from a file without using load rules (ESSDATA4) プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップを選択する場合、ソース・ファイルをステップにリンクしますが、ステップをターゲット表にはリンクしないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Sun Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

ウェアハウス・プログラムを使用するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。
4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「**ソース・ファイルのロケーション・フラグ (Source file location flag)**」エリアで、ソース・ファイルのロケーションをクリックします。

OLAP Server データベースのリフレッシュ

10. 「**OLAP Server ユーティリティ**打ち切りフラグ (**OLAP Server utility abort flag**)」エリアで、エラーがある場合に OLAP サーバー・ユーティリティを停止するかどうかを指定します。
11. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『**処理オプションの定義**』を参照してください。
12. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Update outline from file (ESSOTL1) ウェアハウス・プログラムの値の定義

ロード規則を使用してソース・フラット・ファイルの OLAP サーバーのアウトラインを更新するには、OLAP Server: Update outline (ESSOTL1) ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

OLAP Server: Update outline ウェアハウス・プログラムは、選択されたファイルを実ステップのソースとして使用します。このステップで選択できるのは、1つのソース・ファイルのみです。このソース・ファイル名は、クライアントまたはサーバー上でファイル名を指定する際の OLAP サーバーの規則に従っていなければなりません。

ウェアハウス・プログラムのファイル・ロケーション・フラグがエージェント・サイトにこのファイルがあることを示している場合、「ステップ (Step)」ノートブックの「パラメーター (Parameters)」ページにある「**ロード規則のファイル名 (Load rules file name)**」フィールドで完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。

OLAP サーバー上にソース・ファイルがあることをファイル・ロケーション・フラグが示している場合、「ステップ (Step)」ノートブックの「パラメーター (Parameters)」ページにある「**ロード規則のファイル名 (Load rules file name)**」フィールドで拡張子なしのファイル名を指定しなければなりません。

詳細については、OLAP サーバーの資料を参照してください。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップを選択する場合、ソース・ファイルをステップにリンクしますが、ステップをターゲット表にはリンクしないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

ウェアハウス・プログラムを使用するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。
4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「**ロード規則ファイル名 (Load rules file name)**」フィールドで、プログラムで使用するロード規則ファイルの名前を入力します。このファイルが OLAP サーバー上にある場合、このファイルの名前に拡張子を付けることはできません。ファイルがエージェント・サイトに置かれている場合、完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。

OLAP Server データベースのリフレッシュ

10. 「ロード規則ファイルのロケーション・フラグ (Load rules file location flag)」エリアで、規則ファイルのロケーションをクリックします。「ソース・ファイルのロケーション・フラグ (Source file location flag)」エリアで、ソース・ファイルのロケーションをクリックします。
11. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
12. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

OLAP Server: Update outline from SQL table (ESSOTL2) プログラムの値の定義

ロード規則を使用して SQL ソースの OLAP サーバーのアウトラインを更新するには、OLAP Server: Update outline from SQL table (ESSOTL2) ウェアハウス・プログラムを使用します。OLAP サーバーには、OLAP Server または Essbase サーバーを使えます。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップを選択する場合、ソース表をステップにリンクしますが、ステップをターゲット表にはリンクしないでください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

ウェアハウス・プログラムを使用するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」ページの「**OLAP Server システム名 (OLAP Server system name)**」フィールドで、使用する OLAP サーバーの名前を入力します。

4. 「**OLAP Server アプリケーション名 (OLAP Server application name)**」フィールドで、使用したい OLAP サーバー・アプリケーションの名前を入力します。
5. 「**OLAP Server データベース名 (OLAP Server database name)**」フィールドで、呼び出すデフォルト calc スクリプトが存在する OLAP サーバー・データベースの名前を入力します。
6. 「**OLAP Server ユーザー ID (OLAP Server user ID)**」フィールドで、OLAP サーバー・データベースに接続するのに使用するユーザー ID を入力します。
7. 「**OLAP Server パスワード (OLAP Server password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**OLAP Server パスワードの検証 (Verify OLAP Server password)**」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「**ロード規則ファイル名 (Load rules file name)**」フィールドで、プログラムで使用するロード規則ファイルの名前を入力します。このファイルが OLAP サーバー上にある場合、このファイルの名前に拡張子を付けることはできません。ファイルがエージェント・サイトに置かれている場合、完全修飾ファイル名を指定しなければなりません。
10. 「**ロード規則ファイルのロケーション・フラグ (Load rules file location flag)**」エリアで、規則ファイルのロケーションをクリックします。
11. 「**処理オプション (Processing Options)**」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『**処理オプションの定義**』を参照してください。
12. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

第10章 ウェアハウス・データベースの保守

この章では、次のようなウェアハウス・プログラムを使用してウェアハウス・データベースを保守する方法が説明されています。

- **DB2 reorganize** ウェアハウス・プログラムを使用して物理ストレージ内で表を再編成したり、断片化をなくしたり、データベース内に表が効率的に格納されるようにしたりします。さらに、**reorganize** を使用して、表の行の格納順序を制御する (通常は、索引に従う) こともできます。
- **DB2 runstats** ウェアハウス・プログラムを使用して、表およびその索引の物理的および論理的な特性に関する統計を収集します。DB2 ユニバーサル・データベースはこれらの統計を使用して、データにアクセスする最善の方法を決定します。

最適なパフォーマンスが得られるようにデータベースを調整および構成する方法については、**DB2 ユニバーサル・データベース 管理の手引き: パフォーマンス** を参照してください。

データの再編成

DB2 ユニバーサル・データベース表または DB2 UDB (OS/390 版) の表スペースや索引でデータを再編成できます。

DB2 ユニバーサル・データベース REORG プログラムの値の定義

DB2 UDB REORG ウェアハウス・プログラムの「ステップのプロパティ (Step Properties)」ノートブックを使用して、DB2 ユニバーサル・データベース表のデータを再編成するために使用できるステップを作成します。

このステップ・サブタイプでは、ウェアハウス・ソースまたはターゲット・ファイルをソースとして使用することができます。REORG プログラムはソース表に書き込みます。

このステップでは、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

DB2 UDB REORG ウェアハウス・プログラムを実行するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。

2. プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. オプション: 「パラメーター (Parameters)」 ページで REORG ステップの次のような情報を指定します。
 - 「一時表スペースの使用 (Using temporary table space)」 フィールドで、 REORG ステップで使用する一時表スペースの名前を入力します。
 - 「索引の使用 (Using index)」 フィールドで、 REORG ステップで使用する索引の名前を入力します。
4. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
5. 「了解 (OK)」 をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

DB2 UDB (OS/390 版) Reorganize Table Space プログラムの値の定義

表スペースまたは索引を再編成するには、DB2 UDB (OS/390 版) Reorganize Table Space ウェアハウス・プログラムを使用します。これにより、アクセス・パフォーマンスは向上し、断片化したスペースを再利用することができます。さらに、区分索引または区分表スペースのいずれかで単一の区画を再編成できます。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページで「パラメーター値 (Parameter value)」 フィールドをダブルクリックして、「パラメーター名 (Parameter name)」 フィールドに示されているパラメーターの値を追加します。パラメーターとその説明を次に示します。

UTILITY_ID

DB2 におけるこのユーティリティの固有 ID (UID) を指定します。このパラメーターは 1 ~ 16 文字のストリングです。

RESTART

このウェアハウス・プログラムが現行のユーティリティを再始動するかどうか、また、そうである場合に、どの時点で再始動するか

を指定します。 NO またはヌル値は、このユーティリティーが新たに始動されており、再始動されていないことを示します。同一のユーティリティー ID (UID) を持つユーティリティーは存在できません。デフォルトはヌルです。

UTSTMT

ユーティリティー制御ステートメントを指定します。このパラメーターは VARCHAR(32704) タイプの入力パラメーターです。

RETCODE

ユーティリティーの最大の戻りコードを指定します。このパラメーターは INTEGER タイプの出力パラメーターです。

UTILITY_NAME

開始するユーティリティーの名前を指定します。 UTSTMT パラメーターでデータ・セットの割り振りを必要とするユーティリティーを 1 つだけ指定します。このユーティリティーの名前は、次の中の 1 つになります。

- REORG INDEX
- REORG LOB
- REORG TABLESPACE

RECDSN

表スペースをアンロード・データ・セットとして再編成する際に必要なカタログ式データ・セットの名前を指定します。 RECDSN を指定すると、 RECDSN が SYSREC DDNAME に割り当てられます。

RECDEVT

RECDSN でリストされているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

RECSpace

RECDSN で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。 2 次スペース割り振りは、 1 次スペース割り振りの 10 % になります。

DISCDSN

再ロードされないレコードを保持するために表スペースを廃棄データ・セットとして再編成する際に使用されるカタログ式データ・セットの名前を指定します。 DISCDSN を指定すると、 DISCDSN が SYSDISC DDNAME に割り当てられます。

DISCDEVT

DISCDSN で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

DISCSPACE

DISCDSN で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

PNCHDSN

UNLOAD EXTERNAL または DISCARD キーワードで表スペースを再編成する際に使用するカタログ式データ・セットの名前を指定します。このデータ・セットは、生成された LOAD ユーティリティの制御ステートメントを保持するのに使用されます。

PNCHDSN で値を指定すると、その値が SYSPUNCH DDNAME に割り当てられます。

PNCHDEVT

PNCHDSN で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

PNCHSPACE

PNCHDSN で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

COPYDSN1

ターゲット (出力) データ・セットの名前を指定します。

COPYDSN1 を指定すると、COPYDSN1 が SYSCOPY DDNAME に割り当てられます。

COPYDEVT1

COPYDSN1 で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

COPYSPACE1

COPYDSN1 で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

COPYDSN2

バックアップ・コピーのターゲット (出力) データ・セットとして

使用されているカタログ式データ・セットの名前を指定します。
COPYDSN2 を指定すると、COPYDSN2 が SYSCOPY2 DDNAME に割り当てられます。

COPYDEVT2

COPYDSN2 で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

COPYSPACE2

COPYDSN2 で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

RCPYDSN1

相手側サイトの 1 次コピーのターゲット (出力) データ・セットとして使用されているカタログ式データ・セットの名前を指定します。RCPYDSN1 を指定した場合、RCPYDSN1 が SYSRCPY1 DDNAME に割り当てられます。

RCPYDEVT1

RCPYDSN1 データ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

RCPYSPACE1

RCPYDSN1 で指定されたデータ・セットの 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

RCPYDSN2

リモート・サイトのバックアップ・コピーのターゲット (出力) データ・セットとして使用されているカタログ式データ・セットの名前を指定します。RCPYDSN2 を指定すると、RCPYDSN2 が SYSRCPY2 DDNAME に割り当てられます。

RCPYDEVT2

RCPYDSN2 で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

RCPYSPACE2

RCPYDSN2 で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

WORKDSN1

ソート入力およびソート出力の作業データ・セットとして必要なカタログ式データ・セットの名前を指定します。WORKDSN1 を指定すると、WORKDSN1 が SYSUT1 DDNAME に割り当てられます。

WORKDEVT1

WORKDSN1 で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

WORKSPACE1

WORKDSN1 で指定されたデータ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

WORKDSN2

ソート入力およびソート出力の作業データ・セットとして必要なカタログ式データ・セットの名前を指定します。再編成をしている非固有のタイプ 1 索引を使用している場合には必須です。

WORKDSN2 を指定すると、WORKDSN2 が SORTOUT DDNAME に割り当てられます。

WORKDEVT2

WORKDSN2 で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

WORKSPACE2

WORKDSN2 データ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

MAPDSN

ENFORCE CONSTRAINTS を指定して LOAD を実行する際にエラー処理の作業データ・セットとして必要なカタログ式データ・セットの名前を指定します。LOAD の場合、これは任意指定です。

MAPDSN を指定すると、MAPDSN が SYSMAP DDNAME に割り当てられます。

MAPDEVT

MAPDSN で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

MAPSPACE

MAPDSN データ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

ERRDSN

エラー処理の作業データ・セットとして必要なカタログ式データ・セットの名前を指定します。ERRDSN を指定すると、ERRDSN が SYSERR DDNAME に割り当てられます。

ERRDEVT

ERRDSN で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

ERRSPACE

ERRDSN データ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

FILTRDSN

エラー処理の作業データ・セットとして必要なカタログ式データ・セットの名前を指定します。FILTRDSN を指定すると、FILTRDSN が FILTER DDNAME に割り当てられます。

FILTRDEVT

FILTRDSN で指定されているデータ・セットが常駐する装置について、装置アドレス、汎用装置タイプ、またはユーザーが割り当てたグループ名を指定します。

FILTRSPACE

FILTRDSN データ・セット用の 1 次スペース割り振りとして使用するシリンダー数を指定します。2 次スペース割り振りは、1 次スペース割り振りの 10 % になります。

4. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
5. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

システム・カタログ統計の更新

DB2 UDB または DB2 (OS/390 版) データベースのシステム・カタログ統計を更新できます。

DB2 UDB RUNSTATS プログラムの値の定義

DB2 UDB RUNSTATS ウェアハウス・プログラムの「ステップのプロパティ (Step Properties)」ノートブックを使用して、表内のデータ、表索引のデータ、または表および表索引の両方にあるデータに関するシステム・カタログ統計を更新するために使用できるステップを作成します。最適化プログラムはこれらの統計を使用して、データにアクセスするのに使用するパスを選びます。

一般に、表のデータに広範囲にわたる変更が加えられたときに、統計を更新する必要が生じます。

このステップ・サブタイプでは、ウェアハウス・ソースまたはターゲット・ファイルをソースとして使用することができます。RUNSTATS プログラムはソース表に書き込みます。ステップの値を定義する前に、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウのステップ・サブタイプにソースをリンクします。

このステップでは、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用できません。

DB2 UDB RUNSTATS ウェアハウス・プログラムを実行するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. オプション: 「パラメーター (Parameters)」ページで RUNSTATS ウェアハウス・プログラムの次のような情報を指定します。
 - 「**表の統計 (Statistics for the table)**」の下のラジオ・ボタンをクリックして、表について収集する統計のレベルを指定します。
 - 「**索引の統計 (Statistics for the indexes)**」の下のラジオ・ボタンを選択して、表の索引について収集する統計のレベルを指定します。
 - 「**共用レベル (Share level)**」ラジオ・ボタンは、統計が収集されている間に他のユーザーが表に対してどんな種類のアクセスをするかを指定するのに使用します。

4. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
5. 「了解 (OK)」 をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

DB2 UDB OS/390 RUNSTATS プログラムの値の定義

DB2 UDB (OS/390 版) RUNSTATS ウェアハウス・プログラムを使用すれば、表スペース、索引、および区画のデータの特性を収集できます。DB2 UDB (OS/390 版) カタログ表に出力は記録されます。DB2 はこの情報を使用して、バインド処理時にデータへのアクセス・パスを選択します。データベース管理者はこの情報を使用して、データベース設計を評価したり、表スペースまたは索引を再編成したりする時期を判別したりします。

このステップ・サブタイプでは、「列マッピング (Column Mapping)」 ページは使用できません。

ウェアハウス・プログラムを使用するステップの値は次のように定義します。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページで「**共用レベル (Share level)**」 ラジオ・ボタンの 1 つをクリックして、統計を収集している間に他のプログラムが表スペースに対して使用できるアクセス方法を指定します。
 - 他のプログラムによる読み取り専用アクセスだけを許可したい場合には、「**参照のみ (Reference only)**」 を指定します。これがデフォルトです。
 - 他のプログラムが表スペースまたは索引を変更するのを許可したい場合には、「**変更を許可する (Allow changes)**」 を指定します。コミットされていないデータを統計要約に収集することができます。
4. 「**統計を報告する (Report statistics)**」 ラジオ・ボタンの 1 つをクリックして、収集された統計を報告する一連のメッセージを生成するかどうかを指定します。SYSPRINT データ・セットに一連のメッセージを送りたい場合には、「**はい (Yes)**」 を指定します。SYSPRINT にメッセージを送りたくない場合には、「**いいえ (No)**」 を指定します。これがデフォルトです。
5. 「**カタログ表のオプションを更新する (Update options on catalog tables)**」 ラジオ・ボタンの 1 つをクリックして、収集された統計が DB2 (OS/390 版) カタログ表に挿入される方法を指定します。

「アクセス・パスおよびスペースの統計 (Access path and space statistics)」

収集された統計結果により、DB2 カタログのすべての統計が更新されます。

「アクセス・パス統計のみ (Access path statistics only)」

収集された統計結果により、アクセス・パス選択で使用されたカタログ表列だけが更新されます。

「スペース統計のみ (Space statistics only)」

収集された統計結果により、データベース管理者が特定の表スペースまたは索引の状況を評価する際に役立つカタログ表列だけが更新されます。

「カタログ表を更新しない (Do not update catalog tables)」

収集された統計結果により、カタログ統計は更新されません。「統計を報告する (Report Statistics)」ラジオ・ボタンが「はい (YES)」の場合にのみ使用可能です。

6. 「索引化されていない列についてサンプリングされる行のパーセント (Percent rows sampled for non-index columns)」フィールドで、索引化されていない列の統計を収集する際にサンプリングされる行のパーセントを指定します。有効な値は 1 ～ 100 パーセントです。デフォルトは 25 パーセントです。表スペースが LOB 表スペースである場合には、このフィールドを使用しないでください。
7. 統計を収集している表の列は、「使用可能な列 (Available columns)」リストにリストされています。列をクリックしてから、「>」をクリックすると、列が「使用可能な列 (Available columns)」リストから「選択済み列 (Selected columns)」リストに移動します。「>>」をクリックすると、表のすべての列を移動できます。「<」または「<<」をクリックすると、列が「選択済み列 (Selected columns)」リストから「使用可能な列 (Available columns)」リストに移動します。「選択済み列 (Selected columns)」リストのすべての列について、統計が収集されます。1 回の表スペース統計操作で最大 10 個の列を選択できます。
8. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供してください。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
9. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

第11章 ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

単一の制御ポイントからウェアハウスを管理しながら、ユーザー定義プログラムを使用して、必要に最も適したデータウェアハウス・ソフトウェアを使用することができます。データウェアハウスセンターは、ユーザー定義プログラムとして定義したアプリケーションをスケジュール時刻に開始します。

たとえば、ウェアハウス表で使用したいデータ・クレンジング・プログラムがある場合には、そのデータ・クレンジング・プログラムをユーザー定義プログラムとして定義して、そのプログラムのステップを実行することができます。このステップは、ウェアハウス表にデータを入れるステップの後に開始されません。

この章では、次の作業について説明しています。

- 『ユーザー定義プログラムの定義』
- 334ページの『ユーザー定義プログラム・ステップの使用』
- 338ページの『データウェアハウスセンターで使用する独自のプログラムの作成』

ユーザー定義プログラムの定義

ユーザー定義プログラムとは、ユーザーまたはベンダーが作成したプログラムのことを指します。データウェアハウスセンターに定義されたユーザー定義プログラムは、1つまたは複数のステップで処理に使用することができます。ストアード・プロシージャを定義する場合、そのストアード・プロシージャがターゲット・データベース内に存在していなければなりません。それ以外のタイプのプログラムを定義する場合は、データウェアハウスセンターに定義する前にそのプログラムを1つまたは複数のデータウェアハウスセンター エージェント・サイトにインストールしなければなりません。

ユーザー定義プログラムをデータウェアハウスセンターに定義した後は、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウでそのプログラム定義をステップとして使用できます。

プログラム・グループの定義

ユーザー・プログラム・グループは、関連するユーザー定義プログラムが入った論理グループです。ユーザー定義プログラムをデータウェアハウスセンターに定義するには、その前にユーザー・プログラム・グループを作成しなければなりません。

ユーザー・プログラム・グループは次のように定義します。

1. データウェアハウスセンターで「**管理 (Administration)**」フォルダーを展開します。
2. 「**プログラムおよびトランスフォーマー (Programs and Transformers)**」フォルダーを展開します。
3. 「**ユーザー定義プログラムおよびトランスフォーマー (User-Defined Program and Transformers)**」フォルダーを右クリックしてから、「**グループの定義 (Define Group)**」をクリックします。
4. プログラム・グループについての情報を指定します。以下のフィールドに情報を入力できます。
 - 「**名前 (Name)**」フィールドでは、ステップの新しい名前を入力するか、データウェアハウスセンターがこのステップ用に自動的に提供した名前をそのまま使用することができます。
 - オプション: 「**管理者 (Administrator)**」フィールドで、このステップの保守に責任がある担当者の名前を入力します。
 - オプション: 「**記述 (Description)**」フィールドに、エージェント定義のビジネス記述を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
 - オプション: 「**注釈 (Notes)**」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。
5. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管してからノートブックをクローズします。

使用するプログラムの指定

データウェアハウスセンターにユーザー定義プログラムを定義するには、次のようにします。

1. データウェアハウスセンターで「**管理 (Administration)**」フォルダーを展開します。
2. 「**プログラムおよびトランスフォーマー (Programs and Transformers)**」フォルダーを展開します。
3. 「**ユーザー定義プログラムおよびトランスフォーマー (User-Defined Program and Transformers)**」フォルダーを展開します。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

4. 新しいプログラムを定義する場合は、プログラム・グループを右クリックしてから、「プログラムの定義 (**Define Program**)」をクリックします。
5. 既存のプログラム定義を編集する場合には、プログラム・グループ・フォルダーを展開します。それから、プログラムを右クリックしてから、「プロパティ (**Properties**)」をクリックします。
6. プログラムについての情報を指定します。
 - 「名前 (**Name**)」フィールドに、ステップの新しい名前を入力します。
 - オプション: 「管理者 (**Administrator**)」フィールドで、このプログラムの保守に責任がある担当者の名前を入力します。
 - 「記述 (**Description**)」フィールドで、プログラムのビジネス記述を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。
 - 「注釈 (**Notes**)」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。
 - 「プログラム・タイプ (**Program type**)」フィールドで、定義するプログラム・タイプを選択します。
 - 「プログラム名 (**Program Name**)」フィールドで、プログラムの完全修飾名を入力します。
 - プログラム・タイプがダイナミック・リンク・ライブラリーである場合には、「関数名 (**Function Name**)」フィールドで関数名を入力します。
 - プログラム・タイプが DB2 ストアード・プロシージャである場合には、「ストアード・プロシージャ名 (**Stored Procedure Name**)」フィールドでスキーマおよびプロシージャ名を入力します。次のような構文を使用します。

schema.procedurename

使用するエージェント・サイトの指定

「プログラム (Program)」ノートの「エージェント・サイト (Agent Sites)」ページで、プログラムをインストールするエージェント・サイトを選択する必要があります。

エージェント・サイトを定義するときにユーザー ID とパスワードを指定した場合は、プログラムはユーザー・プロセスとして実行されます。ユーザー ID とパスワードを指定しなかった場合は、ウェアハウス・エージェントの定義方法に関係なくプログラムは実行されます。

同一のワークステーション上で、ユーザー・プロセスとして実行するプログラムと、システム・プロセスとして実行するプログラムを共存させることができ

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

まず、この場合には、ワークステーション上で、ユーザー ID とパスワードを持つエージェント・サイトと、それらを持たないエージェント・サイトの 2 つを定義します。

トランスフォーマーを定義する場合、このプログラムに関連付けられるウェアハウス・エージェントは、トランスフォーマーが存在するデータベースに関連付けられていなければなりません。このページで指定したターゲット・データベースに関連していないプログラム定義にウェアハウス・エージェントを割り当てると、このプログラムを使用するステップを作成する際に警告が送られます。

たとえば、次のようなウェアハウス・エージェント、ソース、ターゲットがあるとします。

エージェント	ソース	ターゲット
Agent A	Source 1	Target 1
		Target 2

Agent A が Source 1 および Target 1 に関連付けられており、トランスフォーマーが Target 2 に存在するとします。トランスフォーマー・プログラム定義で Agent A を選択すると、ステップを作成しようとする際に警告が送られます。この警告が出されるのは、Agent A がトランスフォーマーが入っているターゲットに関連付けられていないためです。

Agent A を使用するには、これを Target 2 に関連付けなければなりません。または、トランスフォーマーを Target 1 に格納してから、次のように Target 1 をターゲット・リソース定義に追加します。

1. 定義するプログラム・タイプに応じて、「エージェント・サイト (Agent sites)」タブまたは「ターゲット (Targets)」タブをクリックします。
2. プログラムを定義する場合は、「使用可能なエージェント・サイト (Available Agent Sites)」リストから、このプログラムがインストールされているエージェント・サイトを選択してから「追加 (Add)」をクリックします。エージェント・サイトの名前が「選択済みエージェント・サイト (Selected Agent Sites)」リストに移動します。プログラムをインストールするすべてのエージェント・サイトに対してこのステップを繰り返します。

トランスフォーマーを定義する場合は、「使用可能なターゲット (Available Target)」リストから、ストアード・プロシージャが存在して

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

いるターゲットを選択してから「追加 (Add)」をクリックします。ターゲットの名前が、「選択済みターゲット (Selected Targets)」リストに移動します。

3. 「了解 (OK)」をクリックして、変更を保管してからノートブックをクローズします。

エージェント・サイトの定義方法の詳細については、15ページの『エージェント・サイトの定義』およびオンライン・ヘルプを参照してください。

パラメーターの指定

一部のパラメーターについては、事前定義されたトークンを使用できます。データウェアハウスセンターは、実行時にトークンの値を代入します。たとえば、ステップのターゲット・リソースのデータベース名を表す、&TDB というトークンがあります。このトークンをパラメーター・リストに組み込むと、データウェアハウスセンターは、このステップにリンクされているターゲット表が入っているウェアハウス・ターゲットのノートブックで定義されているデータベースの名前を、このトークンに入れます。トークンでは、プログラムを使用するステップに応じて、渡される値を変えることができます。

ユーザー定義プログラムが、プログラムを使用するステップに対してリンクされているソースからデータを抽出するようにしたい場合は、パラメーター・リストに &STMT トークンを組み込むことができます。このトークンは、プログラムのステップ用に定義されている SELECT ステートメントを渡すようにデータウェアハウスセンターに対して指示します。SELECT ステートメントは、二重引用符で囲まれた単一のコマンド行パラメーターとしてプログラムに渡されます。組み込まれた引用符はエスケープ文字で囲まれます。SELECT ステートメントが長すぎると、オペレーティング・システムの最大パラメーター数に関するガイドラインに抵触する場合があります。

事前定義されたトークンをもつパラメーターの完全なリストについては、オンライン・ヘルプの「パラメーター・フィールドとコントロールの選択 (Select Parameters fields and controls)」を参照してください。

プログラム定義にシステム・パラメーターまたはシステム・トークンを次のように追加します。

1. 「ユーザー・プログラムの定義 (Define User Program)」ノートブックをオープンします。
2. 「パラメーター (Parameters)」タブをクリックします。
3. 「追加 (Add)」をクリックします。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

4. 「**タイプ (Type)**」エリアで、「**システム・パラメーター (System parameters)**」または「**システム・トークン (System tokens)**」をクリックします。
5. 「**使用可能なパラメーター (Available parameters)**」フィールドで、パラメーターまたはトークンを選択します。Ctrl キーを押しながら選択すると、複数のパラメーターまたはトークンを選択できます。
6. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
選択されたパラメーターまたはトークンが、「ユーザー・プログラムの定義 (Define User Program)」ノートブックの「**パラメーター (Parameters)**」ページにリストされます。

例: Windows NT ワークステーション上でファイルを定期的な間隔でチェックするユーザー定義プログラムを定義するとします。このプログラムの目的は、別のステップがデータベースにロードしたファイルを見付けることです。

このプログラムは次のパラメーターを使用します。

- ファイル名
- ポーリング間隔
- タイムアウト間隔

ウェアハウスのターゲット・ファイル名システム・パラメーター (&TTBN) を使用してファイルの名前を表します。ポーリング間隔およびタイムアウト間隔のためには、独自のパラメーターを定義します。

ユーザー定義プログラム・ステップの使用

ユーザー定義プログラムを定義し終えたら、処理にそのプログラムを使用するステップを定義します。

ユーザー定義プログラムを実行するステップを定義する際は、プログラムで定義されているパラメーター値を変更できます。プログラムのパラメーター値を変更した場合、その変更内容はステップで使用されているプログラムのインスタンスにのみ影響を与えます。この変更は、元のプログラム定義に影響を与えません。

ユーザー定義プログラムのパラメーター値を永続的に変更するには、プログラム定義を編集する必要があります。

ユーザー定義プログラムがソースまたはターゲットでトークンを使用する場合、このステップをソースまたはターゲットにリンクする必要があります。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

ユーザー定義プログラムを実行するステップは次のように定義します。

1. プロセスを定義します。
2. プロセスを右クリックします。「**オープン (Open)**」をクリックします。「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウがオープンします。
3. 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウの左側にあるユーザー定義プログラム・ステップのアイコンをクリックします。ステップ・アイコンの説明を表示するには、「**表示 (View)**」→「**凡例 (Legend)**」をクリックします。
4. ステップ・サブタイプを選択します (該当する場合)。それから、マウスを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウに移動してクリックします。
5. ステップを必要なソースまたはターゲットにリンクします。
6. ステップを右クリックしてから、「**プロパティ (Properties)**」をクリックします。

「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウ内の既存のステップを編集するには、プロセスをクリックしてから「**オープン (Open)**」をクリックします。「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウがオープンします。ステップを右クリックしてから、「**プロパティ (Properties)**」をクリックします。

「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウ外の既存のステップを編集するには、ウェアハウス・ツリー・ビューのプロセスをクリックします。このプロセスに含まれているオブジェクトのリストは、右フレームに表示されます。ステップを右クリックしてから、「**プロパティ (Properties)**」をクリックします。

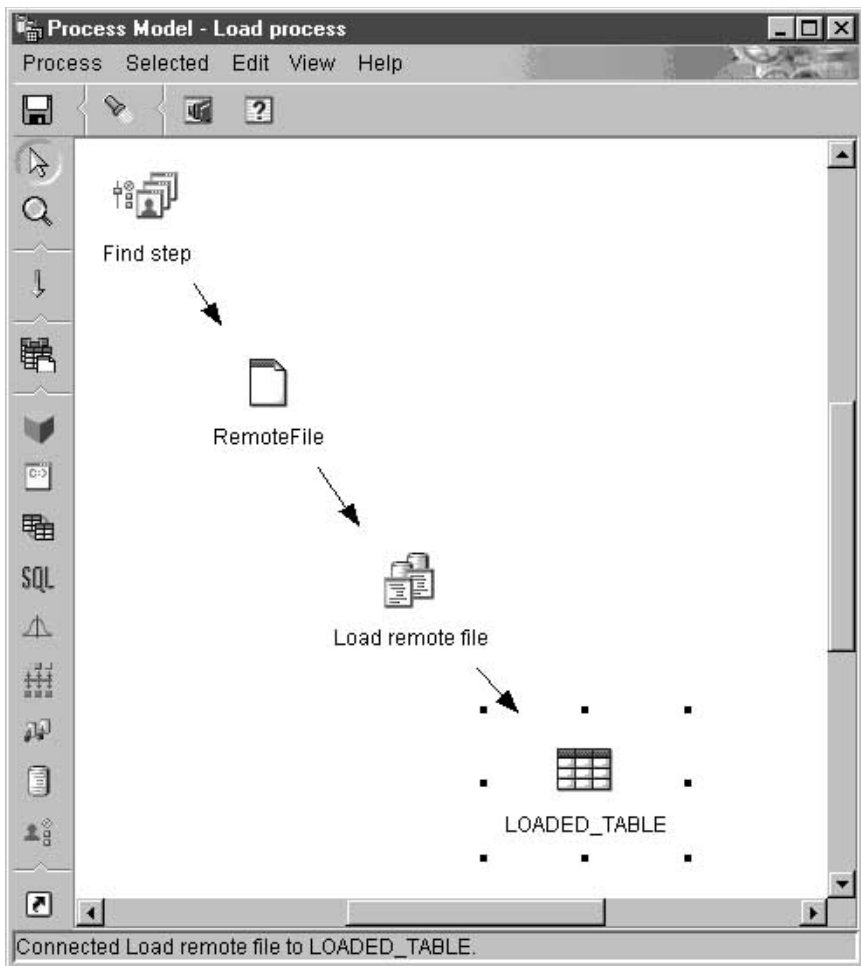
7. ステップについての情報を指定します。
 - 「**名前 (Name)**」フィールドでは、ステップの新しい名前を入力するか、データウェアハウスセンターがこのステップ用に自動的に提供した名前をそのまま使用することができます。
 - オプション: 「**管理者 (Administrator)**」フィールドで、このステップの保守に責任がある担当者名前を入力します。このフィールドは任意指定です。
 - オプション: 「**記述 (Description)**」フィールドで、ステップのビジネス記述を入力します。この記述の長さは、最大 255 文字です。このフィールドは任意指定です。
 - オプション: 「**注釈 (Notes)**」フィールドで、このステップにアクセスできるユーザーにとって役立つと思われる詳細情報を入力します。このフィールドは任意指定です。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

8. 「パラメーター (Parameters)」 ページで、プログラムが使用するパラメーターおよびパラメーター値を表示または編集します。パラメーター値を編集するには、パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックしてから、新しいパラメーター値を入力します。パラメーター値を変更すると、その変更はこのステップによって実行されるプログラムのインスタンスにのみ影響を与えます。元のプログラム・パラメーター値は変更されません。
9. 「処理オプション (Processing Options)」 ページの「**エージェント・サイト (Agent Sites)**」 リストで、ステップを実行するエージェント・サイトを選択します。ソース表、ターゲット表、および定義しているトランスフォーマーまたはプログラムに関連したエージェント・サイトがこのリストで選択されます。
10. ステップをいつでも実行できるようにするには、「**必要時に実行 (Run on demand)**」 チェック・ボックスを選択します。ステップを実行するには、そのステップがテストまたは実動モードになっていなければなりません。
11. オプション: ステップが外部でデータ入力される (つまり、ステップがデータウェアハウスセンター以外の何らかの手段で開始される) 場合、「**外部データ入力 (Populate externally)**」 チェック・ボックスを選択します。実動モードに変更するには、データウェアハウスセンターでステップを実行する他の方法も必要です。

「**外部データ入力 (Populate externally)**」 チェック・ボックスを選択しない場合は、実動モードに変更するために、ステップがスケジュールを持つか、別のステップへの入力となる一時表にリンクされるか、または別のプログラムによって開始されることが必要です。
12. 「**再試行 (Retry)**」 エリアで、再試行が必要な場合にステップを再び実行する回数と、ステップの次の実行までに経過しなければならない時間を指定します。
13. 「**了解 (OK)**」 をクリックして、変更を保管してからステップ・ノートブックをクローズします。

例: 前のセクションで定義したユーザー定義プログラムを使用するステップを定義します。このステップにはソースはありません。次のステップでソースとして検出されるファイルを使用するので、そのファイルをこのステップのターゲットとして定義します。それから、そのファイルをソースとして使用するロード・ステップを定義します。ロード・ステップはファイルをデータベースにロードします。



ユーザー定義プログラムを使用するステップの定義

ユーザー定義プログラムを使用するステップを定義した後は、ステップをテスト・モードにプロモートし、実行します。

ステップをテスト・モードにプロモートするには、以下のようにします。

1. 「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウをオープンします。
2. プロモートするステップを右クリックします。
3. 「モード (Mode)」 → 「テスト (Test)」をクリックします。

ステップがプロモートされた後は、「モード (Mode)」を右クリックすると「テスト (Test)」が選択されます。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

次のようにステップをテストします。

1. 「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウをオープンします。
2. ステップを右クリックします。
3. 「テスト (Test)」 をクリックします。
4. 「了解 (OK)」 をクリックします。

ステップは、「進行中の作業 (Work in Progress)」 ウィンドウに、「データ入力中 (Populating)」の状態が表示されます。処理は正常終了しなければなりません。しかし、処理が異常終了した場合は、障害のデバッグについて 179ページの『ステップのテスト』を参照してください。

ステップをテストした後は、他のステップと同様の方法でスケジュールすることができます。ステップのスケジューリングの詳細については、182ページの『ウェアハウス・プロセスのスケジューリング』を参照してください。

データウェアハウスセンターで使用する独自のプログラムの作成

プログラムは、実行可能プログラム、バッチ・プログラム、ダイナミック・リンク・ライブラリー、またはストアード・プロシージャのプログラム・タイプをサポートする言語であれば、どのような言語でも作成することができます。

ユーザー定義プログラムが実行可能プログラム、バッチ・プログラム、バッチ・コマンド・ファイルまたはダイナミック・リンク・ライブラリーである場合、そのプログラムはエージェント・サイトに常駐していなければなりません。ウェアハウス・エージェントは、スケジュールされている時刻にプログラムを開始します。Windows NT の場合、エージェントはデフォルトではシステム・プロセスとして実行されます。つまり、プログラムは、ユーザー ID を必要とするリソースやプログラムにアクセスできません。また、プログラムがアクセスする必要がある環境変数は、システム変数でなければなりません。

Object REXX for Windows を使用してユーザー定義プログラムを作成する場合は、次の手順に従って、これらのプログラムを Windows NT 環境で実行できるようにします。

1. ウェアハウス・エージェントまたはサーバーを、Windows NT デスクトップと対話できるシステム・プロセスとして定義します。
 - a. 「サービス」リストから、エージェント・サービスまたはサーバー・サービスを選択します。
 - b. 「スタートアップ」をクリックします。
 - c. 「システム アカウント」をクリックします。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

- d. 「デスクトップとの対話をサービスに許可」チェック・ボックスを選択します。
2. ウェアハウス・エージェントまたはサーバーでプログラムを開始する前に、Object REXX 環境を初期化します。この環境は、コマンド行から Object REXX プログラムを実行することで初期化できます。
3. Object REXX プログラムが DB2 CONNECT ステートメントを発行した場合は、次の例に示すように、ステートメントにユーザー ID とパスワードが含まれていることを確認します。

```
DB2 CONNECT TO testdb USER db2admin USING db2pass
```

ユーザー定義プログラムのプログラム・タイプがストアード・プロシージャである場合、そのプログラムは、そのプログラムを実行するステップに関連したウェアハウス・データベースに常駐する必要があります。

パラメーターの受け渡し

データウェアハウスセンターは、実行時にコマンド行のパラメーター・リストを生成し、ユーザー定義プログラムに渡します。このプログラムをステップの中で使用する前に、できるだけコマンド行からこのプログラムをテストするようにしてください。

例: Windows NT ワークステーション上でファイルを定期的な間隔でチェックするユーザー定義プログラムを作成するとします。このプログラムは次のパラメーターを使用します。

- ファイル名
- ポーリング間隔
- タイムアウト間隔

プログラムは、340ページの図15 に示すように、これらのパラメーターを取得します。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

```
char *remoteFile    = argv[1];
int  interval = 5; // check every 5 minutes
int  timeout = 60; // time-out period in minutes

if( (argc==3) || (argc==4) )
{
    if( NumStrValidation( argv[2] ) ) // get polling interval
    {
        interval = atoi( argv[2] );
        if( interval == 0 )
            interval = 5; // used the original one
    }
    else
    {
        trace << "Invalid value for polling interval\n";
        flush(trace);
        return PARAMETER_ERROR;
    }

    if( argc==4 ) // get timeout period
    {
        if( NumStrValidation( argv[3] ) )
        {
            timeout= atoi( argv[3] );
            if( timeout == 0 )
                timeout = 480; // used the original one
        }
        else
        {
            trace << "Invalid value for timeout period\n";
            flush(trace);
            return PARAMETER_ERROR;
        }
    }
}
}
```

図 15. コマンド行からのパラメーターの読み取り

状況情報の戻し

プログラムは、実行が終了したら、そのプログラムを使用しているステップに戻りコードを戻さなければなりません。戻りコードは、正の整数でなければなりません。プログラムから戻りコードが戻されないと、そのプログラムを使用しているステップは異常終了するかもしれません。「エラー RC1 (Error RC1)」の値が 8410 の場合、データウェアハウスセンターは、「ログ詳細 (Log Details)」ウィンドウの「エラー RC2 (Error RC2)」フィールドに戻りコードを表示します。「エラー RC2 (Error RC2)」の値が 0 である場合、プログラムはエラーなしで正常に実行されます。

プログラムでは、追加の状況情報をデータウェアハウスセンターに戻すこともできます。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

- 別の戻りコード。ユーザー定義プログラムから戻されるコードと同じでも、異なっても構いません。
- SQL が警告コードを戻した、またはユーザー定義プログラムがソース表内でデータを見つけられなかったことを示す警告フラグ。このフラグが設定されると、このプログラムを使用するステップの状況は「警告 (Warning)」になります (「進行中の作業 (Operations Work in Progress)」ウィンドウ内に表示されます)。
- データウェアハウスセンターが「ログ・ビューアー詳細 (Log Viewer Details)」ウィンドウの「システム・メッセージ (System Message)」フィールドに表示するメッセージ。
- データウェアハウスセンターがステップの「ログ・ビューアー詳細 (Log Viewer Details)」ウィンドウに表示する、ユーザー定義プログラムが処理したデータ行数の数。
- データウェアハウスセンターがステップの「ログ・ビューアー詳細 (Log Viewer Details)」ウィンドウに表示する、ユーザー定義プログラムが処理したデータ・バイトの数。
- データウェアハウスセンターが「ログ・ビューアー詳細 (Log Viewer Details)」ウィンドウの「SQL 状態 (SQL state)」フィールドに表示する、SQLSTATE 戻りコード。

ウェアハウス・エージェントは、追加の状況情報をウェアハウス・サーバーに転送します。

データウェアハウスセンターへの情報の転送

追加の状況情報をウェアハウス・エージェントに転送するには、プログラムで、追加の状況情報を収めるフィードバック・ファイル というファイルを作成しなければなりません。フィードバック・ファイルのパスとファイル名は、ウェアハウス・プログラムを呼び出す前にウェアハウス・エージェントが設定した VWP_LOG 環境変数で指定されます。プログラムは適切なシステム呼び出しを使用してこの変数値を読み取ってから、フィードバック・ファイルを作成する必要があります。ユーザー定義プログラムの実行が終了すると、ウェアハウス・エージェントはフィードバック・ファイルが存在するかどうかを検査します。フィードバック・ファイルが存在すれば、エージェントはそのファイルを処理します。フィードバック・ファイルが存在しない場合は、ウェアハウス・エージェントは何も行いません。ユーザー定義プログラムは、ファイルを作成できなかった場合は、実行し続けなければなりません。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

フィードバック・ファイルの形式

ユーザー定義プログラムが追加の状況情報をフィードバック・ファイルに書き込む順序は任意ですが、情報を識別できるように次の形式を使用しなければなりません。戻される各項目は、次のリストのように、開始タグ `<tag>` と終了タグ `</tag>` で囲みます。各開始タグの後ろには、必ず終了タグがなければなりません。2つの開始タグを同じ行に含めることはできません。たとえば、次のタグ形式は有効です。

```
<RC>...</RC>...<MSG>...</MSG>
```

次の埋め込み形式は無効です。

```
<RC>...<MSG>...</RC>...</MSG>
```

フィードバック・ファイルでは、次の情報を指定することができます。

戻りコード

`<RC>return code</RC>`。ここで、*return code* は正の整数でなければなりません。

戻りコード警告フラグ

`<WARNING>1</WARNING>` では、戻りコード警告フラグがオンに設定されます。このフラグがオンに設定されると、「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウ内のステップ処理状況は「警告 (Warning)」になります。

データウェアハウスセンター システム・メッセージ

```
<MSG>message text¥n</MSG>
```

message text

1 つ以上のメッセージのテキストです。

¥n 改行文字です。メッセージが複数の場合には、各メッセージの終わりにこの文字を組み込みます。

コメント

`<COMMENT>comment text</COMMENT>`、ここで、*comment text* はコメントのテキストです。

処理されたデータ行の数

`<ROWS>number of rows</ROWS>`、ここで、*number of rows* は正の整数です。

処理されたバイトの数

`<BYTES>number of bytes</BYTES>`、ここで、*number of bytes* は正の整数です。

SQLSTATE

<SQLSTATE>*sqlstate string*</SQLSTATE>、ここで、*sqlstate string* は、長さが 0 より大きく 5 桁未満の文字列です。

図16 に、フィードバック・ファイルの例を示します。

```
<RC> 20</RC>
<ROWS>2345</ROWS>
<MSG>The parameter type is not correct</MSG>
<COMMENT> Please supply the correct parameter type (PASSWORD
          NOTREQUIRED, GETPASSWORD, ENTERPASSWORD)</COMMENT>
<BYTES> 123456</BYTES>
<WARNING> 1</WARNING>
<SQLSTATE>12345</SQLSTATE>
```

図 16. フィードバック・ファイルの例

フィードバックでステップの状況を判別する方法

「ログ・ビューアー (Log Viewer)」に表示される、ユーザー定義プログラムの戻りコードとステップ状況は、プログラムで設定される次の値に応じて異なります。

- ユーザー定義プログラムから戻された戻りコードの値
- フィードバック・ファイルが存在するかどうか
- フィードバック・ファイル内の戻りコードの値
- 警告フラグがオンに設定されているかどうか

344ページの表17 に、これらの値とその結果の組み合わせとして可能性があるものをリストします。

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

表 17. フィードバック・ファイルの条件と結果

条件				結果	
				ステップ 状況 ¹	エラー RC1 および RC2 の値
ユーザー定義プログラムの戻りコードは 0	フィードバック・ファイルは存在しない ²			正常終了	RC1 = 0; RC2 = 0
	フィードバック・ファイルは存在する ²	フィードバック・ファイル内の <RC> の値が 0 ³	<WARNING> がフィードバック・ファイルで設定されていない	正常終了	RC1 = 0; RC2 = 0
			フィードバック・ファイル内の <WARNING> の値が 1	警告	RC1 = 0; RC2 = 0
		フィードバック・ファイル内の <RC> の値が 0 以外 ³	<WARNING> がフィードバック・ファイルで設定されていない	異常終了	RC1 = 8410 (ユーザー定義プログラムの異常終了) RC2 = フィードバック・ファイル内の <RC> の値
			フィードバック・ファイル内の <WARNING> の値が 1	警告	RC1 = 0; RC2 = フィードバック・ファイル内の <RC> の値

ユーザー定義プログラムによるデータウェアハウスセンターの拡張

表 17. フィードバック・ファイルの条件と結果 (続き)

条件			結果	
			ステップ 状況 ¹	エラー RC1 および RC2 の値
ユーザー定義プログラムの戻りコードは 0 以外	フィードバック・ファイルは存在しない ²		異常終了	RC1 = 8410 (ユーザー定義プログラムの異常終了); RC2 = ユーザー定義プログラムから戻されたコード
	フィードバック・ファイルは存在する ²	フィードバック・ファイル内の <RC> の値が 0 ³	<WARNING> がフィードバック・ファイルで設定されていない	正常終了 RC1 = 0; RC2 = 0
			フィードバック・ファイル内の <WARNING> の値が 1	警告 RC1 = 0; RC2 = 0
	フィードバック・ファイル内の <RC> の値が 0 以外		<WARNING> がフィードバック・ファイルで設定されていない	異常終了 RC1 = 8410 (ユーザー定義プログラムの異常終了); RC2 = ユーザー定義プログラムから戻されたコード
			フィードバック・ファイル内の <WARNING> の値が 1	警告 RC1 = 0; RC2 = フィードバック・ファイル内の <RC> の値

注:

1. 「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウに表示される、ステップの処理状況。
2. データウェアハウスセンターは、ユーザー定義プログラムの戻りコードの値が 0 か 0 以外かにかかわらず、フィードバック・ファイルの存在をチェックします。
3. フィードバック・ファイル内の <RC> の値は、常に「ログ詳細 (Log Details)」ウィンドウの「**RC2**」フィールドの値として表示されます。

第12章 データウェアハウスセンターの保守

本章では、データウェアハウスセンターの保守に関連する概念および手順について説明します。本章で扱うトピックは次のとおりです。

- 『データウェアハウスセンターのバックアップの作成』
- 348ページの『ウェアハウスの拡張』
- 348ページの『データウェアハウスセンターのメタデータのエクスポートとインポート』
- 356ページの『データウェアハウスセンター メタデータの発行』
- 363ページの『2 番目のウェアハウス・コントロール・データベースの初期化』
- 364ページの『データウェアハウスセンターの構成』

データウェアハウスセンターのバックアップの作成

ウェアハウス・コントロール・データベース、およびすべてのウェアハウスのデータベースのバックアップを定期的に作成してください。

ウェアハウス・コントロール・データベースのバックアップを作成するには、DB2 をバックアップおよび回復する場合の標準的な手順を使用します。

コントロール・データベースのバックアップを作成する場合は、事前にデータウェアハウスセンターを停止しておく必要があります。データウェアハウスセンターをシャットダウンするには、以下のようにします。

1. ウェアハウス・サーバーが入っているワークステーションで、「設定」→「コントロール パネル」→「サービス」をクリックします。「サービス」ウィンドウがオープンします。
2. ウェアハウス・サービスを選択してから、「停止」をクリックします。
3. 「サービス」ウィンドウに表示されているそれぞれのウェアハウス・サービスごとに、このステップを繰り返します。

ウェアハウス・ロガーとサーバーはリンクされているので、ウェアハウス・ロガーを停止すると、サーバーも停止します。しかし、ウェアハウス・サーバーを停止してもロガーは停止しません。

4. すべてのウェアハウス・サービスが停止されたら、「閉じる」をクリックします。

データウェアハウスセンターの保守

ウェアハウス・データベースのバックアップを作成するには、データベース管理システム提供のバックアップおよび回復手順を使用します。

ウェアハウスの拡張

データウェアハウスセンターでは、ウェアハウスの成長に従ってネットワーク構成を拡張できます。新しいウェアハウス・エージェントとコントロール・インターフェースの新しいマシンを追加することも、既存の構成からエージェントとコントロール・インターフェースを除去することもできます。

ウェアハウス・コントロール・データベースを作成することもできます。ウェアハウス・コントロール・データベースを作成する場合には、再び、初期化プロセスを実行する必要があります。詳細については、363ページの『2 番目のウェアハウス・コントロール・データベースの初期化』を参照してください。

コントロール・インターフェースまたはウェアハウス・エージェントをデータウェアハウスセンター構成に追加するには、これらのコンポーネントのインストール・プロセスに従ってください。データウェアハウスセンター構成からコントロール・インターフェースまたはウェアハウス・エージェントを削除するには、これらのコンポーネントを除去します。

データウェアハウスセンター・コンポーネントのインストールおよび除去の方法について詳細は、ご使用のオペレーティング・システムの *DB2 ユニバーサル・データベース 概説* および *インストール* および *DB2 ウェアハウス・マネージャ インストールの手引き* を参照してください。

データウェアハウスセンターのメタデータのエクスポートとインポート

データウェアハウスセンターのエクスポートおよびインポート機能を使用して、次のオペレーティング・システム内のオブジェクト定義をエクスポートおよびインポートすることができます。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境

エクスポート・プロセスとインポート・プロセスでは、大量のシステム・リソースが必要です。オブジェクト定義のエクスポートおよびインポートの実行中は、他のプログラムの使用を制限することが必要になる場合もあります。

インポートおよびエクスポート形式はリリースに依存するので、前のリリースのエクスポート・ファイルを使用して、あるリリースのデータウェアハウスセ

ンターから別のリリースのデータウェアハウスセンターに移行することはできません。データウェアハウスセンターを移行したい場合は、ご使用のオペレーティング・システムの **DB2 ユニバーサル・データベース 概説** および **インストール** を参照してください。

あるいは、ウェアハウス・コントロール・データベースのコピーを作成したい場合 (テスト・システムと実動システムを別々にするときなど)、**DB2 ユニバーサル・データベースのエクスポート** および **ロード・ユーティリティー** を使用してデータをコピーできます。ただし、この場合は、ユーザーがデータウェアハウスセンターにログオンできるように、両方のデータベースでデフォルト・ウェアハウス・ユーザーと一致するユーザー ID とパスワードが存在しなければなりません。

別のデータウェアハウスセンターへのメタデータのエクスポート

メタデータをタグ言語ファイルにエクスポートすると、データウェアハウスセンターはエクスポートしたいオブジェクトを検索し、タグ言語ステートメントを生成してそのオブジェクトを表します。そして、そのタグ言語ステートメントを、別のデータウェアハウスセンター システムにインポートできるファイルに入れます。

メタデータのエクスポート計画

プロセスをエクスポートする場合、多量のメタデータがエクスポートされることがあります。プロセスとともにエクスポートされるオブジェクトは次のものです。

- プロセスに含まれるすべてのステップ。個々のステップをエクスポートすることはできません。
- プロセスのエージェント・サイト。
- プロセス内のステップに関連したすべてのユーザー定義プログラム。
- **SQL** ステップの列マップなど、データウェアハウスセンターで必要とされる内部オブジェクト。
- プロセスおよびステップのスケジュール情報。この情報は、エクスポートしないように指定することもできます。
- プロセスおよび基礎ステップで使用されるウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットの定義。ウェアハウス・ソース表定義をエクスポートしないことを選ぶこともできます。
- エクスポートされるプロセスによって出力が使用される他のプロセスおよびステップ。

データウェアハウスセンターの保守

- ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットをエクスポートする場合、選択されたウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのすべての表定義。
- プログラム・グループをエクスポートする場合、プログラム・グループ内のすべてのプログラム定義。
- ウェアハウス・スキーマをエクスポートする場合、ウェアハウス・スキーマ内のすべての表定義。

タグ言語ファイルへのメタデータのエクスポート

タグ言語ファイルをエクスポートするには、次の手順に従ってください。

1. データウェアハウスセンターで「ウェアハウス (Warehouse)」ノードを右クリックしてから、「**メタデータのエクスポート (Export Metadata)**」→「**ファイルの交換 (Interchange File)**」をクリックします。
「メタデータのエクスポート (Export Metadata)」ウィンドウがオープンします。
2. メタデータのエクスポート先になるタグ言語ファイルを指定します。タグ言語ファイルは次のように指定できます。
 - 「**ファイル名 (File name)**」フィールドにあるデフォルトのタグ言語ファイル名を使用する。
Windows NT システムでは、このファイルは DB2 コントロール・センターを開始するパスとディレクトリーに書き込まれます。このディレクトリーに対する書き込みアクセス権がない場合 (たとえば、コントロール・センターがネットワーク・ドライブにインストールされている場合)、このファイルは Windows NT 環境変数によって指定されるホーム・パスおよびディレクトリーに書き込まれます (通常は、C ドライブのルート・ディレクトリー)。
AIX システムでは、このファイルはデータウェアハウスセンターを呼び出すパスとディレクトリーに書き込まれます。そのディレクトリーに対する書き込みアクセス権がない場合、ファイルはホーム・ディレクトリーに書き込まれます。
 - パスおよびファイル名を入力します。データウェアハウスセンターは自動的に適切な拡張子を付けます。
 - 「...」をクリックして、使用可能なファイルを表示するウィンドウをオープンしてから、その中の 1 つを選択します。
3. 「**使用可能なオブジェクト (Available objects)**」リストからエクスポートしたいオブジェクトを選択してから、「>」をクリックします。オブジェク

トが、「**選択済みオブジェクト (Selected objects)**」リストに移動します。エクスポートしたいオブジェクトすべてに対してこのステップを繰り返します。

ツリー内に存在する使用可能なすべてのオブジェクトをエクスポートしたい場合には、「>>」をクリックします。オブジェクトが、「**選択済みオブジェクト (Selected objects)**」リストに移動します。ツリー上のノードがオブジェクトを含んでいない場合、このノードは移動されません。

4. エクスポートされたステップに関連したウェアハウス・ソース、表、および列の定義のうち、エクスポートしないものがある場合には、「**従属ソース・プロパティのエクスポート (Export dependent source properties)**」チェック・ボックスを解除します。
5. エクスポートするプロセスに関連したスケジュール情報 (作業の流れおよび通知によって関連したステップとプロセスを含む) をエクスポートしたくない場合、「**スケジュールの組み込み (Include schedules)**」チェック・ボックスを解除します。
6. 「**了解 (OK)**」をクリックします。

「エクスポート情報 (Export Information)」ウィンドウがオープンして、エクスポート・プロセスが正常に完了したかどうかを知らせるメッセージを表示します。エラーが起きた場合、「**メタデータのエクスポート (Export Metadata)**」ウィンドウはオープンされたままになり、エクスポート・プロシーチャーをもう一度試行することができます。DB2 ユニバーサル・データベース メッセージ解説書には、特定のエラー・メッセージに関する詳細な情報が記載されています。

1 回のエクスポート・プロセスで、複数のファイルが作成されることがあります。たとえば、BLOB データのメタデータ定義をエクスポートすると、複数のタグ言語ファイルが作成されます。エクスポート・プロセスで作成される最初のファイルには .tag という拡張子が付きます。複数のファイルが作成される場合、それぞれの補足ファイルについて生成されるファイル名は、タグ言語ファイルと同一の名前に数字の拡張子を付け加えたものになります。

たとえば、指定したタグ言語ファイルの名前が e:¥tag¥steps.tag である場合、補足的なタグ言語ファイルには、e:¥tag¥steps.1、e:¥tag¥steps.2、... のように名前が付けられていきます。基本タグ言語ファイルの中で補足ファイルを識別するのに使用されるのはファイル拡張子だけなので、これらのファイルは別のディレクトリーにも移動できます。しかし、ファイルの名前を変更することはできません。また、これらのファイルを同一のディレクトリー内に保持しなければ、ファイルを正常にインポートすることはできません。

メタデータのインポート

オブジェクト定義をインポートして、データウェアハウスセンター システムで使用できます。新しいウェアハウスのプロトタイプを作成する場合に、ウェアハウスにサンプル・データやデータをインポートすることができます。

オブジェクトのインポート計画

タグ言語ファイルをインポートすると、そのファイルに含まれているメタデータがウェアハウス・コントロール・データベースに格納されます。タグ言語ファイルが別のデータウェアハウスセンター システムによって生成されたものではなかったとしても、データウェアハウスセンターはそれを受け入れます。たとえば、ETI 製品によって生成されたタグ言語ファイルをインポートできます。

データウェアハウスセンター以外のタグ言語ファイルに存在する不明な OBJTYPE は無視され、処理が継続されます。また、オブジェクトが識別可能な OBJTYPE でも、データウェアハウスセンターで必要なプロパティすべてがないと、エラーが起きます。

コントロール・データベースの初期化: インポート・ユーティリティを使用して新しいデータウェアハウスセンターを設定する場合は、ターゲット・システム内で新しいウェアハウス・コントロール・データベースを初期化する必要があります。この作業を完了したら、タグ言語ファイルをいくつでも必要だけインポートできます。

新しいコントロール・データベースの初期化の詳細については、363ページの『2 番目のウェアハウス・コントロール・データベースの初期化』を参照してください。

1 つのデータウェアハウスセンター システムから別のデータウェアハウスセンター システムへのインポート: エクスポート・プロセスを完了し、タグ言語ファイルが作成されたら、そのファイルをターゲット・システムにインポートする準備ができています。

ファイルをインポートする前に、次のような点を考慮してください。

- 命名に関する考慮事項

インポート・ユーティリティを使用してウェアハウス・ソースをテスト環境から実稼働環境に移動する場合には、実稼働環境に同じ名前のウェアハウス・ソースが存在していないことを確認してください (ウェアハウス・ソースの定義を上書きしたい場合を除く)。

システムにステップをインポートするときに、そのシステムに同じ名前のステップが存在する場合、上書きしたいステップを削除するか、そのステップを開発モードに変更する必要があります。そうでなければ、ステップは更新できず、エラーが生じます。

- オブジェクトのインポート順序の指定

オブジェクトをインポートする際には、論理順序を使用します。タグ言語ファイルで参照されてはいても定義されていないオブジェクトは、宛先ウェアハウス・コントロール・データベースで定義されている必要があります。まず、参照されているオブジェクト定義を別個のタグ言語ファイルにインポートすることによってそれを行えます。または、データウェアハウスセンターのツリー・ビューでオブジェクトを定義できます。

たとえば、ウェアハウスのソース定義をインポートできます。ウェアハウスのソース定義が使用可能になったら、サブジェクト・エリア、ウェアハウス・ターゲット定義、および対応するステップをそれぞれインポートすることができます。

- タグ言語ファイルを 1 つのシステムから別のシステムに移動する場合、それとともに関連したすべてのファイルを移動する必要があります、それらは同じディレクトリーに常駐しなければなりません。エクスポート・プロセス中に作成できる複数のファイルについては、350ページの『タグ言語ファイルへのメタデータのエクスポート』を参照してください。

データウェアハウスセンターの以前のバージョンから移行する際にインポート機能は使用しないでください。タグ言語ファイルのインポートとエクスポートは、常にデータウェアハウスセンターの同じバージョンを使用して行う必要があります。データウェアハウスセンターの以前のバージョンから移行する方法については、ご使用のオペレーティング・システムの *DB2 ユニバーサル・データベース 概説* および *インストール* を参照してください。

データウェアハウスセンターへのメタデータのインポート

データウェアハウスセンターにメタデータをインポートするには、次のステップに従ってください。

1. データウェアハウスセンターで「ウェアハウス (Warehouse)」ノードを右クリックしてから、「**メタデータのインポート (Import metadata)**」をクリックします。
「メタデータのインポート (Import Metadata)」ウィンドウがオープンします。
2. 「**ファイル名 (File name)**」フィールドで、インポートするタグ言語ファイルの名前を入力します。インポートするファイルを検索する場合は、「...」をクリックします。「**ファイル (File)**」ウィンドウがオープンします。

データウェアハウスセンターの保守

3. インポートするタグ言語ファイルを選択してから、「**了解 (OK)**」をクリックします。選択したファイル名が「インポート・メタデータ (Import Metadata)」ウィンドウの「**ファイル名 (File name)**」フィールドに表示されます。
4. 「**了解 (OK)**」をクリックします。タグ言語ファイルによって表されているメタデータが、ウェアハウス・コントロール・データベースにインポートされます。

インポートの手順が正常に実行されると、戻りコード 0 または警告戻りコード付きのメッセージが戻され、「メタデータのインポート (Import Metadata)」ウィンドウがクローズします。エラーが起きると、コントロール・データベースに変更内容がコミットされません。

インポート・エラー: インポート・プロセスの間にエラーが起きると、エラー戻りコード付きのエラー・メッセージが戻され、「メタデータのインポート (Import Metadata)」ウィンドウが開いたままになります。

よく起きるエラーに次のものがあります。

- ウェアハウスに存在しない別のオブジェクトに從属するオブジェクトをインポートした。
- ウェアハウスにすでに存在していて、他のオブジェクトが從属するオブジェクトをインポートした。
- すでに存在していて開発モードではないステップをインポートした。

ログ・ファイルをチェックして、エラーが起きたときにインポートされていたオブジェクトまたは関係を判別してください。メッセージにリストされていない場合、該当するオブジェクトは、ログ・ファイルの最後にある戻りコードおよびエラー・メッセージ情報の前にリストされている最後のオブジェクトです。エラーを修正してから、オブジェクト定義を再度インポートしてください。エラーを判別できない場合や修正できない場合には、IBM ソフトウェア・サポートまたはタグ言語ファイルを提供したベンダーに連絡してください。

インポート後の考慮事項

インポートが正常に実行されると、戻りコード 0 のメッセージが戻され、「メタデータのインポート (Import Metadata)」ウィンドウがクローズします。

ユーザーがオブジェクトに対するアクセス権限を持っているウェアハウス・グループに属していない限り、インポートされたサブジェクト・エリア、ウェアハウス・ソース、またはウェアハウス・ターゲットはツリー・ビューに表示さ

れません。エクスポートされたウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットに関連したウェアハウス・グループは、それらのオブジェクトを使用するプロセスに関連している必要があります。ウェアハウス・グループの中には、エクスポートされないものもあります。ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットを関連付けたいウェアハウス・グループがインポートされていない場合は、そのウェアハウス・グループをデータウェアハウスセンター システムに追加する必要があります。個々のユーザーのメタデータはエクスポートされません。ユーザーをデータウェアハウスセンターに追加する必要があります。

データウェアハウスセンターは、インポートされたすべてのステップを開発モードにします。これにより、ユーザーはステップが完了していて、かつ正確であることをテストまたは実動モードにプロモートする前に検査することができます。

インポート・オブジェクトを使用する前に、 ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットのデータベース情報 (データベース名、ユーザー ID、およびパスワード) を必要に応じて更新してください。新しいエージェント・サイト定義がインポートされた場合、その定義のパスワードも更新しなければなりません。パスワード・タイプのパラメーターが存在するプログラムをインポートした場合は、それらの値をリセットする必要があります。

ユーザー ID を、インポートされたプロセスおよびウェアハウス・ターゲットに対するアクセス権を持つウェアハウス・グループに追加してください。

インポートされたステップを実行する前に次のことを行ってください。

1. インポートされたステップで参照されているウェアハウス・ソース・データベースおよびウェアハウス・ターゲット・データベースすべてが、データウェアハウスセンター システムで定義および構成されていることを確認します。インポートした定義すべてを検査してから、新しい環境に合うようにパラメーターを変更します。

結合を含むステップを含むタグ言語ファイルをインポートした後は、表が期待通りにプロセス・モデルまたはウェアハウス・スキーマ・モデルに置かれないことがあります。情報の中には、1 つのシステムから別のシステムへとインポートできないものがあります。この場合、「プロセス (Process)」または「ウェアハウス・スキーマ・モデル (Warehouse Schema Model)」ウィンドウを使用して、ステップおよびスタースキーマの位置変更をしなければなりません。

2. 必要に応じてステップをプロモートします。

データウェアハウスセンターの保守

再度タグ言語ファイルをインポートする。 既存のステップを再度インポートする場合、このステップが開発モードでなければエラーが起きます。ステップを再度インポートする前に、ステップを開発モードにデモートしなければなりません。

タグ言語ファイルのほとんどは、エラーを起こさずに複数回インポートすることができます。タグ言語ファイルに 1 次キーおよび外部キーが含まれている場合、それらのキーを削除しなければファイルは再度インポートできません。

表またはファイル内にある列の名前または順序が変更された場合 (たとえば、ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲット表が再定義された場合)、同じ表またはステップを再度インポートする前にウェアハウス・ソース表、ファイル、またはステップ定義 (ウェアハウス・ターゲット内のターゲット表を含む) をターゲット・システムから削除します。少なくとも、列またはフィールド情報が期待どおりにインポートされたことを確認してください。

データウェアハウスセンター メタデータの発行

メタデータの発行とは、メタデータをデータウェアハウスセンターから情報カタログ・マネージャーに転送するプロセスです。情報カタログとは、情報カタログ・マネージャーによって管理される表の集合で、ユーザーが企業内で提供されるデータや情報を識別して見つけるのに役立つビジネス・メタデータが含まれています。メタデータが情報カタログに発行されていれば、エンド・ユーザーとシステム・アナリストは、ウェアハウスに何が入っているかを簡単に見ることができます。

データウェアハウスセンターでは、次のものを発行できます。

- データウェアハウスセンター オブジェクトを記述するメタデータ。
- DB2 OLAP Server または Hyperion Essbase Server オブジェクトを記述するメタデータ。

本章では、データウェアハウスセンター メタデータの発行についてのみ説明しています。OLAP サーバー・メタデータの発行についての情報は、情報カタログ・マネージャー 管理の手引き を参照してください。

メタデータを発行するには、情報カタログ・マネージャーとともに DB2 ウェアハウス・マネージャー・パッケージをインストールする必要があります。情報カタログ・マネージャーは Windows 32 ビット・オペレーティング・システムで稼働します。情報カタログが常駐できる DB2 ユニバーサル・データベース・プラットフォームについては、情報カタログ・マネージャー 管理の手引き を参照してください。

メタデータの発行計画

メタデータを発行する前に、正しい環境が確立されていることを確認する必要があります。

1. 必要なウェアハウス・コンポーネントのインストールおよび構成を正しいワークステーションで行ったことを次の手順で確認してください。

ウェアハウス・サーバー・サイトとデータウェアハウスセンター・コントロール・インターフェース・コンポーネントが異なるワークステーションに存在する場合、それら両方に情報カタログ・マネージャー管理機能がインストールされている必要があります。

データウェアハウスセンター・コントロール・インターフェースは、情報カタログ API に DB2 接続ができなければなりません。

2. 情報カタログ・マネージャーおよびデータウェアハウスセンター両方の管理者のユーザー ID が Windows NT 管理者権限を持っていることを確認してください。

発行するメタデータの選択

表18 には、データウェアハウスセンターと情報カタログのオブジェクト・タイプ間のマッピングが示されています。データウェアハウスセンターは、メタデータを情報カタログにエクスポートする際にこのマッピングを使用します。オブジェクト・タイプおよびオブジェクト・タイプ・プロパティのマッピングについての詳細は、393ページの『付録B. メタデータのマッピング』を参照してください。

表 18. データウェアハウスセンターと情報カタログ・オブジェクト・タイプ間のマッピング

データウェアハウスセンター オブジェクト・タイプ	情報カタログ・オブジェクト・タイプ
プロセス	DWC プロセス
ステップ	トランスフォーメーション (表または列のレベルでの)
列またはフィールド	列またはフィールド
ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲット	データベース、IMS データベース定義
サブジェクト・エリア	ビジネス・サブジェクト・エリア
表またはファイル	リレーショナル表とリレーショナル・ビュー、ファイル、IMS セグメント
ウェアハウス・スキーマ	スタースキーマ

データウェアハウスセンターの保守

プロセスを発行する際には、次のオブジェクトがともに発行されます。

- プロセスに含まれるすべてのステップ。個々のステップを発行することはできません。
- プロセス内のステップに関連したすべてのユーザー定義プログラム。
- プロセスおよびステップのスケジュール情報。
- プロセスおよび基礎ステップで使用されるウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットの定義。
- 発行されるプロセスによって出力が使用される他のプロセスおよびステップ。

「データウェアハウスセンターのメタデータの発行 (Publish Data Warehouse Center Metadata)」ノートブックの「**ツリー内のオブジェクト・レベルを制限する (Limit the levels of objects in the tree)**」オプションを選択して、発行される基礎プロセスの数を制限できます。

- ウェアハウス・スキーマを発行する場合、ウェアハウス・スキーマ内のすべての表定義。
- 選択されたウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのすべての表定義は発行されます。

要件: メタデータを発行する前に、情報カタログ・マネージャー に管理者としてログオンしていないことを確認してください。

発行したいメタデータを選択するには、次の手順に従います。

1. データウェアハウスセンターで「ウェアハウス (Warehouse)」ノードを右クリックしてから、「**メタデータの発行 (Publish metadata)**」をクリックします。「メタデータの発行 (Publish metadata)」ウィンドウがオープンします。
2. リスト内の空白を右クリックしてから、「**データウェアハウスセンターのメタデータ (Data Warehouse Center metadata)**」をクリックします。「データウェアハウスセンターのメタデータの発行 (Publish Data Warehouse Center Metadata)」ノートブックがオープンします。
3. 「**使用可能なオブジェクト (Available objects)**」リストから発行したいオブジェクトを選択してから、「>」をクリックします。

オブジェクトが、「**選択済みオブジェクト (Selected objects)**」リストに移動します。発行したいオブジェクトすべてに対してこのステップを繰り返します。

使用可能なオブジェクトすべてを発行したい場合には、「>>」をクリックします。ツリー上のノードがオブジェクトを含んでいない場合、このツリーは移動されません。

4. 「同期化の設定 (Synchronization Settings)」タブをクリックします。
5. 「カタログ名 (Catalog name)」フィールドで、メタデータの発行先となる情報カタログの名前を入力します。
6. 「管理者ユーザー ID (Administrator user ID)」フィールドで、情報カタログに対するアクセス権を持っているユーザー ID を入力します。このユーザー ID には、情報カタログ管理者の ID か、特定の管理者特権を持っている情報カタログ・ユーザーの ID を指定できます。
7. 「管理者パスワード (Administrator password)」フィールドで、ユーザー ID に対応するパスワードを入力します。
8. 「パスワードの確認 (Verify password)」フィールドで、再度パスワードを入力します。
9. 「ソース表をターゲット・ウェアハウスにマップする (Map source tables to target warehouse)」リストからオプションの 1 つを選択して、情報カタログで発行される際にプロセスおよびソース表をマップする方法を次のように指定します。
 - 「表レベル (At the table level)」をクリックして、情報カタログ・ソース表およびターゲット表間の情報カタログ・トランスフォーメーション・オブジェクトを生成します。データベース・オブジェクトのツリー・ビューをオープンすると、情報カタログ・マネージャーにターゲット表、トランスフォーメーション・オブジェクト、およびソース表が表示されます。デフォルトでは、このオプションが選択されます。
 - 「列レベル (At the column level)」をクリックして、情報カタログ・ソース列およびターゲット列間の情報カタログ・トランスフォーメーション・オブジェクトを生成します。データベース・オブジェクトのツリー・ビューをオープンすると、ターゲット表、ターゲット列、トランスフォーメーション・オブジェクト、およびソース表とソース列が表示されます。
プロセスおよびそのソース表を列レベルでマップして、データの詳細を表示できます。
10. オプション: 発行されたメタデータの更新方法を決定するには、次のチェック・ボックスの 1 つを選択します。
 - 「更新時に情報カタログのオブジェクト名および記述を生成する (Generate object names and descriptions in the information catalog on update)」は、既存のオブジェクト名および記述をデータウ

データウェアハウスセンターの保守

ウェアハウスセンターの同一オブジェクトの名前および記述と置換するときを選択します。情報カタログ内で既存のオブジェクトおよび記述を保持したい場合、このチェック・ボックスを選択しないでください。たとえば、情報カタログのオブジェクトについて追加のビジネス情報を指定した場合、更新された値で情報を上書きしたくなければこのチェック・ボックスを選択しないでください。「更新前に情報カタログの既存のオブジェクトを削除する (Delete existing objects in information catalog before updating)」を選択した場合、このチェック・ボックスは使用不能です。

- 「更新前に情報カタログの既存のオブジェクトを削除する (Delete existing objects in information catalog before updating)」は、データウェアハウスセンターから更新されたオブジェクトを発行する前に既存のオブジェクトを削除するときを選択します。情報カタログ内で既存のオブジェクトを保持および更新したい場合、このチェック・ボックスを選択しないでください。このチェック・ボックスを選択すると、情報カタログ・マネージャーはデータベースや表オブジェクトなど、削除されたオブジェクトに関連したオブジェクトすべてを削除します。他のオブジェクトに関連していないオブジェクトが存在しないように、ツリー・ビューは更新されます。
11. オプション: ツリー・ビューで発行および表示されるオブジェクトのレベルの数を制限することによって、情報カタログ・マネージャーで示されているツリー構造をより簡潔なものにすることができます。そうするためには、次の手順に従ってください。
 - a. 「ツリー内のオブジェクトのレベルを制限する (Limit the levels of objects in the tree)」を選択して、ツリー・ビューで発行および表示されるオブジェクトのレベルの数を制限します。このチェック・ボックスを選択しない場合、選択されたオブジェクトの下にあるオブジェクトがすべて発行および表示されます。しかし、制限を指定すると、選択されたオブジェクトの下にあるオブジェクトのサブセットのみが発行および表示されます。
 - b. ツリー・ビューで発行および表示されるオブジェクトのレベルの数の制限を指定するには、上矢印または下矢印をクリックします。デフォルトの制限値は 1 です。この制限値が小さいほど、ツリー構造は簡潔なものになります。

このような制限を設定すると、ツリー・ビューで発行および表示されるオブジェクトのレベルは、指定したレベルの数に制限されます。
 12. 「了解 (OK)」をクリックします。

「発行情報 (Publish Information)」ウィンドウがオープンして、発行プロセスが正常に完了したかどうかを知らせるメッセージを表示します。「発行情報 (Publication Information)」ウィンドウには、正常に発行されたメタデータ・オブジェクトをリストするログ・ファイルの内容が表示されます。エラーが起きた場合、「発行情報 (Publication Information)」ウィンドウをクローズしてもノートブックはオープンされたままであり、オブジェクトを再度発行することができます。DB2 ユニバーサル・データベース メッセージ解説書には、特定のエラー・メッセージに関する詳細な情報が記載されています。

発行が正常に行われた場合、「発行情報 (Publication Information)」ウィンドウをクローズするとノートブックもクローズされます。また、2 つの発行オブジェクトが「メタデータの発行 (Publish Metadata)」ウィンドウの発行のリストに追加されます。これらの発行の 1 つはコントロール・メタデータを更新し、もう 1 つは定義メタデータを更新します。コントロール・メタデータとは、ウェアハウス内のデータへの変更点を記述するメタデータのことです。コントロール・メタデータの例として、ステップの処理によって表が更新される日時を挙げるすることができます。定義メタデータとは、ウェアハウス内のオブジェクト、データのソース、およびデータに対して適用されたトランスフォーメーションを記述するメタデータのことです。定義メタデータの例として、列名、表名、およびデータベース名を挙げるすることができます。メタデータを最初に発行する際には、コントロール・メタデータと定義メタデータは両方とも情報カタログに登録されます。メタデータを更新する際には、コントロール・メタデータまたは定義メタデータのいずれかを更新するよう選ぶことができますし、あるいはそれら両方を更新することができます。

発行されたメタデータの更新

メタデータを発行した後は、発行オブジェクト (発行プロセス中に作成された) を定期的を使用して、データウェアハウスセンターの変更内容を情報カタログに伝えることができます。このプロセスのことをメタデータ同期と言います。

メタデータ同期を行うと、情報カタログに登録されているオブジェクトのメタデータが、発行を実行するたびに更新されるか、発行について作成したスケジュールに基づいて更新されます。ただし、次の状況では、情報カタログでメタデータは更新されません。

- データウェアハウスセンターで新しいオブジェクトが作成される場合。データウェアハウスセンターに新しいオブジェクトを追加する場合には、まず、そのオブジェクトを発行する必要があります。更新プロセスによって更新されるのは、以前に発行されたオブジェクトのみです。
- 事前に情報カタログに発行したオブジェクトの名前が変更される場合。

データウェアハウスセンターの保守

要件: メタデータ同期を計画する場合、情報カタログ・データベースとしてデータウェアハウスセンター・コントロール・データベースを使用する必要があります。

発行されたメタデータを更新するには、次のようにします。

1. 「メタデータの発行 (Publish Metadata)」ウィンドウの「発行のリスト (List of Publications)」で、実行したい発行を右クリックします。
2. 「実行 (Run)」をクリックします。

発行されたメタデータの定期的な更新のスケジューリング

スケジュールを作成することによって、事前に発行されたメタデータの更新を自動化することができます。

情報カタログに対するメタデータの定期的な更新は、次のようにスケジュールできます。

1. 「メタデータの発行 (Publish metadata)」ウィンドウをオープンします。
2. 「発行のリスト (List of publications)」で、スケジュールしたい発行を右クリックしてから、「スケジュール (Schedule)」をクリックします。「スケジュール (Schedule)」ノートブックの「スケジュール (Schedule)」ページがオープンされ、発行物を実行するスケジュールを作成できます。

「スケジュール (Schedule)」ノートブックの使用方法については、182ページの『ウェアハウス・プロセスのスケジューリング』を参照してください。

発行の更新に関するログ・ファイルの表示

発行の更新結果を示すログ・ファイルを表示できます。これらのファイルは、VWS_LOGGING 環境変数で指定されたディレクトリーに入っています。Windows NT の場合、VWS_LOGGING 変数のデフォルト値は、%sqllib%logging です。ここで、x は DB2 ユニバーサル・データベースのインストール先のドライブを表しています。次のようなログ・ファイル名が使用されます。

メタデータのタイプ	目的	ログ・ファイル名
データウェアハウスセンター・コントロール・メタデータの更新	ウェアハウス内のオブジェクトの変更内容を記述する	ICMDWCD.OUT

メタデータのタイプ	目的	ログ・ファイル名
データウェアハウスセンター定義メタデータの更新	ウェアハウスのオブジェクト、データのソース、およびデータに対して適用されたトランスフォーメーションを記述する	ICMXCHG.OUT

削除されたオブジェクトを情報カタログに伝える

データウェアハウスセンター内でオブジェクトを削除すると、その削除されたオブジェクトに関する情報は、ウェアハウス・コントロール・データベースに格納されます。同期プロセスの際にメタデータが更新されると、データウェアハウスセンターはこれらの削除を情報カタログに伝えてから他の変更内容を情報カタログにインポートします。メタデータの同期化が正常に完了すると、データウェアハウスセンターはウェアハウス・コントロール・データベース内のエントリーを除去します。データウェアハウスセンターがエントリーを除去してしまうため、これらの削除は 1 つの情報カタログにしか伝えることができません。2 つ目の情報カタログに対しても削除を行う必要がある場合は、手作業で行わなければなりません。

前に情報カタログに発行したウェアハウス・オブジェクトの名前を変更した場合は、そのオブジェクトを再度発行して、情報カタログを更新する必要があります。古い名前のオブジェクトは上書きされないため、メタデータの同期化の後には両方のオブジェクトが情報カタログに存在するようになります。古いオブジェクトは手作業で削除する必要があります。

2 番目のウェアハウス・コントロール・データベースの初期化

ウェアハウス・サーバーをインストールすると、インストール時に指定したウェアハウス・コントロール・データベースが初期化されます。初期化とは、データウェアハウスセンターメタデータを保管するために必要な制御表をデータウェアハウスセンターが作成するプロセスのことです。コントロール・データベースが複数ある場合は、データウェアハウスセンターの「コントロール・データベースの管理 (Control Database Management)」ウィンドウを使用して、2 番目のウェアハウス・コントロール・データベースを初期化することができます。ただし、ウェアハウス・コントロール・データベースは 1 度に 1 つしかアクティブにはできません。

指定したデータベースがウェアハウス・サーバー・ワークステーション上に存在していない場合、データウェアハウスセンターはワークステーション上にそ

データウェアハウスセンターの保守

のデータベースを作成します。リモート・データベースを使用する場合は、リモート・システム上にそのデータベースを作成してから、ウェアハウス・サーバー・ワークステーション上でカタログ化してください。

2 番目のウェアハウス・コントロール・データベースを初期化するには、次のステップに従ってください。

1. 「ウェアハウス・コントロール・データベース (Warehouse Control Database)」ウィンドウをオープンするため、「スタート」→「プログラム」→「IBM DB2」→「ウェアハウス・コントロール・データベースの管理 (Warehouse Control Database Management)」をクリックします。
2. 「新規のコントロール・データベース (New control database)」フィールドで、作成する新規のコントロール・データベースの名前を入力します。
3. 「スキーマ (Schema)」フィールドで、データベースで使用するスキーマの名前を入力します。
4. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドで、データベースに対するアクセス権を持っているユーザー ID を入力します。
5. 「パスワード (Password)」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
6. 「パスワードの確認 (Verify Password)」フィールドで、再度パスワードを入力します。
7. 「了解 (OK)」をクリックします。

ウィンドウはオープンされたままです。「メッセージ (Messages)」フィールドに、作成および移行プロセスの状況を示すメッセージが表示されます。

8. プロセスが完了したら、「キャンセル (Cancel)」をクリックしてウィンドウをクローズします。

データウェアハウスセンターの構成

データウェアハウスセンターのインストールについてのグローバルな設定の変更には、「データウェアハウスセンターのプロパティー (Data Warehouse Center Properties)」ノートブックを使用することができます。グローバルな設定の多くは、それを使用するオブジェクトでオーバーライドできます。たとえば、「プロパティー (Properties)」ノートブックでは、ウェアハウス・エージェントがソース表またはファイルで行を見つけられなかったときの、処理ステップのデフォルトの振る舞いを指定できます。このグローバルな設定は、特定のステップでオーバーライドすることができます。

構成ツールを使用できるのは、データウェアハウスセンター サーバーがワークステーション (およびコントロール・クライアント) にインストールされている場合に限りです。

重要: 「プロパティ (Properties)」 ノートブックのフィールドのいくつかは、IBM ソフトウェア・サポートから勧められた場合にのみ変更する必要があります。詳細については、「データウェアハウスセンターのプロパティ (Data Warehouse Center Properties)」 ノートブックのオンライン・ヘルプを参照してください。

データウェアハウスセンターのプロパティの変更

「データウェアハウスセンターのプロパティ (Data Warehouse Center Properties)」 ノートブックを使用して、データウェアハウスセンターの構成パラメーターを変更します。たとえば、デフォルトの通知メッセージのパラメーターを変更して、特定のビジネス状況に合わせることができます。

データウェアハウスセンターのプロパティを変更するには、管理特権を持っている必要があります。

データウェアハウスセンターのプロパティの変更

「データウェアハウスセンターのプロパティ (Data Warehouse Center Properties)」 ノートブックをオープンします。

1. 「ウェアハウス (Warehouse)」 オブジェクトを右クリックしてから、ポップアップ・メニューから「プロパティ (Properties)」を選択します。
2. 次の設定を任意に変更します。
 - 「サーバー (Server)」 ページでは次のものが変更できます。
 - エージェントの開始 / 停止のタイムアウト (Agent start/stop timeout)
 - 合計レコードがこの値に等しいときにログを除去する (Purge log when total records equal)
 - 割り込みジョブの再始動 (Restart interrupted jobs)
 - 「処理オプション (Processing Options)」 ページでは次のものが変更できます。
 - 行が戻されない (No row returned)
 - SQL 警告 (SQL warning)
 - 「通知メッセージ (Notification Messages)」 ページでは次のものが変更できます。
 - 条件 (Condition)
 - 送信側 (Sender)

データウェアハウスセンターの保守

- 主題 (Subject)
- ヘッダー (Header)
- メッセージ (Message)

3. 「**了解 (OK)**」をクリックして、変更を保管します。

ノートブックの設定について詳しくは、「データウェアハウスセンターのプロパティ (Data Warehouse Center Properties)」ノートブックのオンライン・ヘルプを参照してください。

「データウェアハウスセンターのプロパティ (Data Warehouse Center Properties)」ノートブックでは、データウェアハウスセンターのコンポーネント・トレースを実行することもできます。詳細は、388ページの『コンポーネント・トレース・データ』を参照してください。

第13章 データウェアハウスセンター内からのスタースキーマの作成

この章では、データウェアハウスセンターを使用してスタースキーマを作成する方法が説明されています。DB2 OLAP Integration Server のスタースキーマを使用すると、OLAP カスタマーをサポートするのに必要な多次元キューブを定義できます。多次元キューブは、多次元データベースを定義するデータおよびメタデータの集合です。

データウェアハウスセンター内のスタースキーマにクレンジングしたデータを入れてから、そのデータを使用して多次元キューブを作成します。

OLAP モデルは、業務を測定する方法を記述する論理構造です。このモデルはスタースキーマの形式を取ります。スタースキーマは、業務の各性質を説明する複数のディメンション表と、業務に関するファクトを含む 1 つのファクト表によって構成される特殊な設計です。たとえば、書籍の通信販売業務の場合、顧客、書籍、カタログ、および会計年度などのディメンション表が考えられます。ファクト表には、当会計年度中に受注される書籍のカタログ別、顧客別の情報が入っています。データウェアハウスセンター内で定義されるスタースキーマは、ウェアハウス・スキーマと呼ばれます。

表19は、ウェアハウス・スキーマの作成に関する作業と、その結果生成される多次元キューブにデータウェアハウスセンターおよび DB2 OLAP Integration Server を使用してデータをロードする際に関する作業を示しています。この表は必要な作業をリストして、各作業を実行するのに使用する製品またはコンポーネントを示します。この章では、それぞれの作業が記載されています。

表 19. スタースキーマを作成して多次元キューブにデータを入れるための作業

作業	作業を行うのに使用する製品	
	データウェアハウスセンター	DB2 OLAP Integration Server
OLAP 多次元キューブのソースとして使用するリレーショナル・データのウェアハウス・ターゲットを定義します。	X	

表 19. スタースキーマを作成して多次元キューブにデータを入れるための作業 (続き)

作業	作業を行うのに使用する製品	
	データウェアハウスセンター	DB2 OLAP Integration Server
ウェアハウス・スキーマを定義します。	X	
DB2 OLAP Integration Server へウェアハウス・スキーマをエクスポートします。ウェアハウス・スキーマは DB2 OLAP Integration Server でモデルとして使用されます。	X	
このモデル (ウェアハウス・スキーマ) を使用してモデルの階層を定義します。		X
このモデルを使用して、多次元キューブの基になるメタアウトラインを定義します。		X
多次元キューブにデータをロードするのに使用するコマンド・スクリプトを作成します。		X
コマンド・スクリプトを実行するバッチ・ファイルを作成します。		X
データウェアハウスセンターから実行されるバッチ・ファイルを定義するメタデータをエクスポートします。データウェアハウスセンターからの多次元キューブのロードおよびテストをスケジュールすることを可能にするオブジェクトは自動的に生成されます。		X

表 19. スタースキーマを作成して多次元キューブにデータを入れるための作業 (続き)

作業	作業を行うのに使用する製品	
	データウェアハウスセンター	DB2 OLAP Integration Server
多次元キューブにデータを入れられるように、エクスポート・プロセスによって作成されたステップをスケジューリングします。	X	

データウェアハウスセンターでのウェアハウス・スキーマの設計

「ウェアハウス・スキーマ・モデル (Warehouse Schema Model)」ウィンドウを使用して、ウェアハウスに関連したウェアハウス・スキーマ・モデルを生成してから保管します。ウェアハウス・スキーマ・モデルは DB2 OLAP Integration Server に (OLAP モデルとして) メタデータとして簡単にエクスポートできます。

ウェアハウス・スキーマの定義

ウェアハウス・スキーマを定義する前に、次のようにウェアハウス・スキーマでソース表として使用するウェアハウス・ターゲット表を定義する必要があります。

- ウェアハウス・スキーマで使用されるターゲット表を定義する際に、ディメンション表またはファクト表として使用するターゲット表について「**OLAP スキーマの一部 (Part of an OLAP schema)**」チェック・ボックス (「ウェアハウス・ターゲット表の定義 (Define Warehouse Target Table)」ノートブックにある) を選択します。
- **要件:** ウェアハウス・スキーマ用のウェアハウス・ターゲットを定義する場合、ウェアハウス・ターゲットの名前はウェアハウス・ターゲットが定義されている物理データベースの名前と完全に一致していなければなりません。

ウェアハウス・ターゲットの定義の詳細については、125ページの『第4章 ウェアハウスへのアクセスのセットアップ』を参照してください。

スキーマ内の表はどんなウェアハウス・ユーザーでも定義できますが、表が入っているウェアハウス・ターゲットへのアクセス権を持っているウェアハウス・グループに属しているウェアハウス・ユーザーだけが、表を変更できません。詳細については、22ページの『データウェアハウスセンターのセキュリティ』を参照してください。

ウェアハウスを定義するには、次のステップに従ってください。

1. データウェアハウスセンターで、「**ウェアハウス・スキーマ (Warehouse Schemas)**」フォルダーを右クリックします。
2. 「**定義 (Define)**」をクリックします。
「ウェアハウス・スキーマの定義 (Define Warehouse Schema)」ノートブックがオープンします。
3. 「**名前 (Name)**」フィールドに、スキーマの名前を入力します。
4. オプション: 「**管理者 (Administrator)**」フィールドに、ウェアハウス・スキーマの連絡先を入力します。
5. オプション: 「**記述 (Description)**」フィールドに、ウェアハウス・スキーマの記述を入力します。ウェアハウス・スキーマのメタデータを情報カタログに発行すると、このフィールドの情報がウェアハウス・スキーマの Short description プロパティ値として使用されます。
6. オプション: 「**注釈 (Notes)**」フィールドに、追加したい注釈を入力します。ウェアハウス・スキーマのメタデータを情報カタログに発行すると、このフィールドの情報がウェアハウス・スキーマの Long description プロパティ値として使用されます。
7. オプション: 1 つのデータベースに存在する表だけを表示するには、「**1 つのデータベースだけを使用する (Use only one database)**」チェック・ボックスを選択してから、「**ウェアハウス・ターゲット・データベース (Warehouse Target Database)**」リストからデータベース名を選択します。
この場合、1 つのデータベースからの表で構成されるウェアハウス・スキーマのみを DB2 OLAP Integration Server にエクスポートできます。
8. 「**了解 (OK)**」をクリックして、ウェアハウス・スキーマを定義します。
新しいウェアハウス・スキーマは、「**ウェアハウス・スキーマ (Warehouse Schemas)**」フォルダーの下にあるツリーに追加されます。
ウェアハウス・スキーマを定義した後は、ウェアハウス・スキーマ・モデル・ウィンドウをオープンして更新することができます。

ウェアハウス・スキーマへの表およびビューの追加

「データの追加 (Add Data)」ウィンドウを使用して、選択されたウェアハウス・スキーマに、ウェアハウス・ターゲット表、ソース表、またはソース・ビューを追加することができます。373ページの『DB2 OLAP Integration Server へのウェアハウス・スキーマのエクスポート』に説明されているように、DB2 OLAP Integration Server にウェアハウス・スキーマをエクスポートするまで、会計および時間ディメンションの表を定義することはしません。

ウェアハウス・スキーマにディメンション表およびファクト表を追加するには、以下のようにします。

1. 「データの追加 (Add Data)」ウィンドウをオープンします。
 - a. 「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse Schemas)」フォルダーが見つかるまでオブジェクト・ツリーを展開します。
 - b. ウェアハウス・スキーマを右クリックしてから、「オープン (Open)」をクリックします。ウェアハウス・スキーマ・モデラー・ウィンドウがオープンします。
 - c. パレット内の「データの追加 (Add Data)」アイコンをクリックしてから、表を配置したい場所にあるキャンパスのアイコンをクリックします。「データの追加 (Add Data)」ウィンドウがオープンされます。
2. 「表 (Tables)」フォルダーの下に表のリストが表示されるまで、「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Targets)」ツリーを展開します。
3. 表を追加するには、「使用可能な表 (Available Tables)」リストからウェアハウス・スキーマに含めたい表を選択してから、「>」をクリックします。「選択済み表 (Selected Tables)」リストにある表すべては、ウェアハウス・スキーマ・モデラー・キャンパス上に表アイコンを持っています。「>>」をクリックすると、「選択済み表 (Selected Tables)」リストにすべての表が移動します。「選択済み表 (Selected Tables)」から表を除去するには、「<」をクリックします。「選択済み表 (Selected Tables)」からすべての表を除去するには、「<<」をクリックします。
4. 新しいソースとターゲット表を作成するには「使用可能な表 (Available Tables)」ツリーの「表 (Table)」フォルダーを右クリックして、「定義 (Define)」をクリックします。「ウェアハウス・ターゲット表の定義 (Define Warehouse Target Table)」ウィンドウか「ウェアハウス・ソース表の定義 (Define Warehouse Source Table)」ウィンドウがオープンされます。
5. 「了解 (OK)」をクリックします。選択した表がウィンドウに表示されます。

表の自動結合

「ウェアハウス・スキーマ・モデル (Warehouse Schema Model)」ウィンドウでは、表の自動結合を行えます。ウェアハウス 1 次キーおよびウェアハウス外部キーが定義されているときに「自動結合 (Autojoin)」をクリックすると、選択済みの表が自動結合されます。ターゲット表でキーを定義する方法について詳しくは、137ページの『ウェアハウス・ターゲットの定義』を参照してください。

1. 「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse Schemas)」フォルダーが見つかるまでオブジェクト・ツリーを展開します。
2. ウェアハウス・スキーマを右クリックしてから、「オープン (Open)」をクリックします。ウェアハウス・スキーマ・モデラー・ウィンドウがオープンします。
3. Ctrl キーを押しながら各表をクリックして、自動結合する表を選択します。各表の 1 次キーは、そのキーの一部である列に対応したアイコンとともに示されます。表の列を隠したり表示したりするには、「表示 (View)」メニューを使用します。リンクを作成するには、両方の表の列が表示されていなければなりません。表をグループとして選択する際には、それらの表すべてが同じ状態にある必要はありません。
4. ツールバーの「自動結合 (Autojoin)」アイコンをクリックするか、「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse schema)」→「自動結合 (Autojoin)」をクリックします。1 次キーと外部キーの関係は緑色で示されます。
5. ツールバーの「アイコンの保管 (Save icon)」アイコンをクリックするか、「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse schema)」→「保管 (Save)」をクリックして、作業を保管します。

キーのない列間での結合関係の追加

「ウェアハウス・スキーマ・モデル (Warehouse Schema Model)」ウィンドウでは、キャンバスに表示される表にあるキーのない列間に結合関係を追加することができます。任意の 2 つの列を結合できます (複数列結合はできません)。

1. 「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse Schemas)」フォルダーが見つかるまでオブジェクト・ツリーを展開します。
2. ウェアハウス・スキーマを右クリックしてから、「オープン (Open)」をクリックします。ウェアハウス・スキーマ・モデラー・ウィンドウがオープンします。キャンバス上に最低 2 つの表が定義されていることを確認してください。
3. ツールバーの「結合 (Join)」アイコンをクリックしてから、最初の表の列をクリックし、マウス・ボタンを押したままにします。
4. カーソルを 2 番目の表の列に移動すると、結合関係が確立します。結合関係は黒色の線で示されます。
5. ツールバーの「アイコンの保管 (Save icon)」アイコンをクリックするか、「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse schema)」→「保管 (Save)」をクリックして、結合関係をウェアハウス・スキーマの一部として保管します。

図17 には、定義後のウェアハウス・スキーマが示されています。

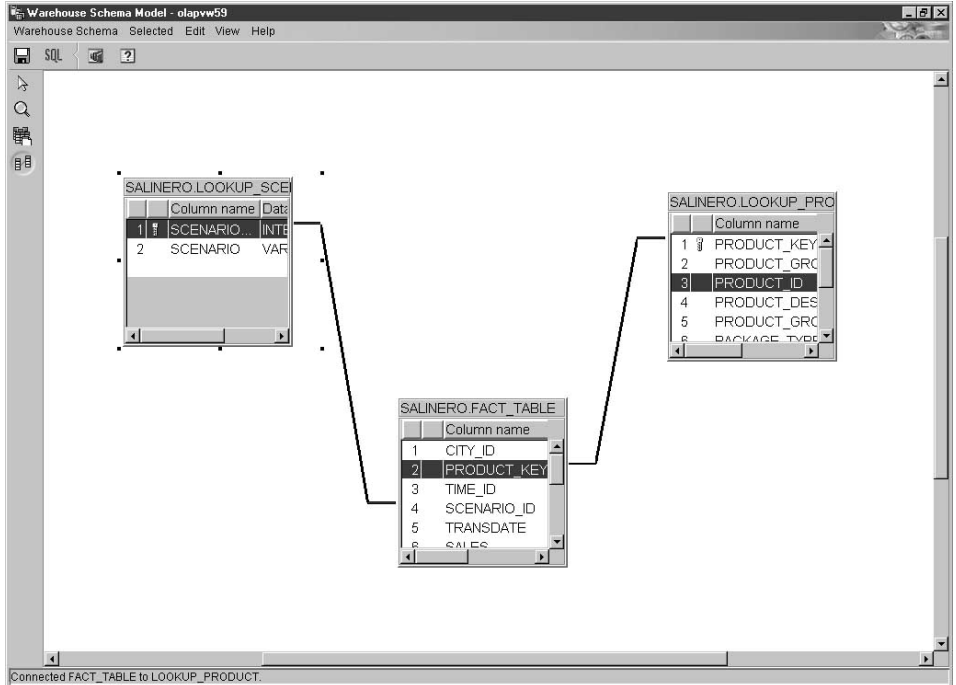


図17. 「ウェアハウス・スキーマ・モデル (Warehouse Schema Model)」 ウィンドウ

DB2 OLAP Integration Server へのウェアハウス・スキーマのエクスポート

DB2 OLAP Integration Server に (OLAP モデルとして) ウェアハウス・スキーマをエクスポートするには、「ウェアハウス・スキーマのエクスポート (Export Warehouse Schema)」 ノートブックを使用します。

ウェアハウス・スキーマは次のようにエクスポートします。

1. データウェアハウスセンターで「ウェアハウス (Warehouse)」 ノードを右クリックしてから、「メタデータのエクスポート (Export Metadata)」 → 「OLAP Integration Server」 をクリックします。

「ウェアハウス・スキーマのエクスポート (Export Warehouse Schema)」 ノートブックがオープンします。

2. 「**使用可能 (Available)**」リストから、エクスポートするウェアハウス・スキーマを選択します。「**1 つのみのデータベースの使用 (Use only one database)**」オプションを指定して定義されているウェアハウス・スキーマのみがエクスポート可能です。
3. 「>」をクリックします。
選択されたスキーマが、「**選択済み (Selected)**」リストに移動します。
4. 「**Integration Server**」タブをクリックします。
5. 「**カタログ名 (Catalog name)**」フィールドで、ウェアハウス・スキーマのエクスポート先となる DB2 OLAP Integration Server カタログの名前を入力します。デフォルト名は、ウェアハウス・スキーマのエクスポートに使用された最後のカタログです。
6. 「**カタログ表スキーマ名 (Catalog table schema name)**」フィールドで、DB2 OLAP Integration Server カタログで使用されるカタログ表スキーマの名前を入力します。
7. オプション: 「**時間ディメンション表 (Time dimension table)**」フィールドで、時間ディメンション表の名前を選択します。ここで名前を選択しなかった場合や、リスト内に表が存在しなかった場合は、「**通常 (Regular)**」ディメンション・タイプが使用されます。複数のスキーマがエクスポート対象として選択されている場合、このフィールドが使用可能なのは選択されたスキーマに共通のディメンション表が存在する場合だけです。
DB2 OLAP Integration Server カタログにスキーマが保管された後でディメンション・タイプを変更することはできません。
8. オプション: 「**会計ディメンション表 (Accounts dimension table)**」フィールドで、会計ディメンション表の名前を選択します。ここで名前を選択しなかった場合や、リスト内に表が存在しなかった場合は、「**通常 (Regular)**」ディメンション・タイプが使用されます。複数のスキーマが選択されている場合、このフィールドが使用可能なのは選択されたスキーマに共通のディメンション表が存在する場合だけです。
DB2 OLAP Integration Server カタログにスキーマが保管された後でディメンション・タイプを変更することはできません。
9. 「**ユーザー ID (User ID)**」フィールドで、DB2 OLAP Integration Server カタログへのアクセスに使用するユーザー ID を入力します。
10. 「**パスワード (Password)**」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
11. 「**パスワードの確認 (Verify password)**」フィールドで、パスワードを再び入力します。

12. 次のオプションの中の 1 つを選択して、DB2 OLAP Integration Server カタログに OLAP モデルがすでに存在している際に行う処置を指定します。

- OLAP モデル名がウェアハウス・スキーマの名前と同じ場合には、「**既存の OLAP モデルに新しいデータを追加する (Add the new data to the existing OLAP model)**」をクリックします。

このオプションを選択すると、ウェアハウス・スキーマの新しい情報のみが既存の OLAP モデルに追加されます。既存の情報は変更されません。たとえば、このオプションを選択すると、ファクト表は変化せず、ディメンションを変更することはできません。この場合、新しいディメンションを追加することができます。

- OLAP モデル名がウェアハウス・スキーマの名前と同じ場合には、「**メッセージを表示してエクスポートを実行しない (Display a message and not perform an export)**」をクリックします。

このオプションを選択すると、エラー・メッセージが表示され、既存のモデルは変更されません。デフォルトでは、このオプションが選択されます。

- OLAP モデル名がウェアハウス・スキーマの名前と同じ場合には、「**既存のモデルを上書きする (Overwrite the existing model)**」をクリックします。

このオプションを選択すると、OLAP モデルに関する既存のデータがすべて削除され、ウェアハウス・スキーマからの新しいメタデータによって置き換えられます。

13. 「**了解 (OK)**」をクリックすると、選択されたウェアハウス・スキーマが DB2 OLAP Integration Server カタログにエクスポートされます。

ノートブックはクローズし、エクスポートが完了するまで進行状況表示が表示されます。指定されたウェアハウス・スキーマがすべてエクスポートされると、「エクスポート情報 (Export Information)」ウィンドウがオープンし、エクスポートが正常に行われたか失敗したかの情報を表示します。

「**了解 (OK)**」をクリックすると、このウィンドウがクローズします。

エクスポート・プロセスについてのトレース情報を保管するログ・ファイルを表示できます。このファイルは、VWS_LOGGING 環境変数で指定されたディレクトリに入っています。Windows NT の場合、VWS_LOGGING 変数のデフォルト値は、¥sqllib¥logging です。ここで、x は DB2 ユニバーサル・データベースのインストール先のドライブを表しています。ログ・ファイルの名前は FLGNXHIS.LOG です。

DB2 OLAP Integration Server でのウェアハウス・スキーマの処理

データウェアハウスセンターで設計したウェアハウス・スキーマをエクスポートしたら、DB2 OLAP Integration Server を使用して多次元キューブの設計を完了します。

エクスポートしたウェアハウス・スキーマを表示するには、データウェアハウスセンターで使用したウェアハウス・スキーマ名を使用して OLAP モデル (ウェアハウス・スキーマ) をオープンします。必ず、ウェアハウス・スキーマの定義に使用したウェアハウス・ターゲットを、モデルのデータ・ソースとして指定してください。図18 は、DB2 OLAP Integration Server のデスクトップでオープンする際にモデルがどのように表示されるかを示しています。ファクト表およびディメンション表間に定義した結合関係が表示されます。

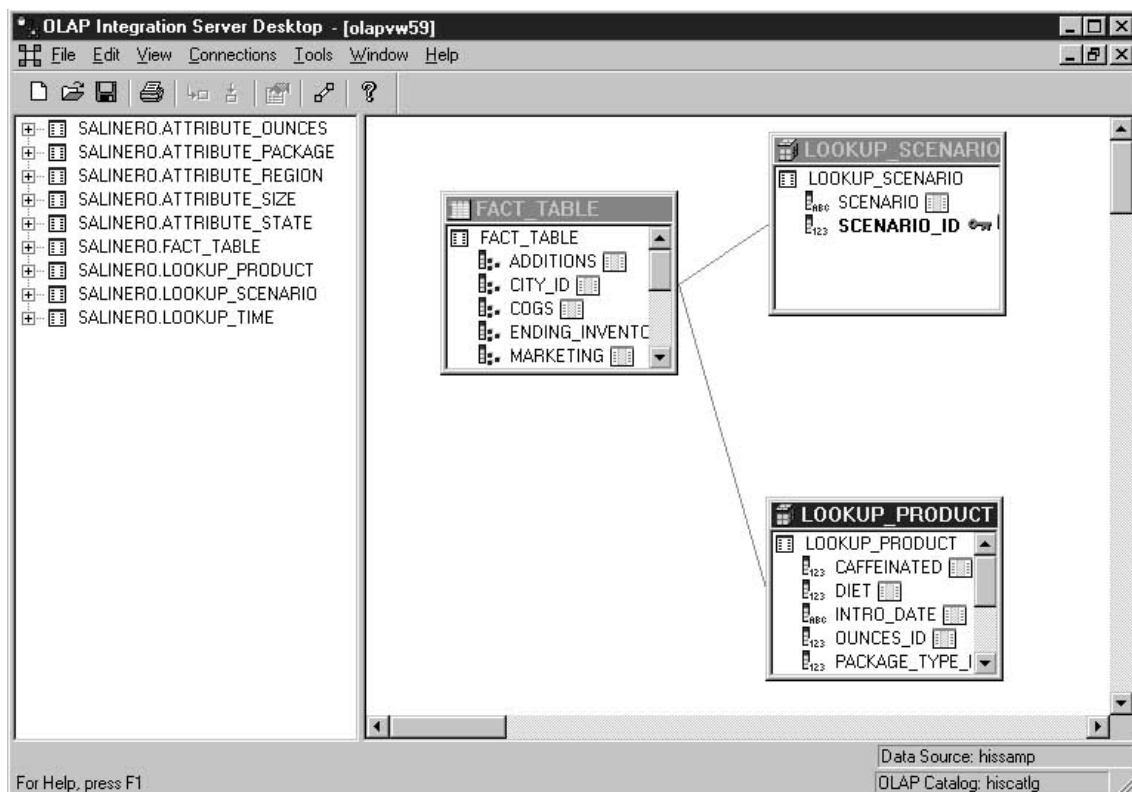


図18. OLAP モデルとして表示されるウェアハウス・スキーマ

DB2 OLAP Integration Server から、次の作業を完了する必要があります。

1. OLAP メタアウトラインを作成します。これは、多次元キューブの基になる OLAP モデル (ウェアハウス・スキーマ) のサブセットです。メタアウトライン内では、OLAP モデルの次元間の階層を定義します。OLAP モデルに基づいたメタアウトラインの作成については、*OLAP Integration Server Model and User's Guide* を参照してください。
2. 多次元キューブが定義されている Essbase データベースで必要な要素をすべて記述するアウトラインを作成します。たとえば、アウトラインには、メンバーとディメンションの定義、メンバー、および公式が含まれます。また、キューブにデータをロードするために使用するスクリプトも定義します。次に、スクリプトを呼び出すためのバッチ・ファイルを定義します。詳細については、『DB2 OLAP Integration Server におけるアウトラインの作成と多次元キューブのデータ・ロード』を参照してください。
3. データウェアハウスセンターにバッチ・ファイルを定義するためのメタデータをエクスポートして、定期的なキューブのロードをスケジュールできるようにします。380ページの『データウェアハウスセンターへのメタデータのエクスポート』を参照してください。

DB2 OLAP Integration Server におけるアウトラインの作成と多次元キューブのデータ・ロード

このセクションでは、アウトラインを作成して、多次元キューブにデータをロードするスクリプトとそのアウトラインを関連付ける方法について説明します。アウトラインにデータがロードされると、スプレッドシート・プログラム (Lotus[®] 1-2-3[®] や Microsoft Excel など) を使用して、その結果生成されるキューブにアクセスし、そのデータに対して分析を行うことができます。

ウィンドウのフィールドおよびコントロールについては、DB2 OLAP Integration Server のオンライン・ヘルプを参照してください

DB2 OLAP Integration Server デスクトップからデータベース・アウトラインを作成するには、以下のようにします。

1. OLAP モデル (ウェアハウス・スキーマ) に基づいて作成したメタアウトラインをオープンします。
2. 「**アウトライン (Outline)**」 → 「**メンバーおよびデータ・ロード (Member and Data Load)**」をクリックします。「Essbase アプリケーションおよびデータベース (Essbase Application and Database)」ウィンドウがオープンします。
3. 「**アプリケーション名 (Application Name)**」フィールドで、データのロード先となる Essbase データベースが含まれる OLAP アプリケーションを選択します。名前を入力することもできます。

4. 「データベース名 (**Database Name**)」フィールドで、データのロード先となる OLAP データベースの名前を入力します。
5. 残りのフィールドにその他のオプションを入力してから、「次 (**Next**)」をクリックします。
6. 「コマンド・スクリプト (**Command Scripts**)」ウィンドウにその他のオプションを入力してから、「次 (**Next**)」をクリックします。
7. 「Essbase ロードのスケジュール (**Schedule Essbase Load**)」ウィンドウで、「即時実行 (**Now**)」をクリックします。
8. 「完了 (**Finish**)」をクリックします。

OLAP アウトラインが作成されます。次に、ロード・スクリプトを作成する必要があります。

ロード・スクリプトを作成するには、以下のようにします。

1. ウェアハウス・スキーマのメタアウトラインをオープンします。
2. 「アウトライン (**Outline**)」 → 「メンバーおよびデータ・ロード (**Member and Data Load**)」をクリックします。「Essbase アプリケーションおよびデータベース (**Essbase Application and Database**)」ウィンドウがオープンします。
3. 「アプリケーション名 (**Application Name**)」フィールドで、データのロード先となるデータベースが含まれる OLAP アプリケーションを選択します。名前を入力することもできます。
4. 「データベース名 (**Database Name**)」フィールドで、データのロード先となる OLAP データベースの名前を入力します。
5. 残りのフィールドにその他のオプションを入力してから、「次 (**Next**)」をクリックします。
6. 「コマンド・スクリプト (**Command Scripts**)」ウィンドウにその他のオプションを入力してから、「次 (**Next**)」をクリックします。
7. 「Essbase ロードのスケジュール (**Schedule Essbase Load**)」ウィンドウで、「ロード・スクリプトの保管のみ (**Only Save Load Script**)」をクリックします。
8. 「スクリプトの保管 (**Save Scripts**)」をクリックします。「スクリプトの別名保管 (**Save Script As**)」ウィンドウがオープンします。
9. コマンド・スクリプト・ファイルの名前およびファイル拡張子を入力します。
10. 「完了 (**Finish**)」をクリックします。

多次元キューブにデータをロードする新しいコマンド・スクリプトが、
..¥IS¥Batch¥ ディレクトリーに作成されます。このコマンド・スクリプトには、次の項目が含まれています。

- キューブのソース・データを含む DB2 データベースの名前。
- キューブを保管する Essbase データベース。
- キューブに対して使用される OLAP カタログ名。
- キューブにデータをロードする命令。
- スクリプトを定義した際に指定した計算オプション。

図19 は、my_script.script という名前のコマンド・スクリプト例を示しています。LOADALL エントリーを途中で改行する必要はありません。エントリー全体を 1 つの行に入力できます。

```
LOGIN oisserv
SETSOURCE "DSN=tbc;UID=user;PWD=passwd;"
SETTARGET "DSN=essserv;UID=user;PWD=passwd"
SETCATALOG "DSN=TBC_MD;UID=user;PWD=passwd;"
LOADALL "APP=app1;DBN=db1;OTL=TBC Metaoutline;FLT_ID=1;OTL_CLEAR=N;
CALC_SCRIPT=#DEFAULT#;"
STATUS
```

図19. OLAP コマンド・スクリプト: my_script.script

アウトラインおよびコマンド・スクリプトを作成した後は、スクリプトを呼び出すバッチ・ファイルを作成する必要があります。バッチ・ファイルは、スクリプトを実行して多次元キューブをロードするデータウェアハウスセンターセットアップのパラメーターとして使用されます。

バッチ・ファイルを作成するには、テキスト・エディターを使用して、スクリプトを呼び出すコマンドを入力します。my_script.script を実行するには、図20 のようなファイルを作成します。この例には改行を入れしないでください。

```
C:¥IS¥bin¥olapicmd < "C:¥IS¥Batch¥my_script.script" >
"C:¥IS¥Batch¥my_script.log"
```

図20. コマンド・スクリプトを呼び出すバッチ・ファイル: my_script.bat

my_script.log ログ・ファイルには、データウェアハウスセンターにエクスポートされたメタデータに関する情報が示されています。また、エクスポート・プロセスが成功したかどうかを示されています。

データウェアハウスセンターへのメタデータのエクスポート

バッチ・ファイル (多次元キューブをロードする) のメタデータをデータウェアハウスセンターにエクスポートするには、DB2 OLAP Integration Server Administration Manager を使用します。エクスポート・プロセスは、データウェアハウスセンターで、キューブのロードおよびテストを可能にするオブジェクトを作成します。

メタデータをエクスポートする前に、369ページの『データウェアハウスセンターでのウェアハウス・スキーマの設計』で説明されているように、ウェアハウス・スキーマの表をすでに定義していることを確認してください。

データウェアハウスセンターにメタデータをエクスポートするには、DB2 OLAP Integration Server デスクトップから次のようにします。

1. 「ツール (Tools)」 → 「Administration Manager」 をクリックします。「Administration Manager」 ウィンドウがオープンします。

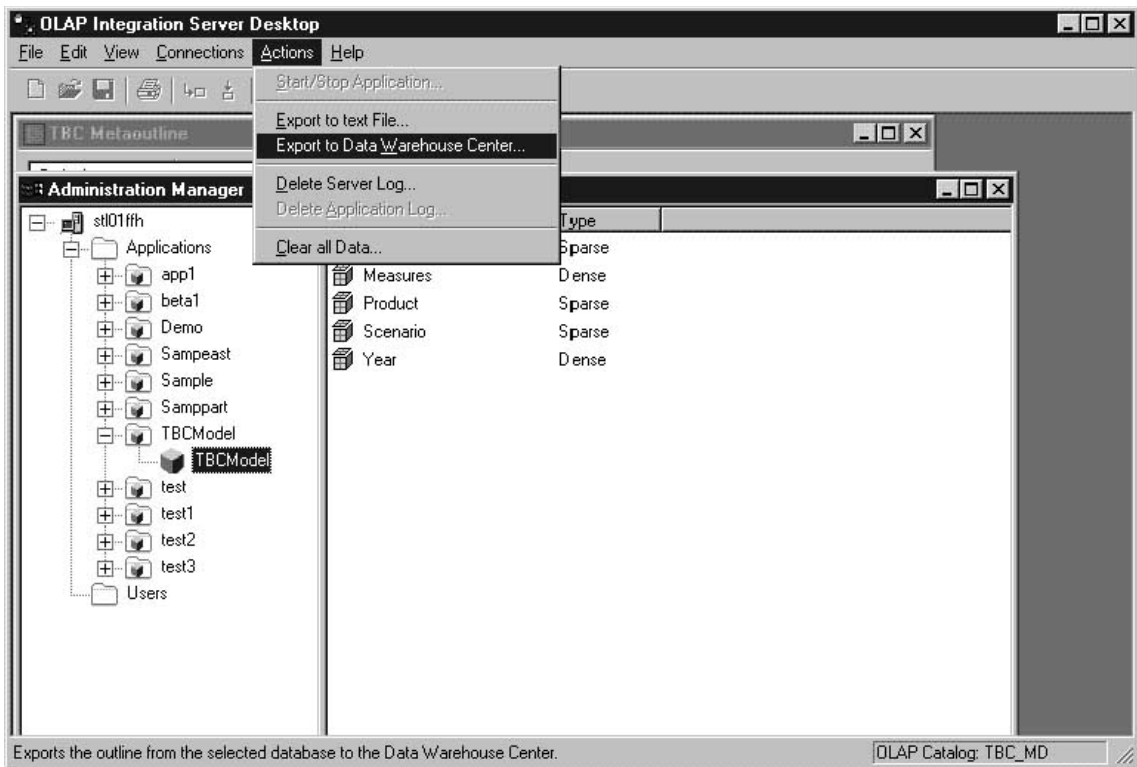


図 21. 「Administration Manager」 ウィンドウ

2. 「アプリケーション (Applications)」フォルダーを展開してから、メタデータをエクスポートするデータベースを右クリックします。
3. 「アクション (Actions)」 → 「データウェアハウスセンターへのエクスポート」をクリックします。「データウェアハウスセンターへのエクスポート (Export to Data Warehouse Center)」ウィンドウがオープンします。
4. 「OLAP モデル名 (OLAP Model Name)」フィールドで、メタアウトラインの基になっているモデル (ウェアハウス・スキーマ) の名前を入力します。
5. 「カタログ DSN (Catalog DSN)」フィールドで、メタアウトラインの基になっているモデルが含まれている DB2 OLAP Integration Server のカタログ・データベース・ソース名を入力します。
6. 「ユーザー名 (User Name)」フィールドで、カタログ・データベースへの接続に使用するユーザー ID を入力します。
7. 「パスワード (Password)」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「表スキーマ (Table Schema)」フィールドで、DB2 OLAP Integration Server カatalog内の表に使用される表スキーマを入力します。
9. 「コントロール・データベース (Control Database)」フィールドで、メタデータのエクスポート先となるウェアハウス・コントロール・データベースの名前を入力します。
10. (データウェアハウスセンターの) 「ユーザー名 (User Name)」フィールドで、ウェアハウス・コントロール・データベースへの接続に使用するユーザー ID を入力します。
11. 「パスワード (Password)」フィールドで、ユーザー ID のパスワードを入力します。
12. 「表スキーマ (Table Schema)」フィールドで、ウェアハウス・スキーマ内の表に使用する表スキーマを入力します。
13. 「OLAP Integration Server スクリプトを呼び出すためのバッチ・ファイル (Batch file to invoke OLAP Integration Server script)」フィールドで、多次元キューブをロードするバッチ・ファイルの完全修飾名を入力します。
たとえば、`c:¥is¥batch¥my_script.bat` と入力します。
14. 「了解 (OK)」をクリックします。
バッチ・ファイルのメタデータが、データウェアハウスセンターにエクスポートされます。

データウェアハウスセンターにエクスポートされるメタデータについては、ログ・ファイルを参照してください。

データウェアハウスセンターで作成されるオブジェクトについては、『データウェアハウスセンターからの多次元キューブのロード』を参照してください。

データウェアハウスセンターからの多次元キューブのロード

DB2 OLAP Integration Server からメタデータをエクスポートすると、次のようなデータウェアハウスセンター オブジェクトが作成されて、ウェアハウス・スキーマ内のターゲット表に関連付けられます。

- OLAP cubes という名前のサブジェクト・エリア
- このサブジェクト・エリア内のプロセスには、次のような形式の名前が付けられます。

`servername.applicationname.databasename.outlinename`

servername

OLAP サーバーの名前。

applicationname

databasename によって識別されるデータベースが入っている OLAP サーバー・アプリケーションの名前。

databasename

outlinename によって識別されるアウトラインが入っている OLAP サーバー・データベースの名前。

outlinename

メタデータをエクスポートした OLAP サーバー・アウトラインの名前。

- プロセスと同様の形式で名前が付けられたステップ。

このステップは、このバッチ・ファイル (メタデータをエクスポートした) をパラメーターとして使用します。ステップの「プロパティ (Properties)」ノートブックにある「パラメーター (Parameters)」タブをクリックすると、「パラメーター値 (Parameter value)」列に、DB2 OLAP Integration Server で作成したコマンド・スクリプトを呼び出すバッチ・プログラムの完全修飾名が表示されます。「パラメーター値 (Parameter value)」列の値は、「データウェアハウスセンターへの DB2 OLAP Integration Server のエクスポート (DB2 OLAP Integration Server Export to Data Warehouse Center)」ウィンドウの「**OLAP Integration Server** スクリプトを呼び出すためのバッチ・ファイル (Batch file to invoke OLAP Integration Server

script) フィールドで指定したバッチ・ファイルと一致します。たとえば、「パラメーター値 (Parameter value)」列には、`c:¥is¥batch¥my_script.bat`が表示されます。

ステップを実行すると、バッチ・ファイルによって多次元キューブをロードするスクリプトが呼び出されます。

プロセスを選択すると、ウェアハウス・スキーマを構成する表がデータウェアハウスセンターの右側ペインに表示されます。ステップが実行されるときは、ウェアハウス・スキーマ表が多次元キューブを構築してデータを入れるためのソース表として使用されます。ディメンション表が OLAP モデルのメンバーのソースとして使用され、ファクト表が測定値 (多次元キューブ・データ) のソースとなります。図22 では、作成されたオブジェクトがデータウェアハウスセンターに表示されている様子を示しています。

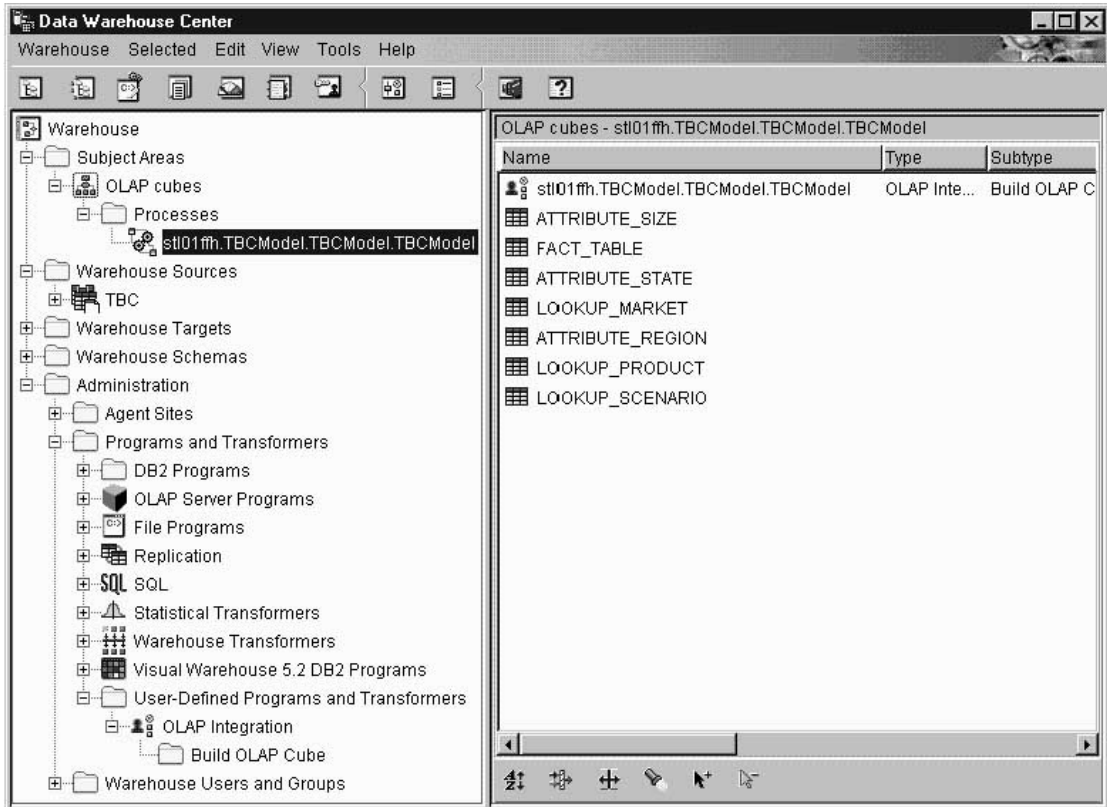


図 22. DB2 OLAP Integration Server からメタデータがエクスポートされる際に作成されるオブジェクト

DB2 OLAP Integration Server メタデータがデータウェアハウスセンター メタデータにマップされる方法について詳しくは、408ページの『DB2 OLAP Integration Server とデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング』を参照してください。

多次元キューブにデータを入れるスケジュールの作成

多次元キューブをロードするステップをスケジュールしてから、それが定期的に行われるようにプロモートすることができます。このステップをスケジュールしてプロモートするには、以下のようにします。

1. ステップを右クリックしてから、「**スケジュール (Schedule)**」をクリックします。「スケジュール (Schedule)」ノートブックがオープンされます。
2. 「スケジュール (Schedule)」ページを使用して、ステップを実行する間隔を定義します。
3. 「スケジュール (Schedule)」ノートブックの「作業の流れ (Task Flow)」ページを使用して、ウェアハウス・スキーマのウェアハウス・ターゲット表を作成するために定義したステップが正常に完了したときのみこのステップが実行されることを指定します (369ページの『データウェアハウスセンターでのウェアハウス・スキーマの設計』に説明されている)。別のステップの成功または失敗に基づいてステップが実行されることをスケジュールする方法について詳しくは、182ページの『ウェアハウス・プロセスのスケジュールリング』を参照してください。
4. ステップを右クリックしてから、「**モード (Mode)**」をクリックします。「**テスト (Test)**」または「**実動 (Production)**」のいずれかをクリックして、ステップを実行できます。

ステップを正常にスケジュールしてテストした後は、ウェアハウス・スキーマを使用して構築された多次元キューブにデータが入られます。385ページの図23には、多次元キューブにデータが入れている際の「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウが示されています。

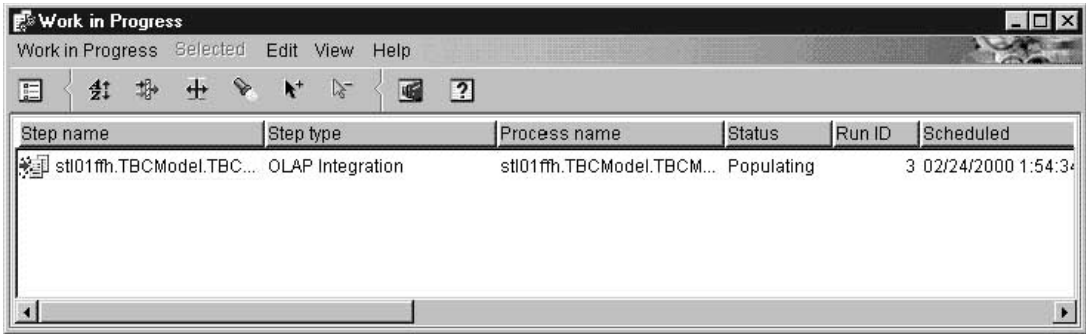


図 23. キューブにデータを入れるステップを示す「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウ

ウェアハウス・スキーマに関するメタデータの発行

「データウェアハウスセンター メタデータの発行 (Publish Data Warehouse Center Metadata)」ノートブックを使用すれば、ウェアハウス・スキーマの表を記載するメタデータを情報カタログに発行できます。詳細については、356ページの『データウェアハウスセンター メタデータの発行』を参照してください。

ウェアハウス・スキーマは情報カタログ・マネージャーのスタースキーマにマップされます。情報カタログに DB2 OLAP Integration Server メタデータを発行するには、コマンド行インターフェースを使用します。DB2 OLAP Integration Server メタデータ・オブジェクトを発行すると、"dimensions within a multi-dimensional database" オブジェクト・タイプと情報カタログ内の表オブジェクトの間にリンク関係が作成されます。ウェアハウス・スキーマを情報カタログに公表してから DB2 OLAP Integration Server メタデータを発行すると、OLAP モデルのメタデータを完全に記述できます。DB2 OLAP Integration Server メタデータの発行方法について詳しくは、情報カタログ・マネージャー 管理の手引き を参照してください。

付録A. データウェアハウスセンターのログ・データとトレース・データ

データウェアハウスセンターには、3つのレベルのログ機能が用意されています。

- 基本ログ関数
- プログラム・トレース
- 開始エラー・トレース

問題診断に役立つよう、これらのログ・レベルにはそれぞれ各種機能が用意されています。この付録では、データウェアハウスセンターのログ・レベルとログ機能について説明します。

基本ログ関数

データウェアハウスセンターの基本ログ関数は、実行時と構築時に発生するすべてのイベントおよびエラーを捕そくします。この情報は、ウェアハウス・コントロール・データベースに保管されます。ログ・ビューアーには、これらの実行時および構築時のイベントとエラー、ならびにそれに関連するメッセージや戻りコードが表示されます。

実行時 (ステップ処理時) のエラーを表示するには、次のステップに従ってください。

1. データウェアハウスセンター デスクトップをオープンします。
2. 「データウェアハウスセンター」 → 「進行中の作業 (Work in Progress)」をクリックします。
「進行中の作業 (Operations Work in Progress)」ウィンドウがオープンします。
3. エラーを表示したいステップを選択します。
4. 「ログ (Log)」をクリックします。
「ログ・ビューアー (Log Viewer)」ウィンドウが開き、選択されたステップの実行時エラーが表示されます。

構築時 (表のインポート、オブジェクトの作成、およびステップのプロモーション時) のエラーを表示するには、次のステップに従ってください。

データウェアハウスセンターのログ・データとトレース・データ

1. 「進行中の作業 (Work in Progress)」 ウィンドウをオープンします。
2. 「進行中の作業 (Work in Progress)」 → 「ログの表示 (Show Log)」 をクリックします。
「ログ・ビューアー (Log Viewer)」 ウィンドウが開き、データウェアハウスセンターの構築時エラーが表示されます。

ログ・ビューアーに表示される説明や戻りコードおよびエラー・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。

ログ内のレコードは、指定されたカウント限度に達するまで保持されます。カウント限度に達すると、データウェアハウスセンターは自動的にそのログを削除します。

ログのカウント限度を変更するには、「データウェアハウスセンターのプロパティー (Data Warehouse Center Properties)」 ノートブックのオンライン・ヘルプを参照してください。

注: 推奨事項: ログ・レコード・カウントは、3 ~ 4 日分程度のレコードを収容できるサイズに設定してください。

基本ログ関数をオフにすることはできません。

エラー・メッセージは、Windows NT のアプリケーション・イベントを使用して確認することもできます。アプリケーション・イベントは、イベント・ビューアー・アプリケーションから使用できます。

コンポーネント・トレース・データ

プログラム実行の記録を生成するには、IBM ソフトウェア・サポートの指示に従ってデータウェアハウスセンター トレースを実行します。ODBC トレース、ウェアハウス・コントロール・データベースでのトレース、および、ウェアハウス・サーバー、エージェント、およびロガー・コンポーネントでのトレースを実行することができます。

トレースを実行すると、データウェアハウスセンターはテキスト・ファイルに情報を書き込みます。ステップから呼び出されるデータウェアハウスセンタープログラムも、このディレクトリーにトレース情報を書き込みます。これらのファイルは、`VWS_LOGGING` 環境変数で指定されたディレクトリーに入っています。

`VWS_LOGGING` のデフォルト値は以下のとおりです。

データウェアハウスセンターのログ・データとトレース・データ

コンポーネント・トレース・データ関数は、次のコンポーネントに関する情報を提供します。

Windows NT および OS/2

x:\sql\lib\logging

UNIX /var/IWH

AS/400

/QIBM/UserData/IWH

データウェアハウスセンターは、Windows NT で以下のファイルを書き込みます。

AGNT $nnnn$.LOG

トレース情報が入ります。ここで、 $nnnn$ はエージェントのプロセス ID であり、オペレーティング・システムによって 4 または 5 文字になります。

AGNT $nnnn$.SET

エージェントの環境設定が入ります。ここで、 $nnnn$ はエージェントのプロセス ID であり、オペレーティング・システムによって 4 または 5 文字になります。

IWH2LOG.LOG

ロガー・コンポーネントのトレースの結果が入ります。

IWH2SERV.LOG

ウェアハウス・サーバーのトレースの結果が含まれます。

IWH2DDD.LOG

ウェアハウス・コントロール・データベースのトレースの結果が含まれます。

UNIX エージェントを実行する場合、データウェアハウスセンターは UNIX ワークステーションで以下のファイルを作成します。

startup.log

ウェアハウス・エージェント・デーモンの始動についてのトレース情報が含まれます。

vwdaemon.log

ウェアハウス・エージェント・デーモン処理についてのトレース情報が含まれます。

データウェアハウスセンターのコンポーネント・トレースを実行するには、次のようにします。

データウェアハウスセンターのログ・データとトレース・データ

1. ウェアハウス・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、「プロパティ (Properties)」をクリックします。
2. IBM ソフトウェア・サポートの指示どおりに、ウェアハウス・コントロール・データベース、ODBC 接続、サーバー、エージェント、またはログガーのトレース・レベルを指定します。
3. 「了解 (OK)」をクリックします。
4. 要求されたとおりに、サービスを再始動します。
5. 失敗した操作を実行します。
6. ステップ 1 ~ 4 を実行して、トレース・レベルを 0 に戻します。

ウェアハウス・プログラムとトランスフォーマー

提供されているウェアハウス・プログラムとトランスフォーマーは、ログ・ファイルにエラーを書き込みます。

ウェアハウス・プログラム

提供されているウェアハウス・プログラムは、VWS_LOGGING 環境変数で指定されたディレクトリーにデータを書き込みます。ログ・ファイルのディレクトリーは、ログ・ファイルを IBM ソフトウェア・サポートに送ったら消去してください。

詳細については、各ウェアハウス・プログラムのオンライン・ヘルプを参照してください。

トランスフォーマー

トランスフォーマーを使用したときに生成されたエラーもログに記録することができます。このログを使用可能にするには、「ステップ (Step)」ノートブックの「プロセス・オプション (Processing Options)」ページでログ表名を指定し、このログ表名に接尾辞 :n を追加します。n の値はログ・レベルを示します。

- | | |
|----------|---|
| 0 | ログなし |
| 1 | エラーのみをログ |
| 2 | エラーおよび警告をログ (これは、デフォルトのログ・レベルです) |
| 3 | エラー、警告、および情報メッセージをログ (たとえば、トランスフォーマーの開始および中止など) |

データウェアハウスセンターのログ・データとトレース・データ

たとえば、ログ・レベル 3 以下のログ・エントリーを含む MyLogTable という名前のログ表を示すには、MyLogTable:3 と指定します。

ログ表名の後に表スペース名を含めることもできます。この場合には、表スペース名にログ・レベルを付加します。

たとえば、MyTableSpace 表スペースに位置付けられており、ログ・レベル 3 以下のログ・エントリーを含む MyLogTable を示すには、MyLogTable,MyTableSpace:3 と指定します。

開始エラー・トレース・ファイル

データウェアハウスセンターは、ロガーが実行されていないと、自動的に 3 つのログ・ファイルを作成します。すなわち、IWH2LOGC.LOG、IWH2LOG.LOG、および IWH2SERV.LOG です。データウェアハウスセンターは、VWS_LOGGING 環境変数で指定されたディレクトリーにこれらのファイルを保管します。

次のようなログがあります。

IWH2LOGC.LOG

ロガーが実行されていないと、メッセージはこのファイルに書き込まれます。データウェアハウスセンター サーバーおよび OLE サーバーはこのファイルに書き込みを行います。このファイルは、ロガーが停止した場合しか作成されません。ファイルには、送信できなかったすべてのメッセージの内容が完全に収められます。

IWH2LOG.LOG

ロガーは、自分自身を開始できなかった場合、またはトレースをアクティブ化できなかった場合に、このファイルを作成します。このファイルには、ロガーが自分自身を開始できなかった場合、およびデータウェアハウスセンターのログに書き込みを行えなかった場合のキー診断情報が書き込まれます。DB2 が始動していない場合や、ファイル・システムがいっぱいのとき、このファイルが非常に役立ちます。ロガーの停止時にピープ音が 5 回鳴った場合は、必ずこのファイルを調べてください。サーバーは、ロガーが開始していないと開始できません。

IWH2SERV.LOG

サーバー・ログには始動メッセージが収容され、サーバー・トレースがオンになっている場合はサイズが大きくなります。

付録B. メタデータのマッピング

この付録では、以下のメタデータのオブジェクト・タイプおよびオブジェクト・タイプ・プロパティをリストします。

- 情報カタログ・マネージャー・メタデータからデータウェアハウスセンターメタデータ。『情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング』で説明されています。
- 情報カタログ・マネージャー・メタデータから OLAP サーバー・メタデータ。406ページの『情報カタログ・マネージャーと OLAP サーバーの間のメタデータ・マッピング』で説明されています。
- データウェアハウスセンターメタデータから DB2 OLAP Integration Serverメタデータ。408ページの『DB2 OLAP Integration Server とデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング』で説明されています。

情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

以下の表では、各オブジェクト・タイプごとに情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピングを示しています。情報カタログ・マネージャー列は、オブジェクトの「記述 (Description)」ビューで表示されるオブジェクト・タイプ・プロパティを示します。データウェアハウスセンター列は、各種のオブジェクト・プロパティ・ノートブックに表示されるオブジェクト・プロパティの名前を表示します。場合によっては、データウェアハウスセンターのプロパティ情報 (ステップの処理タイム・スタンプなど) は、「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウから取られます。

表 20. データベース・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンターメタデータ
名前 (Name)	ウェアハウス・ソース名 (Warehouse source name) またはウェアハウス・ターゲット名 (Warehouse target name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	注釈 (Notes)

表 20. データベース・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
アクション (Actions)	なし
データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)	データベース名 (Database name)
データベース・タイプ (Database type)	このプロパティの値は、RELATIONAL または FILE です。 このマッピングは、ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲット・タイプから導出されます。
エージェント・タイプ (Agent type)	なし
データベース位置 (Database location)	なし
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	システム名 (System name)
システム・コード・ページ (System code page)	これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
データベース・サーバー・タイプおよびデータベース拡張タイプ (Database server type and database extended type)	このマッピングは、ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲット・タイプから導出されます。 たとえば、ご使用のウェアハウス・ターゲットが DB2 ユニバーサル・データベース (Windows NT 版) データベースの場合、データベース・サーバー・タイプは DB2 Family です。データベース拡張タイプは DB2 NT です。
データベースの所有者 (Database owner)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	データベース定義の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
データベース状況 (Database status)	なし

表 20. データベース・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

データベース拡張タイプ (Database extended type)	データベースのサブタイプおよびデータベースのバージョン。 このマッピングは、ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲット・タイプから導出されます。たとえば、ご使用のウェアハウス・ターゲットが DB2 ユニバーサル・データベース (Windows NT 版) データベースの場合、データベース拡張タイプは DB2 NT です。
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Timestamp source definition created)	なし
詳細 (For further information)	管理者 (Administrator)
注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。	

表 21. IMS DBD (データベース記述定義) オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター メタデータ
名前 (Name)	ウェアハウス・ソース名 (Warehouse source name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	注釈 (Notes)
アクション (Actions)	なし
データベースの最終リフレッシュ (Database last refreshed)	なし
詳細 (For further information)	管理者 (Administrator)
データベースの所有者 (Database owner)	なし
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	システム名 (System name)
データベース・サーバー・タイプ (Database server type)	データベースのタイプおよびデータベースのバージョン。 このマッピングは、ウェアハウス・ソース・タイプから導出されます。IMS DBD でのプロパティ値は IMS です。

表 21. IMS DBD (データベース記述定義) オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)	データ・ソース名 (Datasource name)
データベース・タイプ (Database type)	このプロパティは HIERARCHICAL に設定されています。 このマッピングは、ウェアハウス・ソース・タイプから導出されます。
データベース拡張タイプ (Database extended type)	データベースのサブタイプおよびデータベースのバージョン。 このマッピングは、ウェアハウス・ソース・タイプから導出されます。IMS DBD でのプロパティ値は IMS です。
データベース状況 (Database status)	なし
IMS アクセス方式 (IMS access method)	なし
オペレーティング・システム・アクセス方式 (Operating system access method)	なし
共用索引名 (Shared index names)	なし
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Timestamp source definition created)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	IMS DBD の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。	

表 22. リレーショナル表またはビュー・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンターメタデータ
名前 (Name)	表名 (Table name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	なし

表 22. リレーショナル表またはビュー・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
アクション (Actions)	なし
カタログ注釈 (Catalog remarks)	なし
ローカル・データベース別名 (Local database alias)	なし
表データの最終リフレッシュ (Table data last refreshed)	<p>実行されて表をターゲット表として使用したステップの最終完了タイム・スタンプ。</p> <p>この情報は、「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウで表示されます。</p>
トランスフォーメーション・プログラム・タイプ (Transformation program type)	<p>このプロパティの値は Data Warehouse Center です。</p> <p>このプロパティでは、データウェアハウスセンターに固有のメタデータはありません。</p>
データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)	表を含むウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのデータベース名。
表所有者 (Table owner)	表スキーマ (Table schema)
表名 (Table name)	表名 (Table name)
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	<p>表定義の最終更新タイム・スタンプ。</p> <p>これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。¹</p>
基礎表の所有者名 (Base table owner name)	なし
基礎表名 (Base table name)	なし
トランスフォーメーション・プログラム実行モード (Transformation program run mode)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの最終実行 (Transformation program last run)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの実行頻度 (Transformation program run frequency)	なし
表の一部または全体のコピー / 更新 (Partial or full table copy/update)	なし

表 22. リレーショナル表またはビュー・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

コピー / 更新されたデータの整合性を保持 (Copied/updated data is in a consistent state)	なし
カタログのリフレッシュ / 更新の頻度 (Catalog refresh/update frequency)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの 最終変更 (Transformation program last changed)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの コンパイル (Transformation program compiled)	なし
表タイプ (Table type)	このマッピングは、表を含むデータベース のウェアハウス・ソースまたはウェアハウ ス・ターゲット・サブタイプから導出され ます。 たとえば、ウェアハウス・ソースまたはタ ーゲットが DB2 ユニバーサル・データベ ース (Windows NT 版) データベースの場 合、データベース表のタイプは DB2 NT で す。
定義がビューを表す (Definition represents a view)	なし
表の内部 IDS 名 (Internal IDS name of table)	なし
表をディメンション表として使用する (Table is used as a dimension table)	ディメンション表 (Dimension table)
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	表を含むウェアハウス・ソースまたはウェ アハウス・ターゲット・データベースのシ ステム名。
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Time stamp source definition created)	なし
詳細 (For further information)	表を含むウェアハウス・ソースまたはウェ アハウス・ターゲット・データベースの管 理者。
注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは 表示されません。	

表 23. 列またはフィールド・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター メタデータ
名前 (Name)	列またはフィールド名 (Column or field name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	なし
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
アクション (Actions)	なし
カタログ注釈 (Catalog remarks)	なし
列またはフィールドのデータ・タイプ (Datatype of column or field)	データ・タイプ (Data type)
1 次キーにおける列またはフィールドの位置 (Position of column or field in the primary key)	なし
列またはフィールドの長さ (Length of the column of field)	長さまたは精度 (データ・タイプにより異なる)
列またはフィールドの位取り (Scale of the column or field)	位取り (Scale)
列またはフィールドのヌル可能 (Can column or field be null)	ヌル可能 (Nullable)
列またはフィールドの位置 (Column or field position)	ウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットの表またはファイル・ノートブックに表示される、列またはフィールドのリストでの位置。
データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)	列を含む表を含むウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲット・データベースのデータベース名。
表所有者 (Table owner)	列を含む表の表スキーマ。
表名 (Table name)	列を含む表の名前。
含まれるディメンション (Containing dimension)	なし
列またはフィールド名 (Column or field name)	列名 (Column name)
ファイル名 (File name)	フィールドを含むファイルのファイル名 (データウェアハウスセンター・ファイルのみ)

表 23. 列またはフィールド・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

最初からの列またはフィールドのバイト・オフセット (Byte offset of column or field from start)	固定タイプのファイルでのこのフィールドのオフセット。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
キーの列またはフィールド部分 (Is column or field part of a key)	なし
列またはフィールドが固有キー (Is column or field a unique key)	なし
データがイメージの前後にあるか、または計算される (Is data a before or after image, or computed)	なし
ソース列 / フィールド名、または列にデータをを入れるのに使用する式 (Source column/field name or expression used to populate column)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	列定義の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
ヌル値を表すのに使用されるストリング (String used to represent null values)	なし
日付の解決方法 (Resolution of dates)	なし
列またはフィールドの精度 (Precision of column or field)	なし
データがテキスト (Is data text)	テキスト (Is text) このプロパティの値は Y または N です。
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	列を含む表を含むデータベースのシステム名。
列またはフィールドの最終リフレッシュ (Column or field last refreshed)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Timestamp source definition created)	なし
詳細 (For further information)	列を含む表を含むデータベースの管理者。
列の順序性 (Column ordinality)	なし

表 23. 列またはフィールド・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティーとして指定されたプロパティーは表示されません。	

表 24. ファイル・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター	メタデータ
名前 (Name)	このプロパティーの値は、ファイル名から導出されます。	
短い説明 (Short description)	記述 (Description)	
長い説明 (Long description)	なし	
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし	
アクション (Actions)	なし	
情報の最終リフレッシュ (Information last refreshed)	実行されてファイルをターゲット・ファイルとして使用したステップの最終完了タイム・スタンプ。	
トランスフォーメーション・プログラム・タイプ (Transformation program type)	このプロパティーの値は Data Warehouse Center です。 このプロパティーでは、データウェアハウスセンターに固有のメタデータはありません。	
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	ファイルを含むウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのシステム名。	
データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)	ファイルを含むウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットのデータベース名。	
ファイル所有者 (File owner)	なし	
ファイル・パスまたはディレクトリー (File path or directory)	ファイル・パスまたはディレクトリーのプロパティー値は、ファイル名から導出されます。	
ファイル名 (File name)	このプロパティー値は、ファイル名から導出されます。	

表 24. ファイル・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

ファイル・クラスまたはタイプ (File class or type)	ファイル・タイプ (File type)
ソース定義の最終変更 (Source definition last changed)	ファイル定義の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
トランスフォーメーション・プログラムの最終実行 (Transformation program last run)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの実行頻度 (Transformation program run frequency)	なし
ファイルの一部または全体のコピー / 更新 (Partial or full file copy/update)	なし
コピー / 更新されたデータの整合性を保持 (Copied/updated data is in a consistent state)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの最終変更 (Transformation program last changed)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの最終コンパイル (Transformation program last compiled)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Timestamp source definition created)	なし
詳細 (For further information)	ファイルを含むウェアハウス・ソースまたはウェアハウス・ターゲットの管理者。
注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。	

表 25. IMS セグメント・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンターメタデータ
名前 (Name)	表名 (Table name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	なし

表 25. IMS セグメント・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
アクション (Actions)	なし
データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)	データ・ソース名 (Datasource name)
セグメント名 (Segment name)	なし
セグメントの最大長 (Segment maximum length)	なし
セグメントの最小長 (Segment minimum length)	なし
実論理子セグメント・ソース (Real logical child segment source)	なし
論理親連結キー・ソース (Logical parent concatenated key source)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの最終実行 (Transformation program last run)	なし
トランスフォーメーション・プログラムの実行頻度 (Transformation program run frequency)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	セグメント定義の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	IMS データベース定義 (DBD) のシステム名。
セグメント所有者 (Segment owner)	なし
セグメントの最終リフレッシュ (Segment last refreshed)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Timestamp source definition created)	なし
詳細 (For further information)	セグメントを含む IMS DBD の管理者。
注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。	

表 26. トランスフォーメーション・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター メタデータ
名前 (Name)	ステップ名 (Step name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	なし
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
アクション (Actions)	なし
トランスフォーメーション識別子 (Transformation Identifier)	トランスフォーメーションの固有識別子。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
トランスフォーメーション・プログラム名 (Transformation program name)	プログラム名 (Program name)
トランスフォーメーション・クラスまたはタイプ (Transformation class or type)	プログラム・タイプ (Program type)
ソース列 / フィールド名、式、またはパラメーター (Source column/field name, expression or parameters)	SQL ステップの場合、このプロパティの値は SQL statement です。SQL 以外のステップの場合、値は、ステップの任意のパラメーターの連結です。
ソース定義の最終変更 (Source definition last changed)	ステップ定義の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)	ターゲット・データベース・システム名 (Target database system name)
トランスフォーメーション所有者 (Transformation owner)	なし
ソース・シーケンス (Source sequence)	なし
トランスフォーメーションの順序性 (Transformation ordinality)	なし
トランスフォーメーションの双方向性 (Transformation bidirectionality)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の作成 (Timestamp source definition created)	なし
詳細 (For further information)	管理者 (Administrator)

表 26. トランスフォーメーション・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。	

表 27. ビジネス・サブジェクト・エリア・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター	メタデータ
名前 (Name)	サブジェクト・エリア名 (Subject area name)	
短い説明 (Short description)	記述 (Description)	
長い説明 (Long description)	注釈 (Notes)	
アクション (Actions)	なし	
データのリフレッシュ頻度 (Data refresh frequency)	なし	
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし	
ファイル名 (Filename)	なし	
詳細 (For further information)	管理者 (Administrator)	

表 28. スタースキーマ・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター	メタデータ
名前 (Name)	ウェアハウス・スキーマ名 (Warehouse schema name)	
短い説明 (Short description)	記述 (Description)	
長い説明 (Long description)	注釈 (Notes)	
アクション (Actions)	なし	
詳細 (For further information)	管理者 (Administrator)	
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし	
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	ウェアハウス・スキーマ定義の最終更新タイム・スタンプ。	
		これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹

表 28. スタースキーマ・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング (続き)

注:
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。

表 29. データウェアハウスセンター プロセス・オブジェクトに関する情報カタログ・マネージャーとデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

情報カタログ・マネージャー・メタデータ	データウェアハウスセンター メタデータ
名前 (Name)	プロセス名 (Process name)
短い説明 (Short description)	記述 (Description)
長い説明 (Long description)	プロセスに関する注釈 (Process notes)
アクション (Actions)	なし
詳細 (For further information)	管理者 (Administrator)
データにアクセスするための URL (URL to access data)	なし
タイム・スタンプ・ソース定義の最終変更 (Timestamp source definition last changed)	プロセス定義の最終更新タイム・スタンプ。 これは、データウェアハウスセンターの内部メタデータです。 ¹
注:	
1. データウェアハウスセンターの内部プロパティとして指定されたプロパティは表示されません。	

情報カタログ・マネージャーと OLAP サーバーの間のメタデータ・マッピング

407ページの表30 では、OLAP サーバー・メタデータから情報カタログ・マネージャー共通オブジェクト・タイプへのマッピングを示しています。OLAP サーバー・メタデータとは、DB2 OLAP Server、DB2 OLAP Integration Server、または Hyperion Essbase サーバーのメタデータのことです。

情報カタログに DB2 OLAP Integration Server メタデータを発行すると、“dimension within a multi-dimensional database” オブジェクト・タイプと表オブジェクトの間にリンク関係が作成されます。

表の左の列は、Essbase API 構造の名前です。右の列は、情報カタログ・マネージャーのオブジェクトおよびオブジェクト・タイプ・プロパティを示します。

表 30. 情報カタログ・マネージャー共通オブジェクト・タイプへの OLAP サーバー・メタデータのマッピング

OLAP サーバー・メタデータ	情報カタログ・マネージャー・メタデータ
アウトライン	多次元データベース
server.application.database.outline の形式の 4 部から成る OLAP オブジェクト名	名前 (Name)
幅および深さの限界を示すメッセージ	長い説明 (Long description)
OLAP サーバー (名前 (Name) の 1 番目の部分)	データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)
OLAP データベース (名前 (Name) の 3 番目の部分)	データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)
なし	データベース・タイプ (Database type) このプロパティの値は MULTIDIMENSIONAL です。
ESB_OUTLINEINFO_T にある usOutlineType	データベース拡張タイプ (Database extended type) このプロパティの値は NORMAL または CURRENCY です。
なし	データベース状況 (Database status) このプロパティの値は PRODUCTION です。
アウトライン内のディメンション	多次元データベース内のディメンション
EssOtlGetMemberAlias または名前からの次元別名	名前 (Name)
OLAP サーバー (OLAP server)	データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)
OLAP データベース (OLAP database)	データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)
OLAP アプリケーション (OLAP application)	アプリケーション名の使用 (Using application name)
ディメンション名 (Dimension name)	ディメンション名 (Dimension name)
ESS_MBRINFO_T にある usCategory	ディメンション・クラスまたはタイプ (Dimension class or type)
ディメンション内のメンバー	多次元データベース内のメンバー
EssOtlGetMemberAlias または名前からのメンバー別名	名前 (Name)

表 30. 情報カタログ・マネージャー共通オブジェクト・タイプへの OLAP サーバー・メタデータのマッピング (続き)

OLAP サーバー (OLAP server)	データベース・ホスト・サーバー名 (Database host server name)
OLAP データベース (OLAP database)	データベースまたはサブシステム名 (Database or subsystem name)
OLAP アプリケーション (OLAP application)	アプリケーション名の使用 (Using application name)
ディメンション名 (Dimension name)	ディメンション名 (Dimension name)
メンバー名 (Member name)	メンバー名 (Member name)
EssGetMemberCalc からの last calc ストリングまたは calc ストリング	導出元 (Derived from)
ESS_MBRINFO_T にある usShare	このプロパティは、共用メンバー (複数の親を持つメンバー) として扱われます。

DB2 OLAP Integration Server とデータウェアハウスセンターの間のメタデータ・マッピング

表 31 では、DB2 OLAP Integration Server メタデータからデータウェアハウスセンター メタデータへのマッピングを示しています。

表 31. DB2 OLAP Integration Server メタデータのデータウェアハウスセンター オブジェクトおよびタグ言語へのマッピング

DB2 OLAP Integration Server メタデータ	データウェアハウスセンター メタデータ・タグ言語
なし	SubjectArea - OLAP Cubes
OLAP キューブ名 (OLAP cube name) このプロパティ値は、4 つの部分から成る形式 server.application.database.outline の名前です。	プロセス名 (Process name)
OLAP キューブ名 (OLAP cube name) このプロパティ値は、4 つの部分から成る形式 server.application.database.outline の名前です。	ステップ名 (Step name)
データ・ソース (Data source)	SourceDataBase (コントロール・データベースにすでに存在)

表 31. DB2 OLAP Integration Server メタデータのデータウェアハウスセンター オブジェクトおよびタグ言語へのマッピング (続き)

このプロパティは、列 PHYSICAL_TABLE に基づいた DB2 OLAP Integration Server カタログ (OA_INFO 表) の照会に基づいています。	StepInputTable StepInputTable オブジェクトは、ソース・データベースの各表ごとに作成されます。
このプロパティは、以下の列に基づいた DB2 OLAP Integration Server カタログ (OM_INFO 表) の照会に基づいています。 列 MODEL_NAME および MODEL_ID get MODEL_DATA_SOURCE	DatabaseName
このプロパティは、以下の列に基づいた DB2 OLAP Integration Server カタログ (OA_INFO 表) の照会に基づいています。 MODEL_NAME および MODEL_ID get PHYSICAL_TABLE ピリオドの右側の名前 (スキーマは含まない) だけが使用されます。	TablePhysicalName
OLAP キューブ名 (OLAP cube name) このプロパティ値は、4 つの部分から成る形式 server.application.database.outline の名前です。	キューブ名 (Cube name)
なし	StepViewVWPOutputTable
OLAP キューブ名 (OLAP cube name) このプロパティ値は、4 つの部分から成る形式 server.application.database.outline の名前です。	ステップ名 (Step name)
なし	VWPPProgramTemplate - Build OLAP Cube
なし	VWPPProgramTemplateParameter
なし	VWPPProgramInstance
なし	VWPPProgramInstanceParameter
DB2 OLAP Integration Server バッチ・ファイル名	VWPPProgramInstanceParameterData
なし	VWP Group - OLAP Integration

付録C. データウェアハウスセンターでバージョン 5.2 定義を移行する方法

データウェアハウスセンターには、Visual Warehouse バージョン 5.2 のすべてのオブジェクト・モデルが備わっています。この付録には、データウェアハウスセンターでバージョン 5.2 の定義をデータウェアハウスセンターに移行する方法が記載されています。

Visual Warehouse オブジェクトとデータウェアハウスセンター オブジェクトの間のマッピング

表32 では、Visual Warehouse オブジェクトとデータウェアハウスセンター オブジェクトの間のマッピングを示しています。

表 32. Visual Warehouse オブジェクトとデータウェアハウスセンター オブジェクトの間のマッピング

Visual Warehouse バージョン 5.2	データウェアハウスセンター
サブジェクト	サブジェクト・エリア
情報リソースまたは情報ソース	ウェアハウス・ソース
ウェアハウス	サブジェクト・エリアおよびウェアハウス・ターゲット
ビジネス・ビュー	ステップ

これらのオブジェクトに加えて、データウェアハウスセンターには新しいプロセス・オブジェクトが追加されています。このオブジェクトには、特定のウェアハウス作業を実行する一連のステップが組み込まれています。移行の後は、作成されたプロセスを参照して、作成する必要がある別のプロセスを判別してください。プロセス間でステップを移動したり、サブジェクト・エリア間でプロセスを移動したりすることができます。ステップおよびプロセスの移動により、単一の作業として意味をなすように、ステップを小さいプロセスにグループ化してください。

サブジェクト

Visual Warehouse バージョン 5.2 のサブジェクトについては、対応するサブジェクト・エリアがデータウェアハウスセンターで作成されます。このサブジェクト・エリアは、バージョン 5.2 サブジェクトと同じ名前になります。各サブ

ジェクトには、1つのプロセスが含まれます。このプロセスの名前は、*subject area name - Process 1* になります。ここで、*subject area name* は、このプロセスを含むサブジェクト・エリアの名前です。

ウェアハウス

Visual Warehouse バージョン 5.2 のウェアハウスについては、対応するサブジェクト・エリアがデータウェアハウスセンターで作成されます。このサブジェクト・エリアは、バージョン 5.2 ウェアハウスと同じ名前になります。各サブジェクトには、1つのプロセスが含まれます。このプロセスの名前は、*subject area name - Process 1* になります。ここで、*subject area name* は、このプロセスを含むサブジェクト・エリアの名前です。

ビジネス・ビュー

それぞれのビジネス・ビューについては、サブジェクト・エリアおよびプロセス内に、そのビジネス・ビューを含むサブジェクトまたはウェアハウスに対応するステップがあります。サブジェクトとウェアハウスの両方にビジネス・ビューが組み込まれている場合には、そのビジネス・ビューに対応するステップが「**VW-DWC 移行サブジェクト (VW to DWC Migration Subject)**」サブジェクト・エリアおよび「**VW-DWC プロセス (VW to DWC Process)**」プロセスに組み込まれます。これらのステップを調べて、このステップに適切なサブジェクト・エリアおよびプロセスを判別する必要があります。

それぞれのステップには、タイプおよびサブタイプが関連付けられます。ビジネス・ビューでプログラムまたはトランスフォーマーが使用されていた場合、このステップに、プログラムまたはトランスフォーマーのタイプおよびサブタイプが作成されます。ビジネス・ビューで SQL が使用されていると、ステップのタイプも SQL になります。

トリガー・プログラムおよび並行カスケード関係はなくなりました。トリガー・プログラムは、別個のステップに移行されています。並行カスケード関係は、スケジュールに変換されています。

Visual Warehouse プログラム

データウェアハウスセンターでは、Visual Warehouse プログラムが以下のように変更されています。

- メタデータ同期 Visual Warehouse プログラムは、Data Warehouse Center Publish 機能により置き換えられています。
- DB2 ユニバーサル・データベース、DB2 (AS/400 版)、および DB2 (OS/390 版) には、新しいバージョンの DB2 プログラムがあります。 Visual

Warehouse バージョン 5.2 に存在した DB2 プログラムのバージョンも、「Visual Warehouse バージョン 5.2 DB2 プログラム (Visual Warehouse Version 5.2 DB2 Programs)」というプログラム・グループで使用できるように引き続き存続します。

- 「DB2 OLAP プログラム (DB2 OLAP Programs)」プログラム・グループは、現在「OLAP Server プログラム (OLAP Server Programs)」と呼ばれています。

セキュリティの変更

以下の Visual Warehouse セキュリティー特権はなくなりました。

- ビジネス・ビュー定義
- ビジネス・ビュー保守
- リソース定義
- Visual Warehouse プログラム定義

データウェアハウスセンターでは、管理特権と操作特権だけが残っています。

ビジネス・ビュー用の「セキュリティ・グループの更新 (Update Security Group)」はなくなりました。 Visual Warehouse ウェアハウスまたはサブジェクトに関連付けられたセキュリティ・グループも、ウェアハウスまたはサブジェクトから移行されたビジネス・ビューを含むプロセスに関連付けられます。

付録D. Visual Warehouse 5.2 互換プログラムの値の定義

この付録では、データウェアハウスセンターに固有の Visual Warehouse 5.2 プログラムを実行するユーザーに役立つ情報を提供しています。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB Data Export (VWPEXPT1) プログラムの値の定義

このステップでは、データウェアハウスセンターで Visual Warehouse DB2 UDB Data Export (VWPEXPT1) ウェアハウス・プログラムを実行します。Data Export プログラムを使用すると、ローカル DB2 データベースからデータをエクスポートできます。

このステップ・サブタイプの値を定義する前に、「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウで、このステップにウェアハウス・ソースを接続します。このステップ・サブタイプのパラメーター値は、ご使用のソース定義に基づいて自動的に定義されます。

エクスポート・プロセスで警告が生成される場合、プログラムは正常に実行されたものとして戻されます。

このプログラムは、以下のオペレーティング・システムで使用できます。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- OS/2

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

このプログラムを使用するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。

3. 「パラメーター (Parameters)」 ページで、SELECT ステートメントの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、プログラムの SELECT ステートメントを指定します。
4. オプション: 「ファイル・タイプ修飾子ストリング (File type modifier string)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、ファイル・タイプ修飾子ストリングを入力します。たとえば、「ファイル・タイプ修飾子ストリング (File type modifier string)」パラメーター "coldel," は、列をコンマで区切らなければならないことを示しています。coldel とコンマとの間にスペースを挿入してはなりません。このパラメーターは、必ず二重引用符で囲んでください。そうでないと、コマンド行プロセッサは、一部の文字をファイル・リダイレクト文字とみなします。
5. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
6. 「**了解 (OK)**」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

Visual Warehouse DB2 UDB Data Load Insert (VWPLOADI) プログラムの値の定義

このステップでは、データウェアハウスセンターで Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB Data Load Insert (VWPLOADI) ウェアハウス・プログラムを実行します。VWPLOADI を使用すると、フラット・ファイルから DB2 表にデータをロードし、既存のデータに追加することができます。

「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウで、ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットにステップを接続します。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB Load Insert ウェアハウス・プログラムは、以下のステップおよびウェアハウス・ソース・パラメーターを「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウおよびステップ定義から抽出します。

- ステップのソースとして選択されたフラット・ファイル。ステップで選択できるソース・ファイルは 1 つだけです。ソース・ファイルには、ターゲット表と同じ数および順序のフィールドが含まれていなければなりません。区切り文字付き ASCII (ASCII DEL) ソース・ファイルのみサポートされます。区切り文字付きファイルの形式についての詳細は、*DB2 コマンド解説書* を参照してください。

- ウェアハウス・ターゲット・データベース名。この DB2 データベースに対しては、SYSADM または DBADM のいずれかの権限がなければなりません。DB2 UDB Load Insert プログラムは、マルチノード・データベースをサポートしません。マルチノード・データベースについては、DB2 UDB エンタープライズ拡張エディションの Load flat file into DB2 EEE (VWPLDPR) を使用してください。
- ウェアハウス・ターゲットのユーザー ID およびパスワード。
- ステップ用に定義されたターゲット表。

これらのパラメーターは事前定義されています。これらのパラメーターの値を指定する必要はありません。加えて、このステップは、値を提供する必要のある他のパラメーターを渡します。プログラムは、新しいデータを表にロードする前に、表をバックアップ・ファイルにエクスポートします。このファイルは、回復に使用することができます。

勧告: ターゲット表は、独自の専用 DB2 表スペースで作成してください。ここで作成する専用表スペースは、デフォルトで、表スペースを指定しないすべての新しい表に使用されます。処理で障害が起こった場合、DB2 はこの表スペース全体を保留状況にして、表スペースをアクセス不能にします。この保留の問題を避けるには、ロード・プログラムを使用しないステップ用に 2 番目の専用表スペースを作成してください。

表スペースを作成するには、次のようにします。

```
CREATE TABLESPACE tablespace-name MANAGED BY SYSTEM USING ('d:/directory')
```

ここで、*directory* はデータベースが入るディレクトリーです。このディレクトリーは DB2 によって作成されます。

制限: プログラムを実行しているウェアハウス・エージェント・サイトのデータウェアハウスセンター定義には、ユーザー ID およびパスワードが含まれていなければなりません。DB2 ロード・ユーティリティーをユーザー SYSTEM が実行することはできません。このプログラムを使用するステップでは、ウェアハウス・ソースとウェアハウス・ターゲットで同じウェアハウス・エージェント・サイトを選択してください。データベース・サーバーはエージェント・サイトにある必要はありませんが、ソース・ファイルはデータベース・サーバーになければなりません。DB2 サーバーで定義されているソース・ファイルの完全修飾名を指定してください。

処理中にウェアハウス・プログラムが障害を検出した場合、表は空になります。ロードで警告が生成された場合、プログラムは正常に完了したものととして戻されます。

このウェアハウス・プログラムは、データベース統計を収集しません。大規模なロードが完了したら、DB2 UDB RUNSTATS プログラムを実行してください。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400
- OS/2

このステップについては、「列マッピング (Column Mapping)」ページは使用不能です。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップについての値を定義するには、以下の手順に従ってください。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「バックアップ・ファイル名 (Backup file name)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、バックアップ・ファイルの完全修飾名を入力します。
4. 「ファイル・タイプ修飾子ストリング (File type modifier string)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、ファイル・タイプ修飾子ストリングを入力します。たとえば、「ファイル・タイプ修飾子ストリング (File type modifier string)」パラメーター "coldel," は、列をコンマで区切らなければならないことを示しています。coldel とコンマとの間にスペースを挿入してはなりません。このパラメーターは、必ず二重引用符で囲んでください。そうでないと、コマンド行プロセッサは、一部の文字をファイル・リダイレクト文字とみなします。ファイル・タイプ修飾子では、以下の修飾子を使用できます。

修飾子	説明
Chardel <i>x</i>	<i>x</i> は、1 文字のストリング区切り文字です。デフォルト値は、二重引用符 (“) です。ここで指定した文字は、二重引用符の代わりに使用され、文字ストリングを囲みます。単一引用符 (') は、以下のように指定すると、文字ストリング区切り文字として指定できます。 Modified by chardel ‘
Coldel <i>x</i>	<i>x</i> は、1 文字の列区切り文字です。デフォルト値はコンマ (,) です。ここで指定した文字はコンマの代わりに使用され、列の終わりを示します。 coldel とコンマとの間にスペースを挿入してはなりません。このパラメーターは、二重引用符で囲んでください。そうでないと、コマンド行プロセッサは、一部の文字をファイル・リダイレクト文字とみなします。以下の例では、 coldel ; により、エクスポート・ユーティリティーは見つかるすべてのセミコロン (;) を列区切り文字とみなします。 Db2 “export to temp of del modified by coldel; select * from staff where dept = 20”
Dateisiso	Dateisiso は、すべての日付データ値を ISO 形式でエクスポートします。
Decplusblank	Decplusblank は、正の 10 進数値に、正符号 (+) の代わりにブランク・スペースで接頭部を付けるようにします。デフォルトでは、正の 10 進数値には正符号が接頭部として付けられます。
Decpt <i>x</i>	<i>x</i> は、ピリオドの代わりに小数点文字として使用される単一文字です。デフォルト値はピリオド (.) です。ここで指定した文字は、小数点として使用されます。

これらの修飾子についての詳細は、 *DB2* ユーティリティー を参照してください。

- 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。

6. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

Visual Warehouse DB2 UDB Data Load Replace (VWPLOADR) プログラムの値の定義

このステップでは、データウェアハウスセンターで Visual Warehouse 5.2 DB2 Data Load Replace (VWPLOADR) ウェアハウス・プログラムを実行します。VWPLOADR を使用すると、フラット・ファイルから DB2 表にデータをロードし、既存のデータを置き換えることができます。

「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウで、ウェアハウス・ソースおよびウェアハウス・ターゲットにステップを接続します。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB Load Replace ウェアハウス・プログラムは、以下のステップおよびウェアハウス・ソース・パラメーターを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウおよびステップ定義から抽出します。

- ステップのソースとして選択されたフラット・ファイル。このステップで選択できるのは、1 つのソース・ファイルのみです。ソース・ファイルには、ターゲット表と同じ数および順序のフィールドが含まれていなければなりません。区切り文字付き ASCII (ASCII DEL) ソース・ファイルのみサポートされます。区切り文字付きファイルの形式についての詳細は、*DB2 コマンド解説書* を参照してください。
- ウェアハウス・ターゲット・データベース名。この DB2 データベースに対しては、SYSADM または DBADM のいずれかの権限がなければなりません。このプログラムは、マルチノード・データベースをサポートしません。マルチノード・データベースについては、DB2 UDB エンタープライズ拡張エディションの Load flat file into DB2 EEE (VWPLDPR) を使用してください。
- ウェアハウス・ターゲットのユーザー ID およびパスワード。
- ステップ用に定義されたターゲット表。

これらのパラメーターは事前定義されています。これらのパラメーターの値を指定する必要はありません。

勧告: ターゲット表は、独自の専用 DB2 表スペースで作成してください。ここで作成する専用表スペースは、表スペースを指定しないすべての新しい表に使用されます。処理で障害が起こった場合、DB2 はこの表スペース全体を保

留状況にして、表スペースをアクセス不能にします。この保留の問題を避けるには、ロード・プログラムを使用しないステップ用に 2 番目の専用表スペースを作成してください。

表スペースを作成するには、次のようにします。

```
CREATE TABLESPACE tablespace-name MANAGED BY SYSTEM USING ('d:/directory')
```

ここで、*directory* はデータベースが入るディレクトリーです。このディレクトリーは DB2 によって作成されます。

制限: プログラムを実行しているエージェント・サイトのウェアハウスセンター定義には、ユーザー ID およびパスワードが含まれていなければなりません。DB2 ロード・ユーティリティーをユーザー SYSTEM が実行することはできません。ウェアハウス・プログラムを使用するステップでは、ウェアハウス・ソースとウェアハウス・ターゲットで同じエージェント・サイトを選択してください。データベース・サーバーはエージェント・サイトにある必要はありませんが、ソース・ファイルはデータベース・サーバーになければなりません。DB2 サーバーで定義されているソース・ファイルの完全修飾名を指定してください。

処理中にウェアハウス・プログラムが障害を検出した場合、表は空になります。ロードで警告が生成された場合、プログラムは正常に完了したものとして戻されます。

DB2 UDB Load Replace プログラムは、ロード中にデータベース統計を収集するため、このプログラムの後で DB2 UDB RUNSTATS (VWPSTATS) プログラムを実行する必要はありません。

このウェアハウス・プログラムは、次のオペレーティング・システムで使用可能です。

- Windows NT
- AIX
- Solaris オペレーティング環境
- AS/400
- OS/2

このプログラムを使用するステップの値を定義するには、次のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。

2. ウェアハウス・プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. オプション: 「パラメーター (Parameters)」 ページで、「ファイル・タイプ修飾子ストリング (File type modifier string)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、ファイル・タイプ修飾子ストリングを入力します。たとえば、「ファイル・タイプ修飾子ストリング (File type modifier string)」パラメーター "coldel," は、列をコンマで区切らなければならないことを示しています。 coldel とコンマとの間にスペースを挿入してはなりません。このパラメーターは、必ず二重引用符で囲んでください。そうでないと、コマンド行プロセッサは、一部の文字をファイル・リダイレクト文字とみなします。
ファイル・タイプ修飾子では、以下の修飾子を使用できます。

修飾子	説明
Chardel <i>x</i>	<i>x</i> は、1 文字のストリング区切り文字です。デフォルト値は、二重引用符 (") です。ここで指定した文字は、二重引用符の代わりに使用され、文字ストリングを囲みます。単一引用符 (') は、以下のように指定すると、文字ストリング区切り文字として指定できます。 Modified by chardel "'
Coldel <i>x</i>	<i>x</i> は、1 文字の列区切り文字です。デフォルト値はコンマ (,) です。ここで指定した文字はコンマの代わりに使用され、列の終わりを示します。 coldel とコンマとの間にスペースを挿入してはなりません。このパラメーターは、二重引用符で囲んでください。そうでないと、コマンド行プロセッサは、一部の文字をファイル・リダイレクト文字とみなします。以下の例では、 coldel ; により、エクスポート・ユーティリティーは見つかるすべてのセミコロン (;) を列区切り文字とみなします。 Db2 "export to temp of del modified by coldel; select * from staff where dept = 20"
Dateisiso	Dateisiso は、すべての日付データ値を ISO 形式でエクスポートします。

Decplusblank	Decplusblank は、正の 10 進数値に、正符号 (+) の代わりにブランク・スペースで接頭部を付けるようにします。デフォルトでは、正の 10 進数値には正符号が接頭部として付けられます。
Decpt <i>x</i>	<i>x</i> は、ピリオドの代わりに小数点文字として使用される単一文字です。デフォルト値はピリオド (.) です。ここで指定した文字は、小数点として使用されます。

これらの修飾子についての詳細は、 **DB2 ユーティリティ** を参照してください。

- 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
- 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB REORG (VWPREORG) プログラムの値の定義

このステップでは、データウェアハウスセンターで Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB REORG (VWPREORG) プログラムを実行します。また、ターゲット表で DB2 UDB REORG ユーティリティを実行します。

このステップは、プロセスが完了した後でプロセスのターゲット表で実行されるようにスケジュールします。「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウで、ステップからウェアハウス・ターゲットにデータ・リンクを描画してください。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB REORG プログラムは、以下のステップおよびウェアハウス・ソース・パラメーターを「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウおよびステップ定義から抽出します。

- ウェアハウス・ターゲット・データベース名
- ウェアハウス・ターゲットのユーザー ID およびパスワード
- ステップ用に定義されたターゲット表

これらのパラメーターは事前定義されています。これらのパラメーターの値を指定する必要はありません。

このプログラムを使用するステップの値を定義するには、次のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
4. 「了解 (OK)」 をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB RUNSTATS (VWPSTATS) プログラムの値の定義

このステップでは、データウェアハウスセンターで Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB RUNSTATS (VWPSTATS) ウェアハウス・プログラムを実行します。

このステップでは、ターゲット表で DB2 UDB RUNSTATS ユーティリティを実行します。このステップは、プロセスが完了した後でプロセスのターゲット表で実行されるようにスケジュールします。「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウで、ステップからウェアハウス・ターゲットにデータ・リンクを描画してください。

Visual Warehouse 5.2 DB2 UDB RUNSTATS ウェアハウス・プログラムは、以下のステップおよびウェアハウス・ソース・パラメーターを「プロセス・モデル (Process Model)」 ウィンドウおよびステップ定義から抽出します。

- ウェアハウス・ターゲット・データベース名
- ウェアハウス・ターゲットのユーザー ID およびパスワード
- ステップ用に定義されたターゲット表

これらのパラメーターは事前定義されています。これらのパラメーターの値を指定する必要はありません。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップの値を定義するには、次のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. ウェアハウス・プログラムについての一般情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「処理オプション (Processing Options)」 ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。

4. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

Visual Warehouse 5.2 Load flat file into DB2 UDB EEE (VWPLDPR) プログラムの値の定義 (AIX のみ)

このステップでは、データウェアハウスセンターで Visual Warehouse 5.2 Load flat file into DB2 UDB EEE (AIX のみ) (VWPLDPR) プログラムを実行します。このステップは、区切り文字付きフラット・ファイルから 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にデータをロードし、既存のデータを置換します。

このウェアハウス・プログラムを使用する前に、並列システムのご概念および並列ロードについて精通しておかなければなりません。

VWPLDPR プログラムは、並列データベースにデータをロードする際に、以下のステップを実行します。

1. ターゲット・データベースへ接続する。
2. データベースのターゲット区分化マップを取得する。
3. 入力ファイルを分割して、各ファイルをノードにロードできるようにする。
4. すべてのノードでリモート・ノードを実行する。

いずれかのノードでロード・ステップに失敗した場合、VWPLDPR プログラムは、以下のことを実行します。

1. 各ノード用に空のロード・データ・ファイルを作成する。
2. 空のデータ・ファイルをロードする。

VWPLDPR プログラムは、以下のステップおよびウェアハウス・ソース・パラメーターを「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウおよびステップ定義から抽出します。

- ステップのソースとして選択されたフラット・ファイル。このステップで選択できるのは、1 つのソース・ファイルのみです。区切り文字付き (DEL) ファイルのみサポートされます。入力ファイルおよび分割ファイルは、データベース・ロードに関連するすべてのノードにより共用されるファイル・システムになければなりません。共用ファイル・システムは、すべてのノードで同じディレクトリーにマウントされなければなりません。このディレクトリーは、分割前後の入力ファイルを入れることができるほどの大きさがなければなりません。
- ウェアハウス・ターゲット・データベース名。

- ウェアハウス・ターゲットのユーザー ID およびパスワード。
- ステップ用に定義されたターゲット表。

これらのパラメーターは事前定義されています。これらのパラメーターの値を指定する必要はありません。加えて、値を提供しなければならない多数のパラメーターがあります。

Load flat file into DB2 UDB EEE プログラムは、ロード後に DB2 RUNSTATS ユーティリティーを実行しません。ロード後に RUNSTATS ユーティリティーを自動的に実行するようにしたい場合には、RUNSTATS を実行するステップをプロセスに追加してください。

勧告: ターゲット表は、独自の専用 DB2 表スペースで作成してください。ここで作成する専用表スペースは、表スペースを指定しないすべての新しい表に使用されます。処理で障害が起こった場合、DB2 はこの表スペース全体を保留状況にして、表スペースをアクセス不能にします。この保留の問題を避けるには、ロード・プログラムを使用しないステップ用に 2 番目の専用表スペースを作成してください。

表スペースを作成するには、次のようにします。

```
CREATE TABLESPACE tablespace-name MANAGED BY SYSTEM USING (d:/directory')
```

ここで、*directory* はデータベースが入るディレクトリーです。このディレクトリーは DB2 によって作成されます。

このプログラムは AIX 上で実行されます。

このウェアハウス・プログラムを使用するステップの値を定義するには、次のようにします。

1. ステップ・ノートブックをオープンします。
2. プログラムについての一般的な情報を指定します。詳しくは、173ページの『ステップについての一般情報の提供』を参照してください。
3. 「パラメーター (Parameters)」 ページで、以下のパラメーターの値を提供します。
 - a. 「列区切り文字 (Column delimiter)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、列区切り文字を入力します。一般的には、コンマ (,) またはセミコロン (;) が使用されません。

- b. スtring・パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、String・パラメーターを入力します。一般的には、二重引用符 (") が使用され "値" などと入力されます。
 - c. 「小数点区切り文字 (Decimal delimiter)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、小数点区切り文字を入力します。一般的には、ピリオド (.) またはコンマ (,) が使用されます。
 - d. ローカルの非共有ファイル・ディレクトリー・パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、ローカルの非共有ファイル・ディレクトリーを入力します。
 - e. 「パス名および接頭部 (Path name and prefix)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、分割ファイルのパス名および接頭部を入力します。それぞれのファイルの名前は、接頭部と数字の識別子で構成されます。
 - f. 「区分化キー (Partition key)」パラメーターの「**パラメーター値 (Parameter value)**」フィールドをダブルクリックし、それぞれの区分化キーのパラメーターを入力します。区分化キーは、db2split データベース・ユーティリティーにより使用される形式でなければなりません。通常、この形式は *col1,1,,,N,integer* に *col3,3,,5N,character* が続くものです。
4. 「処理オプション (Processing Options)」ページで、ステップの処理方法についての情報を提供します。詳しくは、175ページの『処理オプションの定義』を参照してください。
 5. 「了解 (OK)」をクリックして変更を保管し、ステップ・ノートブックをクローズします。

付録E. データウェアハウジングのサンプル

DB2 ユニバーサル・データベースには、データウェアハウスセンターについてよく分かるように、データウェアハウジングのサンプルが付属しています。これには、ウェアハウス・データベースで表を作成するために実行できる、サンプルのデータおよびメタデータが含まれています。

このサンプルをインストールして実行することにより、ソース・データとターゲット・データ間の関係や、データを移動およびトランスフォームするデータウェアハウスセンターでの定義について知ることができます。

サンプルは、データウェアハウスセンターでスタースキーマを定義します。このスタースキーマには、3 つのディメンション表があります。

- PRODUCT
- SCENARIO
- TIME

また、FACT TABLE という名前のファクト表があります。

サンプルのインストール

データウェアハウジングのサンプルは、Windows NT にのみインストールできます。このサンプルは、Windows NT での DB2 ユニバーサル・データベースの通常インストールの一部としてインストールされます。また、カスタム・インストールで「**開始 (Getting Started)**」コンポーネント、または「**開始 (Getting Started)**」コンポーネントの「**最初のステップ (First Steps)**」および「**サンプル・データベース (Sample Databases)**」サブコンポーネントを選択してもインストールできます。

このサンプルは、ウェアハウス・サーバーと同じワークステーションにインストールしなければなりません。

サンプル・データベースの作成

サンプルのファイルをインストールしたら、サンプル・データベースを作成しなければなりません。データベースを作成するには、次のようにします。

1. 「最初のステップ (First Steps)」ウィンドウをオープンします。

2. 「サンプル・データベースの作成 (Create Sample Databases)」をクリックします。
「サンプル・データベースの作成 (Create SAMPLE Databases)」ウィンドウがオープンします。
3. 「データウェアハウジングのサンプル (Data Warehousing sample)」チェック・ボックスを選択します。
4. 「了解 (OK)」をクリックします。
5. データウェアハウジングのサンプルをインストールしている場合は、サンプルへのアクセスに使用する DB2 ユーザー ID およびパスワードを入力するウィンドウがオープンします。
 - a. 使用するユーザー ID およびパスワードを入力します。有効な DB2 ユーザー ID およびパスワードを指定しなければなりません。
 - b. 「了解 (OK)」をクリックします。進行状況ウィンドウがオープンします。データベースが作成されたら、「了解 (OK)」をクリックします。

作成したデータベースは、ODBC に登録されます。

以下のデータベースが作成されます。

DWCTBC

チュートリアル of データウェアハウジングのセクションに必要な運用ソース表が含まれます。

TBC_MD

データウェアハウスセンターのメタデータが含まれます。

ウェアハウス・データベースの作成

サンプルの実行時に生成されるデータを入れるデータベースを作成する必要があります。

データベースを作成するには、次のようにします。

1. DB2 コントロール・センターを始動します。
 - Windows NT の場合、「スタート」→「プログラム」→「**IBM DB2**」→「**コントロール・センター (Control Center)**」をクリックします。
 - AIX または Solaris オペレーティング環境の場合、以下のコマンドを入力します。

db2jstrt 6790
db2cc 6790b

2. 「データベース (Databases)」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、「作成 (Create)」→「データベース・ウィザードを使用 (Database Using Wizard)」をクリックします。「データベースの作成 (Create Database)」ウィザードがオープンします。
3. 「データベース名 (Database name)」フィールドで、データベース名を入力します。

SAMPWHS

異なる名前を使用する場合には、「TBC サンプル・ターゲット (TBC Sample Targets)」ウェアハウス・ターゲットでデータベースの名前を変更しなければなりません。そうしないとサンプルは実行されません。

4. 「デフォルト・ドライブ (Default drive)」リストで、データベースのドライブを選択します。
5. 「コメント (Comments)」フィールドに、データベースの記述を入力します。

Sample warehouse database

6. 「完了 (Finish)」をクリックします。このウィザードの他のすべてのフィールドとページは任意指定です。SAMPWHS データベースが作成され、DB2 コントロール・センターにリストされます。

データベースを ODBC に登録するには、いくつかの方法があります。

Windows NT では、クライアント構成アシスタント、DB2 コマンド行プロセッサ、または ODBC32 データ・ソース・アドミニストレータを使用することができます。クライアント構成アシスタントには以下の指示が当てはまります。

コマンド行プロセッサについての詳細は、DB2 ユニバーサル・データベース コマンド解説書を参照してください。ODBC32 データ・ソース・アドミニストレータについての詳細は、アドミニストレータにあるオンライン・ヘルプを参照してください。

Windows NT で ODBC に SAMPWHS データベースを登録するには、次のようにします。

1. 「スタート」→「プログラム」→「IBM DB2」→「クライアント構成アシスタント (Client Configuration Assistant)」をクリックして、クライアント構成アシスタントを開始します。「クライアント構成アシスタント (Client Configuration Assistant)」ウィンドウがオープンします。

2. データベースのリストから 「**SAMPWHS**」 を選択します。
3. 「**プロパティ (Properties)**」を選択します。「データベースのプロパティ (Database Properties)」ウィンドウがオープンします。
4. 「**ODBC にこのデータベースを登録 (Register this database for ODBC)**」を選択します。デフォルト選択の「**システム・データ・ソースとして登録 (As a system data source)**」を使用します。これは、システム上のすべてのユーザーがデータを使用できることを示します。
5. 「**了解 (OK)**」をクリックします。他のフィールドはすべて任意指定です。SAMPWHS データベースが ODBC に登録されます。

サンプル・データの表示

DWCTBC データベースには、サンプル・ウェアハウスのソース表が含まれています。以下の表が含まれます。

- SALES
- INVENTORY
- PRODUCTION_COSTS
- GEOGRAPHIES
- SCENARIO
- TIME
- PRODUCT

これらの表のデータを表示するには、以下のようになります。

1. DB2 コントロール・センターから、DWCTBC データベース内のオブジェクトを展開して、「**表 (Tables)**」フォルダーが表示されるようにします。
2. このフォルダーをクリックします。右側の区画に、データベースのすべての表が表示されます。
3. 表示する表を見つけます。これを右マウス・ボタンでクリックし、「**サンプルの内容 (Sample Contents)**」をクリックします。

表は 200 行まで表示されます。ウィンドウの上部には、列名が表示されます。右にスクロールしてすべての列を見たり、下にスクロールしてすべての行を見たりすることができます。

サンプル・メタデータの表示および変更

サンプルにアクセスするには、ウェアハウス・コントロール・データベースとして TBC_MD を指定して、データウェアハウスセンターにログオンしなければなりません。

TBC_MD がウェアハウス・サーバーを含むワークステーションのローカル・データベースでない場合は、TBC_MD をワークステーション上でリモート・データベースとしてカタログしなければなりません。TBC_MD がデータウェアハウスセンター・コントロール・クライアントを含むワークステーションのローカル・データベースでない場合は、同様にこのワークステーションでカタログ化しなければなりません。

データウェアハウスセンターにログオンするには、次のようにします。

1. DB2 コントロール・センターで「**ツール (Tools)**」→「**データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)**」をクリックします。システムは、DB2 コントロール・センターのユーザー名およびパスワードを使用して、データウェアハウスセンターに自動的にログオンしようとしています。「データウェアハウスセンターのログオン (Data Warehouse Center Logon)」ウィンドウがオープンします。
2. 「**詳細 (Advanced)**」をクリックします。
「詳細 (Advanced)」ウィンドウがオープンします。
3. 「**コントロール・データベース (Control database)**」フィールドでは、サンプルに組み込まれているウェアハウス・コントロール・データベースの名前 TBC_MD を入力します。
4. 「**サーバー・ホスト名 (Server host name)**」フィールドでは、ウェアハウス・サーバーがインストールされているワークステーションの TCP/IP ホスト名を入力します。
5. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
「詳細ログオン (Advanced Logon)」ウィンドウがクローズします。

次回ログオンするとき、データウェアハウスセンターは、「詳細ログオン (Advanced Logon)」ウィンドウで指定した設定を使用します。データウェアハウスセンターに定義されているユーザー ID を使用して DB2 コントロール・センターに最初にログオンした場合、「**ツール**」→「**データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)**」をクリックすると、このデータウェアハウスセンターは同じユーザー ID を使用して自動的にログオンしようとしています。

6. 「ログオン (Logon)」ウィンドウの「**ユーザー ID (User ID)**」フィールドには、データウェアハウジング・サンプル・データベースを作成した際に指定したユーザー ID を入力します。
7. 「**パスワード (Password)**」フィールドには、ユーザー ID のパスワードを入力します。
8. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
「データウェアハウスセンターのログオン (Data Warehouse Center Logon)」ウィンドウがクローズします。これで、データウェアハウスセンターにログオンしました。

データウェアハウスセンターにログオンしたら、サンプル・メタデータのプロパティーを表示して変更することができます。

1. 「**ウェアハウス・ソース (Warehouse Sources)**」フォルダーを展開します。
「TBC サンプル・ソース (TBC Sample Sources)」ウェアハウス・ソースが表示されます。
2. 「**TBC サンプル・ソース (TBC Sample Sources)**」ウェアハウス・ソースを右マウス・ボタンでクリックし、「**プロパティー (Properties)**」をクリックしてウェアハウス・ソースのプロパティーを表示します。
3. 「データベース (Database)」ページの「**システム名 (System Name)**」フィールドで、サンプル・データベースが存在するワークステーションのホスト名を指定します。
このステップは任意選択で、異なるワークステーション上にある別のデータベースまたはファイルと同じ名前を持つデータベースまたはファイルを使用している場合のみ使用されます。
4. 「**ユーザー ID (User ID)**」フィールドには、サンプル・データベースを作成した際に指定したユーザー ID を入力します。
5. 「**パスワード (Password)**」フィールドには、ユーザー ID のパスワードを入力します。
6. 「**パスワードの確認 (Verify Password)**」フィールドに、パスワードを再度入力します。
7. 「**了解 (OK)**」をクリックして、ノートブックをクローズします。
8. 「**表 (Tables)**」フォルダーをクリックします。ウェアハウス・ソース内の表がウィンドウの右側に表示されます。
ウェアハウス・ソースには、以下の表が含まれます。

- INVENTORY

- PRODUCT
 - SCENARIO
 - TIME
 - PRODUCTION_COSTS
 - SALES
9. 表を右マウス・ボタンでクリックし、「プロパティ (Properties)」をクリックして、このプロパティを表示します。
 10. 「了解 (OK)」または「取消 (Cancel)」をクリックして、ノートブックをクローズします。
 11. 「ウェアハウス・ターゲット (Warehouse Targets)」フォルダーを展開します。
「TBC サンプル・ターゲット (TBC Sample Targets)」ウェアハウス・ターゲットが表示されます。
 12. 「TBC サンプル・ターゲット (TBC Sample Targets)」ウェアハウス・ターゲットを右マウス・ボタンでクリックしてから、「プロパティ (Properties)」をクリックしてウェアハウス・ターゲットのプロパティを表示します。
 13. 「データベース (Database)」ページの「システム名 (System Name)」フィールドで、サンプル・データベースが存在するワークステーションのホスト名を指定します。
このステップは任意選択で、異なるワークステーション上にある別のデータベースまたはファイルと同じ名前を持つデータベースまたはファイルを使用している場合のみ使用されます。
 14. 「ユーザー ID (User ID)」フィールドには、サンプル・データベースを作成した際に指定したユーザー ID を入力します。
 15. 「パスワード (Password)」フィールドには、ユーザー ID のパスワードを入力します。
 16. 「パスワードの確認 (Verify Password)」フィールドに、パスワードを再度入力します。
 17. 「了解 (OK)」をクリックして、ノートブックをクローズします。
 18. 「サブジェクト・エリア (Subject Area)」フォルダーを展開します。
「TBC サンプル (TBC Sample)」サブジェクト・エリアのアイコンが表示されます。
 19. 「TBC サンプル (TBC Sample)」サブジェクトを右マウス・ボタンでクリックしてから、「プロパティ (Properties)」をクリックしてサブジェクト・エリアのプロパティを表示します。

20. プロパティを見終わったら、「**了解 (OK)**」または「**取消 (Cancel)**」をクリックして、ノートブックをクローズします。
21. 「**TBC サンプル (TBC Sample)**」サブジェクト・エリア・ツリーを展開します。
22. 「**プロセス (Processes)**」フォルダーを展開します。
このフォルダーでは 4 つのプロセスが表示されます。
 - サンプル・ファクト表 (Sample Fact Table)
 - サンプル製品 (Sample Product)
 - サンプル・シナリオ (Sample Scenario)
 - サンプル時刻 (Sample Time)
23. 「**サンプル・ファクト表 (Sample Fact Table)**」プロセスを右クリックし、「**オープン (Open)**」をクリックします。
「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウがオープンします。
プロセスには、以下のオブジェクトが含まれます。
 - 以下の 3 つのソース。
 - SALES
 - PRODUCTION_COSTS
 - INVENTORY
 - 「ファクト表 SQL (Fact Table SQL)」という名前の SQL ステップ。この SQL ステップは、プロセス内のソースを結合し、3 つの列 CITY_ID、TIME_ID、および SCENARIO_ID を追加します。
 - ターゲット表 TARGET FACT TABLE。
 - 「時刻の選択 (Select Time)」ステップへのショートカット。このショートカットは、このサンプルを実行するための一連のステップをスケジュールするのに使用されます。

プロセスにあるオブジェクトのメタデータを表示するには、そのオブジェクトを右マウス・ボタンでクリックしてから、「**プロパティ (Properties)**」をクリックします。「**了解 (OK)**」または「**取消 (Cancel)**」をクリックして、ノートブックをクローズします。
24. 「**サンプル製品 (Sample Product)**」プロセスを右クリックし、「**オープン (Open)**」をクリックします。
「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウがオープンします。
プロセスには、以下のオブジェクトが含まれます。
 - ソース PRODUCT。

- 「製品の選択 (Select Product)」という名前の SQL ステップ。この SQL ステップは、ソースからすべての列を選択します。
- 生成されたターゲット表、TARGET PRODUCT。
- 「シナリオの選択 (Select Scenario)」ステップへのショートカット。このショートカットは、このサンプルを実行するための一連のステップをスケジュールするのに使用されます。

プロセスにあるオブジェクトのメタデータを表示するには、そのオブジェクトを右マウス・ボタンでクリックしてから、「プロパティ (Properties)」をクリックします。「了解 (OK)」または「取消 (Cancel)」をクリックして、ノートブックをクローズします。

25. 「サンプル・シナリオ (Sample Scenario)」プロセスを右クリックし、「オープン (Open)」をクリックします。

「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウがオープンします。

プロセスには、以下のオブジェクトが含まれます。

- ソース SCENARIO。
- 「シナリオの選択 (Select Scenario)」という名前の SQL ステップ。この SQL ステップは、ソースからすべての列を選択します。
- 生成されたターゲット表、TARGET SCENARIO。
- 「時刻の選択 (Select Time)」ステップへのショートカット。このショートカットは、このサンプルを実行するための一連のステップをスケジュールするのに使用されます。

プロセスにあるオブジェクトのメタデータを表示するには、そのオブジェクトを右マウス・ボタンでクリックしてから、「プロパティ (Properties)」をクリックします。「了解 (OK)」または「取消 (Cancel)」をクリックして、ノートブックをクローズします。

26. 「サンプル時刻 (Sample Time)」プロセスを右マウス・ボタンでクリックし、「オープン (Open)」をクリックします。

「プロセス・モデル (Process Model)」ウィンドウがオープンします。

プロセスには、以下のオブジェクトが含まれます。

- ソース TIME。
- 「時刻の選択 (Select Time)」という名前の SQL ステップ。この SQL ステップは、ソースからすべての列を選択します。
- 生成されたターゲット表、TARGET TIME。

- 「ファクト表 SQL (Fact Table SQL)」ステップへのショートカット。このショートカットは、このサンプルを実行するための一連のステップをスケジュールするのに使用されます。

プロセスにあるオブジェクトのメタデータを表示するには、そのオブジェクトを右マウス・ボタンでクリックしてから、「プロパティ (Properties)」をクリックします。「了解 (OK)」または「取消 (Cancel)」をクリックして、ノートブックをクローズします。

27. 「ウェアハウス・スキーマ (Warehouse Schemas)」フォルダーを展開します。
28. ウェアハウス・スキーマを右クリックし、「オープン (Open)」をクリックします。

「ウェアハウス・スキーマ・モデル (Warehouse Schema Model)」ウィンドウがオープンします。これには、以下の表の結合が含まれます。

- TARGET FACT TABLE
- TARGET PRODUCT
- TARGET SCENARIO
- TARGET TIME

ステップのプロモート

ステップの実行前に、テスト・モードにプロモートして、それから実動モードにしなければなりません。ステップは、以下のように実行される順序でプロモートしなければなりません。

1. 製品の選択 (Select Product)
2. シナリオの選択 (Select Scenario)
3. 時刻の選択 (Select Time)
4. ファクト表 SQL (Fact Table SQL)

ステップをテスト・モードにプロモートするには、以下のようにします。

1. 「サンプル製品 (Sample Product)」プロセスを右クリックし、「オープン (Open)」をクリックします。
2. 「製品の選択 (Select Product)」ステップを右マウス・ボタンでクリックし、「モード (Mode)」→「テスト (Test)」をクリックします。

ターゲット表の作成が開始し、進行状況ウィンドウが表示されます。データウェアハウスセンターがプロセスを終了するのを待ってから、次の手順を始めてください。

3. ステップ 1 および 2 を繰り返して、以下に示す残りのステップもテスト・モードにプロモートします。
 - 「サンプル・シナリオ (Sample Scenario)」プロセスにある「シナリオの選択 (Select Scenario)」ステップ。
 - 「サンプル時刻 (Sample Time)」プロセスにある「時刻の選択 (Select Time)」ステップ。
 - 「サンプル・ファクト表 (Sample Fact Table)」プロセスにある「ファクト表 SQL (Fact Table SQL)」ステップ。

ステップを実動モードにプロモートするには、以下のようにします。

1. 「**サンプル製品 (Sample Product)**」プロセスを右クリックし、「**オープン (Open)**」をクリックします。
2. 「**製品の選択 (Select Product)**」ステップを右マウス・ボタンでクリックし、「**モード (Mode)**」→「**実動 (Production)**」をクリックします。
ターゲット表の作成が開始し、進行状況ウィンドウが表示されます。データウェアハウスセンターがプロセスを終了するのを待ってから、次の手順を始めてください。
3. ステップ 1 および 2 を繰り返して、以下に示す残りのステップも実動モードにプロモートします。
 - 「サンプル・シナリオ (Sample Scenario)」プロセスにある「シナリオの選択 (Select Scenario)」ステップ。
 - 「サンプル時刻 (Sample Time)」プロセスにある「時刻の選択 (Select Time)」ステップ。
 - 「サンプル・ファクト表 (Sample Fact Table)」プロセスにある「ファクト表 SQL (Fact Table SQL)」ステップ。

ステップの実行

これらのステップを実行するには、「**サンプル製品 (Sample Product)**」ステップを実行します。「**サンプル製品 (Sample Product)**」ステップの処理が終了したら、残りのステップが順に開始されます。

「**サンプル製品 (Sample Product)**」ステップを実行するには、以下のようにします。

1. 「**データウェアハウスセンター (Data Warehouse Center)**」ウィンドウから、「**ウェアハウス (Warehouse)**」→「**進行中の作業 (Work in Progress)**」をクリックします。

「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウがオープンします。「進行中の作業 (Work in Progress)」ウィンドウでは、実行中またはスケジュールされているデータウェアハウスセンターのすべてのステップの進行状況をモニターすることができます。

2. 「**進行中の作業 (Work in Progress)**」 → 「**新しいステップの実行 (Run New Step)**」をクリックします。

「新しいステップの実行 (Run New Step)」ウィンドウがオープンします。

3. 「**サンプル製品 (Sample Product)**」ステップを選択し、「>」をクリックします。
4. 「**了解 (OK)**」をクリックします。

実行中のステップのエントリが表示されます。ステップの実行中は、「データ入力中 (Populating)」の状況です。実行が完了したら、「正常終了 (Successful)」の状況になります。一連のステップのうちの 1 つが処理を終了したら、次のステップの実行が開始され、「データ入力中 (Populating)」の状況になります。

サンプル・ウェアハウス・データの表示

作成した SAMPWHS データベースには、ステップ処理の結果が含まれます。以下の表が含まれます。

- TARGET FACT TABLE
- TARGET PRODUCT
- TARGET SCENARIO
- TARGET TIME

これらの表のデータを表示するには、以下のようになります。

1. DB2 コントロール・センターから、SAMPWHS データベースのオブジェクトを展開して、「**表 (Tables)**」フォルダーが表示されるようにします。
2. このフォルダーをクリックします。右側の区画に、データベースのすべての表が表示されます。
3. 表示する表を見つけます。これを右マウス・ボタンでクリックし、「**サンプルの内容 (Sample Contents)**」をクリックします。

表は 200 行まで表示されます。ウィンドウの上部には、列名が表示されます。右にスクロールしてすべての列を見たり、下にスクロールしてすべての行を見たりすることができます。

付録F. データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

データウェアハウスセンターでクラシック・コネクトを使用すると、IMS および VSAM データベースのデータにアクセスできます。

クラシック・コネクトとは

クラシック・コネクトは、OS/390™ で情報管理システム (IMS™) データベースおよび仮想記憶域アクセス方式 (VSAM) データ・セットに保管されている非リレーショナル・データへの読み取りアクセスを提供します。これには、リレーショナル照会を使用して非リレーショナル・データを読み取るための、通信、データ・アクセス、およびデータ・マッピング機能が備わっています。

本章には、以下のセクションが含まれます。

- 『クラシック・コネクトの機能』
- 『アクセスするデータ・ソース』
- 442ページの『クラシック・コネクトの使用方法』
- 442ページの『コンポーネント』

クラシック・コネクトの機能

クラシック・コネクトを使用すると、データウェアハウスセンターのステップから標準 SQL 照会を発行することにより、非リレーショナル・データにアクセスできるようになります。あたかもこのデータが DB2® データベースにあるかのようにアクセスできます。

アクセスするデータ・ソース

クラシック・コネクトは、IMS データベースおよび VSAM データ・セットへの読み取り専用リレーショナル・アクセスを提供します。また、IMS または VSAM データベースにある実際のデータにマップされた論理表とともに、完全な論理リレーショナル・データベースを作成します。特に、次のことがいえます。

- VSAM の場合、各論理表は VSAM データ・セットに対応します。データ・セットの各フィールドは、論理表の 1 つの列にマップされます。データ・セ

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

ットの各レコードは、1つの行にマップされます。クラシック・コネクトは、VSAM KSDS、RRDS、およびESDS データ・セットからのデータを読み取ることができます。

- IMS の場合、各論理表は、IMS 全機能データベースのパスの1つまたは複数のセグメントに対応します。パスにある複数のセグメントのフィールドは、論理表の列に対応します。特定のパスのセグメント・インスタンスの各固有セットは、論理表の1つの行に対応します。

このリレーショナル構造を使用して、クラシック・コネクトは、IMS データベースおよびVSAM データ・セットに対してユーザーが発行するリレーショナル照会を解釈します。

単一のデータ・ソース (VSAM データ・セットのセットまたは単一のIMS データベースなど) 用に複数の論理データベースを定義することができます。1つの論理データベースで、複数の論理表を定義できます。

単一のデータ・エンティティ (VSAM データ・セットやIMS セグメントなど) 用に複数の論理表を定義できます。たとえば、1つのVSAM データ・セット用に、複数の論理表を定義して、それぞれのデータを別々の方法でマッピングできます。

クラシック・コネクトの使用法

データウェアハウスがIMS またはVSAM データベース内の運用データを使用する場合、データウェアハウスセンターとともにクラシック・コネクトを使用します。クラシック・コネクトは、非リレーショナル・データを疑似リレーショナル形式にマップするために使用します。その後、CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用して、疑似リレーショナル・データにアクセスします。そして、データウェアハウスセンターで、疑似リレーショナル・データに対応するIMS またはVSAM ウェアハウス・ソースを定義します。

コンポーネント

データウェアハウスセンターでクラシック・コネクトを使用する際は、以下の主なコンポーネントが存在します。

- 444ページの『ウェアハウス・エージェント』
- 444ページの『CROSS ACCESS ODBC ドライバー』
- 444ページの『クラシック・コネクト・データ・サーバー』
- 447ページの『エンタープライズ・サーバー』
- 449ページの『データ・マッパー』

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

図24 では、クラシック・コネクトおよびそのコンポーネントがデータウェアハウスセンター構造の全体にどのように適合するかを示しています。

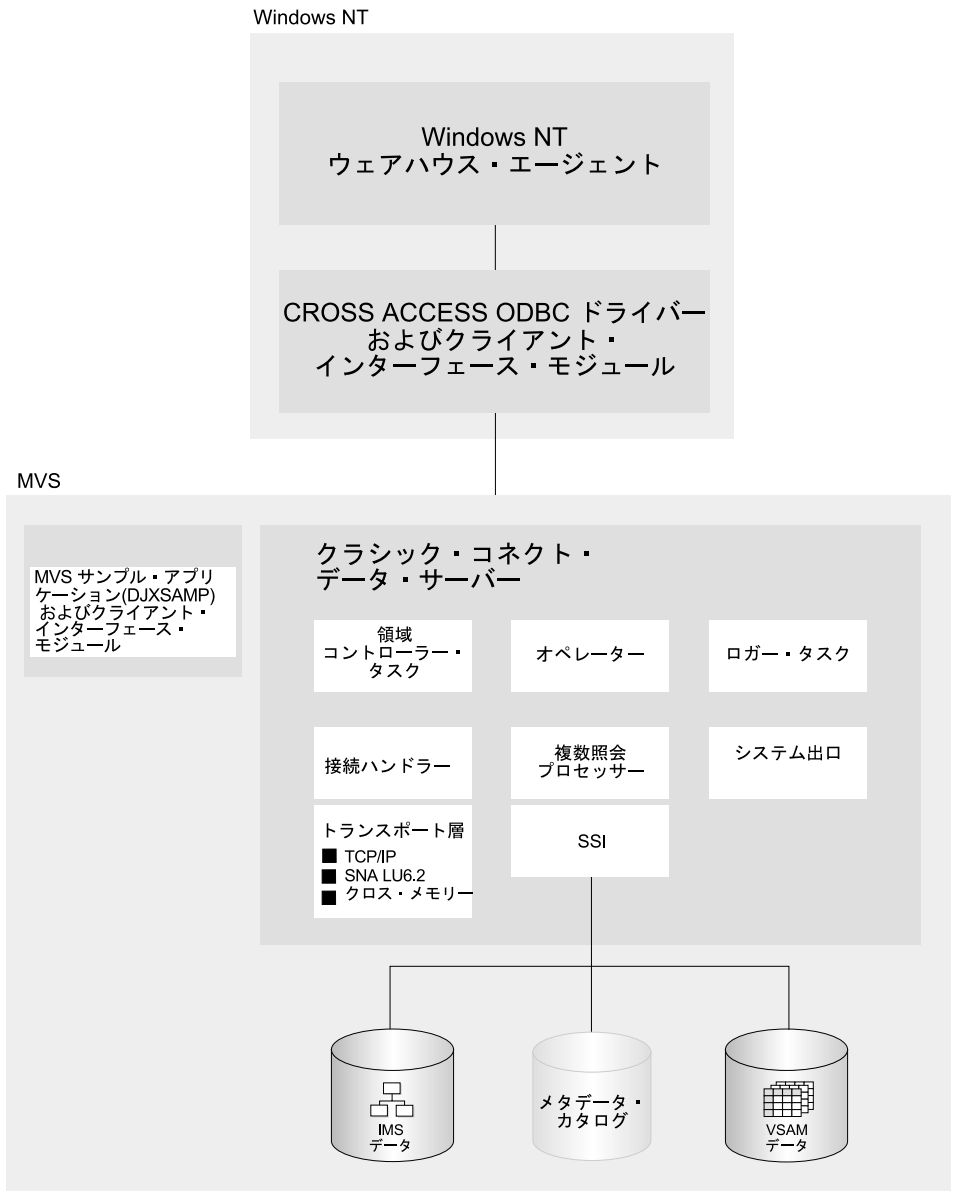


図24. クラシック・コネクトのアーキテクチャ

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

ウェアハウス・エージェント

ウェアハウス・エージェントは、データ・ソースとターゲット・ウェアハウス間の、データの流れを管理します。ウェアハウス・エージェントは、CROSS ACCESS ODBC ドライバーを使用して、クラシック・コネクトと通信します。

CROSS ACCESS ODBC ドライバー

オープン・データベース・コネクティビティ (ODBC) インターフェースを使用すると、アプリケーションは構造化照会言語 (SQL) ステートメントを使用して、リレーショナルおよび非リレーショナル・データベース管理システムのデータにアクセスすることができます。

ODBC アーキテクチャーは、4 つのコンポーネントで構成されています。

- ODBC 準拠アプリケーションは処理を実行し、ODBC 関数を呼び出して SQL ステートメントを発行し、結果を検索します。
- ドライバー・マネージャーは、アプリケーションに代わってドライバーをロードします。
- ドライバーは、ODBC 関数呼び出しを処理し、特定のデータ・ソースに SQL 要求を発行し、アプリケーションに結果を戻します。
- データ・ソースは、ユーザーがアクセスするデータで構成されています。データ・ソース名は、CROSS ACCESS データ・サーバー構成ファイルにあるデータ・ソース名と同じです。

ドライバー・マネージャーおよびドライバーは、ODBC 関数呼び出しを処理する 1 つの単位として機能します。

クラシック・コネクト・データ・サーバー

すべてのデータ・アクセスは、クラシック・コネクト・データ・サーバーにより実行されます。データ・サーバーには、以下の機能があります。

- データウェアハウスセンターからの SQL 照会を受け入れます。
- アクセスするデータのタイプを判別します。
- SQL 照会を、ネイティブ・ファイルまたは必要なデータベース・アクセス言語に書き直します。単一の SQL アクセスを、複数のネイティブ・データ要求に変換できます。
- 一般の SQL 照会の再作成、およびファイルまたはデータベース固有の最適化に基づいて、照会を最適化します。
- 複数のデータ・ソースで JOIN を照会します。
- 結果セットを一貫性のあるリレーショナル形式に変換します。これには、非リレーショナル・データの列または行への再構築も関係します。
- 必要に応じて (たとえば、ORDER BY) 結果セットを分類します。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

- クラシック・コネクトのメタデータ・カタログにすべてのクライアント・カタログ照会を発行します。

クラシック・コネクト・データ・サーバーは、CROSS ACCESS ODBC ドライバーおよび OS/390 のサンプル・アプリケーションからの接続要求を受け入れます。

データ・サーバーで実行できるサービスには、5 つのタイプがあります。

- 領域コントローラー・サービス。MTO オペレーター・インターフェースも含む
- 初期設定サービス
- 接続ハンドラー・サービス
- 照会プロセッサ・サービス
- ロガー・サービス

領域コントローラー・サービス: データ・サーバーの主なコンポーネントとして、領域コントローラーがあります。領域コントローラーは、データ・サーバーの他のすべてのコンポーネントの開始、定義、およびモニターを担当します。各種のコンポーネントは、サービスとして参照されます。サービスは、データ・サーバー・アドレス・スペース内で別個の OS/390 タスクを実行する個々のロード・モジュールとして実装されます。サービスは複数のインスタンスとして存在することができ、それぞれのインスタンスは、複数のユーザーをサポートできます。

領域コントローラーは、SERVICE INFO ENTRY パラメーター設定に基づいて、開始するサービスを判別します。

領域コントローラー・サービスには OS/390 マスター端末オペレーター (MTO) インターフェースが組み込まれており、これを使用すると、データ・サーバーにより処理されるサービスおよびユーザーを表示および制御できます。MTO インターフェースを使用すると、データ・サーバーを動的に構成することもできます。

初期設定サービス: 初期設定サービスは、基礎となるデータベース管理システムまたは OS/390 システム・コンポーネントへの各種のインターフェースを初期設定および終了するのに使用される特殊タスクです。現在、3 つの初期設定サービスが提供されています。

IMS BMP/DBB 初期設定サービス

IMS 領域コントローラーを初期設定して、BMP/DBB インターフェースを使用して IMS データにアクセスできるようにします。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

IMS DRA 初期設定サービス

クラシック・コネクト DRA インターフェースを初期設定し、DRA インターフェースを使用して IMS DBCTL 領域に接続して IMS データにアクセスするのに使用されます。

WLM 初期設定サービス

OS/390 Workload Manager サブシステムでの初期設定と登録 (WLM システム出口を使用) に使用されます。これにより、WLM ゴール・モードで個々の照会を処理できます。

接続ハンドラー・サービス: 接続ハンドラー (CH) サービス・タスクは、データウェアハウスセンターからの接続要求を listen します。接続要求は、適切な照会プロセッサ・タスクへ経路指定され、処理されます。

クラシック・コネクトには、CH タスクによりロードできる 3 つのトランスポート層モジュールがあります。

- TCP/IP
- SNA LU 6.2
- OS/390 クロス・メモリー・サービス

OS/390 クライアント・アプリケーション DJXSAMP は、これらの方法のどれを使用してもデータ・サーバーに接続することができます。ただし、ローカル・クライアントで推奨されるアプローチは、OS/390 クロス・メモリー・サービスを使用することです。データウェアハウスセンターは、TCP/IP または SNA のいずれかを使用して、リモート・データ・サーバーと通信します。

照会プロセッサ・サービス: 照会プロセッサは、クライアント SQL をデータベースおよびファイル固有のデータ・アクセス要求に変換するデータ・サーバーのコンポーネントです。照会プロセッサは IMS および VSAM データを単一のデータ・ソースとして扱い、IMS または VSA (あるいはこの両方) にアクセスする SQL ステートメントの処理を可能にします。複数の照会プロセッサを使用すると、個々のアプリケーションの必要に応じて、トレースおよび管理プログラムに影響するパラメーターなどの構成パラメーターを、別個に制御することができます。

この照会プロセッサは、SELECT ステートメントを処理できます。この照会プロセッサは、1 つまたは複数のサブシステム・インターフェース (SSI) を呼び出して、SQL 要求で参照されるターゲット・データベースまたはファイル・システムにアクセスします。以下の SSI がサポートされています。

IMS BMP/DBB インターフェース

IMS 領域コントローラーを介して IMS データにアクセスできるよう

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

にします。領域コントローラーは、データ・サーバー用の単一 PSB に制限され、データ・サーバーがハンドルできる並行ユーザーの数を制限します。

IMS DRA インターフェース

IMS DRA インターフェースを使用して IMS データにアクセスできるようにします。DRA インターフェースは複数の PSB をサポートしており、多数のユーザーをサポートする唯一の手段となっています。このインターフェースが推奨されています。

VSAM インターフェース

VSAM ESDS、KSDS、または RRDS ファイルへのアクセスを許可します。このインターフェースは、代替索引の使用もサポートします。

クラシック・コネクトにある RUNSTATS ユーティリティー・プログラムを使用すると、論理表および関連する索引やキーの集団統計を更新することができます。この情報を照会プロセッサで使用すると、JOIN を最適化することができます。

ロガー・サービス: ロガー・サービスは、システムのモニターおよびトラブルシューティングに使用するタスクです。1 つのロガー・タスクを 1 つのデータ・サーバー内で実行できます。通常の操作では、ロガー・サービスについて考慮する必要はありません。

エンタープライズ・サーバー

エンタープライズ・サーバーは、複数のデータ・ソースを介して多くの並行ユーザーを管理するために使用するオプション・コンポーネントです。エンタープライズ・サーバーには、データ・サーバーが使用するのと同じタスクが含まれていますが、照会プロセッサおよび初期設定サービスは含まれていません。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

図25 では、エンタープライズ・サーバーがクラシック・コネクト構成に適合する方法を示しています。

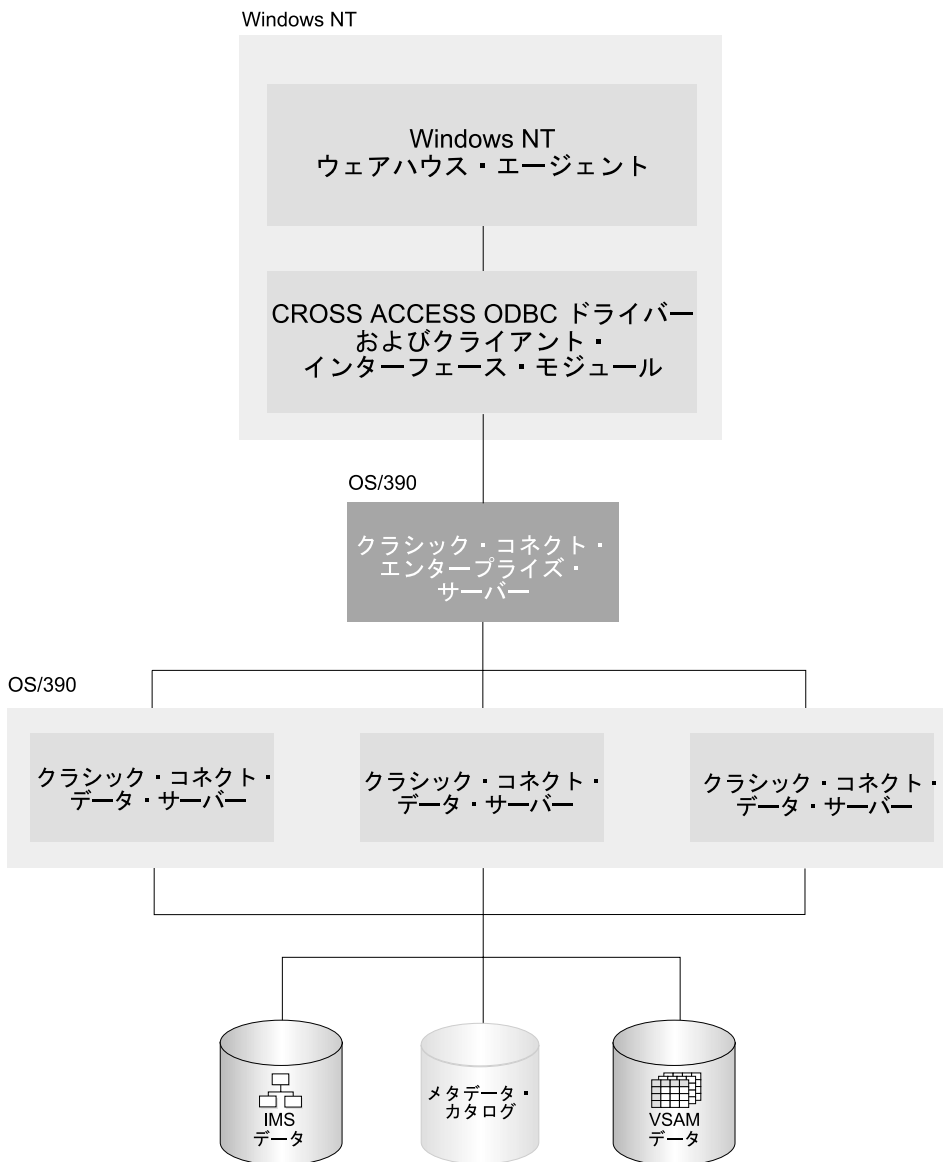


図25. エンタープライズ・サーバーが実装されたクラシック・コネクトのアーキテクチャー

データ・サーバーと同様、エンタープライズ・サーバーの接続ハンドラーが、クライアント接続要求を listen します。ただし、接続要求を受け取っても、エンタープライズ・サーバーは、照会プロセッサ・タスクに要求を転送しませ

ん。代わりに、接続要求はデータ・ソース・ハンドラー (DSH) に転送され、それからデータ・サーバーに転送されて処理されます。エンタープライズ・サーバーは、クライアント・アプリケーションとターゲット・データ・サーバーの間で終端間接続を保守します。また、クライアント・アプリケーションとデータ・サーバーとの間のメッセージの送受信を担当します。

エンタープライズ・サーバーは、ロード・バランシングにも使用されます。エンタープライズ・サーバーは、構成パラメーターを使用して、通信するデータ・サーバーの位置や、これらのデータ・サーバーがエンタープライズ・サーバーと同じプラットフォームで実行されているかどうかを判別します。

エンタープライズ・サーバーは、アクティブなインスタスがない場合には、自動的にローカル・データ・サーバーを始動できます。また、現行のアクティブなインスタスの数が並行ユーザーの最大数に達した場合、あるいは、現行のアクティブなインスタスがすべてビジー状態の場合には、ローカル・データ・サーバーの追加のインスタスを開始することもできます。

データ・マッパー

クラシック・コネクトの非リレーショナル・データ・マッパーは、Microsoft® Windows® ベースのアプリケーションで、非リレーショナル・データ構造の論理表定義を作成するのに必要な多くの作業を自動化します。目的は、単一のファイルまたはファイルの一部を 1 つまたは複数のリレーショナル表として表示することです。マッピングを実行する際には、基礎となるデータベースまたはファイルの構造的な保全性を保持しなければなりません。

データ・マッパーは、非リレーショナル・データの内容および構造の両方を定義する既存の物理データ定義を解釈します。このツールは、デフォルト定義アプローチを使用して、管理作業を最小限に押さえるように設計されています。

データ・マッパーは、非リレーショナル・データ構造の論理表定義を作成するために、既存の非リレーショナル・データ定義 (COBOL コピーブック) からメタデータ・グラマーを作成します。メタデータ・グラマーは、クラシック・コネクトのメタデータ・ユーティリティーへの入力として使用され、非リレーショナル・データ構造が同等の論理表にマップされる方法を定義するメタデータ・カタログを作成します。メタデータ・カタログは照会プロセッサ・タスクにより使用され、非リレーショナル・データ構造からリレーショナル結果セットへのデータのアクセスおよび変換の両方を可能にします。

データ・マッパーのインポート・ユーティリティーは、COBOL コピーブックから初期論理表を作成します。ビジュアルなポイント・アンド・クリック環境を使用して、これらの初期論理表をサイトおよびユーザーに固有の要件に合わ

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

せて洗練することができます。データ・マッパーにより自動的に作成された初期表定義を使用するか、または必要に応じてこれらの定義をカスタマイズすることができます。

単一の物理ファイルまたはデータベースにマップする複数の論理表を作成できます。たとえば、あるサイトで、従業員 VSAM ファイルにマップされる複数の表定義を作成するとします。1 つの表は部門管理者が使用し、部門の従業員についての情報にアクセスします。別の表は HR 管理者が使用し、すべての従業員の情報にアクセスします。別の表は HR 事務員が使用し、機密事項ではない情報にアクセスします。さらに別の表は従業員自身が使用し、自分の収益構造についての情報を照会できます。ユーザーの必要に応じてこれらの表定義をカスタマイズすることは、エンド・ユーザーにとって益になるだけでなく、推奨されています。

451ページの図26 では、データ・マッパーを使用したデータ管理ワーク・フローを示しています。

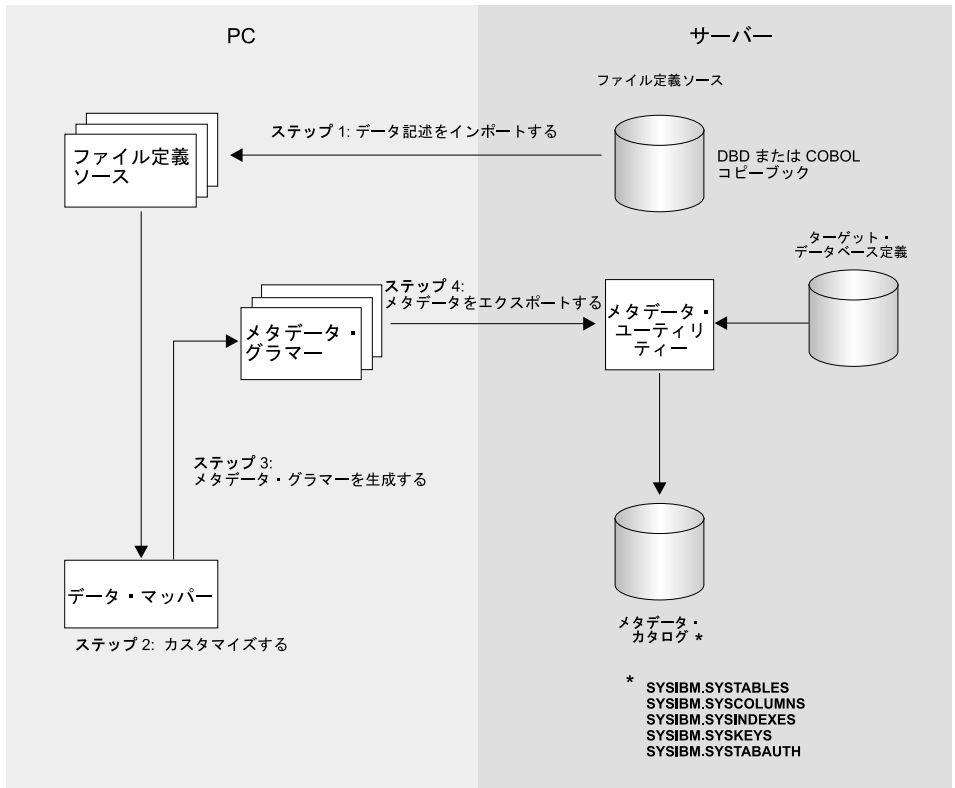


図 26. データ・マップパーのワーク・フロー

データ・マップパーには、組み込み FTP サポートが含まれており、メインフレームとの間でファイル転送を行えます。

図26 のステップを以下に説明します。

1. 非リレーショナル・データの既存の記述をデータ・マップパーにインポートします。COBOL コピーブックおよび IMS データベース定義 (DBD) を、すべてデータ・マップパーにインポートできます。

データ・マップパーは、COBOL コピーブックの情報からデフォルトの論理表定義を作成します。これらのデフォルト表定義が適切な場合には、以下のステップをとばして 452ページの3 のステップに直接進んでください。

2. ユーザーの必要に応じて、デフォルト表定義を洗練またはカスタマイズします。たとえば、VSAM カスタマー・マスター・ファイルのレコード・レイアウトをインポートすると、デフォルトの Customer_Table が作成されます。以下の 2 つの表をオリジナルから作成することもできます。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

- Marketing_Customer_Table。マーケティング部門に必要なデータ項目のみを含みます。
 - Service_Customer_Table。サポート担当者に必要なデータ項目のみを含みます。
3. OS/390 でメタデータ・ユーティリティーにより使用される実際のメタデータ・グラマーを生成します。
 4. データベースまたはファイルが常駐するメインフレームに論理表定義をエクスポートします。これらの定義は、メタデータ・ユーティリティーへの入力として使用され、これによりメタデータ・カタログが作成されます。

これらのステップを完了したら、ご使用のツールおよびアプリケーションでクラシック・コネクトの運用コンポーネントを使用して、非リレーショナル・データにアクセスする用意ができたこととなります。

環境の設定

このセクションでは、クラシック・コネクトとデータウェアハウスセンターとの間の統合を設定するための要件を要約します。

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

統合には、以下のソフトウェアが必要です。

- DataJoiner クラシック・コネクト バージョン 2 リリース 1
- DB2 ユニバーサル・データベース バージョン 7

オプションで、DataJoiner クラシック・コネクトのデータ・マッパーを使用して、メタデータ・グラマーを生成することもできます。このデータ・マッパーは、以下の Web サイトから入手できます。

<http://www.software.ibm.com/data/datajoiner/news.html#newcxa>

前提となる製品のインストールおよび構成

453ページの表33 で要約されている作業を完了して、クラシック・コネクトとデータウェアハウスセンターの統合をセットアップします。詳細については、各作業でリストされている資料を参照してください。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

表 33. インストールおよび構成作業の要約

作業	内容	位置
統合についての学習	クラシック・コネクトとは	441ページの『クラシック・コネクトとは』
	概念および用語	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 2 章
データ・サーバーのインストールおよび構成	システムの要件および計画	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 3 章
	OS/390 でのクラシック・コネクトのインストール	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 4 章
	データ・サーバーのインストールおよび確認手順	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 6 章
	データ・サーバーのセットアップの紹介	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 6 章
	OS/390 と Windows NT の間の通信プロトコルの構成	454ページの『OS/390 と Windows NT® の間の通信プロトコルの構成』
クライアント・ワークステーションのインストールおよび構成	Windows NT クライアント	465ページの『Windows NT クライアントの構成』
	エージェント・サイトの定義	15ページの『エージェント・サイトの定義』

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

表 33. インストールおよび構成作業の要約 (続き)

IMS または VSAM ウェアハウス・ソースの使用	非リレーショナル・データのマッピングおよび照会の作成	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 13 章および <i>DataJoiner Classic Connect: Data Mapper Installation and User's Guide</i>
	最適化	<i>DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide</i> の第 14 章
	ウェアハウス・ソースの定義	117ページの『データウェアハウスセンターでの DB2 以外のデータベース・ウェアハウス・ソースの定義』
Visual Warehouse Host Adapters からの移行	Visual Warehouse Host Adapters からクラシック・コネクトへの移行	478ページの『Visual Warehouse Host Adapters からクラシック・コネクトへの移行』

OS/390 と Windows NT® の間の通信プロトコルの構成

クラシック・コネクトは、TCP/IP および SNA LU 6.2 (APPC) 通信プロトコルをサポートして、Visual Warehouse エージェントとクラシック・コネクト・データ・サーバーとの間の通信を確立します。OS/390 のローカル・クライアント通信では、3 番目のプロトコルであるクロス・メモリーが使用されません。

この章では、クラシック・コネクトを構成できるようにするために TCP/IP および SNA 通信プロトコルに対して実行する必要がある変更について説明します。以下のセクションが含まれています。

- 通信オプション
- TCP/IP 通信プロトコルの構成
- LU 6.2 通信プロトコルの構成

通信オプション

クラシック・コネクトは、以下の通信オプションをサポートします。

- クロス・メモリー

- SNA
- TCP/IP

クロス・メモリー

クロス・メモリーを使用して、データ・サーバーにアクセスするようにローカル OS/390 クライアント・アプリケーション (DJXSAMP) を構成する必要があります。SNA および TCP/IP の場合とは異なり、OS/390 クロス・メモリー・インターフェースを使用するのにセットアップ要件はありません。このインターフェースは、クライアント・アプリケーションとデータ・サーバーとの間の通信に、OS/390 データ・スペースおよび OS/390 トークン命名サービスを使用します。

クロス・メモリー・データ・スペースは、最大 400 人の並行ユーザーをサポートします。ただし、リソースの制限のために、実際数はこれより少なくなる可能性があります。データ・サーバーで 400 人を超えるユーザーをサポートするには、複数の接続ハンドラー・サービスを構成して、それぞれに異なるデータ・スペース名を指定してください。

次の例は、通信複合アドレス・フィールドを示しています。

```
XM1/DataSpace/Queue
```

クロス・メモリー構成設定は変更の必要がないため、このプロトコルについては、ここでは詳細に説明されません。

SNA

SNA はハードウェア圧縮をサポートする高度なプロトコルであり、ワイヤーを介して実際に送信されるデータの量を大幅に削減することができます。残念なことに、SNA を使用するためのインフラストラクチャー要件およびセットアップ時間は、通常、TCP/IP を使用するよりもコストが高くなっています。

TCP/IP

単一の TCP/IP 接続ハンドラーで、最大 255 人の並行ユーザーを処理できません。使用する TCP/IP サブシステムによっては、さらに制限事項が適用される場合があります。

指定されたポート番号に複数のセッションが作成されます。ポートで実行されるセッションの数は、サポートされる並行ユーザーの数に listen セッションに関する 1 を足した数です。この listen セッションは、リモート・クライアントからの接続を受け入れるために接続ハンドラーが使用するものです。使用している TCP/IP インプリメンテーションで、単一のポートで実行できるセッションの数を指定しなければならない場合には、必ず適切な数のセッションを定

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

義しなければなりません。これに失敗すると、クライアント・アプリケーションがデータ・サーバーに接続する際に、接続障害が起きます。

TCP/IP 通信プロトコルの構成

このセクションでは、OS/390 システムおよび Windows NT システムの両方で、クラシック・コネクトの TCP/IP 通信インターフェースを構成するために実行しなければならないステップについて説明します。また、このセクションには、TCP/IP パラメーターの関係を示すための TCP/IP 計画テンプレートおよびワークシートも含まれます。

クラシック・コネクトで機能する TCP/IP CI には 2 つのタイプがあります。IBM の TCP/IP と Berkeley Sockets です。構成は、使用している TCP/IP CI のタイプによって異なります。ご使用のサイトが TCP/IP を使用していない場合、460ページの『LU 6.2 通信プロトコルの構成』に進んでください。

いずれのインターフェースでも、クラシック・コネクトで OS/390 TCP/IP スタックと通信することができます。Berkeley Sockets では、ホストおよびサービス名を使用するのに対し、IBM の TCP/IP では、数字の IP アドレスおよびポート番号が必要になります。Berkeley Sockets は、DNS を呼び出す代わりにローカル・ホスト・ファイルを使用できます。ただし、Berkeley Sockets と IBM 社の TCP/IP のどちらでも、TCP/IP アドレス・スペース名が必要です。

OS/390 での TCP/IP の構成

クラシック・コネクトの TCP/IP は、IBM および Interlink の Berkeley Socket TCP/IP の両方と互換性があります。このセクションでは、IBM 社の TCP/IP を使用してクラシック・コネクトを構成する方法を説明します。IBM または Interlink の TCP/IP についての詳細は、適切な製品の資料を参照してください。

Berkeley Sockets は、IBM および Interlink によってサポートされています。Berkeley Sockets バージョンでは、DJXDSCF メンバーで TASK PARAMETER という追加のパラメーターが必要です。これは、Interlink サブシステム名を識別し、IBM の構成データ・セットの位置を識別します。構成データ・セットでは、ユーザーは、TCP/IP アドレス・スペースを始動するのに使用される開始タスク・プロシージャの名前を指定しなければならず、さらに TCP/IP DNS IP アドレスも指定できます。環境変数が渡されない場合には、アドレス・スペース名と標準構成ファイルの高位修飾子 (hlq) の両方にデフォルト値 TCPIP が使用されます。

- hlq.TCPIP.DATA
- hlq.ETC.HOSTS

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

- hlq.ETC.PROTOCOLS
- hlq.ETC.SERVICES
- hlq.ETC.RESOLV.CONF

クラシック・コネクトは、hlq を設定しているかどうかにかかわらず、探索順序を使用してデータ・セットの位置を見つけます。

クラシック・コネクトをインストールしている OS/390 システムの以下の値を判別し、これらの値を 460ページの図27 のワークシート部分に入力してください。

IP アドレスまたはホスト名

OS/390 システムのホスト名または IP アドレスのいずれかを取得します。

ホスト名を使用するには、構成されたローカル HOSTS ファイルまたはドメイン・ネーム・サーバーが使用できなければなりません。ドメイン・ネーム・サーバーが関係する場合には、HOST 名を正しい IP アドレスに解決するために必要なオーバーヘッドが多少あります。ただし、読みやすさおよび将来の構成の変更のために、リモート・クライアント構成でホスト名を使用することをお勧めします。

ホスト名を使用すると、環境が変化した場合に IP アドレスを容易に変更することができます。ホスト名を使用すると、データ・サーバー/リモート・クライアントを頻繁に再構成する必要はなくなります。クラシック・コネクトを停止すると、ネットワーク管理者は OS/390 およびクライアント・ドメイン・ネーム・サーバーのホスト名の IP アドレスを変更することができます。データ・サーバーが再始動されると、これは、新しい IP アドレスで、リモート・クライアントからの接続要求を自動的に listen します。リモート・クライアントがデータ・サーバーに接続するときは、クラシック・コネクト構成ファイルで変更されていなくても、ホスト名に割り当てられた新しい IP アドレスが自動的に使用されます。

IBM の TCP/IP の場合、クラシック・コネクトがインストールされているホスト・コンピューターの IP アドレスまたはホスト名を判別してください。オフロード装置で OS/390 TCP/IP を実行している場合、オフロード・ゲートウェイの IP スタックのアドレスではなく、OS/390 イメージにある TCP/IP スタックのアドレスを指定してください。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

ポート番号

クライアントからアクセスするデータ・サーバーごとに、1024 より大きい数の固有のポート (ソケット) 番号を取得してください。

ポート番号は、すでに他のアプリケーション (同じ OS/390 システムにある他のクラシック・コネクト・データ・サーバーも含まれる) で使用されているポートと同じにすることはできません。固有でないポート番号を使用すると、データ・サーバーの始動に失敗します。ポート番号が他のアプリケーションですでに割り当てられているかどうかを判別するには、Spool Display and Search Facility (SDSF) ログから以下のコマンドを発行します。

```
TSO NETSTAT SOCKETS
```

一部のサイトでは、特定のポート番号を特定のアプリケーションに使用することを制限しているため、担当のネットワーク管理者に連絡して、選択したポート番号が固有で有効であるかどうかを判別してください。

オプションで、システムに定義されているポート番号に割り当てられたサービス名を代わりに使用することもできます。

IBM の TCP/IP のサービス名、アドレス、および調整値は、以下の一連のデータ・セットに入っています。

- hlq.TCPIP.DATA
- hlq.ETC.HOSTS
- hlq.ETC.PROTOCOLS
- hlq.ETC.SERVICES
- hlq.ETC.RESOLV.CONF

ここで、"hlq" は、これらのデータ・セットの高位修飾子を表します。デフォルトの高位修飾子 TCPIP を受け入れるか、またはクラシック・コネクトに固有の高位修飾子を定義することができます。

これらの値を判別したら、460ページの図27 に従って、TCP/IP 通信の OS/390 構成を完了してください。

Windows NT での TCP/IP の構成

OS/390 上のデータ・サーバーの位置が分かるように Windows NT マシンを構成する必要があります。

1. クライアント上でホスト・アドレスを解決します。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

クライアント構成ファイルで IP アドレスを使用している場合には、このステップを飛ばすことができます。

クライアント・ワークステーションは、接続しようとするホスト・サーバーのアドレスを認識していなければなりません。ホストのアドレスを解決するには、以下の 2 つの方法があります。

- ネットワーク上のネーム・サーバーを使用する。この方法をお勧めします。ネーム・サーバーを使用するように TCP/IP を構成する方法については、TCP/IP の資料を参照してください。

すでにネットワーク上のネーム・サーバーを使用している場合には、ステップ 2 に進んでください。

- ローカル HOSTS ファイルでホスト・アドレスを指定する。Windows NT クライアントでは、HOSTS ファイルは

`%SYSTEMROOT%\SYSTEM32\DRIVERS\ETC` ディレクトリにあります。

サーバーのホスト名についてのエントリを、クライアント上の HOSTS ファイルに次のように追加します。

```
9.112.46.200 stplex4a # host address for Classic Connect
```

ここで、9.112.46.200 は IP アドレスで、stplex4a はホスト名です。同じインターネット・ドメイン内にサーバーがある場合、この名前はフラット・ホスト名で構いません。サーバーが同じドメインにない場合には、この名前は完全指定ドメイン名でなければなりません。たとえば、stl.ibm.com がドメイン名であるとすると、stplex4a.stl.ibm.com となります。

注:

- a. コメント (# comment) を最後の行に入れるか、行の終わりで Enter を押して、行の終わり文字を挿入します。
 - b. ホスト・アドレスの解決についての詳細は、TCP/IP 製品の資料を参照してください。
2. クライアント上で SERVICES ファイルを更新します。

クライアント構成ファイルでポート番号を使用している場合には、このステップを飛ばすことができます。

TCP/IP サポートのために、クライアントの SERVICES ファイルに以下の情報を追加しなければなりません。

```
ccdatser 3333 # CC data server on stplex4a
```

SERVICES ファイルは、`%SYSTEMROOT%\SYSTEM32\DRIVERS\ETC` ディレクトリにあります。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

TCP/IP 通信テンプレートおよびワークシート

図27 の左側では、OS/390 構成の TCP/IP 値のセットの例が示されています。これらの値は、後のステップのデータ・サーバーおよびクライアント構成で使用されます。図の右側は、自身の値を書き込むテンプレートとして使用することができます。

TCP/IP-MVS	
MVS ホスト名	未使用 *
または IP アドレス	9.112.46.200
サブシステム名	tcp
データ・サーバーの ポート番号または サービス名	3333

* この例ではホスト名でなく
IP アドレスを使用している

TCP/IP-MVS	
MVS ホスト名	
または IP アドレス	
サブシステム名	
データ・サーバーの ポート番号または サービス名	

図27. TCP/IP 通信テンプレートおよびワークシート

LU 6.2 通信プロトコルの構成

このセクションでは、OS/390 システムおよび Windows NT システムの両方で、クラシック・コネクトの LU 6.2 (SNA/APPC) 通信インターフェースを構成するために判別しなければならない値と実行しなければならないステップについて説明します。

要件: クラシック・コネクトと DataJoiner (Windows NT 版) の APPC 接続性を実現するには、Microsoft SNA Server バージョン 3.0 (サービス・パック 3 以降付き) が必要です。

このセクションの情報は、Microsoft SNA Server バージョン 3.0 に固有です。Microsoft SNA Server プロファイルの構成についての詳細は、適切な製品資料を参照してください。このセクションには、OS/390 および Windows NT での LU 6.2 パラメーターの関係を説明し、LU 6.2 構成を援助するための通信テンプレートおよびワークシートも含まれています。

OS/390 での LU 6.2 の構成

LU 6.2 を使用して DataJoiner からクラシック・コネクトにアクセスする場合は、OS/390 システム上で VTAM[®] 表定義を構成する必要があります。これには、以下のものが含まれます。

- モード表エントリ
- アプリケーション ID

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

アプリケーション ID は、データ・サーバーに固有でなければなりません。固有でない値を使用すると、データ・サーバーの始動に失敗します。

TCP/IP とは異なり、SNA ネットワークでは、トランスポート層を介して移動するデータの packets・サイズを指定することができます。ただし、これには、複雑な経路およびマシン / ノード機能を考慮することが関係するため、ネットワーク管理者が決定を行わなければなりません。一般的には、通信媒体またはパイプの帯域幅が大きいほど、RU サイズも大きくしなければなりません。

Windows NT での LU 6.2 の構成

このセクションでは、Windows NT クライアントで SNA LU 6.2 プロトコルを使用することを構成するために必要な値を説明します。

各 Windows NT システムで、以下の値を構成します。

- SNA Server のプロパティ・プロファイル (SNA Server Properties Profile)
- SNA Server への接続 (Connections for the SNA Server)

この例では、すでに SNA DLC 802.2 リンク・サービスをインストールしていることを前提とします。ローカルおよびリモート・ノード情報を入手するには、担当のネットワーク管理者にお問い合わせください。

- ローカル APPC LU プロファイル (Local APPC LU Profile)

LU 名およびネットワークは、「SNA Server への接続 (Connections for the SNA Server)」プロファイルにあるローカル・ノード名と一致しなければなりません。LU は、独立 LU タイプでなければなりません。

- リモート APPC LU プロファイル (Remote APPC LU Profile)

アクセスされるクラシック・コネクト・データ・サーバーまたはエンタープライズ・サーバーごとに、これらのプロファイルの 1 つがなければなりません。これは、並行セッションをサポートしていなければなりません。これは、460ページの『OS/390 での LU 6.2 の構成』で説明されている OS/390 の VTAM 表定義で構成されるアプリケーション ID に一致します。

- APPC モード (APPC Mode)

463ページの図28にあるモード CX62R4K に設定します。最大 RU サイズは 4096 です。

- CPIC 記号名 (CPIC Symbolic Name)

アクセスされるクラシック・コネクト・データ・サーバーまたはエンタープライズ・サーバーごとに、これらのプロファイルの 1 つがなければなりません。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

ん。このプロファイルで参照される TP 名は、特定の OS/390 システム上のクラシック・コネクト・データ・サーバーまたはエンタープライズ・サーバーで固有でなければなりません。

これらの値を入力したら、構成を保管し、SNA Server を停止して再始動します。SNA Server と接続 (この例では、それぞれ OTTER および SNA OS/390) が 'アクティブ' であれば、アプリケーションでの接続テストの準備はできています。

APPC 通信テンプレートおよびワークシート

463ページの図28 は、VTAM および SNA 値の例を提供するもので、参照用に含まれています。464ページの図29 は、値なしで図28 を複製したものです。これをワークシートとして使用し、LU 6.2 構成に固有の VTAM および SNA 値を入力することができます。このワークシートに入れた値は、後に続く章で、構成ステップを完了するのに必要になります。

SNA Server

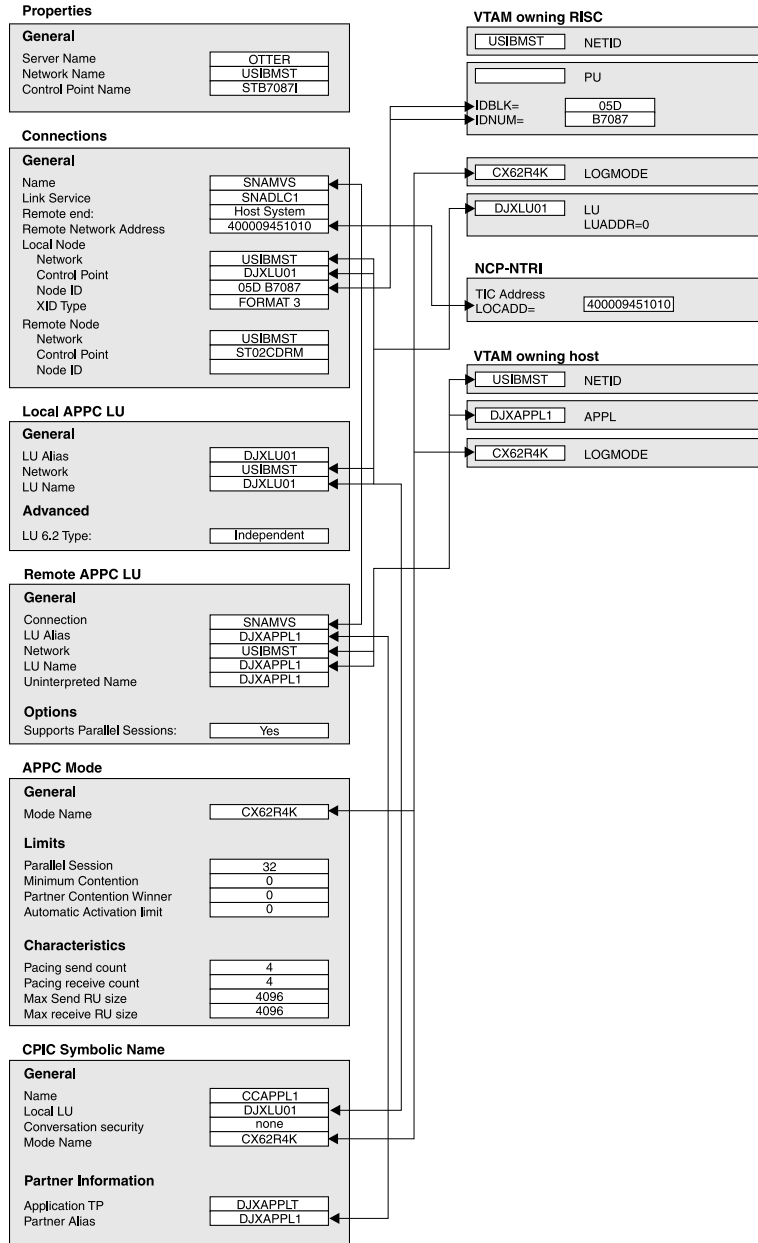


図 28. LU 6.2 構成テンプレート

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

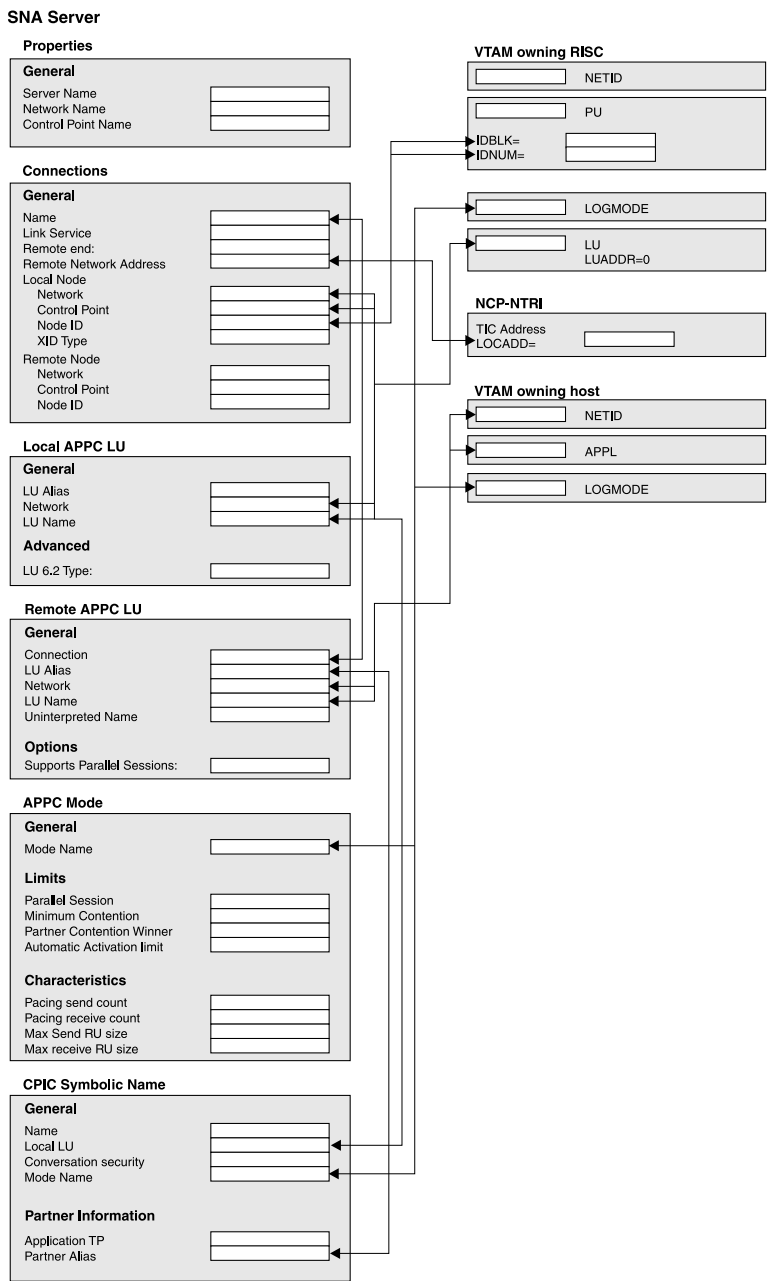


図 29. LU 6.2 構成ワークシート

Windows NT クライアントの構成

このセクションでは、CROSS ACCESS ODBC ドライバーをインストールし、このドライバーを使用してデータ・ソースを構成する方法について説明します。

CROSS ACCESS ODBC ドライバーのインストール

CROSS ACCESS ODBC ドライバーは、データウェアハウスセンターと共に自動的にインストールされます。ウェアハウス・サーバーまたは Windows NT ウェアハウス・エージェントを選択してください。

データ・ソースの構成

CROSS ACCESS ODBC データ・ソースは、ODBC 管理者を使用して登録および構成されます。それぞれのデータ・ソースに固有の構成パラメーターは、このユーティリティによって保守されます。

単一のシステムで多数のデータ・ソースを定義できます。たとえば、単一の IMS システムに、データ・ソース `MARKETING_INFO` およびデータ・ソース `CUSTOMER_INFO` を入れることができます。それぞれのデータ・ソース名により、データの固有の記述が提供されなければなりません。

構成の前提条件

ODBC ドライバーを構成する前に、以下の情報が入手可能でなければなりません。この情報のいずれかが欠けている場合には、システム管理者に連絡してください。

- ODBC 管理者で定義する CROSS ACCESS データ・ソースの名前。
- TCP/IP を使用する場合:
 - データ・サーバーが実行されるホスト・システムの IP アドレス。
 - データ・サーバーの `TASK INFO ENTRY` パラメーターで TCP/IP 接続ハンドラーに割り当てられたポート番号。
- LU 6.2 を使用する場合:
 - SNA Server で定義されているアウトバウンド・サイド情報レコードの名前 (`SIR Outbound`)。
 - ホスト・コンポーネントのデータ圧縮レベル。

ODBC ドライバーを構成する前に、使用する接続ハンドラー (TCP/IP または LU 6.2) 用に Windows クライアントが構成されていることを確認してください。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

クラシック・コネクトと DataJoiner (Windows NT 版) の APPC 接続性を実現するには、Microsoft SNA Server バージョン 3 (サービス・パック 3 以降付き) が必要です。

データ・ソースの指定

現在インストールされている ODBC ドライバーに定義されているすべてのデータ・ソースは、「ODBC データ ソース アドミニストレータ」ウィンドウにリストされています。このウィンドウでは、以下のことを実行できます。

- データ・ソースを追加および構成する。
- データ・ソースの構成を変更する。
- データ・ソースを削除する。

「ODBC データ ソース アドミニストレータ」ウィンドウをオープンするには、次のようにします。

1. デスクトップで「スタート」をクリックしてから、「設定」をクリックします。
2. 「コントロール パネル」をクリックします。
3. 「ODBC」アイコンをオープンします。「ODBC データ ソース アドミニストレータ」ウィンドウがオープンします。

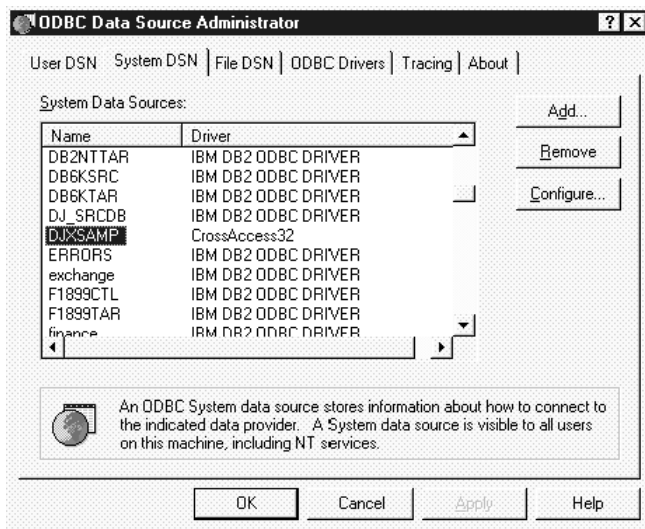


図 30. 「ODBC データ ソース アドミニストレータ」ウィンドウ

このウィンドウの「システム DSN」ページでは、データ・ソースおよびドライバーのリストが表示されます。

データ・ソースの追加および構成

データ・ソースを追加および構成するには、次のようにします。

1. 「ODBC データ ソース アドミニストレータ」ウィンドウをオープンします。
2. 「システム DSN」ページで、「追加」をクリックします。「データ ソースの新規作成」ウィンドウがオープンします。

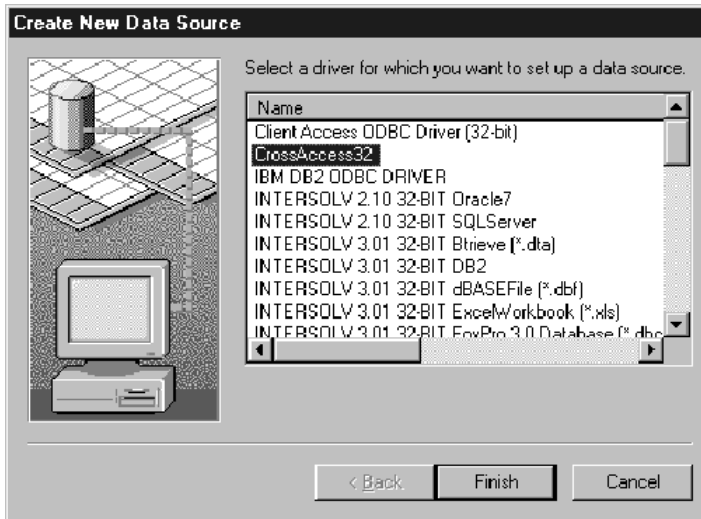


図 31. 「データ ソースの新規作成」ウィンドウ

3. 「CrossAccess32」をクリックします。
4. 「完了」をクリックします。「CROSS ACCESS 通信プロトコル (CROSS ACCESS Communications Protocol)」ウィンドウがオープンします。
5. 構成するデータ・ソースで使用する通信インターフェースを選択します。

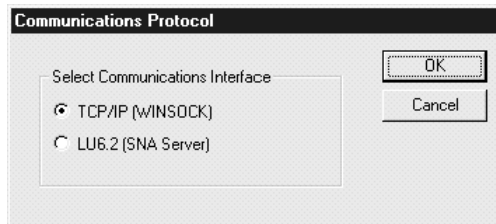


図 32. 「通信プロトコル (Communications Protocol)」ウィンドウ

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

6. 「**了解 (OK)**」をクリックします。「CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)」ウィンドウがオープンします。

このウィンドウでは、新しいデータ・ソースのパラメーターを入力したり、既存のデータベースのパラメーターを変更したりできます。パラメーターの多くは、サーバー構成で指定された値と一致しなければなりません。これらのパラメーターの設定が分からない場合には、クラシック・コネクトのシステム管理者に連絡してください。

このウィンドウに入力するパラメーターは、TCP/IP または LU 6.2 通信インターフェースのいずれを使用しているかによって異なります。

- TCP/IP 通信インターフェースの場合は、『TCP/IP 通信の構成』を参照してください。
- LU 6.2 通信インターフェースの場合は、471ページの『LU 6.2 通信の構成』を参照してください。

TCP/IP 通信の構成

「CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)」ウィンドウでは、以下のことを行えます。

- データ・ソースに名前を付ける。
- TCP/IP 通信設定を構成する。
- 必要な権限を指定する。

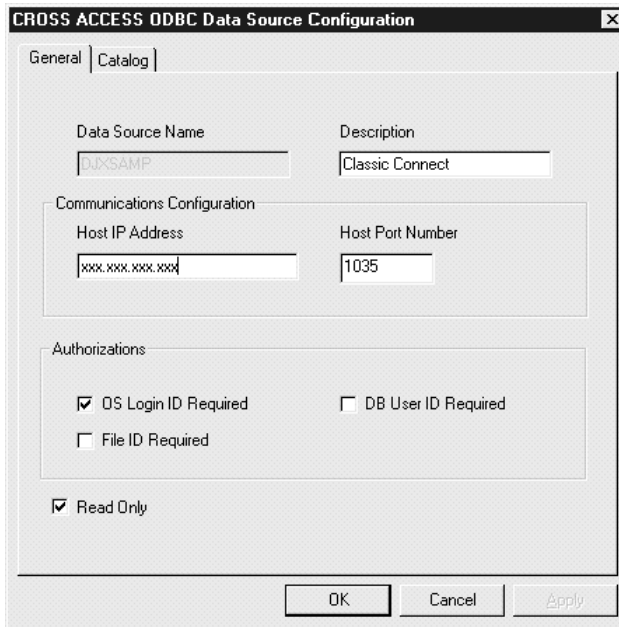


図 33. TCP/IP の「CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)」ウィンドウ

TCP/IP 通信を構成するには、次のようにします。

1. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」フィールドにデータ・ソースの名前を入力します。この名前は、データ・サーバー構成ファイルのフィールド 2 (QUERY PROCESSOR SERVICE INFO ENTRY) と一致しなければなりません。(例については、*DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide* の第 9 章を参照してください。)
2. 「記述 (Description)」フィールドにデータ・ソースの簡単な説明を入力します。
3. 「ホスト IP アドレス (Host IP Address)」フィールドに、データ・サーバーの IP アドレスを入力します。このフィールドでは、データ・サーバーがインストールされるホストの IP アドレスを、ホスト名または小数点付き十進数表記で指定します。
4. 「ホスト・ポート番号 (Host Port Number)」フィールドには、ホスト・コンポーネントの TCP/IP 通信に割り当てられるポート番号 (ソケット) を入力します。この番号は、データ・サーバー構成ファイルのフィールド 10 (TCP/IP SERVICE INFO ENTRY) と一致しなければなりません。(例については、*DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide* の第 9 章を参照してください。)

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

5. 以下のチェック・ボックスの 1 つまたは複数を選択します。
 - 「**OS ログイン ID が必要 (OS Login ID Required)**」。このボックスを選択すると、ユーザーがオペレーティング・システムにログインする際に、ユーザー ID およびパスワードを入力するように要求されます。
 - 「**DB ユーザー ID が必要 (DB User ID Required)**」。このボックスを選択すると、ユーザーがデータベース・システム (たとえば DB2 または Sybase) にログインする際に、ユーザー ID およびパスワードを入力するように要求されます。
 - 「**ファイル ID が必要 (File ID Required)**」。このボックスを選択すると、データベースにアクセスする際にファイル ID およびパスワードを入力するように要求されます。ファイル ID およびパスワードは、Model 204 などの一部のデータベースで必要です。
6. データ・ソースを更新可能にするかどうかを指定します。デフォルトは、読み取り専用アクセスです。

データベース・カタログ・オプションの設定: 「カタログ (Catalog)」では、以下の作業を行うことができます。

- カタログ表オプションを指定する。
- カーソル管理を指定する。

データベース・カタログ・オプションを設定するには、次のようにします。

1. 「**CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)**」ウィンドウで、「**カタログ (Catalog)**」タブをクリックします。

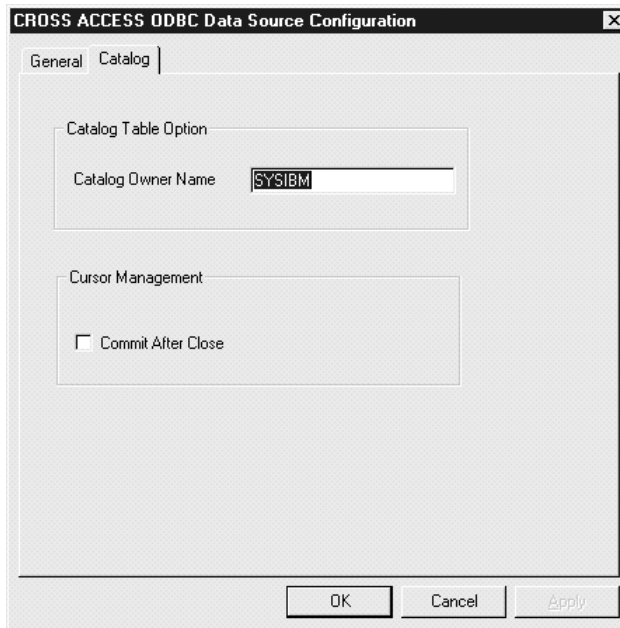


図 34. 「CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)」ウィンドウ

2. 「**カタログ所有者名 (Catalog Owner Name)**」フィールドにデータベース・カタログの所有者の名前を入力します。
 3. アプリケーションにより CLOSE CURSOR 呼び出しが発行された後で ODBC ドライバーが COMMIT 呼び出しを自動的に発行するようにする場合には、「**クローズ後にコミット (Commit After Close)**」チェック・ボックスを選択します。一部のデータベース・システムでは、オープン・カーソル時にリソース・ロックが起こります。これらのロックは、COMMIT 呼び出しおよび CLOSE CURSOR 呼び出しでのみ解放できます。
このボックスを選択解除すると、COMMIT 呼び出しを出さなくてもカーソルが解放されます。
 4. 「**了解 (OK)**」をクリックします。
- TCP/IP 通信の情報が保管されます。

LU 6.2 通信の構成

「CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)」ウィンドウでは、以下のことを行えます。

- データ・ソースを識別する。
- LU 6.2 通信設定を構成する。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

- 必要な権限を指定する。

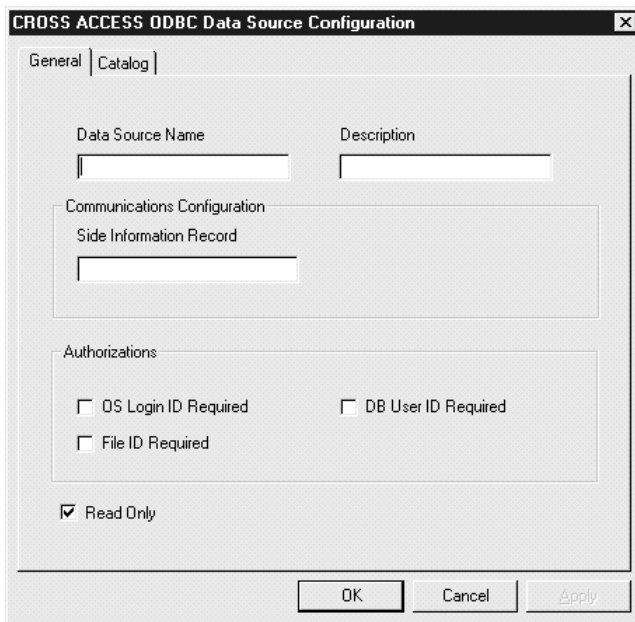


図35. LU 6.2 の「CROSS ACCESS ODBC データ・ソースの構成 (CROSS ACCESS ODBC Data Source Configuration)」ウィンドウ

LU 6.2 通信を構成するには、次のようにします。

1. 「データ・ソース名 (Data Source Name)」フィールドにデータ・ソースの名前を入力します。この名前は、データ・サーバー構成ファイルのフィールド 2 (QUERY PROCESSOR SERVICE INFO ENTRY) と一致しなければなりません。(例については、*DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide* の第 9 章を参照してください。)
2. 「記述 (Description)」フィールドにデータ・ソースの簡単な説明を入力します。
3. 「サイド情報レコード (Side Information Record)」フィールドにサイド情報レコード (SIR) 名を入力します。

SIR 名は、SNA Server で定義されているサイド情報レコード (464ページの図29 で CPIC 記号名とも呼ばれている) を参照します。この SIR には、データ・サーバーを表す構成パラメーターが組み込まれていなければなりません。

4. 以下のチェック・ボックスの 1 つまたは複数を選択します。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

- 「**OS ログイン ID が必要 (OS Login ID Required)**」。このボックスを選択すると、ユーザーがオペレーティング・システムにログインする際に、ユーザー ID およびパスワードを入力するように要求されます。
 - 「**DB ユーザー ID が必要 (DB User ID Required)**」。このボックスを選択すると、ユーザーがデータベース・システム (たとえば DB2 または Sybase) にログインする際に、ユーザー ID およびパスワードを入力するように要求されます。
 - 「**ファイル ID が必要 (File ID Required)**」。このボックスを選択すると、データベースにアクセスする際にファイル ID およびパスワードを入力するように要求されます。ファイル ID およびパスワードは、Model 204 などの一部のデータベースで必要です。
5. データ・ソースで更新ができるようにするには、「**読み取り専用 (Read Only)**」チェック・ボックスを選択解除します。デフォルトは、読み取り専用アクセスです。

データベース・カタログ・オプションの設定: 「カタログ (Catalog)」では、以下の作業を行うことができます。

- カタログ表オプションを指定する。
- カーソル管理を指定する。

データベース・カタログ・オプションを設定するには、次のようにします。

1. 「構成 (Configuration)」ウィンドウで「**カタログ (Catalog)**」タブをクリックします。

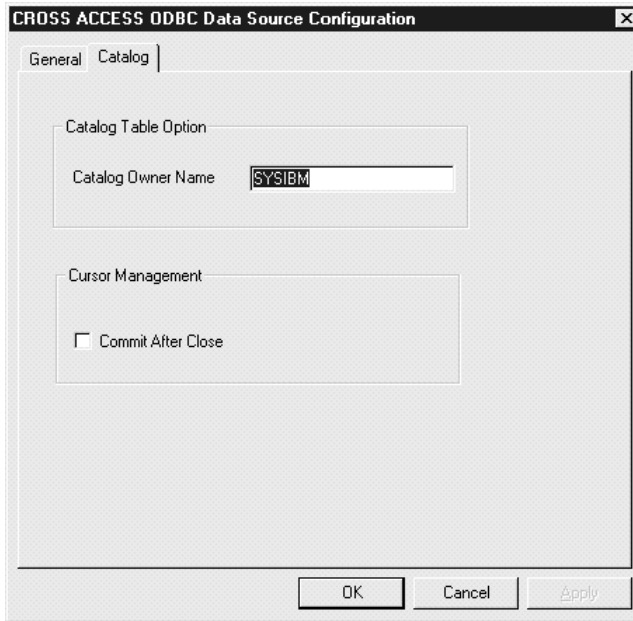


図 36. 「データベース・カタログ・オプション (Database Catalog Options)」ウィンドウ

2. 「**カタログ所有者名 (Catalog Owner Name)**」フィールドにデータベース・カタログの所有者の名前を入力します。
3. アプリケーションにより `CLOSE CURSOR` 呼び出しが発行された後で ODBC ドライバーが `COMMIT` 呼び出しを自動的に発行するようにする場合には、「**クローズ後にコミット (Commit After Close)**」チェック・ボックスを選択します。一部のデータベース・システムでは、オープン・カーソル時にリソース・ロックが起こります。これらのロックは、`COMMIT` 呼び出しおよび `CLOSE CURSOR` 呼び出しでのみ解放できます。
このボックスを選択解除すると、`COMMIT` 呼び出しを出さなくてもカーソルが解放されます。
4. 「**了解 (OK)**」をクリックします。

LU 6.2 通信の情報が保管されます。

ODBC ドライバーの構成

CROSS ACCESS ODBC ドライバーは、すべての CROSS ACCESS データ・ソースに共通する構成パラメーターのセットを保守します。これらのパラメーターの構成は、「CROSS ACCESS アドミニストレーター (CROSS ACCESS

Administrator)」ウィンドウで実行されます。以下のステップでは、ODBC ドライバー・パラメーターを構成する方法について説明します。

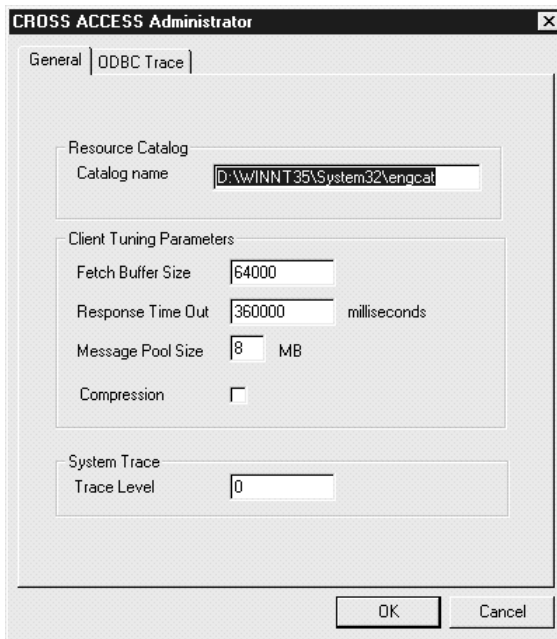


図 37. 「CROSS ACCESS アドミニストレーター (CROSS ACCESS Administrator)」ウィンドウの「一般 (General)」ページ

1. 「CROSS ACCESS アドミニストレーター (CROSS ACCESS Administrator)」ウィンドウの「一般 (General)」ページで、「**カタログ名 (Catalog name)**」フィールドに言語カタログの絶対パス名を入力します。この値は必須です。

言語カタログは、特定の言語のメッセージを含んでおり、CROSS ACCESS 構成ファイルに含まれるファイルにより指定されます。

2. オプションで、「**フェッチ・バッファー・サイズ (Fetch Buffer Size)**」フィールドに、CROSS ACCESS フェッチ・バッファーのサイズを入力します。

この値は、単一のフェッチ要求で戻されるデータの量を制御することにより、メッセージのブロック化を調整します。システムでは、指定されたサイズのフェッチ・バッファーに、できるだけ多くのデータ行がパックされます。たとえば、フェッチ・バッファーが 10,000 バイトに設定されており、各行が 2,000 バイトの場合、システムでは、フェッチ要求ごとに 5 つの行をパックすることができます。単一の行が戻されたが、指定された

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

バッファーに適合しない場合、フェッチ・バッファーはその単一データ行に適合するように内部で大きくなります。メッセージのブロック化をオフにするには、このパラメーターを 1 に設定します。値は 1 ~ 64,000 でなければなりません。デフォルト値は、10,000 です。

3. オプションで、「**応答タイムアウト (Response Time Out)**」フィールドに、サービスが接続を切断する前に応答を待機する最大時間を入力します。

以下の時間間隔を指定することができます。

- nMS = ミリ秒
- nS = 秒
- nM = 分

0 ~ 1000MS、0 ~ 60S、または 0 ~ 60M の間の値を指定します。デフォルト値は、6M です。

4. 「**メッセージ・プール・サイズ (Message Pool Size)**」フィールドには、すべてのメモリー割り当てに使用されるメモリーのサイズを入力します。この値は必須です。

バイト数を指定します。実際の作業可能な最大値は、ヒープ・サイズより 2 MB 少ない値に設定する必要があります。指定された値が 1 MB より小さい場合には、1 MB が使用されます。取得できる記憶域の量の方が指定値よりも小さい場合、使用可能な最大値が取得されます。許可されている最大値は 2,097,152,000 バイト (2 GB) です。デフォルト値は 1,048,575 バイト (1 GB) です。

5. オプションで、すべてのタスク間 (内部および外部) および開始プログラムと ODBC ドライバーとの間でのデータ転送の際にデータ圧縮をオンにするかオフにするかを指定します。「**圧縮 (Compression)**」フィールドに、以下の値のうち 1 つを入力します。

- 1 データ圧縮がオンになります。
- 2 データ圧縮がオフになります。

デフォルト値は 2 (オフ) です。

6. オプションで、「**トレース・レベル (Trace Level)**」フィールドに、トレース・ログに ODBC ドライバーが書き込む情報量に対応する値を入力します。値は、0 ~ 4 の整数でなければなりません。ここで、

- 0 トレース情報はログに記録されません。
- 1 最小限のトレース情報がログに記録されます。
- 4 最大限のトレース情報がログに記録されます。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

このトレースは、ODBC トレースとは異なります。これは、Visual Warehouse により使用される ODBC ドライバーに固有のものです。

7. 「CROSS ACCESS アドミニストレーター (CROSS ACCESS Administrator)」ウィンドウで「ODBC トレース (ODBC Trace)」タブをクリックします。

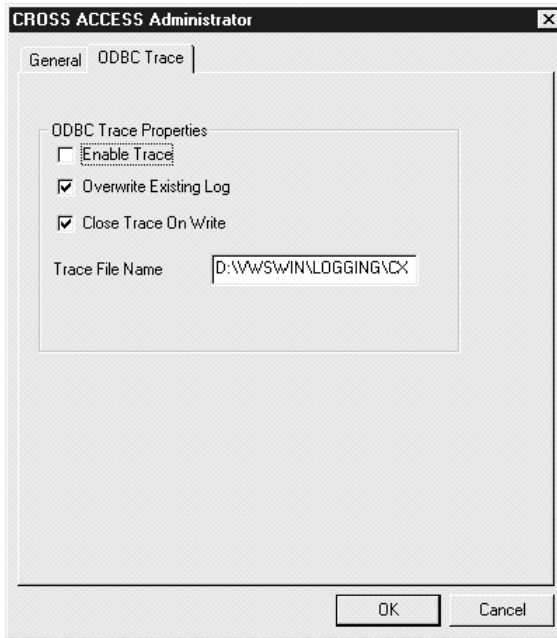


図38. 「CROSS ACCESS アドミニストレーター (CROSS ACCESS Administrator)」ウィンドウの「ODBC トレース (ODBC Trace)」ページ

8. 「トレースを可能にする (Enable Trace)」ボックスは、ODBC トレースを生成するときに選択します。
9. 「既存のログを上書きする (Overwrite Existing Log)」ボックスは、既存のログ・トレースを上書きするときに選択します。
10. 「書き込み時にトレースをクローズ (Close Trace on Write)」ボックスは、メッセージが書き込まれるたびにドライバーがトレース・ログをクローズするようにする場合に選択します。
11. 「トレース・ファイル名 (Trace File Name)」フィールドに、トレース・ファイルの名前を指定します。

ディレクトリーが指示されていない場合、トレース・ファイルは、ODBC データ・ソースへの照会を発行したツールに対応する Program Files ディレクトリー内のサブディレクトリーに作成されます。

12. 「了解 (OK)」をクリックします。

Visual Warehouse Host Adapters からクラシック・コネクトへの移行

Visual Warehouse V1.3 Host Adapters からクラシック・コネクトに移行するには、次のようにします。

1. Meta Data ユーティリティーを編集します。サンプル Meta Data ユーティリティー JCL は、SDJXSAMP メンバー DJXMETAU にあります。詳細については、*DataJoiner Classic Connect: Installation, Configuration, and Reference Guide* の付録 A を参照してください。
2. 有効なジョブ・カードを提供して、DJX 高位修飾子を変更します。
3. IMS データをマッピングする場合には、IMS 高位修飾子および DBDLIB DD ステートメントを変更します。
4. DD 名によって VSAM ファイルを参照する場合には、メタデータ・ユーティリティー JCL にあるのと同じ DD 名を使用して DD ステートメントを追加します。
5. Meta Data ユーティリティーを初めて実行するときには、メタデータ・カタログ・ファイルを作成する必要があります。Visual Warehouse Host Adapters とは異なり、IMS と VSAM メタデータの両方が同じカタログに存在することができます。
6. Visual Warehouse Host Adapters で使用していたメタデータ・グラマー・ファイルを Meta Data ユーティリティーへの入力として定義します。
7. JCL で参照されているデータ・セットに対する実行およびアクセス権限を確認します。
8. Meta Data ユーティリティー JCL を実行して、出力を検討します。
9. 必要であれば、CROSS ACCESS ODBC ドライバーをインストールして構成します。
10. クラシック・コネクトを使用するように Visual Warehouse Host Adapter のセットアップを調整します。
 - a. 「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」ノートブックをオープンします。
 - b. 「ウェアハウス・ソース・タイプ (Warehouse source type)」リストから、「IMS」または「VSAM」を選択します。
 - c. 「データベース (Database)」タブを選択します。
 - d. データ・ソース名を、CROSS ACCESS ODBC ドライバーを構成する際に使用したデータ・ソース名と同じになるように変更します。

データウェアハウスセンターでのクラシック・コネクトの使用

- e. 「ウェアハウス・ソース (Warehouse Source)」 ノートをクローズします。
11. 変更されたウェアハウスを使用するステップを実行し、正常に実行されることを確認します。

付録G. データウェアハウスセンター環境構造

この付録の情報では、データウェアハウスセンターの構造と、データウェアハウスセンターがオペレーティング・システムと対話する方法を説明します。

データウェアハウスセンター環境変数

表34 では、ドライブ文字 C はローカル・ドライブのことを指します。

表 34. Windows の場合のデータウェアハウスセンター環境変数の更新

環境変数:	追加先または変更先のディレクトリー
PATH (データウェアハウスセンターのコードにアクセスするために使用される)	C:¥Program Files¥SQLLIB¥BIN および C:¥Program Files¥SQLLIB¥ODBC32
LOCPATH (データウェアハウスセンターのホスト・アダプター・クライアントにより使用される)	C:¥Program Files¥SQLLIB¥ODBC32¥LOCALE
VWS_TEMPLATES	C:¥Program Files¥SQLLIB¥TEMPLATES
VWS_LOGGING	C:¥Program Files¥SQLLIB¥LOGGING
VWSPATH	C:¥Program Files¥SQLLIB

データウェアハウスセンターのレジストリー更新

Windows NT または Windows 2000 レジストリーでは、以下の値が HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥IBM¥DB2¥DataWarehouseCenter¥ServiceParms に追加されます。

値の名前	値のデータ
Database name	<Control DB name>
Log Directory	<disk:¥dir¥>
Password	<password>
Qualifier	<table qualifier>

データウェアハウスセンターのレジストリー更新

Userid

<DB2 user ID>

データウェアハウスセンター構成ファイル

TCP/IP 構成情報が以下のように更新されます。

TCP/IP SERVICES:

vwkernel	11000/tcp
vwlogger	11002/tcp

特記事項

本書において、日本では発表されていない IBM 製品 (機械およびプログラム)、プログラミングまたはサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、弊社がこのような IBM 製品、プログラミングまたはサービスを、日本で発表する意図があることを必ずしも示すものではありません。本書で、IBM ライセンス・プログラムまたは他の IBM 製品に言及している部分があっても、このことは当該プログラムまたは製品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。これらのプログラムまたは製品に代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない機能的に同等な他社のプログラム、製品またはサービスを使用することができます。ただし、IBM によって明示的に指定されたものを除き、これらのプログラムまたは製品に関連する稼働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 および他社は、本書で説明する主題に関する特許権 (特許出願を含む)、商標権、または著作権を所有している場合があります。本書は、これらの特許権、商標権、および著作権について、本書で明示されている場合を除き、実施権、使用権等を許諾することを意味するものではありません。実施権、使用権等の許諾については、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す。

本書に含まれる情報には、技術的に不正確なもの、または誤植が含まれる場合があります。これらに対する変更は、定期的に行われます。これらの変更は、資料の改訂版に含まれます。IBM は、本書で説明している製品、プログラムに対して、予告なく改良、変更を加える場合があります。

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、お客様になんら義務も負わせない適切な方法で、使用もしくは配布することがあります。

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、適切な条件の下で使用することができませんが、有償の場合もあります。

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

本書に含まれるパフォーマンス・データは、制御された環境下で決定されています。したがって、その他の稼働環境で得られる結果とは、かなり異なる可能性もあります。一部の測定値は、開発中のシステムを使用している場合があり、これらの測定値が一般的に提供可能なシステムで同様の数値になることを保証するものではありません。さらに、一部の測定値が推定されたものもあります。実測値と異なる場合があります。本書のユーザーは、使用される特定の環境での該当データを確認してください。

IBM 以外の製品については、当該製品の提供者から直接、出版されている資料または一般公開されている情報から入手しました。IBM は、これらの製品についてはテストを行っておらず、これらの IBM 以外の製品に関する性能、互換性またはその他の主張について確認することはできません。IBM 以外の製品の機能に対する質問は、それぞれの製品提供者にお問い合わせください。

IBM の将来の方向性または意図については、予告なしに変更または中止する場合があります。IBM の目的および目標のみ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が、これは説明に具体性を与えるために記載されたものであり、それらの例には、個人、企業、ブランドの、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。それらの名前はすべて架空のものであり、また名称や住所が類似する企業が実在しても、それは偶然に過ぎません。

著作権：

本書に含まれる情報には、サンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語の形式で含まれており、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技法を示しています。お客様は、これらのサンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームでアプリケーション・プログラミング・インターフェースが実行可能となるためのアプリケーション・プログラムを開発、使用、販売または配布もしくは転送する目的のためだけにのみ、サンプル・プログラムを、IBM に対する別途料金を支払うことなく、複製、変更、配布または転送することができます。これらのサンプルは、すべての条件下で十分にテストを行っていません。したがって、IBM は、これらのプログラムの信頼性、実用性または機能について、いかなる保証も負いません。

サンプル・プログラムまたはその改変版の複製物には、全部複製か部分複製かを問わず、次の著作権表示を必ず行うものとします。

© (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_. 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	OS/390
CICS	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	QBIC
DATABASE 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2	SP
DB2 Connect	SQL/DS
DB2 Extenders	SQL/400
DB2 OLAP Server	System/370
DB2 Universal Database	System/390
Distributed Relational Database Architecture	SystemView
DRDA	VisualAge
eNetwork	VM/ESA
Extended Services	VSE/ESA
FFST	VTAM
First Failure Support Technology	WebExplorer
	WIN-OS/2

次のものは、他社の商標または登録商標です。

Tivoli および NetView は、米国およびその他の国における 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。

索引

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

[ア行]

- アウトライン 303
- 圧縮 476
- 移行, Visual Warehouse Host
 - Adapters からの 478
- 移動, データの
 - 複製 221
- 移動, DataJoiner からリモート・データベースへのターゲット表の 135
- イベント・ビューアー 388
- インストール, 前提となる製品の 452
- インポート
 - オブジェクト定義 352
 - コントロール・データベースの初期化 352
 - 1 つのデータウェアハウスセンター・システムから別のデータウェアハウスセンター・システムへの 352
- ウィンドウ
 - ログオン (Logon) 13
- ウェアハウジング
 - オブジェクト 2
 - 概要 1
 - タスク 6
- ウェアハウス 1
 - アクセスのセットアップ 125
 - サポートされるデータベース 137
 - セットアップ 7
 - 選択 125
 - ソース・データへのマッピング 174
 - ウェアハウス 1 (続き)
 - プログラム
 - データ・クレンジング用の 235
 - 定義 148
 - DB2 (AS/400 版)
 - 特権 127
 - DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイト 127
 - DB2 EEE
 - 特権 132
 - DB2 (OS/390 版)
 - 特権 130
 - DB2 共通サーバー製品 125
 - ウェアハウス・エージェント 2
 - ウェアハウス・エージェント、リモート 3
 - ウェアハウス・エージェント、ローカル 3
 - ウェアハウス・エージェント・デーモン
 - 停止 13
 - AS/400
 - アクティブ状態の確認 9
 - 始動 9
 - OS/2
 - 始動 9
 - OS/390
 - 始動 10
 - Windows NT
 - 始動 9
- ウェアハウス・スキーマ
 - 定義 369
 - 表およびビューの追加 370
 - 表の結合 372
 - 表の自動結合 371
 - メタデータの発行 385
 - DB2 OLAP Integration Server での処理 376
 - DB2 OLAP Integration Server へのエクスポート 373
- ウェアハウス・ステップ 3
 - トランスフォーマー 5
 - プログラム 5
 - ユーザー定義プログラム 5
 - SQL 5
- ウェアハウス・ソース 2
 - 定義 64
- ウェアハウス・ターゲット 2
 - 定義 137
- ウェアハウス・トランスフォーマー
 - Clean Data 247
 - Generate Key Table 255
 - Generate Period Table 258
 - Invert Data 263
 - Pivot Data 266
- ウェアハウス・プログラム
 - ステップでの使用 334
 - パラメーター 333
 - Copy File using FTP 216
 - Data export with ODBC to file 198
 - DB2 for AS/400 Data Load
 - Insert 201
 - DB2 for AS/400 Data Load
 - Replace 206
 - DB2 for OS/390 Load 212
 - DB2 Universal Database
 - export 196
 - DB2 Universal Database load 199
 - OLAP Server 303
 - OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2) 306
 - OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) 304
 - OLAP Server: Free text data load 307
 - OLAP Server: Load data from a file without using load rules (ESSDATA4) 312

索引

- ウェアハウス・プログラム (続き)
 - OLAP Server: Load data from file with load rules (ESSDATA2) 309
 - OLAP Server: Load data from SQL table with load rules (ESSDATA3) 311
 - OLAP Server: Update outline from file (ESSOTL1) 314
 - OLAP Server: Update outline from SQL table (ESSOTL2) 316
 - Run FTP Command File 217
 - Submit OS/390 JCL jobstream 219
 - ウェアハウス・プロセス 3
 - 上書き、既存のログ 477
 - 運用データ 1
 - エージェント 444
 - エージェント、ウェアハウス 2
 - エージェント・サイト 3
 - 構成 15
 - 定義 15
 - エージェント・サイト、デフォルト 3
 - エラー、ログ 390
 - エラー処理 180
 - エラー・メッセージ 180
 - エンタープライズ・サーバー
 - 実装 448
 - 定義 447
 - オープン、プロセスの 151
 - 応答タイムアウト 476
- ## [力行]
- カーネル・ホスト名 364
 - 回帰、バックワード 299
 - 回帰、フルモデル 299
 - 開発、ステップの 178
 - 開発モード 178
 - 外部キー 242
 - 回復
 - 回復のためにログ・ファイルを使用する 387
 - データウェアハウスセンターのバックアップの作成 347
 - 外部結合 240
 - 外部データ入力、ステップへの 186
 - 外部トリガー・プログラム 187
 - 状況 190
 - 戻りコード 190
 - 例 189
 - 概要、ウェアハウジング 1
 - 書き込み時にトレースをクローズ 477
 - 確立、接続性 61
 - カタログ名 475
 - 環境変数 481
 - 更新 481
 - キー
 - 外部 242
 - 1次 242
 - キー値 255
 - キー列 255
 - 期間表 258
 - 疑似リレーショナル・データ 442
 - 基礎集約ステップ 224
 - 基本統計 276
 - 共分散 289
 - 業務メタデータ 6
 - クライアント接続要求 448
 - クライアント・アクセス/400 128
 - クラシック・コネクト
 - ウェアハウス・エージェント 444
 - データウェアハウスセンターのステップ 441
 - データ・サーバー 444
 - 非リレーショナル・データ・マップ 449
 - クリーニングのタイプ 247
 - クロス・メモリー 455
 - 警告メッセージ 180
 - 計算される列
 - 定義 244
 - 計算スクリプト 303
 - 結合
 - 外部結合 240
 - スター型結合 241
 - 全外部結合 240
 - 左外部結合 240
 - 右外部結合 240
 - 結合、ソース列の 236
 - 検証、通信 11
 - コードのトランスフォーメーション 239
 - 公式および式、データ・クレンジング用の 235
 - 更新、環境変数の 481
 - 更新、リモート・データベース内の既存の表 136
 - 構成 15
 - 前提となる製品 452
 - データ・ソース 465
 - ローカル OS/390 クライアント 455
 - IMS 105
 - Informix
 - OS/2 112
 - UNIX 105
 - Windows NT 78
 - LU 6.2 通信 471
 - Microsoft Access 97
 - Microsoft Excel 101
 - Microsoft SQL Server
 - UNIX 111
 - Windows NT 93
 - ODBC ドライバー 474
 - Oracle
 - OS/2 116
 - UNIX 109
 - Windows NT 86
 - OS/390 での LU 6.2 460
 - OS/390 での TCP/IP 456
 - Sybase
 - OS/2 114
 - UNIX 107
 - Windows NT 83
 - TCP/IP 通信 468
 - VSAM 105
 - Windows NT での LU 6.2 461
 - Windows NT での TCP/IP 458
 - 構成、データウェアハウスセンターインストール 364
 - 変更 348
 - OLAP Server を使用する 303
 - 構成の前提条件 465
 - 構成ファイル 482

- コントロール・インターフェース、始動 13
 - コントロール・データベース
 - 新しいコントロール・データベースのインストール 363
 - エクスポートの考慮事項 349
 - 初期化 363
 - コントロール・データベースのパスワード 364
- ## [サ行]
- サーバー・スケジュール・モード 364
 - 作成
 - ユーザー定義プログラム 338
 - 作成、DataJoiner によるターゲット表 135
 - サブジェクト・エリア 2
 - サブシステム・インターフェース 446
 - サンプル・データ表示
 - ソース表 64
 - ターゲット表 145
 - 時系列分析 293
 - 時刻指定ステップ 224
 - 指数平滑化移動平均 293
 - システム・プロセス 181
 - 始動
 - ウェアハウス・エージェント・デモン
 - AS/400 9
 - OS/2 9
 - OS/390 10
 - Windows NT 9
 - 始動、データウェアハウスセンター
 - コントロール・インターフェース 13
 - サーバー 8
 - ロガー 8
 - 集約、列の 266
 - 出力ログ表 180
 - 照会プロセッサ 446
 - 使用可能化、トレース 477
 - 小計、計算 280
 - 情報カタログ 6
 - 情報カタログ・マネージャー
 - メタデータの発行 356
 - 情報カタログ・マネージャーのオブジェクト・タイプ
 - データウェアハウスセンターのオブジェクト・タイプとのマッピング 357
 - 情報データ 1
 - 初期化
 - タイプ 363
 - 定義 363
 - パラメーター 363
 - 初期設定サービス 445
 - 診断 387
 - スケジューリング、ステップの 182
 - スター型結合 241
 - スタースキーマ 6, 241
 - 作成 367
 - 説明 367
 - ステージング表ステップ 231
 - ステップ
 - 開発 178
 - 外部データ入力 186
 - 基礎集約 224
 - コードのトランスフォーメーション 239
 - サブタイプ 154
 - 時刻指定 224
 - 実行 177
 - 状況
 - およびユーザー定義プログラム・フィードバック 343
 - スケジューリング 182
 - ステージング表 231
 - ソースとターゲットへのリンク 169
 - ソース・データをフィルターにかけるために使用される 242
 - ターゲット列へのソース列のマッピング 174
 - 追加 152
 - データウェアハウスセンターの外部からの開始 187
 - テスト 178, 179
 - プロモート
 - 実動モード 186
 - ステップ (続き)
 - プロモート (続き)
 - テスト・モード 178
 - 変更集約 228
 - モード
 - 開発 178
 - 定義 177
 - テスト 178
 - ユーザー定義プログラムの使用 334
 - ユーザー・コピー 224
 - 要約 244
 - ANOVA トランスフォーマー 273
 - Calculate Statistics トランスフォーマー 276
 - Calculate Subtotals トランスフォーマー 280
 - Chi-square トランスフォーマー 285
 - Clean Data 247
 - Copy File using FTP 216
 - Correlation トランスフォーマー 288
 - Data export with ODBC to file 198
 - DB2 for AS/400 Data Load Insert 201
 - DB2 for AS/400 Data Load Replace 206
 - DB2 for OS/390 Load 212
 - DB2 Universal Database export 196
 - DB2 Universal Database load 199
 - Generate Key Table 255
 - Generate Period Table 258
 - Invert Data 263
 - Moving Average トランスフォーマー 293
 - OLAP Server: Calc with calc rules (ESSCALC2) ウェアハウス・プログラム 306
 - OLAP Server: Default calc (ESSCALC1) ウェアハウス・プログラム 304

索引

ステップ (続き)

OLAP Server: Free text data load
ウェアハウス・プログラム 307

OLAP Server: Load data from a
file without using load rules
(ESSDATA4) ウェアハウス・プ
ログラム 312

OLAP Server: Load data from file
with load rules (ESSDATA2) ウ
ェアハウス・プログラム 309

OLAP Server: Load data from
SQL table with load rules
(ESSDATA3) ウェアハウス・プ
ログラム 311

OLAP Server: Update outline from
file (ESSOTL1) ウェアハウス・
プログラム 314

OLAP Server: Update outline from
SQL table (ESSOTL2) ウェアハ
ウス・プログラム 316

Pivot Data 266

Regression トランスフォーマー
298

Run FTP Command File 217

SQL
データの選択と挿入 191

Submit OS/390 JCL
jobstream 219

ステップ (ウェアハウジングでの) 3

ステップのマッピング、データ・ソ
ースへの 174

ストアド・プロシージャ 339

制御、構成パラメーターの 446

セキュリティ 22

接続

ウェアハウスとの

DB2 (AS/400 版) 127

DB2 EEE 132

DB2 (OS/390 版) 130

DB2 共通サーバー 126

ソースとの

DB2 (VM 版) 60

DB2 (VSE 版) 60

DB2 ファミリー 57

DB2 ユニバーサル・データベ
ース (AS/400 版) 60

接続 (続き)

ソースとの (続き)

DB2 ユニバーサル・データベ
ース (OS/390 版) 60

接続性

確立

AS/400 エージェント 61

OS/390 エージェント 63

接続性の要件

ウェアハウス・サーバーとウェア
ハウス・エージェント間の 18

リモート・データベース間の 60

接続ハンドラー 446

設定

ログ・ディレクトリー 391

設定、データベース・カタログ・オ
プションの 470, 473

セットアップ、ウェアハウスの 7

全外部結合 240

選択、ウェアハウスの 125

選択、ソースの 31

選択、データの 191

ソース 15

ステップへのリンク 169

セットアップ

アクセス 31

DB2 コネクト・ゲートウェ
イ・サイト 59

タイプ 31

追加 151

ファイル

定義 71

複製 221, 223

DB2

定義 64

DB2 以外

定義 117

DB2 以外、接続性 77

DB2 ファミリー製品 56

DB2 ユニバーサル・データベ
ース (AS/400 版) 58

DB2 ユニバーサル・データベ
ース (OS/390 版) 58

DB2 (VM 版) 58

DB2 (VSE 版) 58

IMS 35, 43, 48, 53, 105

ソース 15 (続き)

Informix

OS/2 112

UNIX 105

Windows NT 78

Informix 7.2 38, 45, 50, 55

LAN ファイル 40, 46, 51, 56

Microsoft Access 97

接続性の要件 40

Microsoft Excel 101

接続性の要件 41

Microsoft SQL Server 39, 45, 50

UNIX 111

Windows NT 93

Oracle

OS/2 116

UNIX 109

Windows NT 86

Oracle 7 38, 45, 49, 55

OS/390 37, 44, 48, 54

Sybase 38, 44, 49, 54

OS/2 114

UNIX 107

Windows NT 83

VM ファイル 37, 44, 49, 54

VSAM 36, 43, 48, 53, 105

ソース列

ターゲット列へのマッピング

174

相関係数 289

挿入、データの 191

増分コミット 194

[タ行]

ターゲット 15

ステップへのリンク 169

追加 151

ターゲット表

移動 135

リモート・データベース内の既存
の表の更新 136

DataJoiner による作成 135

ターゲット列

ソース列へのマッピング 174

ターゲット・データベース、エクス
ポートに関する考慮事項 349

- タグ言語ファイル 349
 - 多次元キューブ
 - データのロード 377
 - タスク
 - ウェアハウジング 6
 - 単純移動平均 293
 - 追加、データ・ソースの 467
 - 通信オプション 454
 - 通信複合アドレス・フィールド 455
 - データ
 - 運用 1
 - 情報 1
 - 選択 191
 - 挿入 191
 - トランスフォーム 235
 - 表示
 - ソース表 64
 - ターゲット表 145
 - フィルター処理 242
 - データウェアハウスセンター 1
 - 外部からのステップの開始 187
 - 環境変数 481
 - 構成ファイル 482
 - サーバー、始動 8
 - 状況表
 - および DataJoiner 134
 - 作成 145
 - 情報カタログ・マネージャーのオブジェクト・タイプとのマッピング 357
 - セキュリティー、定義 22
 - トークン 333
 - バックアップの作成 347
 - プロパティー、変更 365
 - ロガー、始動 8
 - ログオン 13
 - データウェアハウスセンター・プログラム
 - 位置 338
 - データ・サーバー 444
 - データ・ソース・ハンドラー 448
 - データ・マップ
 - 説明 449
 - ワーク・フロー 451
- 定義
- ウェアハウス
 - DataJoiner で使用する 133
 - ウェアハウス・ターゲット
 - データウェアハウスセンターでの 137
 - DB2 EEE 132
 - DB2 (OS/390 版) 131
 - エージェント・サイト 15
 - 情報リソース 64
 - ステップ 152
 - 基礎集約 224
 - 時刻指定 224
 - ステージング表 231
 - 変更集約 228
 - ユーザー・コピー 224
 - Clean Data 247
 - Copy File using FTP 216
 - Data export with ODBC to file 198
 - DB2 for AS/400 Data Load Insert 201
 - DB2 for AS/400 Data Load Replace 206
 - DB2 for OS/390 Load 212
 - DB2 Universal Database export 196
 - DB2 Universal Database load 199
 - Generate Key Table 255
 - Generate Period Table 258
 - Invert Data 263
 - Pivot Data 266
 - Run FTP Command File 217
 - Submit OS/390 JCL jobstream 219
- セキュリティー 22
- ソース
 - DataJoiner で使用する 122, 133
- 特権
- DB2 (AS/400 版) 127
 - DB2 EEE 132
 - DB2 (OS/390 版) 130
 - DB2 共通サーバー 125
 - DB2 ファミリー 56
- 定義 (続き)
- 特権 (続き)
- DB2 ユニバーサル・データベース (AS/400 版) 58
 - DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版) 58
 - DB2 (VM 版) 58
 - DB2 (VSE 版) 58
 - プログラム・グループ 330
 - プロセス 149
 - ユーザー定義プログラム 330
- SQL
- SQL 191
- 定義、ステップの
- ユーザー・コピー 224
- 定義、ソースの複製 223
- ディメンション表 241
- 適合度検定 285
- テスト
 - ステップ 178
 - ユーザー定義プログラム 337
- テスト、ステップの 179
- テスト・モード 178
- デフォルトのエージェント・サイト 3
- トークン 333
- 統計、計算 276
- 統計トランスフォーマー
- ANOVA トランスフォーマー 273
 - Calculate Statistics トランスフォーマー 276
 - Calculate Subtotals トランスフォーマー 280
 - Chi-square トランスフォーマー 285
 - Correlation トランスフォーマー 288
 - Moving Average トランスフォーマー 293
 - Regression トランスフォーマー 298
- 特権
- DB2 (AS/400 版) ウェアハウス 127

索引

特権 (続き)

DB2 EEE
ウェアハウス 132

DB2 (OS/390 版)
ウェアハウス 130

DB2 (VM 版) 58

DB2 (VSE 版) 58

DB2 ウェアハウス用 125

DB2 共通サーバー
ウェアハウス 125

DB2 ファミリー
ソース 56

DB2 ユニバーサル・データベース (AS/400 版)
ソース 58

DB2 ユニバーサル・データベース (OS/390 版) 58

トランスフォーマー、セットアップ 153

トランスフォーマー・ステップ 5

トランスフォーム
コード 239
データ 235

トレース
ディレクトリー 364
ファイル名 477
レベル 364, 476

[ナ行]

ノートブック

「プログラム (Program)」
「エージェント・サイト (Agent sites)」ページ 331
「パラメーター (Parameters)」
ページ 333

[ハ行]

バックアップ、データウェアハウス
センターの 347

バックワード回帰 299

パラメーターの置換 333

汎用 ODBC ドライバー 31

ピアソンの積率相関係数 289

左外部結合 240

非母数検定 285

標準構成ファイル 456

表スペース名 391

非リレーショナル・データ 441

非リレーショナル・データ・マップ
ー 449

ファイル、構成 482

ファクト表 242

フィードバック・ファイル 341

フィルター処理、データの 242

フェッチ・バッファー・サイズ 475

複製、表の 221

フルモデル回帰 299

「プログラム (Program)」ノートブ
ック
「エージェント・サイト (Agent
sites)」ページ 331
「パラメーター (Parameters)」ペ
ージ 333

プログラム・グループ
定義 330

プログラム・ステップ 5

プロジェクトの計画
ウェアハウスの選択 125
ソースの選択 31

プロセス
オープン 151
追加
ソース 151
ターゲット 151
定義 149

プロセス (ウェアハウジングでの) 3

プロモート、ステップの
実動モード 186
テスト・モード 178

分析、分散の 273

変更、構成 348

変更集約ステップ 228

変数 481
環境 481

ポート番号 458

ホスト名 457

[マ行]

マッピング、非リレーショナル・デ
ータの 442, 449

右外部結合 240

メタデータ 6
エクスポートとインポート、概説
348
削除されたオブジェクトを情報カ
タログに伝える 363
情報カタログでの更新 361
作成されるログ・ファイル
362
情報カタログに発行する環境を設
定する 357
情報カタログへの発行 356
情報カタログ・マネージャー と
の同期 361
情報カタログ・マネージャーと
OLAP サーバーの間のマッピン
グ 406
情報カタログ・マネージャーとデ
ータウェアハウスセンターの間
のマッピング 393
タグ言語ファイルへのエクスポー
ト 349
データウェアハウスセンターと
DB2 OLAP Integration Server の
間のマッピング 408

メタデータ・グラマー 449

メッセージ 180

メッセージ・タイプ 180

メッセージ・プール・サイズ 476

[ヤ行]

ユーザー定義関数 269

ユーザー定義プログラム
および SELECT ステートメント
333
およびステップ状況 343
作成 338
定義 329, 330
テスト 337
パラメーター 339
フィードバック 340
戻りコード 340
ユーザー・プロセスへのエージェ
ントの変更 181
Object REXX for Windows 338

ユーザー定義プログラム・ステップ
5
ユーザー・コピー・ステップ 224
ユーザー・プロセス 181
要約 244
予測 293

[ラ行]

ランニング小計 280
領域コントローラー 445
リレーショナル照会 442
例
外部トリガー・プログラム 189
スター型結合 242
スタースキーマ 242
ターゲット表へのソース・データのマッピング 174
データ・クレンジング用のウェアハウス・プログラムの使用 235
左外部結合 240
要約 245
ANOVA トランスフォーマー 273
DataJoiner サーバー・マッピング 123
SQL DATE 関数 244
WHERE 文節 242
ロード規則 303
ロード・バランシング 449
ローリング合計 293
ロガー・サービス 447
ログ 387
ログ、エラー 390
「ログオン (Logon)」ウィンドウ 13
ログオン、データウェアハウスセンター・デスクトップへの 13
ログ表 180, 391
ログ・レベル 391
論理データベース 442
論理表 442

[数字]

1 次キー 242
2 番目のコントロール・データベースの初期化 363

A

ANOVA トランスフォーマー 273

B

Berkeley Sockets 456
BVBESTATUS 表
および DataJoiner 134
作成 145
OS/390 データベースの 131

C

Calculate Statistics トランスフォーマー 276
Calculate Subtotals トランスフォーマー 280
CASE ステートメント 239
Chi-square トランスフォーマー 285
Clean Data トランスフォーマー 247
Copy File using FTP ウェアハウス・プログラム 216
Correlation トランスフォーマー 288
CROSS ACCESS ODBC ドライバー 444

D

Data export with ODBC to file ウェアハウス・プログラム 198
DataJoiner
更新、リモート・データベース内の既存の表 136
サーバー・マッピングの例 123
ソースおよびターゲット・データへのアクセス 122, 133
ターゲット表の移動 135
ターゲット表の作成 135
定義
ウェアハウス 133
ソース 122, 133
DB2
ウェアハウス 125
ホスト・システム上のソースとしてアクセス 57
DB2 (AS/400 版)
ウェアハウスとの接続 127

DB2 (AS/400 版) (続き)
ターゲットとしてのアクセス 126
特権 127
DB2 EEE
ウェアハウスとの接続 132
ウェアハウス・ターゲット 132
特権 132
DB2 for AS/400 Data Load Insert ウェアハウス・プログラム 201
DB2 for AS/400 Data Load Replace ウェアハウス・プログラム 206
DB2 for OS/390 Load ウェアハウス・プログラム 212
DB2 OLAP Integration Server
多次元キューブ
スケジュールに従ったデータウェアハウスセンターからのロード 382
多次元キューブ、データのロード 377
データウェアハウスセンターとのメタデータ・マッピング 408
データウェアハウスセンターへのメタデータのエクスポート 380
DB2 (OS/390 版)
ウェアハウスとの接続 130
ウェアハウス・ターゲット 131
特権 130
DB2 Universal Database export ウェアハウス・プログラム 196
DB2 Universal Database load ウェアハウス・プログラム 199
DB2 (VM 版)
ソースとの接続 60
特権 58
DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイトのセットアップ 59
DB2 (VSE 版)
ソースとの接続 60
特権 58
DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイトのセットアップ 59
DB2 共通サーバー
ウェアハウスとの接続 126

索引

- DB2 共通サーバー (続き)
ターゲットとしてのアクセス
125
特権 125
- DB2 コネクト 126
- DB2 コネクト・ゲートウェイ・サイ
ト 59
- DB2 ファミリー
ソースとしてのアクセス 56
ソースとの接続 57
特権 56
- DB2 ユニバーサル・データベース
(AS/400 版)
ソースとしてのアクセス 57
ソースとの接続 60
特権 58
DB2 コネクト・ゲートウェイ・
サイトのセットアップ 59
- DB2 ユニバーサル・データベース
(OS/390 版)
ソースとしてのアクセス 57
ソースとの接続 60
特権 58
DB2 コネクト・ゲートウェイ・
サイトのセットアップ 59
- DB2 (VM 版)
ソースとしてのアクセス 57
- DB2 (VSE 版)
ソースとしてのアクセス 57
- DJXSAMP 446
- DRDA 57
- F**
- Fisher-F 分布 273
- FormatDate トランスフォーマー 269
- G**
- Generate Key Table トランスフォー
マー 255
- Generate Period Table トランスフォ
ーマー 258
- H**
- Hyperion Essbase ウェアハウス・プ
ログラム 303
- I**
- IMS BMP/DBB
インターフェース 446
初期設定サービス 445
- IMS DRA
インターフェース 447
初期設定サービス 446
- IMS 接続性の要件 35, 43, 48, 53
- IMS 論理表 442
- Informix 7.2 接続性の要件 38, 45,
50, 55
- Invert Data トランスフォーマー 263
- IP アドレス 457
- IWH2LOGC.LOG 391
- IWH2LOG.LOG 391
- IWH2SERV.LOG 391
- L**
- LAN 接続性の要件 40, 46, 51, 56
- LU 6.2 構成
例 463
ワークシート 464
- M**
- Microsoft Access
接続性の要件 40
- Microsoft Excel
接続性の要件 41
- Microsoft SQL Server 接続性の要件
39, 45, 50
- Moving Average トランスフォーマー
293
- MTO インターフェース 445
- O**
- Object REXX for Windows 338
- ODBC
汎用ドライバー 31
- ODBC ドライバー 444
- OLAP Server ウェアハウス・プログ
ラム 303
- OLAP Server: Calc with calc rules
(ESSCALC2) ウェアハウス・プログ
ラム 306
- OLAP Server: Default calc
(ESSCALC1) ウェアハウス・プログ
ラム 304
- OLAP Server: Free text data load ウ
ェアハウス・プログラム 307
- OLAP Server: Load data from a file
without using load rules
(ESSDATA4) ウェアハウス・プロ
グラム 312
- OLAP Server: Load data from file
with load rules (ESSDATA2) ウェ
アハウス・プログラム 309
- OLAP Server: Load data from SQL
table with load rules (ESSDATA3)
ウェアハウス・プログラム 311
- OLAP Server: Update outline from
file (ESSOTL1) ウェアハウス・プ
ログラム 314
- OLAP Server: Update outline from
SQL table (ESSOTL2) ウェアハウ
ス・プログラム 316
- OLAP サーバー
情報カタログ・マネージャーとの
間のメタデータ・マッピング
406
- Oracle 7 接続性の要件 38, 45, 49,
55
- OS/390 クライアント・アプリケーシ
ョン 446
- OS/390 ファイル接続性の要件 37,
44, 48, 54
- P**
- P 値 290
- p 値 273
- Pivot Data トランスフォーマー 266

R

Regression トランスフォーマー 298
 Run FTP Command File ウェアハウ
 ス・プログラム 217

S

SELECT ステートメント 333
 SNA プロトコル 455
 SQL
 総計関数 244
 CASE ステートメント 239
 GROUP BY 文節 244
 JOIN 文節 239
 OUTER JOIN キーワード 240
 SELECT ステートメント 333
 SUM 関数 245
 WHERE 文節 242
 WHERE 文節とデータ・クレンジ
 ング 235
 SQL コード 180
 SQL ステップ 5
 Submit OS/390 JCL jobstream ウェア
 ハウス・プログラム 219
 Sybase 接続性の要件 38, 44, 49, 54

T

T 値 289
 TCP/IP
 構成情報 482
 構成例 460
 構成ワークシート 460
 プロトコル 455

V

VM ファイル接続性の要件 37, 44,
 49, 54
 VSAM
 インターフェース 447
 論理表 441
 VSAM 接続性の要件 36, 43, 48, 53

W

WHERE 文節 242
 WHERE 文節、データ・クレンジ
 グでの使用 235
 Windows NT
 イベント・ビューアー 388
 WLM 初期設定サービス 446

X

XTClient
 構文 187



部品番号: CT60JJA

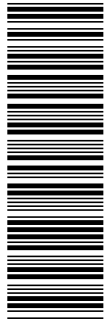
Printed in Japan

SC88-8545-00



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

CT60JJA



Spine information:



DB2[®] ユニバーサル・デー
タベース データウェアハウスセンター 管理の手引
き

バージョン 7