

DB2[®] データ・リンク・マネージャー



概説およびインストール

バージョン 7

DB2[®] データ・リンク・マネージャー



概説およびインストール

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、207ページの『付録F. 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：	GC09-2966-01 IBM [®] DB2 [®] Data Links Manager Quick Beginnings 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 1998, 2000. All rights reserved.

Translation: © Copyright IBM Japan 2000

目次

本書について	vii
本書の対象読者	vii
表記上の規則	vii

第1部 DB2 データ・リンクの紹介 . . . 1

第1章 DB2 データ・リンク・テクノロジーの概説	3
ファイル・パラダイムの利点	5

第2章 DB2 データ・リンク・マネージャーの構成要素	7
データ・リンク・サーバー	7
DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー	9
DB2 クライアント	9

第2部 DB2 データ・リンク (Windows NT 版) のインストールと構成 15

第3章 DB2 データ・リンク・マネージャー (Windows NT 版) のインストールと構成	17
始める前に	17
Windows NT での DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール	22
セットアップ・プログラムによって実行される処置	22
インストール後の作業	23
バックアップ方式の選択	24

第4章 Windows NT におけるインストールの検査	27
1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成	27
2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成	29
データ・リンク・ファイル・フィルターへのドライブの登録	29
DB2 UDB データベースの登録	30
サンプル・ファイルの作成	31
3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録	32

4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査	33
5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査	34
6. サンプル・ファイルの表示	36
Windows NT での構成に関するトラブルシューティング	36

第3部 DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) のインストールと構成 39

第5章 DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) のインストールと構成	41
インストールに関連した共通の考慮事項	41
JFS 環境におけるインストールに関する追加の考慮事項	44
DCE-DFS 環境におけるインストールに関する追加の考慮事項	46
db2setup ユーティリティを使用した、AIX での DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール	49
db2setup ユーティリティによって実行される処置	50
DCE-DFS におけるインストール後のタスク	53
キータブ・ファイル	53
SMIT を使用した、DB2 データ・リンク・マネージャーの手動インストール	54
SMIT でのインストール後の作業	55
インストール後の作業	58
バックアップ方式の選択	59
データ・リンク・マネージャーのインストールの完了	63

第6章 DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラーのインストールと構成	65
インストールに関連した考慮事項と前提条件	65
DFS クライアント・イネーブラーのインストール	66
DFS クライアント・イネーブラーの構成	67

第7章 AIX におけるインストールの検査	69
1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成	69
2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成	71
ファイル・システムの作成	71
データ・リンク・ファイル・フィルターへのファイル・システムの登録	74
DB2 UDB データベースの登録	76
サンプル・ファイルの作成	76
3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録	77
4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査	79
5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査	80
6. サンプル・ファイルの表示	81
AIX での構成に関するトラブルシューティング	82
NFS 環境における対処策	83

第4部 DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版) のインストールと構成 **85**

第8章 DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版) のインストールと構成	87
始める前に	87
db2setup ユーティリティを使用した、Solaris での DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール	91
DB2 データ・リンク・マネージャーの Solaris での手動インストール	92
手動インストールのインストール後の作業	93
バックアップ方式の選択	95

第9章 Solaris におけるインストールの検査	101
1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成	101
2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成	103
ファイル・システムの作成	103
データ・リンク・ファイル・フィルターへのファイル・システムの登録	104
DB2 UDB データベースの登録	105
サンプル・ファイルの作成	106
3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録	107

4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査	108
5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査	109
6. サンプル・ファイルの表示	111
Solaris での構成に関するトラブルシューティング	111

第5部 DB2 データ・リンクでの作業 **113**

第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業	115
データ・リンク・ファイル・マネージャーの開始および停止	115
AIX または Solaris におけるデータ・リンク・ファイル・マネージャー・バックエンド・プロセスの監視	116
異常終了後のデータ・リンク・マネージャーの再始動	116
データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御している登録済みファイル・システムのリストまたは追加 (AIX または Solaris)	117
JFS または UFS 環境での DLFF の追加	117
DCE-DFS 環境での DLFF の追加	119
DFS 環境におけるディスク・バックアップのパフォーマンスの強化	121
データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御している登録済みドライブのリストまたは追加 (Windows NT)	123
AIX または Solaris におけるデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターのロード、照会、およびアンロード	124
AIX の場合	124
Solaris 上で	124
DFS クライアント・イネーブラーの場合	125
Windows NT におけるデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターのマウントおよびマウント解除	125
AIX または Solaris で DLFF が制御しているファイル・システムのサイズの増加	126
データ・リンク・マネージャーでのデータベースのリストおよび登録	127
データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネージャーの開始および停止	128

エラー・メッセージ・ログ・ファイルの診断 レベルの変更	129
データ・リンク・サーバー上の DB2 データ ベースの作成および除去	129
アーカイブ・サーバー情報の検索	130

第11章 データ・リンク・サーバーの破損か らの回復	133
破損と回復の概要	133
DB2 データ・リンク・マネージャー・システ ムのセットアップとバックアップに関する推 奨事項	134
Windows NT におけるファイル・システムの バックアップ	135
Windows NT におけるファイル・システムの 復元	135
AIX または Solaris におけるファイル・シス テムのバックアップ	136
AIX または Solaris におけるファイル・シス テムの復元	137
ファイル・システム・ディレクトリー階層の 最新の状態までの記録	138
ファイル・システム復元後の RECONCILE の実行	139
DB2 データ・リンク・マネージャーの回復の シナリオ	140
回復が必要な構成要素	140
回復のシナリオ	140

第6部 付録および後付け 145

付録A. DB2 データ・リンク・マネージャ ー・エラーとユーザー応答	147
DLFM001I	147
DLFM101E	147
DLFM201E	149
DLFM301E	150
DLFM401E	151
DLFM501E	152
DLFM601E	154
DLFM701E	156

DLFM801E	157
DLFM9001	158
DLFM901E	158
DLFM905E	159
DLFM906E	159
DLFM907E	160
DLFM908E	160

付録B. CLI の例 163

付録C. DCE-DFS での一般的な作業と参照 資料	169
新しい DCE ID の作成	169
データ・リンク構成用の DFS ファイル・セ ットの作成	171
DCE-DFS に関する参照資料	172

付録D. AIX での JFS のバックアップの作 成の代替方法	173
online.sh	174
quiesce.c	178

付録E. DB2 ライブラリーの使用法	185
DB2 PDF ファイルおよびハードコピー版資 料	185
DB2 情報	185
PDF 資料の印刷	197
印刷資料の注文方法	197
DB2 オンライン文書	197
オンライン・ヘルプへのアクセス	197
オンライン情報の表示	200
DB2 ウィザードの使用	202
文書サーバーのセットアップ	204
オンライン情報の検索	205

付録F. 特記事項	207
商標	210

索引 213

IBM と連絡をとる	217
製品情報	217

本書について

本書では、Windows NT、AIX、および Solaris オペレーティング・システムにおける、DB2 データ・リンク・サーバーの計画、インストール、および構成について解説します。

データ・リンク・サーバーをインストールして構成してから、シナリオに従ってインストールの妥当性検査を行います。このシナリオでは、DATALINK データ・タイプを使用して列を定義する SQL 表を作成し、この列のデータにファイルをリンクさせます。最後に、リンクしたデータ・ファイルを検索および表示して、このテスト・シナリオは完了します。

本書では、DB2 データ・リンク・マネージャーで作業を行う方法や、データ・リンク・サーバー上で発生した破損から回復する方法についても説明します。エラー・メッセージとその原因、および対処の方法については、付録で扱います。付録にはさらに、DATALINK SQL データ・タイプを使用するデータ・リンク・マネージャー CLI サンプル・プログラムや、DCE-DFS 管理者が参照するためのセクションが含まれています。

データ・リンクの複製については、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。

本書の対象読者

本書は、データベース管理者、システム管理者、IT の専門家、および Windows NT、AIX、または Solaris 上で DB2 データ・リンク・マネージャーをインストール、構成、または使用するすべてのユーザーを対象にしています。

本書をお読みになる場合、ご使用のオペレーティング・システムの一般的な管理タスクについてある程度の知識が必要ですが、本書で説明されている手順は、データ・リンク・マネージャーを使用したことがない方でも完了することができます。

表記上の規則

本書では、次のような強調表示規則を使用します。

- **太字 (Boldface)** は、フィールド、フォルダー、アイコン、またはメニュー選択の名前など、コマンドやグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) の制御要素を表します。
- *イタリック (Italic)* は、値に置き換える必要のある変数を表します。資料の表題を表したり、語句を強調したりする場合にも使用されています。
- **モノスペース (Monospace)** は、記載されているとおりに入力する、ファイル名、ディレクトリー・パス、コマンド、およびテキスト例を表します。

第1部 DB2 データ・リンクの紹介

この章では、DB2 データ・リンクについて概説します。対象読者は、データベース管理者、情報技術の専門家、およびこの技術の未経験者です。

DB2 データ・リンクは、DB2 ユニバーサル・データベースの外部のファイル・システムに物理的に存在するファイルの参照保全、アクセス制御、および回復機能を提供します。また、データ・リンク・サーバーを作成する構成要素、およびこのサーバーが DB2 UDB サーバーおよびクライアントとともにトータルな DB2 データ・リンク・ソリューションを提供する方法を記述します。

DB2 データ・リンクに精通しており、システムへのインストールを開始したい方は、以下のいずれかの章に進んでください。

- 17ページの『第3章 DB2 データ・リンク・マネージャー (Windows NT 版) のインストールと構成』
- 41ページの『第5章 DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) のインストールと構成』
- 87ページの『第8章 DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版) のインストールと構成』

第1章 DB2 データ・リンク・テクノロジーの概説

データ・リンク・テクノロジーは、DATALINK データ・タイプを使用します。これは、DB2 ユニバーサル・データベースに SQL データ・タイプとして実装され、データベースの外部に保管されているオブジェクトを参照します。DATALINK データ・タイプは、他の SQL データ・タイプと同じように使用して、表の列を定義します。

NTFS、JFS、およびUFS 環境では、DATALINK 値は、ファイルおよびファイル名を含んでいるデータ・リンク・サーバーの名前を URL としてコード化します。DATALINK 値は、保全性、アクセス制御、および回復の点でも堅固です。DB2 は、DATALINK 値をオブジェクトがデータベースに保管されているかのように処理します。ユーザーは、認識しているデータ・リンク・サーバーのセットを登録します。DATALINK 値に指定できるデータ・リンク・サーバー名は、DB2 データベースに登録済みのものだけです。

DCE-DFS 環境では、データ・リンク・マネージャーがセル全体に登録され、リンク先のファイルは、ファイルの dfs および DFS パス名を含む URL として参照されます。

DATALINK 値はデータベース・システム外で保存されているオブジェクトを表していますが、SQL 照会を使用して、パラメトリック・データを検索して照会の結果に対応するファイル名を入手できます。ビデオ、イメージ、テキスト、または他の媒体の形式を含むファイルの索引を作成して、これらの属性を DATALINK 値とともに表に保存できます。ファイル・サーバーにファイルの集中リポジトリがあり、データベースに DATALINK データ・タイプがあると、「データベースの内容を知りたい」とか、「検索対象を見つけたい」という要求に応えることができます。

DATALINK データ・タイプを使用できるアプリケーションには以下のものがあります。

- 医療アプリケーション。このアプリケーションでは、X 線がファイル・サーバーに保管されて、属性がデータベースに保管されます。
- 娯楽産業のアプリケーション。ビデオ・クリップなどの資産管理を行います。ビデオ・クリップはファイル・サーバーで保管されますが、クリップの属性はデータベースに保管されます。ビデオ・クリップにアクセスするには

アクセス制御が必要ですが、そのアクセス制御はメタ情報にアクセスする際のデータベース権限に基づいて決められます。

- WWW アプリケーション。膨大なファイルを管理したり、データベース権限に基づいてアクセス制御を許可します。
- 金融アプリケーション。照合イメージを分散して取り込み、それらのイメージ用の中央設置場所を必要とします。
- CAD アプリケーション。このアプリケーションでは、図面はファイルで保管され、属性はデータベースに保管されます。照会は、図面属性に対して実行することができます。

これらのアプリケーションの多くは、検索機能を使ってファイルのデータを検出する必要があります。これらの検索機能では、データの未加工の内容は照会をするために必要ではないので、データを物理的にデータベース・システムに取り込む必要はありません。通常は、イメージまたはビデオの特徴を抽出してデータベースに保管します。それから、その抽出した特徴に基づいて検索が実行されます。イメージから抽出できる特徴には、色、形状、テキストなどがあります。イメージ用の DB2 ユニバーサル・データベース・エクステンダーは、前述の特徴の抽出および検索機能をサポートしています。

通常は、上記のようなファイルへの参照 とファイルの内容を記述するパラメトリック・データを保管することによって、アプリケーションは SQL の検索機能とファイルの生データを直接操作する利点を合わせ持ちます。テキスト、音声、イメージの DB2 リレーショナル・エクステンダーは、この機能を提供しています。オブジェクト自体をデータベース内あるいはデータベース外で保守するかどうかをエクステンダーで指定することができます。

現在、DB2 リレーショナル・エクステンダーでは、サーバー上のファイルとデータベース内でのそのファイルの参照との間での参照保全是提供されていません。ですから、参照またはファイルは別々に削除される可能性があります。さらにエクステンダーは、関連付けられたファイルへのアクセス制御や、データベースとそれに関連付けられたファイルについての調整バックアップおよび回復方式は提供していません。

DB2 データ・リンク・テクノロジーは上記の問題を解決し、このようなアプリケーションで必要とされる機能を提供します。DB2 リレーショナル・エクステンダーの将来のリリースでは、データ・リンク・テクノロジーが使用される予定です。

ファイル・パラダイムの利点

ラージ・データ・オブジェクトを従来のデータベース・リポジトリに移動させる代わりに、データ・リンク・テクノロジーを使用して保管、アクセス、および変更するためにファイル・パラダイムを使用し続ける、いくつかの理由があります。

パフォーマンス

データの蓄積交換 モデルは、パフォーマンス上の理由で採用できない。たとえば、データをファイルとしてアクセスする必要があるたびに、データベース・マネージャーで、2 進ラージ・オブジェクト (BLOB) をファイルに (またはその逆に) 変換するという方法は採用できない場合があります。

また、データが多量のボリュームで取り込まれることがあるので、データベースに保管したくない場合もあります。

ネットワークに関する考慮事項

物理的にワークステーションから近い距離にあるファイル・サーバーから、データを直接アクセスすることがある。たとえば、ファイル・サーバーのユーザーからのネットワーク距離は、BLOB をすべて保管するデータベースからの距離に比較すると、短く構成することができます。ラージ・オブジェクトを送信する時のバイト数は、SQL 照会の応答のバイト数よりもかなり大きな値になります。そのため、資源間のネットワーク距離は非常に重要です。

アイソクロナス送達

データをリアルタイムで送達したり取り込んだりする必要があるため、ストリーム・サーバーを使用するアプリケーションを使用している場合がある。これは、「アイソクロナス送達」と呼ばれます。アイソクロナス送達の例としては、ビデオ・サーバーが、高品質の (または再生速度が安定した) ビデオをリアルタイムでクライアント・ワークステーションに送達する場合などがあります。このようなアプリケーションでは、データをデータベースとの間で BLOB としてやり取りせずに、すぐにアクセスできるようにファイル・サーバーに置くことになります。

コスト データベースをリポジトリとして使用することを考えている場合には、まず最初に、現在、標準ファイル入出力セマンティクスを使用するアプリケーションの再書き込みの費用を考慮すべきです。

また、アプリケーションはファイル・パラダイムによって機能する既存のツールを使用することができます。これらのツールの置き換えにも大きなコストがかかります。

第2章 DB2 データ・リンク・マネージャの構成要素

このセクションでは、DB2 データ・リンク・テクノロジーを使用するデータベース・システムを構成する、さまざまな構成要素について説明します。構成要素には、以下のものがあります。

- データ・リンク・サーバー
- DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー
- DB2 クライアント

DB2 データ・リンクは、次のものにインストールすることができます。

- ジャーナル・ファイル・システム (JFS) か、Transarc の DCE 分散ファイル・サービス (DCE-DFS) が実行されている AIX システム。
- UNIX ファイル・システム (UFS) を実行する Solaris 操作環境。
- NTFS フォーマット・ドライブのある、Windows NT システム。

オペレーティング・システムに固有の要件については、該当するインストールの章を参照してください。

データ・リンク・サーバー

データ・リンク・サーバーは、以下の 4 つの構成要素で構成されています。

- データ・リンク・ファイル・マネージャ (DLFM)
- JFS、NTFS、または UFS 環境のデータ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF)
- DCE-DFS 環境のデータ・リンク・ファイルシステム・フィルター DMAPP (データ・マネージャ・アプリケーション)
- DB2 (ロギング・マネージャ)

データ・リンク・ファイル・マネージャ (DLFM)

DLFM は、DB2 データベースにリンクされている、特定のデータ・リンク・サーバー上の、または DCE セル内のすべてのファイルを追跡します。DLFM は、DATALINK 列を参照する SQL の **INSERT**、**UPDATE**、および **DELETE** ステートメントから出される *link-file* メッセージと *unlink-file* メッセージを受け取り、処理します。DLFM

は、リンクされたファイルごとに、SQL ステートメントで参照されているデータベース・インスタンス、完全修飾表名、および列名を論理的に見つけます。

また、表の作成時に、*RECOVERY=YES* オプションが指定された DATALINK 列にファイルがリンクされた場合、DLFM は以前にリンクされたそのファイルも見つけます。これにより、DB2 は DATALINK 列で指定されているどのようなファイルでも、時刻指定のロールフォワード回復を実行できます。DATALINK 列に指定できる属性については、*SQL 解説書* を参照してください。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF)

JFS および NTFS 環境では、DLFF が操作を検査し、リンクされているファイルが削除や名前変更されていないか、およびその属性が変更されていないかを確認します。オプションで、*READ PERMISSION DB* ファイルに適切なアクセス権限が存在するかどうかについて、コマンドを検査することもできます。DLFF が制御している AIX および Solaris ファイル・システムでは、NFS エクスポートを行うことができます。また、DLFF が制御している Windows NT ファイル・システムは、ネットワークで共有することができます。

データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) DMAPP (データ・マネージャー・アプリケーション)

DCE-DFS 環境では、DMAPP がコマンドを検査し、リンクされているファイルが削除や名前変更されていないか、およびその属性が変更されていないかを確認します。DMAPP は、DM が使用可能な DMLFS 集合に常駐するファイル・セットを監視します。集合で DM を使用可能にすると、データ・リンクが制御するファイル・セットを集合に組み込めるようになります。集合がネーム・スペースにエクスポートされると、DMAPP はこれらのファイル・セットに含まれるデータを管理できるようになります。LFS 集合で DM を使用可能にするには、Transarc から提供されている Storage Management Toolkit (SMT) を使用します。

DB2 (ロギング・マネージャー)

ロギング・マネージャーには DLFM_DB データベースが含まれています。このデータベースには、データ・リンク・サーバーに接続できないデータベースについての登録情報が入っています。また DLFF が管理するファイル・システムのマウント・ポイント (AIX または Solaris の場合) またはドライブの共有名 (Windows NT の場合) に関する情報が入っています。また DLFM_DB データベースには、データ・リンク・サーバーや DCE セルでリンク、リンク解除、またはバックアップされた

ファイルに関する情報も含まれています。このデータベースは、DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール時に作成されます。

DB2 は、DATALINK 列で指定したリンク先のファイルについて、時刻指定のロールフォワード回復をデータ・リンク・サーバーで実行できます (表の作成時に *RECOVERY=YES* オプションを指定した場合)。ファイルのバックアップは、ディスク上で行うか、または Tivoli Storage Manager を使用して行うことができます。DATALINK 列によってリンクしたファイルは、データベースのバックアップ時に必ず、バックアップされます。

DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー

DB2 ユニバーサル・データベース・サーバーは、データ・リンク・サーバーが登録される主要なデータベースのロケーションです。NTFS、JFS、および UFS 環境では、1 つのデータベースに複数のデータ・リンク・マネージャーを登録することができます。

DCE-DFS 環境では、DB2 サーバーに登録できる DCE セルは 1 つだけです。このデータベースには、DATALINK データ・タイプの列を含む表が入っています。また、DFS に保管されている構成情報にアクセスできるようにするため、DFS クライアントを DB2 サーバーにインストールする必要があります。

DB2 サーバーとデータ・リンク・サーバーとの間に、マウント (AIX および Solaris の場合) や共有 (Windows NT の場合) は必要ありません。通信用に予約されているポートを介して、すべての通信が行われます。

リモート DB2 ユニバーサル・データベース・サーバーが参加できるのは、単一区画データベース・システムだけです。DB2 データ・リンク・マネージャーは、区分データベース・システムとの対話をサポートしていません。

DB2 クライアント

通常このクライアントは、リモート DB2 サーバーに接続します。DB2 クライアントとサーバーの通信を構成する方法については、ご使用のサーバーの概説およびインストールを参照してください。

リモート・クライアントは、データ・リンク・サーバーにインストールされているデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターの制御下で、ファイル・システムの NFS マウント (AIX または Solaris の場合) や、ドライブの共有

(Windows NT の場合) を行うことができます。この方法で、クライアントはデータ・リンク・サーバーにあるファイルに直接アクセスできます。

AIX システムの DCE-DFS 環境では、クライアントとして DFS クライアントが使用されます。また、READ PERMISSION DB を指定して作成された DATALINK 列にあるリンク先のファイルにアクセスするため、DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラー (DLFS キャッシュ・マネージャーまたは DLFS-CM ともいう) も必要です。READ PERMISSION DB オプションについて詳しくは、*SQL 解説書* を参照してください。

11ページの図1 は、NTFS および JFS 環境において DB2 サーバー、DB2 データ・リンク・マネージャー構成要素、バックアップ媒体、およびリモート・クライアント・アプリケーションの間で行われる対話の概要を示しています。

DB2 データ・リンク・マネージャ

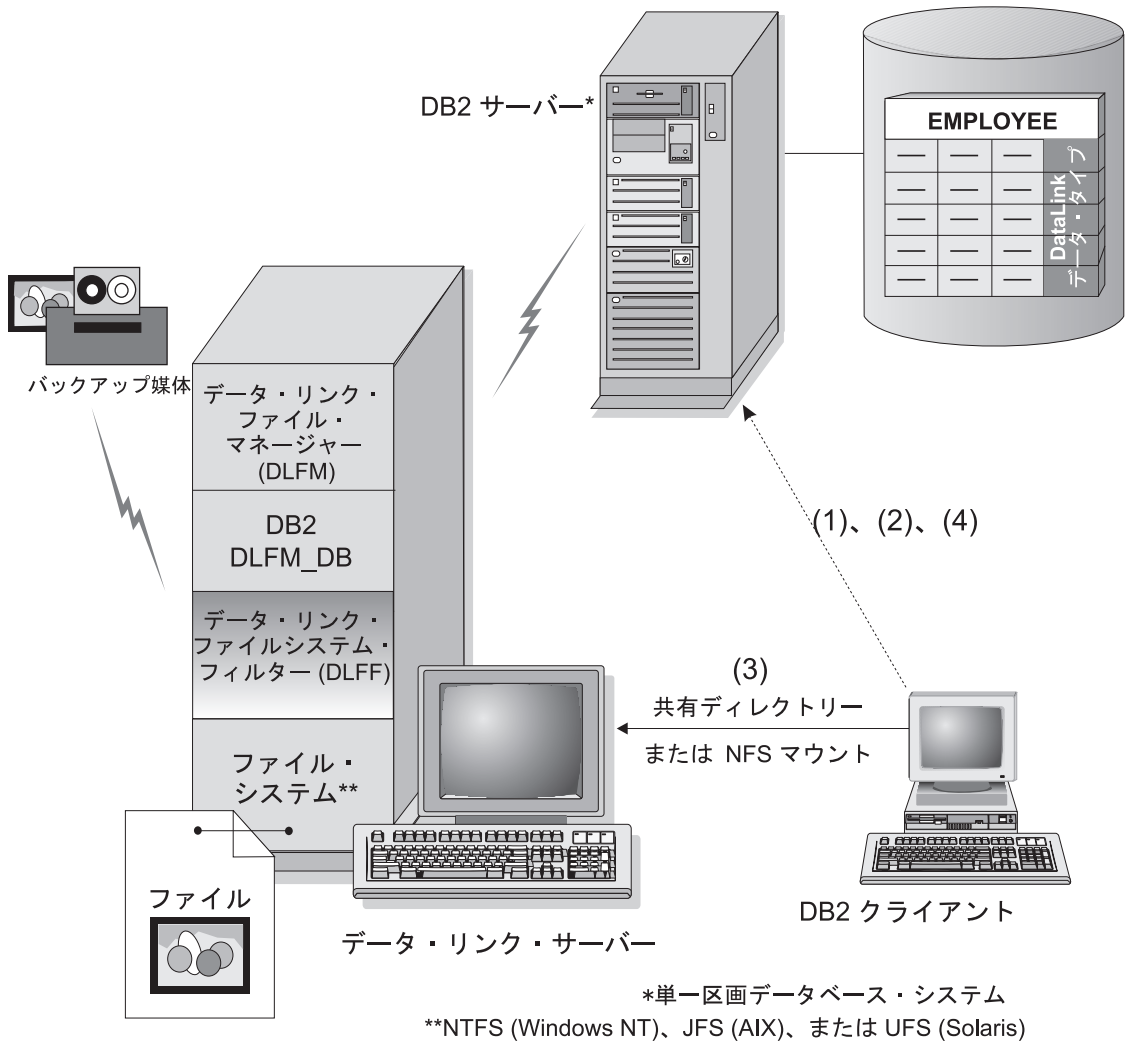


図1. データ・リンク・マネージャ処理の概要 (NTFS、JFS、または UFS 環境)

この例では、クライアント・アプリケーションは DATALINK データ・タイプがあるデータベースに接続し、そのデータベースから DATALINK 値を選択し、以下のようにデータ・ファイルを更新します。

1. クライアント・アプリケーションが **CONNECT** ステートメントを出し、DB2 サーバ上のデータベースに接続します。

2. アプリケーションは、`DATALINK` 列を含む **SELECT** ステートメントを出します。たとえば、

```
select dlurlpath(d11) into :var_d11 from EMPLOYEE
```

3. アプリケーションは、共用ドライブ上 (Windows NT の場合) または NFS マウント上 (AIX または Solaris の場合) で、`:var_d11` ファイルを `new_version` ファイルにコピーします。
4. アプリケーションは、`new_version` ファイルを編集します。それから、データベースに変更を保管するため、**UPDATE** ステートメントを発行します。たとえば、

```
update set d11=d1value(:new_version)
```

次の図は、AIX の DCE-DFS 環境で実装されたデータ・リンク・ソリューションを示しています。図中の番号は、上で説明したそれぞれのステップを示しています。

単一 DCE-DFS セルでの DB2 データ・リンク・マネージャー

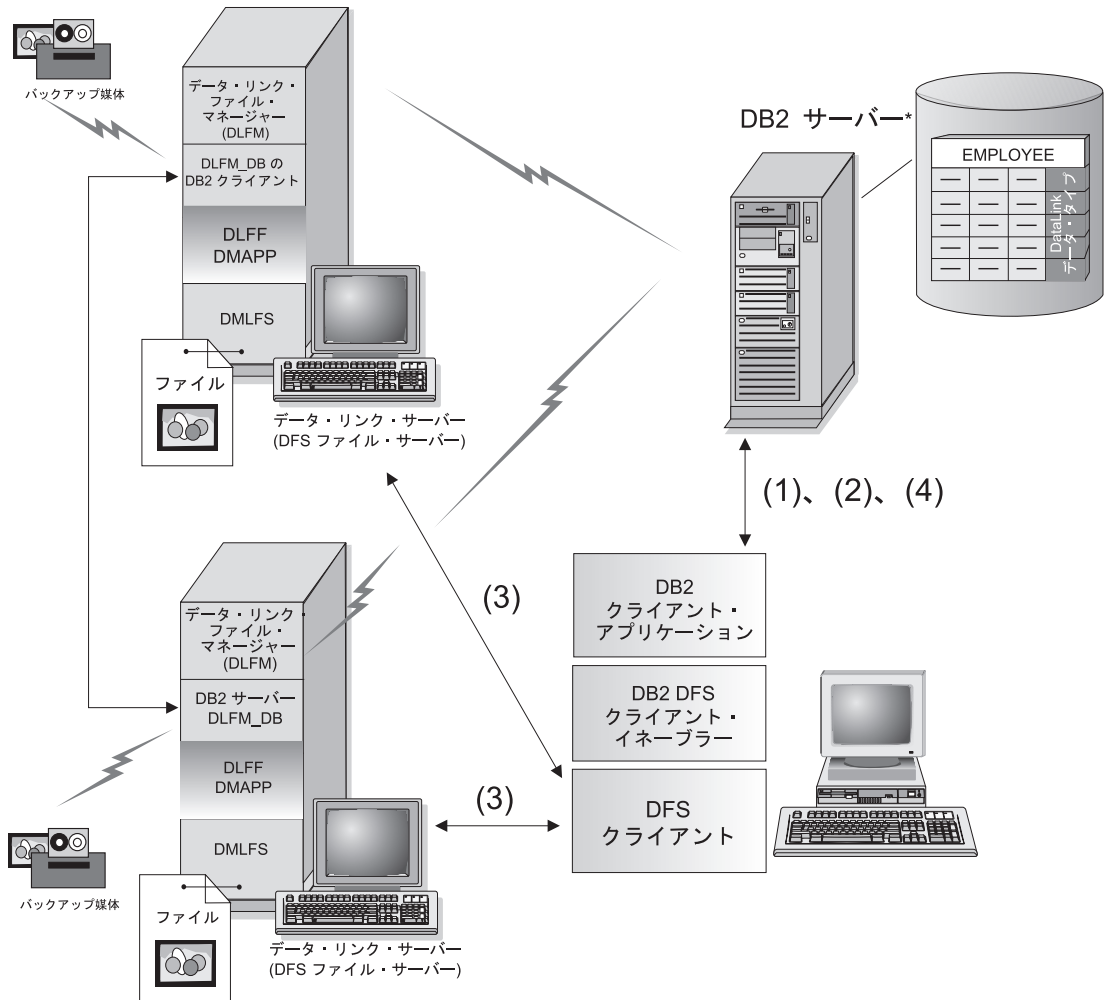


図2. データ・リンク・マネージャー処理の概要 (DCE-DFS 環境)

リモート・クライアントについての詳細は、インストールおよび構成 補足 を参照してください。 DATALINK データ・タイプを使用する CLI プログラムの例については、163ページの『付録B. CLI の例』を参照してください。

第2部 DB2 データ・リンク (Windows NT 版) のインストールと構成

第3章 DB2 データ・リンク・マネージャー (Windows NT 版) のインストールと構成

この章では、システムに DB2 データ・リンク・マネージャー (Windows NT 版) をインストールする方法について説明します。

分散インストールでこの製品を配置する方法については、インストールおよび構成 補足 を参照してください。

始める前に

DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールする前に、まずこのセクションに記載されている情報をお読みください。

システム要件

Service Pack 5 以降が適用された Windows NT バージョン 4.0 を実行している必要があります。オペレーティング・システムのレベルを確認するには、「マイ コンピュータ」をダブルクリックして、メニュー・バーから「ヘルプ」→「バージョン情報」の順に選択していきます。

NTFS フォーマット済みドライブ

データ・リンク・ファイルシステム・フィルタ (DLFF) が制御する、Windows NT のファイル・システム (NTFS) でフォーマットされたドライブが 1 つ以上必要です。DLFF が制御するドライブは、NTFS でフォーマットされている必要があります。インストール時に、DLFF が制御するドライブを選択することができます。NTFS でフォーマットされたドライブがない場合、インストールを実行することはできません。

リンク先のファイルのバックアップをローカル・ファイル・システムに保管する場合は、さらに別の NTFS ドライブが必要です。

システム上にある NTFS でフォーマットされたドライブのリストを表示するには、「スタート」をクリックして、「プログラム」→「管理ツール (共通)」→「ディスク アドミニストレータ」の順に選択していきます。

既存のファイル・システムを NTFS に変換することもできますし、新たに作成することもできます。既存のファイル・システムを NTFS に変換する場合、以下のコマンドを入力します。

```
convert x: /fs:ntfs
```

ここで、*x*: は NTFS に変換するドライブです。

このコマンドは、NTFS に変換するドライブとは別のドライブから実行しなければなりません。

NTFS 区画は、Windows NT ディスク・アドミニストレータ・ツールを使用して作成できます。詳細については、Windows NT オンライン・ヘルプを参照してください。

ドライブを共有可能にする

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御する各ドライブは、共有可能でなければなりません。

ドライブを共有可能にするには、以下のようにします。

1. 「スタート」をクリックし、「プログラム」→「Windows NT エクスプローラ」を選択します。
2. 共有にしたいドライブを選択して右マウス・ボタン・クリックし、「共有」を選択します。データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するドライブをすでに共有にしている場合、ステップ 5 に進んでください。
3. 「共有する」を選択します。
4. 「新規共有」をクリックします。
5. 「共有名」フィールドに、このドライブの共有名を入力し、「OK」をクリックします。
6. 「アクセス権」をクリックします。
7. 「全員」オプションを選択します。
8. 「アクセス権の種類」をクリックし、「フル コントロール」を選択します。
9. 「OK」をクリックして新しい共有名を登録します。

メモリー要件

システムに使用できる RAM が最低 64 MB 必要です。システムに使用できるメモリーの量を確認するには、「マイ コンピュータ」アイコンを右マウス・ボタンでクリックして、「プロパティ」オプションを選択します。

システム・クロックの同期化

データ・リンク・サーバーと DB2 サーバーでは、システム・クロックが常に同期化されている必要があります。クロックの同期化は、デー

タ・リンクでトークンの有効期限を正しく機能させる上で不可欠です。トークンの有効期限は、データベース構成パラメーターで管理されています。詳細については、*管理の手引き* を参照してください。

マシンのシステム・クロックの時刻を設定するには、以下のようにします。

1. 「スタート」をクリックし、「設定」→「コントロール パネル」を選択します。
2. 「日付と時刻」アイコンをダブルクリックします。
3. 「時刻」ボックスにあるスピン・ボタンを使用して、ローカル・システム時刻を設定します。この時刻は、必ず DB2 サーバーのローカル・システム時刻に合わせて設定してください。
4. 「タイム ゾーン」タブをクリックして、ドロップダウン・ボックスから適切なタイム・ゾーンを選択します。すべてのサーバーで同じタイム・ゾーン設定を使用してください。
5. 「OK」をクリックします。

DB2 データ・リンクと DB2 UDB のバージョン・レベル

DB2 データ・リンクと DB2 ユニバーサル・データベースは、バージョン 6.1 とバージョン 7.1 の任意の組み合わせで使用することができます。たとえば、バージョン 6.1 の DB2 UDB と、バージョン 7.1 のデータ・リンク・マネージャーを組み合わせることができます。ワークステーション上の DB2 のバージョンを確認するには、**db2level** コマンドを入力します。

ユーザー・アカウント権

インストールを実行するのに、ユーザー・アカウントが必要です。

指定するユーザー・アカウントは以下の条件を満たしていなければなりません。

1. ローカル・マシンで定義されている。
2. *Local Administrators* グループに属している。
3. 以下の拡張ユーザー権利を持っている。
 - オペレーティング システムの一部として機能
 - クォータの増加
 - プロセス レベル トークンの置き換え
 - トークン オブジェクトの作成
 - サービスとしてログオン

dlmadmin ユーザー名

インストール時に、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者として使用されるユーザー・アカウントを指定するように求められます。

デフォルトでは、セットアップ・プログラムが、ユーザー名 *dlmadmin* およびパスワード *dlmadmin* でユーザー・アカウントを設定します。これらのデフォルト値を使用するか、既存のアカウントを指定するか、またはデフォルト値を変更して別のユーザー・アカウントを作成するかを選ぶことができます。

デフォルトの *dlmadmin* ユーザー・アカウントを使用する場合、「パスワード」フィールドと「パスワードの確認入力」フィールドを必ず変更しなければなりません。すべての DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール時に使用する *dlmadmin* ユーザー・アカウントのパスワードは *dlmadmin* であり、このパスワードは公開されています。このユーザー・アカウントのデフォルト設定を使用すると、ご使用のネットワークの機密保護が脅かされる可能性があります。

ご使用のシステムに *dlmadmin* ユーザー・アカウントがすでに設定されている場合、そのユーザー・アカウントに対して以前に設定されたパスワードを使用しなければなりません。

既存のユーザー・アカウントを指定する場合、そのアカウントは以下の条件を満たしていなければなりません。

- ローカル・マシンで定義されている。
- *Local Administrators* グループに属している。
- "ファイルとディレクトリのバックアップ" および "ファイルとディレクトリの復元" ユーザー権利を持っている。
- 以下の拡張ユーザー権利を持っている。
 - オペレーティング システムの一部として機能
 - クォータの増加
 - プロセス レベル トークンの置き換え
 - トークン オブジェクトの作成
 - サービスとしてログオン
- ユーザー名が 30 文字以下である。

セットアップ・プログラムを使用して新しいユーザー・アカウントを作成する場合、指定するユーザー名は必ず 30 文字以下でなければなりません。

Windows NT ユーザー権利の詳細については、Windows NT オンライン・ヘルプを参照してください。

DLFM1 ユーザー・アカウント

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー・アカウント (dlmadmin) に加えて、インストールの際には、データ・リンク・ファイル・マネージャーで使用する DLFM1 ユーザー・アカウントも作成されます。DLFM1 ユーザー・アカウントは、すべての READ PERMISSION DB ファイルの所有者となります。

TCP/IP ポート番号

データ・リンク・ファイル・マネージャーから自由に使用できる TCP/IP ポートが必要です。デフォルトでは、セットアップ・プログラムが値を生成しますが、その値を使用することも、独自の値を指定することもできます。インストールを検査するには、このポート番号を知っていなければなりません。

マシンで使用されている TCP/IP ポートを参照するには、`x:%winnt%system32\drivers\etc` (ここで、`x:` は Windows NT をインストールしたドライブ) というディレクトリーにある、`services` ファイルをオープンします。

完全修飾ホスト名の判別

DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーの完全修飾ホスト名を解決する必要があります。インストールを検査するには、これらのホスト名を知っていなければなりません。

これらのホスト名を解決するには、DB2 データ・リンク・サーバーと UDB サーバーで **hostname** コマンドを入力します。このコマンドを実行すると、`dlmserver` のような出力がデータ・リンク・サーバーに返されます。

次に、**nslookup** `dlmserver` コマンドを入力します。ここで、`dlmserver` は、使用されているホスト名です。このコマンドによって、以下のような出力が戻されます。

```
Server: dnsserv.services.com
Address: 9.21.14.135
Name: dlmserver.services.com
Address: 9.21.51.178
```

`Name: dlmserver.services.com` という項目が、使用されている完全修飾ホスト名です。

各 DB2 データ・リンク・マネージャーおよび DB2 UDB サーバーに対してこれらのステップを繰り返します。

Windows NT での DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール

DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールするには、以下のようにします。

1. *Local Administrators* グループに属するユーザー・アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. セットアップ・プログラムが必要に応じてファイルを更新できるように、現在実行されているプログラムをすべてシャットダウンします。
3. CD-ROM をドライブに挿入します。自動実行機能により、セットアップ・プログラムが自動的に開始されます。プログラムが自動的に開始されない場合は、CD-ROM のルート・ディレクトリーから **setup.exe** を実行します。
4. 「ランチパッド (Launchpad)」ウィンドウが開きます。
5. 「インストール (Install)」をクリックし、セットアップ・プログラムのプロンプトに回答します。オンライン・ヘルプを参照して、残りのステップを実行することができます。オンライン・ヘルプは、「ヘルプ (Help)」をクリックするか F1 を押すと、いつでも呼び出すことができます。

また、「取り消し (Cancel)」押しボタンをクリックすれば、いつでもセットアップ・プログラムを停止することができます。

セットアップ・プログラムによって実行される処置

セットアップ・プログラムが次のアクションを実行します。

1. DB2 データ・リンク・マネージャーのプログラム・グループおよび項目 (またはショートカット) を作成する。
2. 以下の項目で、Windows NT レジストリーを更新する。
 - DLFM_PORT=*port_number*。ここで、*port_number* は、データ・リンク・ファイル・マネージャー用に予約されているポート番号です。
 - DLFM_LOG_LEVEL=LOG_ERR
 - DB2_RR_TO_RS=ON
 - DB2_HASH_JOIN=ON
 - DLFM_INSTALL_PATH=*x*:%sqllib%bin。ここで、*x* は、データ・リンク・マネージャーのインストール・ドライブです。
 - DB2INSTANCE=DLFM
 - DLFM_BACKUP_DIR_NAME=*x*:%dlfmbackup。ここで、*x* は、データ・リンク・マネージャーのバックアップ・インストール・ドライブです。
3. 種々のサービスを作成し、登録する。

4. データ・リンク・ファイルシステム・フィルターに必要なリンクを設定する。
5. DLFM というインスタンスを作成する。
6. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー・アカウントを作成する (独自のユーザー・アカウントを指定しなかった場合)。
7. データ・リンク・ファイル・マネージャーが使用するユーザー・アカウントを作成する。デフォルトでは、このユーザー・アカウントは、ユーザー名 DLFM1 およびパスワード IBMDLFM1 で作成されます。このユーザー名およびパスワードはすべての DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールで使用されるため、ご使用のネットワークの機密保護が脅かされる可能性があります。DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールした後、このパスワードを変更するようにお勧めします。

デフォルトの DLFM1 ユーザー・アカウントのデフォルト・パスワードを変更する場合、以下のコマンドを入力して、レジストリーで新しいパスワードを使用するように更新しなければなりません。

```
d1ff set d1fmaccount d1fm1
```

8. データ・リンク・ファイル・マネージャーで使用するよう指定したポート番号を予約し、以下のような項目を `services` ファイルに追加した。

```
db2cDLFM    50100/tcp
```

9. DLFM_DB という DB2 データベースを作成しました。このデータベースは、データ・リンク・ファイル・マネージャーが管理しているファイルを追跡するために使用されたり、`DATALINK` 列を使用している表が存在するデータベースで使用されます。このデータベースは、作成後に自動的にバックアップされました。

インストール後の作業

セットアップ・プログラムが DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールを終了したら、システムをリブートする必要があります。リブートしたら、DLFM_DB データベースが正常に作成されてカタログ化されていることを確認する必要があります。

DLFM_DB データベースが正常に作成されてカタログ化されているかどうかを検査するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、システム・データベース・ディレクトリー内の DLFM_DB データベースに関する項目を取り出します。

```
db2 list database directory
```

このコマンドによって、以下のような出力が戻されます。

```
System Database Directory

Number of entries in the directory = 1

Database 1 entry:

Database alias           = DLFM_DB
Database name           = DLFM_DB
Local database directory = C:¥DLFM
Database release level  = 9.00
Comment                 =
Directory entry type    = Indirect
Catalog node number     = 0
```

データベースが存在しない場合は、129ページの『データ・リンク・サーバー上の DB2 データベースの作成および除去』を参照してください。

これで、DB2 データ・リンク・マネージャー環境をセットアップして、インストールの検査を行う準備が整いました。詳細については、27ページの『第4章 Windows NT におけるインストールの検査』を参照してください。

バックアップ方式の選択

回復用に定義されている DATALINK 列を持つ表に DATALINK 値を挿入すると、データ・リンク・サーバー上の対応する DATALINK ファイルはアーカイブ・サーバーにバックアップされるようにスケジュールされます。現時点では、アーカイブ・サーバーにファイルをバックアップする方法として、ディスク・コピー (デフォルトの方法) と Tivoli Storage Manager という 2 つのオプションがサポートされています。DB2 データ・リンク・マネージャー (Windows NT 版) の将来のリリースでは、他のベンダーのバックアップ媒体およびソフトウェアもサポートする予定です。

ディスク・コピー

DB2 サーバーで **backup** コマンドを入力すると、データベース内のリンクされているファイルがデータ・リンク・サーバーに確実にバックアップされ、DLFM_BACKUP_DIR_NAME 環境変数で指定した任意のディレクトリに入れられます。この変数のデフォルト値は c:¥d1fmbbackup です。(c:¥ は、データ・リンク・マネージャーのバックアップ・インストール・ドライブを表します。

この変数を c:¥d1fmbbackup に設定するには、次のコマンドを入力します。

```
db2set -g DLFM_BACKUP_DIR_NAME=c:%dlfmbackup
```

DLFM_BACKUP_DIR_NAME 環境変数によって指定された位置は、データ・リンク・ファイル・システム・フィルターを使用するファイル・システム上にあってはなりません。バックアップ・ファイル用に指定したディレクトリーには、十分なスペースが必要です。

また、次のコマンドを入力して、DLFM_BACKUP_TARGET 変数を必ず LOCAL に設定してください。

```
db2set -g DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
```

この変数を設定または変更した後、**dlfm stop** および **dlfm start** コマンドを使用して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止して再開します。

Tivoli Storage Manager

Tivoli Storage Manager をアーカイブ・サーバーとして使用するには、以下のようにします。

1. データ・リンク・サーバー上に Tivoli Storage Manager をインストールします。詳細については、Tivoli Storage Manager 製品資料を参照してください。
2. データ・リンク・サーバー・クライアント・アプリケーションを Tivoli Storage Manager サーバーで登録します。詳細については、Tivoli Storage Manager 製品資料を参照してください。
3. 「スタート」をクリックして、「設定」→「コントロール パネル」→「システム」を選択します。「システム プロパティ」ウィンドウが開きます。「環境」タブを選択して、次の環境変数と対応値を入力します。

変数	値
DSMI_DIR	c:%tsm%baclient
DSMI_CONFIG	c:%tsm%baclient%dsm.opt
DSMI_LOG	c:%tsm%ldump

4. dsm.sys TSM システム・オプション・ファイルが、c:%tsm%baclient ディレクトリーにあることを確認します。
5. dsm.opt TSM ユーザー・オプション・ファイルが、c:%tsm%baclient ディレクトリーにあることを確認します。

6. `c:%tsm%baclient%dsm.sys` Tivoli Storage Manager システム・オプション・ファイルで、`PASSWORDACCESS` オプションを `generate` に設定します。
7. データ・リンク・ファイル・マネージャーを初めて開始する前に、TSM パスワードに `generate` オプションを登録します。このようにしておけば、データ・リンク・ファイル・マネージャーが TSM サーバーへの接続を開始する際にパスワードを入力する必要がありません。詳細については、TSM 製品資料を参照してください。
8. 次のコマンドを使用して、`DLFM_BACKUP_TARGET` 環境変数を TSM に設定します。

```
db2set -g DLFM_BACKUP_TARGET=TSM
```

これにより、Tivoli Storage Manager バックアップ・オプションが始動されます。この場合、`DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 環境変数の値は無視されます。

注:

- a. 実行時に `DLFM_BACKUP_TARGET` 環境変数の設定を TSM および LOCAL の間で変更する場合には、新規に指定されたアーカイブ位置にアーカイブ・ファイルが移動しないことに注意してください。たとえば、`DLFM_BACKUP_TARGET` 環境変数を TSM に設定してデータ・リンク・ファイル・マネージャーを開始した後、変数の値を LOCAL に変更すると、新規のアーカイブ・ファイルはすべて、ディスク上の新規の位置に保管されます。以前に TSM にアーカイブされたファイルは、新規のディスク位置には移動されません。
 - b. デフォルトの TSM 管理クラスを上書きするには、`DLFM_TSM_MGMTCLASS` という新規の環境変数を使用します。この変数が設定されていない場合は、デフォルトの TSM 管理クラスが使用されます。
9. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。
 10. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

第4章 Windows NT におけるインストールの検査

この章では、Windows NT 上でインストールを検査する方法について説明します。DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー上のデータベースの表内の、DATALINK 列とリンクするファイルを制御するように DB2 データ・リンク・マネージャー環境を構成します。

インストールの検査には、次の 6 つのステップを実行します。

- 『1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成』
- 29ページの『2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成』
- 32ページの『3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録』
- 33ページの『4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査』
- 34ページの『5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査』
- 36ページの『6. サンプル・ファイルの表示』

トラブルシューティング情報は、36ページの『Windows NT での構成に関するトラブルシューティング』に記載されています。

1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成

DB2 UDB サーバーでテスト環境を作成するには、以下のようになります。

1. *Local Administrators* グループに属するユーザー・アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. **db2icrt** コマンドを使用して、DB2 サーバー上でインスタンスを作成します。作成するインスタンスにはデータベースが含まれ、それには DATALINK データ・タイプの列を含む表が置かれます。詳細については、*管理の手引き* を参照してください。

ここでは、以下のコマンドを入力して、VALIDATE というインスタンスを作成します。

```
db2icrt validate
```

3. ログアウトします。
4. 作成した VALIDATE インスタンスに対するシステム管理 (SYSADM) 権限がある有効な DB2 ユーザー ID を使用して、システムにログオンしま

す。デフォルトでは、*Local Administrators* グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する **SYSADM** 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストールを参照してください。

5. 以下のコマンドを入力して、現在のインスタンスが **VALIDATE** インスタンスかどうかを確認します。

```
db2 get instance
```

このコマンドでは、以下の出力が戻されます。

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

この出力を受け取らない場合、以下のコマンドを入力します。

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

6. 以下のコマンドを入力して、**VALIDATE** インスタンスの構成ファイル内の **DATALINKS** データベース・マネージャー構成パラメーターを **YES** に設定します。

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

DB2 サーバー上で DB2 データ・リンク・マネージャー機能を使用不可にする場合、**DATALINKS** データベース・マネージャー構成パラメーターを **no** に設定します。

7. **db2start** コマンドを入力して、**VALIDATE** インスタンスを開始します。

注: インスタンスのデータベース・マネージャー構成ファイル内の設定を変更した場合、変更を有効にするには、インスタンスを停止してから再始動する必要があります (**db2stop** および **db2start** コマンドを使用する)。この例では、まだ **VALIDATE** インスタンスを開始していなかったため、**db2start** コマンドだけを発行しています。詳細については、**管理の手引き** を参照してください。

8. **db2 create database** コマンドを使用して、データベースを作成します。このデータベースには、**DATALINK** データ・タイプを使用する表が含まれます。**db2 create database** コマンドの詳細については、**コマンド解説書** を参照してください。

この例では、以下のコマンドを入力して、**STAFF** というデータベースを作成します。

```
db2 create database staff
```

9. 以下のコマンドを入力して、**STAFF** データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```

10. 以下のコマンドを入力して、作成した STAFF データベースに、EMPLOYEE という表 (DATALINK データ・タイプで定義された列がある) を作成します。

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),  
picture datalink linktype url file link control integrity all  
read permission db write permission blocked recovery yes on  
unlink restore)"
```

11. 以下のコマンドを入力して、このデータベースとの接続をすべて終了します。

```
db2 connect reset
```

12. ログアウトします。

2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成

DB2 UDB サーバーでテスト環境を作成したら、DB2 データ・リンク・サーバーでもテスト環境を作成しなければなりません。

データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成には、以下の 3 つの副次的な作業が関係しています。

- 『データ・リンク・ファイル・フィルターへのドライブの登録』
- 30ページの『DB2 UDB データベースの登録』
- 31ページの『サンプル・ファイルの作成』

データ・リンク・ファイル・フィルターへのドライブの登録

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターは、セットアップ・プログラムにより、インストール中に選択した NTFS フォーマット済みドライブ上に作成されます。

DLFF にドライブを登録するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のようにして、データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常に開始されたことを確認します。
 - a. 「スタート」をクリックし、「設定」→「コントロール パネル」を選択します。
 - b. 「サービス」をダブルクリックします。「サービス」ウィンドウがオープンします。
 - c. 「**DB2 Data Links File Manager**」サービスの状態が「**開始**」に設定されているかどうかを確認します。

3. **dlff list** コマンドを入力して、データ・リンク・サーバー用に予約されているドライブが、データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) によって制御されているかどうかを確認します。このコマンドは、DLFF が制御しているドライブをすべてリストします。

この例の場合では、コマンドは以下のような出力を戻します。

```
LogicalDrives = C:
```

4. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するドライブの共用名を登録します。

```
dlff add c:  
dlfm add_prefix %sharename
```

ここで、*sharename* は DLFF が制御しているドライブの共用名で、*c:* は DLFF が制御しているドライブです。

たとえば、*cdrive* (*c:* ドライブの共有名) でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するようにデータ・リンク・サーバーに登録する場合、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm add_prefix %cdrive
```

5. ログアウトします。

DB2 UDB データベースの登録

データ・リンク・ファイル・マネージャーに新しいデータベースを登録するには、以下のステップを実行します。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、**DATALINK** データ・タイプが定義されたリモート **DB2 UDB** データベースを登録します。

```
dlfm add_db database instance hostname
```

ここで、

- *database* は、リモート・データベースのデータベース別名です。
- *instance* は、*database* が常駐するインスタンスです。AIX または Solaris データ・リンク・マネージャーで Windows NT インスタンスを登録している場合、*instance* は大文字でなければなりません。
- *hostname* は、*database* が常駐する DB2 UDB サーバーの完全修飾ホスト名です。

次のコマンドを入力して、 db2server.services.com という完全修飾ホスト名を持つ DB2 UDB サーバー上の VALIDATE インスタンスにある STAFF というデータベースを登録します。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

登録済みデータベースをリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm list registered databases
```

このコマンドを実行する際は、DLFM_DB を指定しないでください。DLFM_DB は、データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルを追跡するために使用する、ローカル・データベースです。

3. ログアウトします。

サンプル・ファイルの作成

サンプル・ファイルを作成するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者でも DLFM1 ユーザー・アカウント (データ・リンク・ファイル・マネージャーで使用するためにインストールの過程で作成された) でもないユーザーとして、システムにログオンします。DLFM1 ユーザーは DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー・アカウントとは異なるという点にご注意ください。
2. 以下のコマンドを入力して、DB2 サーバーが制御するファイルを保管するためのディレクトリーをデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御しているドライブ上に作成します。

```
md x:%directory_name
```

ここで、

- *x:* は、DLFF が制御している共有ドライブです。
- *directory_name* は、作成するディレクトリーの名前です。

DLFM1 ユーザー・アカウントが、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御する共有ディレクトリー内のファイル、またはディレクトリーの所有者になることはできません。この例では、以下のコマンドを入力して、pictures というディレクトリーを c: ドライブに作成します。

```
c:  
cd ¥  
md pictures
```

作成するディレクトリーの「アクセス権の種類」は、「フル コントロール」に設定されていなければなりません。これは、Windows NT で新しいディレクトリーを作成する場合のデフォルトです。

作成したディレクトリーに対する「フル コントロール」を EVERYONE グループのメンバー全員には付与しない場合、以下のコマンドを入力します。

```
cacls c:%pictures /p everyone:f
```

3. 以下のコマンドを入力して、 psmith.bmp というサンプル・ファイルを c:%pictures ディレクトリーに作成し、これが データ・リンク・ファイル・マネージャーで管理されるようにします。

```
echo "This is a picture of Paul Smith" > c:%pictures%psmith.bmp
```

4. ログアウトします。

サンプル・ファイル psmith.bmp には、拡張子 .bmp が使用されていますが、ビットマップ・ファイルではなくテキスト・ファイルです。このファイルは、特定の従業員の写真を表すものとして作成され、 DATALINKS データ・タイプを使用して定義される表に挿入されています。

3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録

前のステップで DATALINK データ・タイプを定義したりリモート DB2 UDB データベースにデータ・リンク・サーバーを登録するには、以下のようになります。

1. 作成した VALIDATE インスタンスに対するシステム管理 (SYSADM) 権限がある有効な DB2 ユーザー ID を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、*Local Administrators* グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する SYSADM 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストール を参照してください。
2. 以下のコマンドを入力して、現在のインスタンスが VALIDATE インスタンスかどうかを確認します。

```
db2 get instance
```

このコマンドでは、以下の出力が戻されます。

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

この出力を受け取らない場合、以下のコマンドを入力します。

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE  
db2 get instance
```

3. **db2start** コマンドを入力して、 VALIDATE インスタンスを開始します。
4. 以下のコマンドを入力して、DATALINK データ・タイプがリンクするファイルを制御する、データ・リンク・サーバーを登録します。

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias using node hostname port port_number"
```

ここで、

- *database_alias* は、データベースのデータベース別名です。
- *hostname* は、データ・リンク・サーバーの完全修飾ホスト名です。
- *port_number* は、データ・リンク・サーバーと DB2 サーバーとの間の通信に予約したポート番号です。このポート番号は、DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール時に指定したものです。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "add datalinks manager for database staff using node dlmsrver.services.com port 50100"
```

5. 以下のコマンドを入力して、STAFF データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```

6. 以下のコマンドを入力して、作成した EMPLOYEE 表に項目を挿入します。

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dlvalue('unc:¥¥unc_name¥controlled_file'))"
```

ここで、

- *unc_name* は、データ・リンク・サーバー上の、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイルの完全修飾位置です。
- *controlled_file* は、データ・リンク・サーバー上で制御を受けさせるファイルのファイル名です。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dlvalue('unc:¥¥dlmsrver.services.com¥cdrive¥pictures¥psmith.bmp'))"
```

7. ログアウトします。

4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査

前のステップで作成した psmith.bmp サンプル・ファイルがデータ・リンク・ファイル・フィルターによって制御されているかどうかを確認するには、次のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者以外のユーザー・アカウントまたは DLFM1 ユーザー・アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、リンクされているデータ・リンク・ファイルが現在データ・リンク・ファイル・マネージャーによって制御されているかどうかを確認します。

```
type ¥¥unc_name¥controlled_file
```

ここで、

- `unc_name` は、データ・リンク・サーバー上の、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイルの完全修飾位置です。
- `controlled_file` は、データ・リンク・サーバー上で制御を受けさせるファイルのファイル名です。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
type %%dlmserver%cdrive%pictures%psmith.bmp
```

このファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって制御されていれば、以下のような出力が出されます。

```
%%dlmserver%cdrive%pictures%psmith.bmp  
Access is denied.
```

3. ログアウトします。

5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査

次に、`psmith.bmp` サンプル・ファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーで制御されている状態で、このファイルにアクセスできるかどうかを確認します。これを行うには、まず、DB2 UDB サーバーでアクセス・トークンを生成する必要があります。

1. 作成した `VALIDATE` インスタンスに対するシステム管理 (`SYSADM`) 権限がある有効な `DB2` ユーザー ID を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、`Local Administrators` グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する `SYSADM` 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストール を参照してください。
2. 以下のコマンドを入力して、現在のインスタンスが `VALIDATE` インスタンスかどうかを確認します。

```
db2 get instance
```

このコマンドでは、以下の出力が戻されます。

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

この出力を受け取らない場合、以下のコマンドを入力します。

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE  
db2 get instance
```

3. `db2start` コマンドを入力して、`VALIDATE` インスタンスを開始します。
4. 以下のコマンドを入力して、`STAFF` データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```

5. SQL **SELECT** ステートメントを発行して、更新を行えるように、制御されているファイルを選択します。詳細については、*SQL 解説書* を参照してください。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

このコマンドは、以下の形式で全パス名と共にアクセス・トークンを戻します。

```
unc_name¥access_token;controlled_filename
```

ここで、

- *unc_name* は、データ・リンク・サーバー上の、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイルの完全修飾位置です。
- *access_token* は、データベース・マネージャーによって割り当てられる暗号化されたキーです。
- *controlled_filename* は、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御しているファイルの名前です。

たとえば、以下のようなアクセス・トークンを受け取ります。

```
¥cdrive¥pictures¥HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

このキーは、データ・リンク・サーバー上のこのファイルを読み取る際に使用します。

注: このアクセス・トークンが有効なのは、60 秒間だけです。つまり、このコマンドを入力してから 60 秒以内に、このセクションの残りのステップを完了する (あるいはデータ・リンクが制御している任意のファイルを編集する) 必要があります。このデフォルトの有効期限は、*DL_EXPINT* データベース構成パラメーターを変更すれば、変更することができます。

アクセス・トークンのデフォルトの有効期限を、10 分 (値は秒単位で指定) へと変更する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

データベース構成パラメーターの設定を変更した場合、変更を有効にするには、必ずデータベースに再接続する必要があります。データベース構成ファイル・パラメーターの詳細については、*管理の手引き* を参照してください。

6. ログアウトします。

6. サンプル・ファイルの表示

最後に、このアクセス・トークンを使用して `psmith.bmp` を表示します。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者以外のユーザー・アカウントまたは DLFM1 ユーザー・アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルにアクセスできるかどうかを検査します。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
type "%d\mserver%cdrive%pictures%token_key;psmith.bmp"
```

ここで、`token_key` は、34ページの『5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査』で記録した暗号化されたキーです。

このコマンドは、以下のような出力を戻します。

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

エラーを受け取らなければ、ユーザーはこのファイルへのアクセス権を持っており、DB2 データ・リンク・マネージャーは正しくインストールおよび構成されています。DB2 データ・リンク・マネージャー環境の日常の操作で使用するコマンドについては、115ページの『第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』を参照してください。

エラーを受け取った場合は、『Windows NT での構成に関するトラブルシューティング』を参照してください。

インストールを検査するために使用した SQL コマンドについては、SQL 解説書を参照してください。

Windows NT での構成に関するトラブルシューティング

`psmith.bmp` テスト・ファイルにアクセスしようとしてエラーを受け取った場合は、以下のチェックリストを使って構成に関する指示を再度確認し、各項目を順番に検査してください。

データ・リンク・サーバーで行う作業

- リンクされているファイルを保管するのに使用しているドライブが、正しく登録されているかを確認します。
- DB2 データベースが正しく登録されているかを確認します。

- データ・リンク・ファイル・マネージャーが開始されていることを確認します。
- Windows NT タスク・マネージャを開始し、以下のプロセスが実行されていることを確認します。
 - dl_fm_chownd.exe
 - dl_fm_copyd.exe
 - dl_fm_delgrpd.exe
 - dl_fm_gcd.exe
 - dl_fm_retrieved.exe
 - dl_fm_upcall.exe
 - dl_fm_d.exe

DB2 サーバー上で以下のことを行います。

- *DATALINKS* データベース・マネージャー構成パラメーターが *YES* に設定されているかを確認します。
- データ・リンク・サーバーが、 **db2 add datalinks manager** コマンドを使用して正しく登録されているかを確認します。次のコマンドを入力して、データ・リンク・サーバーが正しく登録されていることを確認します。

```
db2 list datalinks managers for database database-alias
```

DB2 データ・リンク・マネージャーで検出されるすべてのエラー・メッセージについては、147ページの『付録A. DB2 データ・リンク・マネージャー・エラーとユーザー応答』を参照してください。DB2 サーバーで検出されるすべてのエラー・メッセージについては、メッセージ解説書を参照してください。

第3部 DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) のインストールと構成

第5章 DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) のインストールと構成

この章では、`db2setup` ユーティリティや AIX のシステム・マネージメント・インターフェース・ツール (SMIT) を使用してシステムに DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) をインストールする方法について説明します。

インストールに関連した共通の考慮事項

DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールする前に、まずこの情報をよくお読みください。このセクションの情報は、JFS 環境でのインストールと DCE-DFS 環境でのインストールの両方に共通しています。JFS および DCE-DFS に固有の情報については、この後のセクションで扱います。

db2setup ユーティリティと **SMIT** のどちらを使うべきか

DB2 データ・リンク・マネージャーを JFS または DCE-DFS 環境でインストールする場合は、`db2setup` ユーティリティを使用することを強くお勧めします。`db2setup` ユーティリティは、データ・リンク・マネージャーのセットアップと構成に関連したほとんどすべての作業を実行します。SMIT を使用して DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールする場合は、データ・リンク・マネージャー・システムのセットアップと構成を手動で行わなければなりません。

ディスク・スペース要件

`/usr/lpp` ディレクトリーに 85 MB 以上の空きディスク・スペースがあることを確認してください。使用可能な空きディスク・スペースを確認するには、`df -k /usr/lpp` コマンドを入力します。

メモリー要件

システムが使用できるメモリーが 256 MB 以上あることを確認してください。使用可能なメモリーを確認するには、`lsattr -l sys0 -E -a realmem` コマンドを入力します。

以前のバージョンからの移行

レベルの異なる DB2 データ・リンク・マネージャーの複数のインスタンスを、同一のマシン上に置くことはできません。ご使用のシステムに 7.1 より前のバージョンのデータ・リンク・インスタンスがある場合、`db2imigr` コマンドを使用して、そのインスタンスをバージョン 7.1 形

式に移行しなければなりません。詳細については、DB2 ユニバーサル・データベース (UNIX 版) 概説およびインストール を参照してください。

登録変数には、環境変数よりも高い機能と柔軟性が備わっていますが、逆にこのことが原因となって、移行が期待どおりに実行されない場合があります。それで、移行を行った後には、**db2set** コマンドを使用して登録変数を検査する必要があります。ただし、バージョン 6.1 からバージョン 7.1 の移行では、これらの変数を検査する必要はありません。

DB2 ファイル・マネージャー バージョン 5.2 から DB2 データ・リンク・マネージャー バージョン 7 への移行

DB2 ファイル・マネージャー バージョン 5.2 から DB2 データ・リンク・マネージャー バージョン 7 に移行する場合、以下のステップを実行する必要があります。

1. DB2 および DLFM データベースで移行の準備をします。詳細については、(UNIX 版) 概説およびインストール の 1 章にある『DB2 の旧バージョンからの移行』を参照してください。
2. DB2 サーバーおよび DLFM サーバー・マシンに DB2 バージョン 7 をインストールします。これらの作業については、以下で詳細に説明します。
3. DLFM サーバー・マシンでの root 権限をもつユーザーとして、**/usr/lpp/db2_07_01/adm/db2dlmmg** コマンドを実行します。

DB2 ファイル・マネージャーから DB2 データ・リンク・マネージャーへの移行を行うと、以下の環境変数が DB2 登録変数に変換されます。

```
DLFM_INSTALL_PATH
DLFM_PORT
DLFM_LOG_LEVEL
DB2_RR_TO_RS
DLFM_BACKUP_DIR_NAME (1)
DLFM_BACKUP_TARGET (2)
DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY (3)
```

注:

1. この変数は、ローカル・ファイル・システムがバックアップのターゲットである場合に使用されます。
2. この変数は、使用されるバックアップ・ターゲットのタイプを示します。この変数の値には、LOCAL、TSM、または XBSA があります。

3. この変数は、DLFM_BACKUP_TARGET が XBSA に設定されている場合に、XBSA のサポート・コード・ライブラリーを示します。サポート・コード・ライブラリーは、共有オブジェクト名を含む完全修飾パス名で示されます。たとえば、
/u/dmcinnis/Legato/libxdb2.a(bsashr10.o) のようになります。共有オブジェクトの名前 (この例では bsashr10.o) は、XBSA 準拠の共有ライブラリーを提供しているベンダーから入手することができます。

TCP/IP ポート番号

データ・リンク・ファイル・マネージャーに使用できる TCP/IP ポートが必要です。デフォルトでは、db2setup ユーティリティーが値を生成しますが、その値を使用することも、独自の値を指定することもできます。インストールを検査するには、このポート番号を知っていなければなりません。

独自のポート番号を指定したい場合は、`/etc/services` ファイルを開いて、すでにマシンで使用されている TCP/IP ポートを調べてください。インストールの際にはこのポートを指定する必要があります。

DLFM に使用する TCP/IP ポート番号は、1 度選択したなら変更しないでください。

新しい登録変数

インストールの際には、新しい登録変数、DLFM_FS_ENVIRONMENT がセットアップされます。この変数は、DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールする際に選択したファイル・システムに応じて、DFS または NATIVE (JFS の場合) に設定します。

システム・クロックの同期化

データ・リンク・サーバーとリモート DB2 サーバーでシステム・クロックが常に同期化されていることを確かめてください。クロックの同期化は、データ・リンクでトークンの有効期限を正しく機能させる上で不可欠です。トークンの有効期限は、データベース構成パラメーターで管理されています。システムの時刻と日付を確認するには、`date` コマンドを入力します。システム・クロックの同期化に関する詳細については、*AIX 管理の手引き* を参照してください。

これらの考慮事項に加えて、DB2 データ・リンク・ソリューションで使用するファイル・システム (JFS または DCE-DFS) に応じて、インストールに関する考慮事項があります。AIX システムで DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールを開始する前に、これらの点についても考慮する必要があります。

JFS 環境におけるインストールに関する追加の考慮事項

ジャーナル・ファイル・システム (JFS) 環境で DB2 データ・リンク・マネージャーを配置する場合は、以下の情報についても考慮する必要があります。

オペレーティング・システムのレベル

AIX バージョン 4.2.1 以降を実行していることを確認してください。オペレーティング・システムのレベルを確認するには、**oslevel** コマンドを入力します。

DB2 データ・リンクおよび DB2 ユニバーサル・データベースのバージョン・レベル DB2 ユニバーサル・データベースと DB2 データ・リンク・マネージャーは、バージョン 6.1 とバージョン 7.1 の任意の組み合わせで使用することができます。たとえば、バージョン 6.1 の DB2 UDB と、バージョン 7.1 のデータ・リンク・マネージャーを組み合わせることができます。ワークステーション上の DB2 のバージョンを確認するには、**db2level** コマンドを入力します。

DLMADMIN ユーザー名

インストールの際、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) ユーザーを作成することができます。このセクションでは、この作業を選択した場合を想定しています。

DLMADMIN ユーザー名の作成を選択すると、**db2setup** ユーティリティーは、ユーザー名 *dlfm* およびパスワード *ibmdb2* でこのユーザーを作成します。これらのデフォルト値を使用するか、既存のユーザー名を指定するか、またはデフォルト値を変更して別のユーザー名を作成することができます。デフォルトの値は、すべての DB2 データ・リンクのインストールで使用されるため、公に知られています。したがって、セキュリティ上の理由から、独自のユーザー名とパスワードを指定することをお勧めします。DLMADMIN ユーザー名は、データ・リンク・マネージャーのインスタンス名としても使用されます。

既存のユーザー名を指定する場合、そのアカウントは以下の条件を満たしていなければなりません。

- ホーム・ディレクトリーが、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用しているファイル・システムに常駐していない。
- ユーザー名が 8 文字以下である。
- root 権限を持つユーザーではない。

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) として使用するユーザー名を作成するには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。

- 以下のコマンドを入力して、DB2 データ・リンク管理者のグループ (例、dlfmgrp) とユーザー名 (例、dlfm) を作成します。ここでは、DLMADMIN のホーム・ディレクトリーとして /home/dlfm ディレクトリーを使用します。

```
mkgroup dlfmgrp
mkuser pgrp='dlfmgrp' groups='dlfmgrp' home='/home/dlfm' dlfm
```

- passwd username** コマンドを入力し、このユーザー名にパスワードを割り当てます。ここで、**username** は、作成したユーザー名です。

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) は、ファイル・システム上にデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターによって制御されるファイルまたはディレクトリーを所有するべきではありません。DLMADMIN は、データ・リンク・ファイル・マネージャーを管理するためにのみ使用されるべきです。

デフォルト値を変更して別のユーザー名を作成する場合は、必ず、指定するユーザー名が 8 文字以下であることを確認してください。

DLMADMIN ユーザーのディスク・スペース要件

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリーが常駐するホーム・ディレクトリーに、70 MB 以上の空きディスク・スペースがあることを確認してください。使用可能な空きディスク・スペースを確認するには、**df -k INSTHOME** コマンドを入力します。ここで、**INSTHOME** は、DLMADMIN ユーザーのホーム・ディレクトリーです。

完全修飾ホスト名の判別

DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーの完全修飾ホスト名を解決する必要があります。インストールを検査するには、これらのホスト名を知っていなければなりません。

DB2 データ・リンク・ファイル・マネージャーに接続する際、DB2 UDB サーバーは以下の情報を DLFM に送信します。

- データベース名
- インスタンス名
- ホスト名

DLFM は、これらの情報を検査して、この特定の DB2 サーバーからの接続を許可するかどうかを決定します。DB2 サーバー上でホスト名の情報を取得するサブルーチン `gethostbyname` は、`/etc/resolv.conf` というファイルを探します。このファイルが存在すると、このサブルーチンはまず、ドメイン・ネーム・サーバーに照会します。DNS に対す

る要求がタイムアウトになると、`gethostbyname` ルーチンはローカルの `/etc/hosts` ファイルを調べます。DLFM に正しく接続するには、DLFM に登録されている名前と、`gethostbyname` ルーチンによって DB2 UDB サーバー上で取得される名前とが一致していなければなりません。

DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーのホスト名を解決するには、それぞれのシステムで **hostname** コマンドを入力します。このコマンドを実行すると、`dlmsvr` のような出力がデータ・リンク・サーバーに返されます。

次に、**host dlmsvr** コマンドを入力します。この `dlmsvr` は、使用されているホスト名です。このコマンドによって、以下のような出力が戻されます。

```
dlmsvr.services.com is 9.11.302.341, Aliases: dlmsvr
```

`dlmsvr.services.com` が、完全修飾ホスト名です。

これらのステップを、それぞれの DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーで繰り返してください。

DCE-DFS 環境におけるインストールに関する追加の考慮事項

DB2 データ・リンク・マネージャー バージョン 7.1 では、Transarc の DCE 分散ファイル・システム (DCE-DFS) ファイル・サーバー バージョン 3.1 を使用して保管されたリンク・ファイルをサポートしています。

DCE-DFS 環境で DB2 データ・リンク・マネージャーを配置する場合は、以下の情報についても考慮する必要があります。

インストールの前提条件

DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールするためには、システムに DCE-DFS バージョン 3.1 がインストールされている必要があります。DCE-DFS バージョン 3.1 をインストールするには、AIX 4.2.1、AIX 4.3.1、AIX 4.3.2 または AIX 4.3.3 が必要です。加えて、DFS Storage Management Runtime (`dfs.sm.rte`) がインストールされていることも確認してください。

`ADD DATALINKS MANAGER` を使用して DCE-DFS セルを登録した DB2 サーバーには、DFS クライアント バージョン 3.1 をインストールする必要があります。DB2 サーバーでは DCE スリム・クライアントの使用をサポートしていません。DFS クライアントは、データ・リンク・マネージャーをインストールする前から、実行していなければな

りません。詳しくは、65ページの『第6章 DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラーのインストールと構成』を参照してください。

また、DFS 3.1 用の e-fix または PTF セット 1 のいずれかが入手できるようなれば、それもインストールする必要があります。e-fix は次のアドレスから入手できます。

http://www.transarc.com/Support/dfs/datalinks/efix_dfs31_main_page.html

DCE ID

セルの管理者に要請して、データ・リンク・マネージャー管理者が使用する新しい DCE ID を作成してください。このとき、既存の ID は使用しないでください。この ID は、新しい DCE グループや DCE ユーザーの作成に関係するもので、DFS ノード上にあるすべての READ PERMISSION DB ファイルを所有します。このグループ ID とユーザー ID は、これ以外の目的では使用しないでください。さらに、セルの管理者に依頼して /:/DataLinks も作成してください。

注: 新しい DCE ID と /:/DataLinks のプロパティが、169ページの『付録C. DCE-DFS での一般的な作業と参照資料』に示されているものと一致していることを確認してください。

オペレーティング・システムのレベル

AIX バージョン 4.2.1、バージョン 4.3.2、またはバージョン 4.3.3 を実行していることを確認してください。オペレーティング・システムのレベルを確認するには、**oslevel** コマンドを入力します。

DB2 データ・リンクおよび DB2 ユニバーサル・データベースのバージョン・レベル データ・リンク環境に参加するマシンにすでに DB2 ユニバーサル・データベースがインストールされている場合、そのバージョンが DB2 ユニバーサル・データベース バージョン 7.1 であることを確認してください。DB2 サーバー上の DB2 UDB のバージョンと DB2 データ・リンク・マネージャー・サーバーは、必ず同じレベルでなければなりません。ワークステーション上の DB2 UDB のバージョンを確認するには、**db2level** コマンドを入力します。

DCE-DFS 機能の制約事項

- DB2 ユニバーサル・データベースは、1 つの DCE セルに保管されているファイルにしかリンクできません。
- DCE-DFS データ・リンク・マネージャーと JFS データ・リンク・マネージャーの両方を同一システム上で使用することはできません。

- DCE-DFS ファイル・サーバー上のファイルは、DMLFS、つまり **dmaggr** コマンドによって DM が使用可能にされた LFS に保管されなければなりません。
- DB2 データ・リンク・マネージャーは、監視する DMLFS ファイル・セットが物理的に常駐しているノードの各々にインストールされる必要があります。
- ファイル・セットの移動と複製は、現在のところサポートされていません。
- DCE セルでは、DFS ファイル・スペースへの接合に `./../cellname/fs` を使用しなければなりません。

データ・リンク・マネージャー・サーバーのデータベース登録

AIX プラットフォームの DB2 データベースでは、ネイティブの JFS または NTFS 環境で実行されているデータ・リンク・マネージャー・サーバーを登録することができます。ただし、ファイルにアクセスするクライアントが、その DLM サーバーと同じプラットフォーム上で稼働している必要があります。つまり、DLM サーバーが Windows NT 上で実行されているなら、ファイルにアクセスする DB2 クライアントも Windows NT 上で実行されていなければなりませんし、DLM サーバーが AIX 上で稼働している場合には、ファイルにアクセスする DB2 クライアントも AIX 上で稼働していなければなりません。

AIX プラットフォームの DB2 データベースでは、DCE-DFS 環境で稼働する DLM サーバーを登録することもできます。ただし、このデータベースで、JFS 環境または NTFS 環境で稼働する DLM サーバーを同時に登録することはできません。

データ・リンク・ファイル・マネージャーの "サーバー" と "クライアント"

DCE-DFS 環境では、2 つの別個のデータ・リンク構成要素、データ・リンク・マネージャーと DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラーをインストールすることができます。データ・リンク・マネージャー・サーバーは、どのデータ・リンク・マネージャー・クライアントよりも先にインストールする必要があります。

データ・リンク・マネージャーは、サーバーとしてもクライアントとしてもセットアップすることができます。DCE セルでは、DLFM_DB を含むノードが 1 つ設けられ、これは DLFM サーバー・ノードとして認識されます。データ・リンク・マネージャーがインストールされているその他のノードはすべて、DLFM クライアント・ノードとして構成する必要があります。

DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラーは、DLFM キャッシュ・マネージャーまたは DLFM-CM と呼ばれ、DB2 ユニバーサル・データベースのクライアントにインストールされます。READ PERMISSION DB としてセットアップされた DATALINK データ・タイプを使用するすべての DB2 クライアントには、この DFS クライアント・イネーブラーが必要です。DFS クライアント・イネーブラーは、データ・リンク・マネージャーの一部としてインストールすることはできません。

13ページの図2 では、DCE-DFS 環境のデータ・リンク構成要素を図によって概観することができます。

バックアップ・ディレクトリー

バックアップ方式がローカル・ファイル・システムを使用するものであれば、ディレクトリーは DFS ファイル・セットでなければなりません。この DFS ファイル・セットが DFS 管理者によって作成されているかを確認してください。これは DMLFS ファイル・セットであってはなりません。

db2setup ユーティリティーを使用した、AIX での DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール

UNIX ベースのオペレーティング・システムに DB2 製品をインストールする場合は、db2setup ユーティリティーを使用することをお勧めします。このユーティリティーでは、DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールに必要なすべての作業を実行することができます。db2setup ユーティリティーを使用せずにインストールを行う場合は、54ページの『SMIT を使用した、DB2 データ・リンク・マネージャーの手動インストール』を参照してください。

db2setup ユーティリティーを使用して DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールと構成を行うには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。DCE-DFS 環境では、DLMADMIN として dce_login を実行する必要もあります。
2. 製品の CD-ROM を挿入し、マウントします。
3. **cd /cdrom** コマンドを入力して、CD-ROM がマウントされているディレクトリーに移動します。ここで、**cdrom** は、製品の CD-ROM のマウント・ポイントです。

4. **./db2setup** コマンドを入力します。しばらくすると、「DB2 セットアップ・ユーティリティー (DB2 Setup Utility)」ウィンドウが開きます。画面の指示に従って、インストール・プロセスを開始してください。

db2setup ユーティリティーでは、 /tmp/db2setup.log に、自動的にインストールのログが生成されます。トレース・ファイルを生成して、インストール中に発生したすべてのエラーをより詳細に記録したい場合は、

./db2setup -d コマンドを入力します。こうすると、 /tmp/db2setup.trc にトレース・ファイルが生成されます。

5. **Tab** を押すと、使用可能なオプションやフィールドの間を移動することができます。 **Enter** を押すと、オプションを選択したり選択解除したりすることができます。選択されたオプションには、アスタリスクが表示されます。

DB2 製品のインストールを選択した場合は、製品の「**カスタマイズ (Customize)**」オプションを選択して、インストールする任意選択の構成要素を表示して変更することができます。

DCE-DFS 環境でインストールを実行する場合は、 **DLFM_DB** を含むノードをセルの中に 1 つ設け、これを DB2 サーバーとしてセットアップする必要があります。データ・リンク・マネージャーがインストールされているその他のノードはすべて、 **DLFM** クライアント・ノードとしてセットアップする必要があります。

db2setup ユーティリティーによって実行される処置

インストールが完了したら、 db2setup ユーティリティーを終了する前に「**ログの表示 (View Log)**」を選択して、インストール・プロセスを見直すことができます。また、 /tmp/db2setup.log ファイルを見ると、さらに詳細な情報を確認することができます。 **./db2setup -d** コマンドを実行してインストールに関連したすべてのエラーを取り込んでおけば、 /tmp/db2setup.trc にあるトレース・ログを調べることもできます。

db2setup ユーティリティーでは、以下の処置が行われます。

インストール・ディレクトリー

DB2 データ・リンク・マネージャーおよび DB2 ユニバーサル・データベースは、 /usr/lpp/db2_07_01 ディレクトリーにインストールされます。 DB2 データ・リンク・マネージャーは DB2 UDB を使用して、リンク先のファイルについてログに記録された情報を保守します。

グループ ID と ユーザー ID

インストールの際に ID の作成を選択していれば、 DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) のグループ ID (gid) とユーザ

ー ID (uid) が作成されます。 DCE-DFS 環境では、uid、ユーザー名、gid、およびグループ名が DLMADMIN に作成された DCE ID と一致していることを確認してください。

インスタンスの作成

データ・リンク・ファイル・マネージャーのインスタンスが作成されます。デフォルトのインスタンスはデフォルトのグループ ID およびユーザー ID と関連付けられ、DLFM と呼ばれます。

登録変数

以下の登録変数が設定されます。

```
DLFM_PORT=port_number
DLFM_LOG_LEVEL=LOG_ERR
DB2_RR_TO_RS=ON
DB2_HASH_JOIN=ON
DLFM_INSTALL_PATH=$HOME/sql1lib/bin
DLFM_INSTANCE_NAME=instance_name
DB2INSTANCE=DLFM_INSTANCE_NAME
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=$HOME/d1fmbbackup //JFS only
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=:/d1fmbbackup //DCE-DFS only
DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
DLFM_FS_ENVIRONMENT=file_system
```

ここで、

- *port_number* は、データ・リンク・ファイル・マネージャー用に予約されているポート番号です。
- *instance_name* は、データ・リンク・ファイル・マネージャーのインスタンスの名前です。
- *file_system* は、NATIVE (JFS 環境の場合) または DFS (DCE-DFS 環境の場合) です。デフォルト設定は NATIVE です。

PATH 変数

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者の db2profile または db2cshrc スクリプト・ファイルでは、以下の変数が設定されます。

```
(bash, Bourne, または Korn シェルの場合)
export PATH=$PATH:$HOME/sql1lib/bin:$HOME/sql1lib/adm:$HOME/sql1lib/misc
(C シェルの場合)
setenv PATH=${PATH}:${HOME}/sql1lib/bin:${HOME}/sql1lib/adm:${HOME}/sql1lib/misc
```

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者がシステムにログオンするたびに db2profile または db2cshrc スクリプト・ファイルが実行されるようにするには、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者の .profile スクリプト・ファイルに以下の項目を追加します。

```
. $INSTHOME/sql1lib/db2profile (bash, Bourne, または Korn シェルの場合)
source $INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、*INSTHOME* は DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリーです。

仮想ファイル・システム番号

JFS 環境では、以下の項目が `/etc/vfs` ファイルに追加されます。

```
d1fs 12 /usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fs_mnthlp /usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fs_fs-helper
```

vfs 番号 12 がすでに使用されている場合は、8 ~ 15 の間の別の番号が、仮想ファイル・システム (VFS) で使用するために `db2setup` ユーティリティーによって指定されます。

DB2 データベース DLFM_DB の作成

DCE-DFS 環境では、DLFM サーバー・ノードに DLFM_DB データベースが作成されません。それは、インストール後のステップとして実行する必要があります。DLFM クライアント・ノードには、DLFM_DB に対するリモート・データベース・カタログ項目が作成されます。

JFS 環境では、DB2 データ・リンク・マネージャーが含まれているノードに DLFM_DB データベースが作成されます。

DCE-DFS 開始前の DMAPP の登録

DCE-DFS 環境では、データ・マネージャー・アプリケーション (DMAPP) がインストールされます。この DMAPP により、ファイルの名前が変更されたり削除されたりするのを防ぐことができます。DB2 データ・リンク・マネージャーは、DMAPP が稼働していないと開始することができません。したがって、DMAPP を DFS の始動の一部として開始しなければなりません。これを実現するには、DFS 開始前スクリプトをインストールします。`db2setup` ユーティリティーは、以下の処置を実行してこのインストールを行います。

1. `db2setup` ユーティリティーは、`/opt/dcelocal/tcl/user_cmd.tcl` が存在するかどうかを確認します。存在しない場合は、自動的にこれを作成します。
2. `/opt/dcelocal/tcl/user_cmd.tcl` に、DFS の開始時に必ず DMAPP が開始されるようにするコマンドが追加されます。
3. `$HOME/sql1lib/adm/d1fsdmap_prestart.dfs` から `/usr/bin/d1fsdmap_prestart.dfs` へのリンクが作成されます。

DCE-DFS におけるインストール後のタスク

データ・リンク・マネージャー・システムを稼働させるために必要なセットアップと構成に関するほとんどすべての作業は、`db2setup` ユーティリティーが実行します。DCE-DFS 環境でユーザーが行わなければならない作業は、DFS ディスク・アーカイブ・ディレクトリーのセットアップだけです。詳細については、55ページの『SMIT でのインストール後の作業』に記載されています。

キータブ・ファイル

DFS ファイルセットにアクセスするには、DLFM デーモンが DCE ネットワーク・ルートになる必要があります。このようにするためには、DCE ネットワーク・ルートとして DCE キータブ・ファイルを作成してデーモンにネットワーク・ルート権限を与え、デーモンが自身の証明書を定期的に更新できるようにしなければなりません。

このキータブ・ファイルには、プリンシパルとパスワードの情報が含まれます。このファイルには `datalinks.ktb` という名前が付けられ、`$INSTHOME/sqllib/security/` ディレクトリーに保管されます。ローカル・ルート・ユーザーは、このファイルの許可を `read only` に設定しておき、DLFM サーバー・ノードとすべての DLFM クライアント・ノードから使用できるようにする必要があります。

キータブ・ファイルを作成するには、以下のようにします。

1. `rgy_edit` コマンドを入力します。以下のような `rgy_edit` プロンプトが表示されます。

```
rgy_edit==>
```

2. 以下のように、`kta` コマンドを入力します。

```
kta[dd] -p principal [-r[egistry]][-a | -pw password][-f keyfile]
```

たとえば、以下のようなコマンドを入力することができます。

```
kta -p root -f /u/dlfm/sqllib/security/datalink.ktb
```

このように、`-pw password` オプションを指定せずに `kta` コマンドを入力した場合は、パスワードを入力するように求めるプロンプトが出されます。

SMIT を使用した、DB2 データ・リンク・マネージャーの手動インストール

DB2 データ・リンク・マネージャーを AIX にインストールする場合は、db2setup ユーティリティを使用することをお勧めします。このユーティリティを使用したくない場合は、AIX のシステム・マネージメント・インターフェース・ツール (SMIT) を使用して、手動で DB2 データ・リンク・マネージャーのソフトウェア・バンドルをインストールすることができます。

特に注記のない限り、これらのステップは AIX 上のジャーナル・ファイル・システム (JFS) 環境と DCE-DFS 環境でも適用されます。

SMIT を使用して DB2 データ・リンク・マネージャーのソフトウェア・バンドルをインストールするには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. 適切な CD-ROM を挿入してマウントします。
3. **smit** コマンドを入力します。
4. 「ソフトウェアのインストールと保守 (**Software Installation and Maintenance**)」 → 「ソフトウェアのインストールと更新 (**Install and Update Software**)」 → 「ソフトウェア・バンドルのインストール (簡易インストール) (**Install Software Bundle (Easy Install)**)」を選択します。
5. インストール媒体がある入力装置またはディレクトリーを指定するか、「リスト (**List**)」をクリックして入力装置またはディレクトリーをすべて表示します。
6. マウントした CD-ROM ドライブを選択し、Enter を押します。
7. DB2V7DLNK バンドルを選択し、Enter を押します。「ソフトウェア・バンドルのインストール (**Install Software Bundle**)」ウィンドウが開きます。
8. バンドルのインストール・パラメーターを確認します。特に、「ソフトウェアの更新を行う (**COMMIT software updates**)」と「必要なソフトウェアを自動的にインストールする (**AUTOMATICALLY install requisite software**)」が、「はい (**yes**)」にセットされていることを確認してください。再度「OK」をクリックすると、インストールが開始します。
9. DB2 媒体定義ソフトウェア・バンドルがシステムにインストールされていない場合は、以下の手順でこれをインストールしてください。
 - a. 「インストールするバンドル (**Bundle to Install**)」メニューで「媒体定義 (**Media-Defined**)」オプションを選択し、Enter を押します。

- b. 「バンドル・コンテンツのインストール (Install Bundle Contents)」メニューで、Enter を押して次に進みます。このとき、インストールの状況を示すメッセージが表示される場合があります。その場合は Enter を押して次に進みます。
- c. F3 を押すと、「バンドル・コンテンツのインストール (Install Bundle Contents)」メニューに戻ります。
- d. F4 を押すと、ソフトウェア・バンドルのリストがもう 1 度表示されます。インストールするバンドルを選択し、Enter を押してインストール・プロセスを開始してください。DB2 は /usr/lpp/db2_07_01/ ディレクトリーにインストールされます。

SMIT でのインストール後の作業

データ・リンク・マネージャーのソフトウェア・バンドルを手動でインストールしたなら、追加の構成作業をいくつか実行する必要があります。db2setup ユーティリティーを使用してインストールを行った場合、ステップ 3 (DFS ディスク・アーカイブ・ディレクトリーのセットアップ) 以外の作業はすべてユーティリティーによって実行されます。

特に注記のない限り、これらの作業は、ネイティブの JFS および DCE-DFS 環境でインストールされたデータ・リンク・マネージャーに適用されます。

注: DCE-DFS 環境に適用される場合、以下の作業では、データ・リンク・ファイル・マネージャーで使用する DCE ID がすでに作成されていることを前提としています。また、以下の例では、作成された DLFM ユーザー名を dlfmuser としています。DCE ID の作成と管理に関する詳細は、169ページの『付録C. DCE-DFS での一般的な作業と参照資料』、または Transarc DCE-DFS 製品資料を参照してください。

DB2 データ・リンク・マネージャーの手動インストールを完了するには、以下のようにします。

1. DLFM サーバーでの root 権限を持つユーザーとして、
`/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlfcrt` コマンドを実行し、DLFM インスタンスを作成します。
2. **DCE-DFS のみ:** DLFM サーバーおよび各 DLFM クライアントで、以下のようにして `DLFM_FS_ENVIRONMENT` 登録変数を DFS に設定します。

```
db2set DLFM_FS_ENVIRONMENT=DFS
```

3. **DCE-DFS (db2setup か SMIT を使用したインストール) の場合のみ:**
DLFM サーバーと各 DLFM クライアントで、ディスク・アーカイブ・ディレクトリーをセットアップします。

以下のようなシナリオを考えます。

- DCE *cellname* は `dln1.almaden.ibm.com` です。
- セルに 2 つのノード、すなわち `node1.almaden.ibm.com` (*node1* とする) と `node2.almaden.ibm.com` (*node2* とする) があります。
- DFS ファイル・マネージャーに以下の 2 つの接頭部が登録されています。
 - `/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/prfx1`。この接頭部は *node1* に使用されます。接頭部は `prfx1` です。ファイル・セット名は `fileset1` です。
 - `/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/prfx2`。この接頭部は *node2* に使用されます。接頭部は `prfx2` です。ファイル・セット名は `fileset2` です。

アーカイブ・ディレクトリーは **DFS ファイル・セット**でなければなりません。たとえば、`/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/` をアーカイブ・ディレクトリーとして使用することができます。

このシナリオでは、DLFM サーバーと各 DLFM クライアントで、以下のよう `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数を設定します。

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup
```

`prfx1` に常駐するファイルのアーカイブは、*node1* で稼働しているコピー・デーモンによって

`/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node1/_prfx1/` ディレクトリーに作成されます。 `prfx2` に常駐するファイルのアーカイブは、*node2* で稼働しているコピー・デーモンによって

`/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node2/_prfx2/` ディレクトリーに作成されます。

ディレクトリー `/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node*` および `/.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node*/_prfx1/` は、この後のステップで **dlfm start** コマンドを実行するときに作成されます。

4. **DCE-DFS のみ:** DLFM サーバーまたはクライアントをインストールする場合は、各ノードで `/etc/services` ファイルを編集します。サービス名 `srv_dlfm` について、2 つの連続したポート番号を追加します。たとえば、サービス名が `data1srv` である場合は、`data1srv` と `data1srv_i` を `/etc/services` に追加します。

5. **DLFM_PORT** 登録変数を未使用のポート番号に設定します。以下のコマンドを入力します。

```
db2set DLFM_PORT=port_number
```

ここで、*port_number* は、未使用の通信ポート番号です。この項目を */etc/services* ファイルにも追加して、このポートが他のサービスによって使用されないようにすることをお勧めします。

6. **DCE-DFS のみ:** DLFM サーバーをインストールする場合は、**DLMADMIN** ユーザーとして *dce_login* を行い、**dlfm server_conf** *srv_dlfm* コマンドを実行します。ここで、*srv_dlfm* は、データ・リンク・マネージャー・サーバーのサービスです。このコマンドを実行すると、*d1mnodes.cfg* ファイルと *d1fs.cfg* ファイルが自動的に作成されます。
d1mnodes.cfg の中には、ヘッダーと各ノードの項目があります。ヘッダーには、ファイルの名前、バージョン番号、ノードの数、データ・リンク・マネージャー・サーバー・ノードの項目番号、およびチェックサムが含まれています。ノード項目にはそれぞれ、ノード名、ポート番号、およびノード・タイプ (サーバーまたはクライアント) が含まれています。
d1fs.cfg ファイルには、**DLMADMIN** ユーザーと DCE セルに関する構成情報が含まれています。
7. **dlfm setup** コマンドを実行します。**dce_login_root** コマンドは、**dlfm setup** コマンドよりも前に発行する必要があります。**DCE-DFS のみ:** このコマンドを DLFM サーバー上でのみ実行します。
8. **DCE-DFS のみ:** DCE-DFS ノードに DLFM クライアント をインストールする場合は、**DLMADMIN** ユーザーとして *dce_login* を行い、**dlfm client_conf** *srv_dlfm node_alias remote_server* コマンドを実行します。ここで、
 - *srv_dlfm* は、このノードにあるデータ・リンク・マネージャー・クライアントのサービス名です。
 - *node_alias* は、このノードに使用される別名です。
 - *remote_server* は、この DCE セルにあるデータ・リンク・マネージャー・サーバー・ノードの名前です。このコマンドを実行すると、自動的にサーバー上の *d1mnodes.cfg* ファイルでこのノードの項目が追加されます。
9. **DCE-DFS のみ:** DLFM クライアントをインストールする場合は、各クライアントの */etc/services* ファイルを編集します。前のステップで指定したサービス名 *srv_dlfm* について、2 つの連続したポート番号を追加しま

す。たとえば、サービス名が `datalclt` である場合は、`datalclt` と `datalclt_i` を `/etc/services` に追加します。

10. **DCE-DFS のみ:** DLFM サーバーで、`/:/Datalinks` の下にある任意のファイルをバックアップします。
11. キータブ・ファイルを、53ページの『キータブ・ファイル』で概説されているとおりに作成します。
12. `root` として、次のコマンドを入力し、DMAPP を開始します。

```
stop.dfs all
start.dfs all
```

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者がシステムにログオンするたびに `db2profile` または `db2cshrc` スクリプト・ファイルが実行されるようにするには、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者の `.profile` スクリプト・ファイルに以下の項目を追加します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (bash、Bourne、または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、*INSTHOME* は DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリーです。

ソフトウェア・バンドル機能を使用して DB2 データ・リンク・ファイル・マネージャーをインストールした場合、DB2 製品ライブラリー (HTML) ファイル・セットは自動的にインストールされません。また、DB2 製品メッセージも、英語版を除きインストールされません。これらのファイル・セットは別個にインストールする必要があります。これらのファイル・セットをインストールする方法については、DB2 ユニバーサル・データベース (UNIX 版) 概説およびインストールで、DB2 (AIX 版) サーバーのインストールに関する章を参照してください。

インストール後の作業

`db2setup` ユーティリティーがシステムへの DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールを完了したら、システム・データベース・ディレクトリーの内容をリストして、`DLFM_DB` データベースが正常に作成されてカタログ化されていることを確認する必要があります。このデータベースが作成されていることを確認したら、バックアップおよび回復の方法を確立して、破損回復に備え、データの保全性を保護する必要があります。

`DLFM_DB` データベースが正常に作成されてカタログ化されているかどうかを検査するには、以下のようにします。

1. 以下のように、db2profile または db2cshrc スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sqlllib/db2profile (bash, Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sqlllib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

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

2. 以下のコマンドを入力して、システム・データベース・ディレクトリー内の DLFM_DB データベースに関する項目を取り出します。

```
db2 list database directory
```

このコマンドによって、以下のような出力が戻されます。

```
System Database Directory

Number of entries in the directory = 1

Database 1 entry:

Database alias           = DLFM_DB
Database name           = DLFM_DB
Local database directory = /home/dl1m

Database release level  = 9.00
Comment                 =
Directory entry type    = Indirect (1)
Catalog node number    = 0
```

DCE-DFS 環境の DLFM サーバー・ノードで **db2 list database directory** コマンドを実行すると、上の例に示したような出力が返されます。DLFM クライアント・ノードでコマンドを実行した場合も同様の出力が返されます。ただし、「ディレクトリー項目タイプ (Directory entry type)」が「リモート (Remote)」になります。このデータベースが存在しない場合には、129ページの『データ・リンク・サーバー上の DB2 データベースの作成および除去』を参照してください。

バックアップ方式の選択

回復用に定義されている DATALINK 列を持つ表に DATALINK 値を挿入すると、データ・リンク・サーバー上の対応する DATALINK ファイルはアーカイブ・サーバーにバックアップされるようにスケジュールされます。現時点では、アーカイブ・サーバーにファイルをバックアップする方法として、ディスク・コピー (デフォルトの方法) と Tivoli Storage Manager という 2 つのオプションがサポートされています。DB2 データ・リンク・マネージャーの将来のリリースでは、他のベンダーのバックアップ媒体およびソフトウェアもサポートする予定です。

ディスク・コピー

DB2 サーバーで **backup** コマンドを入力すると、データベース内のリンクされているファイルがデータ・リンク・サーバーに確実にバックアップされ、*DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 登録変数で指定した任意のディレクトリーに入れられます。

この登録変数のデフォルトの設定では、バックアップ・ディレクトリーが *INSTHOME/dlfm_backup* に設定されます。ここで、*INSTHOME* は DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリーを表しています。

DCE-DFS 環境を使用する場合、この登録変数のデフォルトの設定では、バックアップ・ディレクトリーが *:/dlfm_backup* に設定されません。このディレクトリーは DFS ファイル・セットでなければなりません。詳細については、121ページの『DFS 環境におけるディスク・バックアップのパフォーマンスの強化』を参照してください。

DLFM_BACKUP_DIR_NAME 登録変数の設定を変更するには、**db2set** コマンドを使用します。

たとえば、バックアップ・ファイルが */home/backup* というディレクトリーに保管されるように *DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 登録変数を設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
mkdir /home/backup
chown dlfmid.dlfmgroup /home/backup
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/home/backup
dlfm stop
dlfm start
```

DLFM_BACKUP_DIR_NAME 登録変数で指定された位置を変更する場合、ここで指定するディレクトリーがデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するファイル・システム上に配置されておらず、バックアップ・ファイルに必要なスペースが、指定したそのディレクトリーにあることを確認しなければなりません。

NFS マウントされているディレクトリーは指定しないようにお勧めします。NFS マウントされているディレクトリーを指定した場合、このファイル・サーバーの root 権限をもつユーザー名に、マウントされたディレクトリーに対する読み取りアクセスと書き込みアクセスを与える必要があります。さらに、このディレクトリーの NFS マウントおよびエクスポート元のマシンにも、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー名が存在していなければなりません。

Tivoli Storage Manager

Tivoli Storage Manager (TSM) を使用して、データ・リンク・サーバー上にあるファイルのバックアップを作成することもできます。

Tivoli Storage Manager をアーカイブ・サーバーとして使用するには、以下のようにします。

1. データ・リンク・サーバー上に Tivoli Storage Manager をインストールします。詳細については、Tivoli Storage Manager 製品資料を参照してください。
2. データ・リンク・サーバー・クライアント・アプリケーションを Tivoli Storage Manager サーバーで登録します。詳細については、Tivoli Storage Manager 製品資料を参照してください。
3. データ・リンク・マネージャー管理者の `db2profile` または `db2cshrc` スクリプト・ファイルに、以下の環境変数を追加します。

(Bash、 Bourne、 または Korn シェルの場合)

```
export DSMI_DIR=/usr/lpp/tsm/bin
export DSMI_CONFIG=$HOME/tsm/dsm.opt
export DSMI_LOG=$HOME/d1dump
export PATH=$PATH:/usr/lpp/tsm/bin
```

(C シェルの場合)

```
setenv DSMI_DIR /usr/lpp/tsm/bin
setenv DSMI_CONFIG ${HOME}/tsm/dsm.opt
setenv DSMI_LOG ${HOME}/d1dump
setenv PATH=${PATH}:/usr/lpp/tsm/bin
```

4. `dsm.sys` TSM システム・オプション・ファイルが、`/usr/lpp/tsm/bin` ディレクトリーにあることを確認します。
5. `dsm.opt` TSM ユーザー・オプション・ファイルが、`INSTHOME/tsm` ディレクトリーにあることを確認します。ここで、`INSTHOME` はデータ・リンク管理者のホーム・ディレクトリーです。
6. `/usr/lpp/tsm/bin/dsm.sys` Tivoli Storage Manager システム・オプション・ファイルで、`PASSWORDACCESS` オプションを `generate` に設定します。
7. データ・リンク・ファイル・マネージャーを初めて開始する前に、TSM パスワードに `generate` オプションを登録します。このようにしておけば、データ・リンク・ファイル・マネージャーが TSM サーバーへの接続を開始する際にパスワードを入力する必要がありません。詳細については、TSM 製品資料を参照してください。

8. `DLFM_BACKUP_TARGET` 登録変数を TSM に設定します。これにより、Tivoli Storage Manager バックアップ・オプションが始動されます。この場合、`DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数の値は無視されます。

注:

- a. 実行時に `DLFM_BACKUP_TARGET` 登録変数の設定を TSM および LOCAL の間で変更する場合、アーカイブ・ファイルは、新規に指定されたアーカイブ位置に移動しません。たとえば、`DLFM_BACKUP_TARGET` 登録値を TSM に設定してデータ・リンク・ファイル・マネージャーを開始した後、登録値を LOCAL に変更すると、新規のアーカイブ・ファイルはすべて、ディスク上の新規の位置に保管されます。以前に TSM にアーカイブされたファイルは、新規のディスク位置には移動されません。
 - b. デフォルトの TSM 管理クラスを上書きするための、`DLFM_TSM_MGMTCLASS` という新規の登録変数があります。この登録変数が設定されていない場合は、デフォルトの TSM 管理クラスが使用されます。
9. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。
 10. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

XBSA アーカイブ・サーバー

XBSA ストレージ管理機能をアーカイブ・サーバーとして使用するには、以下のようにします。

1. データ・リンク・サーバーに XBSA クライアントをインストールします。詳細については、XBSA ベンダーの製品資料を参照してください。
2. データ・リンク・サーバー・クライアント・アプリケーションを XBSA サーバーに登録します。詳細については、XBSA ベンダーのサーバー資料を参照してください。
3. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者の `db2profile` または `db2cshrc` スクリプト・ファイルに、必要な環境変数を追加します。たとえば、Legato では以下の環境変数が必要です。


```
(bash、 Bourne、 または Korn シェルの場合)
export NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

```
(C シェルの場合)
setenv NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

4. **DLFM_BACKUP_TARGET** 登録変数を **XBSA** に設定し、**DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY** 登録変数をベンダーから提供された共用ライブラリーの完全修飾パス名に設定します。この場合、**DLFM_BACKUP_DIR_NAME** 登録変数の値は無視されます。これにより、**XBSA** バックアップ・オプションが始動されます。

注: ライブラリー名では、そのライブラリー中でどの共用オブジェクトを使用するかについても指定する必要があります。たとえば、Legato の場合であれば次のようにします。

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/usr/lib/libxdb2.a(bsashr10.0)
```

必要な特定の設定については、**XBSA** ベンダーにお問い合わせください。

5. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。
6. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

データ・リンク・マネージャーのインストールの完了

データ・リンク・マネージャー・サーバー上で、次のステップを実行してインストールを完了します。

1. キータブ・ファイルを、53ページの『キータブ・ファイル』の説明どおりに作成します。
2. **root** として、次のコマンドを入力し、**DMAPP** を開始します。

```
stop.dfs all
start.dfs all
```

3. 以下のように、**dce root** 信用証明書を使用して **dlfm setup** を実行します。
 - a. データ・リンク・マネージャー管理者 (**DLMADMIN**) としてログインします。
 - b. **root** として、**dce_login** を発行します。
 - c. **dlfm setup** コマンドを入力します。

データ・リンク・マネージャー・クライアント上で、次のステップを実行してインストールを完了します。

1. キータブ・ファイルを、53ページの『キータブ・ファイル』の説明どおりに作成します。
2. root として、次のコマンドを入力し、DMAPP を開始します。

```
stop.dfs all  
start.dfs all
```

これで、DB2 データ・リンク・マネージャー環境のセットアップ、およびインストールの検査を行う準備が整いました。詳細については、69ページの『第7章 AIX におけるインストールの検査』を参照してください。

第6章 DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラーのインストールと構成

この章では、DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラー (DLFS キャッシュ・マネージャーまたは DLFS-CM と同いう) のインストールと構成を行う方法について説明します。DFS クライアント・イネーブラーは、DB2 ユニバーサル・データベースのクライアント上にインストールされ、READ PERMISSION DB を指定して作成された DATALINK 列のリンク・ファイルにアクセスするために使用されます。

インストールに関連した考慮事項と前提条件

DB2 データ・リンク DFS クライアント・イネーブラーをインストールする前に、まずこの情報をよくお読みください。

DCE-DFS クライアント バージョン 3.1

DFS クライアント・イネーブラーを実行するすべてのマシンに、DCE-DFS クライアント バージョン 3.1 をインストールする必要があります。DCE スリム・クライアントの使用はサポートされていません。

db2setup ユーティリティーと SMIT のどちらを使うべきか

DFS クライアント・イネーブラーをインストールする場合は、db2setup ユーティリティーを使用することを強くお勧めします。db2setup ユーティリティーは、セットアップと構成に関連したほとんどすべての作業を実行します。SMIT を使用して DFS クライアント・イネーブラーのファイル・セットをインストールする場合は、システムのセットアップと構成を手動で行わなければなりません。

オペレーティング・システムのレベル

AIX バージョン 4.2.1、バージョン 4.3.1、バージョン 4.3.2、またはバージョン 4.3.3 を実行していることを確認してください。オペレーティング・システムのレベルを確認するには、**oslevel** コマンドを入力します。

ディスク・スペース要件

DFS クライアント・イネーブラーは、DB2 ユニバーサル・データベース・クライアントまたはサーバーのインストール中に選択することのできる、任意選択のコンポーネントです。DFS クライアント・イネー

ブラーは、DB2 UDB クライアントまたはサーバーがなくてもそれ自体の上で実行しますが、DB2 ユニバーサル・データベース・クライアントまたはサーバー製品をインストールせずにはインストールすることができません。DFS クライアント・イネーブラー・コードに必要な 2 MB のディスク・スペースに加えて、DB2 実行時クライアント・インストールの一部として DFS クライアント・イネーブラーをインストールする場合には、余分にさらに 40 MB を取っておく必要があります。DFS クライアント・イネーブラーを DB2 管理クライアントまたは DB2 サーバー・インストールの一部としてインストールする場合には、ディスク・スペースがさらに必要です。DB2 ユニバーサル・データベース製品のディスク・スペース要件については、DB2 ユニバーサル・データベース (UNIX 版) 概説およびインストール を参照してください。

システム・クロックの同期化

システム・クロックが常に同期化されていることを確認してください。クロックの同期化は、データ・リンクでトークンの有効期限を正しく機能させる上で不可欠です。トークンの有効期限は、データベース構成パラメーターで管理されています。システムの時刻と日付を確認するには、**date** コマンドを入力します。システム・クロックの同期化に関する詳細については、AIX 管理の手引き を参照してください。

DFS クライアント・イネーブラーのインストール

DFS クライアント・イネーブラーは、db2setup ユーティリティを使用してインストールすることができます。推奨されているのはこの方法ですが、SMIT を使用して手動でインストールすることもできます。

db2setup ユーティリティを使用して DFS クライアント・イネーブラーをインストールするには、以下のようにします。

1. 49ページの『db2setup ユーティリティを使用した、AIX での DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール』の指示に従ってインストール・プロセスを開始します。
2. 「DB2 セットアップ・ユーティリティ (DB2 Setup Utility)」ウィンドウが表示されたら、「インストール (Install)」オプションを選択して Enter を押します。「DB2 V7 のインストール (Install DB2 V7)」ウィンドウが開きます。
3. DB2 クライアント製品を強調表示して、「カスタマイズ (Customize)」を選択します。

4. 構成要素のリストから「**DFS クライアント・イネーブラー (DFS Client Enabler)**」を選択し、Enter を押して次に進みます。

SMIT を使用して DFS クライアント・イネーブラーを手動でインストールするには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. 適切な CD-ROM を挿入してマウントします。
3. **smit** コマンドを入力します。
4. 「ソフトウェアのインストールと保守 (**Software Installation and Maintenance**)」 → 「ソフトウェアのインストールと更新 (**Install and Update Software**)」 → 「使用可能な最新のソフトウェアのインストールおよび構成 (**Install and Update from LATEST Available Software**)」を選択します。
5. インストール媒体がある入力装置またはディレクトリーを指定するか、「**リスト (List)**」をクリックして入力装置またはディレクトリーをすべて表示します。
6. 「インストールするソフトウェア (**SOFTWARE to install**)」フィールドの隣にある「**リスト (LIST)**」をクリックして、ファイル・セットのリストを表示します。「複数選択リスト (**Multi-select List**)」ウィンドウが開かれます。
7. DFS クライアント・イネーブラーのファイル・セット (db2_07_01.dfsc) を選択し、「**OK**」をクリックします。
8. 再度「**OK**」をクリックすると、インストール・プロセスが開始します。

インストールが完了したら、以下のコマンドを実行する必要があります。

```
/usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fscm_setup
```

db2setup ユーティリティーを使用して DFS クライアント・イネーブラーをインストールした場合は、このコマンドを実行する必要はありません。

DFS クライアント・イネーブラーの構成

DFS クライアント・イネーブラーをインストールしたら、以下の構成作業を実行する必要があります。

1. DFS クライアント・イネーブラーのマシンの self DCE ID を DCE DLADMIN グループに追加する必要があることを DCE 管理者に通知します。

2. ステップ 1 が完了したら、 root 権限を持つユーザーとして DFS クライアント・イネーブラーがインストールされたマシンにログインし、以下のコマンドを実行します。

```
dcecp -c secval deactivate
```

```
dcecp -c secval activate
```

secval コマンドを実行すると、通常は構成が完了します。ただし必要であれば、マシンのリブートも実行します。 READ PERMISSION DB ファイルへのアクセスに問題があれば、 DB2 DFS クライアント・イネーブラーをインストールしたばかりのマシンをリブートしてください。

self が DLMADMIN DCE グループに追加されたかどうかを確認するには、 **klist** DCE コマンドを発行します。 DLMADMIN グループは、「ローカル・グループ (Local Groups)」の下にリストされます。

第7章 AIX におけるインストールの検査

この章では、DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー上の DATALINK 列とリンクするファイルを制御するように DB2 データ・リンク・マネージャ環境を構成して、AIX でインストールを検査する方法について説明します。

インストールの検査には、以下の 6 つの手順が関係しています。

- 『1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成』
- 71ページの『2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成』
- 77ページの『3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録』
- 79ページの『4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査』
- 80ページの『5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査』
- 81ページの『6. サンプル・ファイルの表示』

トラブルシューティング情報は、82ページの『AIX での構成に関するトラブルシューティング』に記載されています。NFS 環境で確認されている問題に対処する方法については、83ページの『NFS 環境における対処策』を参照してください。

1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成

DB2 UDB サーバーでテスト環境を作成するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. **db2icrt** コマンドを使用して、DB2 サーバー上でインスタンスを作成します。作成するインスタンスにはデータベースが含まれ、それには DATALINK データ・タイプの列を含む表が置かれます。インスタンスの作成について詳しくは、*管理の手引き: 計画* を参照してください。
ここでは、以下のコマンドを入力して、VALIDATE というインスタンスを作成します。

```
mkggroup testers
mkuser pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate
/usr/lpp/db2_07_01/instance/db2icrt -u validate validate
```
3. ログアウトします。

- 作成した VALIDATE インスタンスに対するシステム管理 (SYSADM) 権限がある有効な DB2 ユーザー ID を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、インスタンス所有者の 1 次グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する SYSADM 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストール を参照してください。
- 以下のコマンドを入力して、現在のインスタンスが VALIDATE インスタンスかどうかを確認します。

```
db2 get instance
```

このコマンドでは、以下の出力が戻されます。

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

この出力を受け取らない場合、以下のコマンドを入力します。

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

- 以下のコマンドを入力して、VALIDATE インスタンスの構成ファイル内の DATALINKS データベース・マネージャー構成パラメーターを YES に設定します。

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

DB2 サーバー上で DB2 データ・リンク・マネージャー機能を使用不可にする場合、DATALINKS データベース・マネージャー構成パラメーターを *no* に設定します。

- db2start** コマンドを入力して、VALIDATE インスタンスを開始します。

注: インスタンスのデータベース・マネージャー構成ファイル内の設定を変更した場合、変更を有効にするには、インスタンスを停止してから再始動する必要があります (**db2stop** および **db2start** コマンドを使用する)。この例では、まだ VALIDATE インスタンスを開始していませんので、**db2start** コマンドだけを発行しています。詳細については、*管理の手引き* を参照してください。

- db2 create database** コマンドを使用して、データベースを作成します。このデータベースには、DATALINK データ・タイプを使用する表が含まれます。**db2 create database** コマンドの詳細については、*コマンド解説書* を参照してください。

この例では、以下のコマンドを入力して、STAFF というデータベースを作成します。

```
db2 create database staff
```

- 以下のコマンドを入力して、STAFF データベースに接続します。


```
db2 connect to staff
```

10. 以下のコマンドを入力して、作成した STAFF データベースに、EMPLOYEE という表 (DATALINK データ・タイプで定義された列がある) を作成します。

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),  
picture datalink linktype url file link control integrity all  
read permission db write permission blocked recovery yes on  
unlink restore)"
```

11. 以下のコマンドを入力して、このデータベースとの接続をすべて終了します。

```
db2 connect reset
```

12. ログアウトします。

2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成

DB2 UDB サーバーでテスト環境を作成したら、DB2 データ・リンク・サーバーでもテスト環境を作成しなければなりません。

データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成には、以下の 4 つの副次的な作業が関係しています。

- 『ファイル・システムの作成』
- 74ページの『データ・リンク・ファイル・フィルターへのファイル・システムの登録』
- 76ページの『DB2 UDB データベースの登録』
- 76ページの『サンプル・ファイルの作成』

ファイル・システムの作成

データ・リンク・マネージャーのインストールをテストする環境として、ジャーナル・ファイル・システム (JFS) または DCE-DFS ファイル・システムを作成することができます。

DB2 データ・リンク・サーバーにおけるジャーナル・ファイル・システム (JFS) の作成

DB2 データ・リンク・サーバーで JFS を作成するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用する JFS を以下のように準備します。

- a. **smit manfs** コマンドを使用して、ジャーナル・ファイル・システム (JFS) を作成し、「Mount AUTOMATICALLY at system restart?」オプションを「no」に設定します。既存の JFS ファイル・システムを使用することもできます。詳細については、AIX 管理の手引き を参照してください。
- b. /etc/filesystems ファイルをオープンして、vfs 項目にある現行の設定を記録します。それから、以下のように項目のスタンザを編集します。

```
mount      = false
vfs        = dlfs
```

- c. また、次の属性を /etc/filesystems ファイルのスタンザに追加します。

```
nodename = -
```

注: 項目のヌル文字 (-) の後には、ブランク・スペースがないようにする必要があります。

- d. ご使用のファイル・システムの /etc/filesystems ファイルのスタンザを編集して、options 属性の Basefs パラメーターを、ステップ 2b の vfs 項目で記録した値に設定します。たとえば、作成される項目は、以下のようになります。

```
options = rw,Basefs=jfs
```

3. ファイル・システムのプロパティを、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターによって制御されるように変更し、以下のコマンドを入力してそれをマウントします。

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint
```

ここで、*dlfm_mountpoint* は、使用する JFS ファイル・システムのマウント・ポイントです。

例を続行するためには、以下のコマンドを入力します。

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd /test
```

4. ログアウトします。

DB2 データ・リンク・サーバーにおける DCE-DFS ファイル・システムの作成

DB2 データ・リンク・サーバーで DCE-DFS ファイル・システムを作成するには、以下のようになります。

1. root としてログインし、DFS 管理者として *dce_login* を実行します。
2. 以下のコマンドを入力して、論理ボリュームを作成します。

```
mklv -y aggregate_name -t aggregate_type lfs rootvg 1
```

ここで、*aggregate_name* は論理ボリュームの名前を、*aggregate_type* は集合のタイプを、*rootvg* は論理ボリュームのタイプを、*1* は論理区画の数を表しています。

3. 以下のコマンドを入力して、論理ボリュームに集合を作成します。

```
newaggr -aggregate /dev/dmtest -block 8192 -frag 1024 -overwrite
```

ここで、*/dev/dmtest* は、装置ファイルとして指定された集合の名前を表しています。この名前の集合がすでに存在している場合、既存の集合に含まれるすべてのデータは、*-overwrite* オプションによって上書きされてしまうのでご注意ください。

4. 以下のコマンドを入力し、集合を初期化してエクスポートします。

```
mkdflfs -d /dev/dmtest -n dmtest
```

ここで、*/dev/dmtest* は、集合の装置名を表しています。

5. 以下のコマンドを入力して、集合にファイル・セットを作成します。

```
mkdflfs -f dmtest1.ft -m /:/dmtest/dmtest1 -n dmtest
```

ここで、*/:/dmtest/dmtest1* は DFS ネーム・スペースでのマウント・ポイントを表し、*dmtest* は集合の名前を表しています。

注: 有効な *dce_login* と、DFS ネーム・スペース内にディレクトリーを作成するための権限が必要です。

6. */opt/dcelocal/var/dfs/dfstab* ファイルを編集し、作成したばかりの集合の項目を *lfs* から *dmlfs* に変更します。たとえば、このファイルには、各集合について次のような項目があります。

```
# blkdev aggname aggtype aggid [UFS fsid]
/dev/aggrdev1 aggrname1 lfs 1
/dev/aggrdev2 aggrname2 lfs 2
```

データ・リンクによって制御されるすべての集合について、*aggtype* を *dmlfs* に変更します。ファイルを保管してからクローズします。

注:

- a. SMIT を使用して集合を作成する場合は、集合 ID も指定することができます。ただし、デフォルトの ID は、使用可能な次に小さい整数値です。
- b. 集合がすでにエクスポートされている場合は、これ以降のステップを実行する前にアンエクスポートする必要があります。

7. 次のコマンドを実行して、集合で DFS SMT を使用可能にします。

```
dmaggr -aggregate name [{-on | -off}] [{-needapp | -noneedapp}] [-help]
```

このコマンドを実行する際は、常に `-needapp` オプションを使用するようにお勧めします。

8. 集合をエクスポートして、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターで制御できるようにします。
9. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイル・システムを登録します。

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

ここで、*prefix_path* は、DLFF が制御しているファイル・システムの位置です。

10. DCE-DFS ファイル・セットを登録するため、`dlfm add_prefix /test` コマンドを使用するか、次のいずれかのコマンドを使用します。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path
```

このコマンドは、DCE-DFS の読み取り専用パスを指定します。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path localpath local_mount_point
```

ここで、*local_mount_point* は、接頭部のネイティブ・ファイル・システムのマウント・ポイントを表しています。ネイティブ・ファイル・システムのマウント・ポイントを使用すれば、ファイルのアーカイブと検索のパフォーマンスが向上します。詳細については、121ページの『DFS 環境におけるディスク・バックアップのパフォーマンスの強化』を参照してください。

注: すべての `dlfm add_prefix` コマンドは、DFS ファイル・セットが常駐しているノードから実行する必要があります。このコマンドを実行した後は、同じノードで `dlfm start` コマンドを実行する必要があります。

データ・リンク・ファイル・フィルターへのファイル・システムの登録

/test ファイル・システムを DLFF に登録するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のように、db2profile または db2cshrc スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (bash、 Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、*INSTHOME* はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーを表します。

3. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。
4. **dlfm see** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常に始動されたことを確認します。

データ・リンク・ファイル・マネージャーのバックエンド・プロセスが正常に開始されて実行されている場合には、以下のように出力されます。

```
PID   PPID   PGID   RUSER   EUSER   ETIME  COMMAND
7624  49852  55994  dlfm    dlfm    02:44  dlfmd
49852    1  55994  dlfm    dlfm    02:44  dlfmd
:
56510 49852  55994  dlfm    root    02:44  dlfm_chownd
```

5. 以下のコマンドを入力して、DLFF が制御しているジャーナル・ファイル・システムが正常にマウントされたかどうかを確認します。

```
lsfs -v dlfs
```

上記の例の場合、以下のような出力が戻されます。

```
Name           Nodename  Mount Pt  VFS  Size  Options
/dev/d1lv      -         /test    dlfs --    rw,Basefs=jfs
/dev/lv04      -         /dlinks2 dlfs --    rw,Basefs=jfs
```

DFS ファイル・サーバーが DLFF によって制御されているかどうかを確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
dfsexport | grep dmlfs
```

このコマンドからの出力は、以下のようになります。

```
/dev/dlfs_test dlfm_test dmlfs 4
```

6. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイル・システムを登録します。

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

ここで、*prefix_path* は、DLFF が制御しているファイル・システムの位置です。

たとえば、*test* ファイル・システムに対してデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するようにデータ・リンク・サーバーに登録をする場合、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm add_prefix /test
```

既存の接頭部を更新するには、以下のコマンドの 1 つを入力します。

```
dlfm update_prefix prefix_path //JFS
dlfm update_prefix prefix_path for dfs localpath local_mount_point //DFS
```

DB2 UDB データベースの登録

データ・リンク・ファイル・マネージャーに新しいデータベースを登録するには、以下のステップを実行します。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、 DATALINK データ・タイプが定義されたりモート DB2 UDB データベースを登録します。

```
dlfm add_db database instance hostname
```

ここで、

- *database* は、リモート・データベースのデータベース別名です。
- *instance* は、*database* が常駐するインスタンスです。 AIX または Solaris データ・リンク・マネージャーで Windows NT インスタンスを登録している場合、 *instance* は大文字でなければなりません。
- *hostname* は、*database* が常駐する DB2 UDB サーバーの完全修飾ホスト名です。

次のコマンドを入力して、 *db2server.services.com* という完全修飾ホスト名を持つ DB2 UDB サーバー上の VALIDATE インスタンスにある STAFF というデータベースを登録します。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

登録済みデータベースをリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm list registered databases
```

このコマンドを実行する際は、DLFM_DB を指定しないでください。

DLFM_DB は、データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルを追跡するために使用する、ローカル・データベースです。

3. ログアウトします。

サンプル・ファイルの作成

サンプル・ファイルを作成するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者以外 のユーザーとして、システムにログオンします。 DCE-DFS 環境では、*dce_login* を使用します。

- 以下のコマンドを入力して、DB2 サーバーが制御するファイルを保管するためのディレクトリーを、データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) が制御しているファイル・システム上に作成します。

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

ここで、

- *filesystem_name* は、DLFF が制御しているファイル・システムの名前です。
- *directory_name* は、作成するディレクトリーの名前です。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイル・システム内のファイルやディレクトリーに対して、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者が所有者になることはできません。たとえば、以下のコマンドは、ファイル・システム /test に pictures というディレクトリーを作成します。

```
mkdir /test/pictures
```

- 以下のコマンドを入力して、ここで作成した pictures ディレクトリーの許可を変更し、すべてのユーザーがこのディレクトリー内にファイルを作成できるようにします。

```
chmod 777 /test/pictures
```

- 以下のコマンドを入力して、/test/pictures ディレクトリーに psmith.bmp というファイルを作成し、これをデータ・リンク・ファイル・マネージャーが管理するようにします。

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/pictures/psmith.bmp
```

- ログアウトします。

サンプル・ファイル psmith.bmp には、拡張子 .bmp が使用されていますが、ビットマップ・ファイルではなくテキスト・ファイルです。このファイルは、特定の従業員の写真を表すものとして作成され、DATALINKS データ・タイプを使用して定義される表に挿入されています。

3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録

前のステップで DATALINK データ・タイプを定義した DB2 UDB データベースにデータ・リンク・サーバーを登録するには、以下のようになります。

- 作成した VALIDATE インスタンスに対するシステム管理 (SYSADM) 権限がある有効な DB2 ユーザー ID を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、インスタンス所有者の 1 次グループに属しているユーザー

ーは、インスタンスに対する SYSADM 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストール を参照してください。

2. 以下のように、db2profile または db2cshrc スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile    (bash、 Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、*INSTHOME* はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーを表します。

3. **db2start** コマンドを入力して、VALIDATE インスタンスを開始します。
4. 以下のいずれかのコマンドを入力して、DATALINK データ・タイプがリンクするファイルを制御する、データ・リンク・サーバーを登録します。

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias==>
    using node hostname port port_number" //JFS
-または-
db2 "add datalinks manager for database database_alias using==>
    cell cell-name dlinstance instance-name" //DCE-DFS
```

ここで、

- *database_alias* は、データベースのデータベース別名です。
- *hostname* は、データ・リンク・サーバーの完全修飾ホスト名です。
- *port_number* は、データ・リンク・サーバーと DB2 サーバーとの間の通信に予約したポート番号です。このポート番号は、DB2 データ・リンク・マネージャーのインストール時に指定したものです。
- *cell-name* は、データ・リンクがインストールされている DCE セルの名前です。
- *instance-name* は、この DCE セル用の DLMADMIN インスタンスの名前です。

この JFS の例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
    node dlmservr.services.com port 50100"
```

この DCE-DFS の例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
    cell services.com dlinstance dlmadmin"
```

5. 以下のコマンドを入力して、STAFF データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```

6. 以下のコマンドを入力して、EMPLOYEE 表に項目を挿入します。

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dvalue('http://hostname/controlled_file'))"
```


ここで、

- *hostname* は、データ・リンク・サーバーの完全修飾ホスト名です。
- *controlled_file* は、データ・リンク・サーバー上で制御を受けさせるファイルの全パス名です。

DCE-DFS 環境では、これらの例で使用されている URL を `dfs://.../cellname/fs/...` に置き換えてください。この例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dlvalue('dfs://.../services.com/test/pictures/psmith.bmp'))"
```

7. ログアウトします。

4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査

前のステップで作成した `psmith.bmp` サンプル・ファイルがデータ・リンク・ファイル・フィルターによって制御されているかどうかを確認するには、以下のようにします (DCE-DFS 環境では、クライアント・ノードからこれらのステップを実行してください)。

1. 任意のユーザー (`root` 権限を持つユーザーまたは DB2 データ・リンク・マネージャー管理者は除く) としてシステムにログオンします。DCE-DFS 環境では、DCE ユーザー ID を使ってログインしてください。
2. 以下のコマンドを入力して、`psmith.bmp` ファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって制御されているかどうかを検査します。

```
cat controlled_file
```

ここで、*controlled_file* は、データ・リンク・サーバーによって制御されるファイルの全パス名です。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
cat /test/pictures/psmith.bmp
```

注: ここでは、`psmith.bmp` が実際にはテキスト・ファイルなので、`cat` コマンドを使用しています。実際のバイナリー・ファイルで `cat` コマンドを実行すると、不要情報の出力が戻されます。

このファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって制御されていれば、以下のようなエラーが返されます。

```
Cannot open /test/pictures/psmith.bmp
```

3. ログアウトします。

5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査

次に、psmith.bmp サンプル・ファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーに制御されている状態で、このファイルにアクセスできるかどうかを確認します。これを行うには、まず、DB2 ユニバーサル・データベース・サーバーでアクセス・トークンを生成する必要があります。

DCE-DFS 環境では、DFS クライアント・イネーブラーがインストールされているマシンから、以下のステップを実行する必要があります。

1. 作成した VALIDATE インスタンスに対するシステム管理 (SYSADM) 権限がある有効な DB2 ユーザー ID を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、インスタンス所有者の 1 次グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する SYSADM 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストールを参照してください。
2. 以下のように、db2profile または db2cshrc スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (bash, Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、INSTHOME はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリを表します。

3. **db2start** コマンドを入力して、VALIDATE インスタンスを開始します。
4. 以下のコマンドを入力して、STAFF データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```
5. **SQL SELECT** ステートメントを発行して、更新を行えるように、制御されているファイルを選択します。詳細については、*SQL 解説書* を参照してください。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

このコマンドは、以下の形式で全パス名と共にアクセス・トークンを戻します。

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

ここで、

- *controlled_filepath* は、制御されているファイルの完全修飾パスです。
- *access_token* は、データベース・マネージャーによって割り当てられる暗号化されたキーです。
- *controlled_filename* は、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御しているファイルの名前です。

たとえば、次のようなアクセス・トークンを受け取ります。

```
/test/pictures/HVJ5NXGCOWQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

このアクセス・トークンは、データ・リンク・サーバー上のこのファイルを読み取る際に使用します。

注: このアクセス・トークンが有効なのは、60 秒間だけです。つまり、このコマンドを入力してから 60 秒以内に、このセクションの残りのステップを完了する (あるいはデータ・リンクが制御している任意のファイルを編集する) 必要があります。このデフォルトの有効期限は、*DL_EXPINT* データベース構成パラメーターを変更すれば、変更することができます。

アクセス・トークンのデフォルトの有効期限を、10 分 (値は秒単位で指定) へと変更する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

データベース構成パラメーターの設定を変更した場合、変更を有効にするには、必ずデータベースに再接続する必要があります。データベース構成ファイル・パラメーターの詳細については、[管理の手引き](#) を参照してください。

6. ログアウトします。

エラーが返されなければ、ユーザーはこのファイルへのアクセス権を持っており、DB2 データ・リンク・マネージャーは正しくインストールおよび構成されています。DB2 データ・リンク・マネージャー環境の日常の操作で使用するコマンドについては、115ページの『第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』を参照してください。

エラーを受け取った場合は、82ページの『AIX での構成に関するトラブルシューティング』を参照してください。

インストールを検査するために使用した SQL コマンドについては、[SQL 解説書](#) を参照してください。

6. サンプル・ファイルの表示

最後に、このアクセス・トークンを使用して `psmith.bmp` を表示します。

DCE-DFS 環境では、DFS クライアント・イネーブラーがインストールされているマシンから、以下のステップを実行する必要があります。

1. 任意のユーザー (root 権限を持つユーザーまたは DB2 データ・リンク・マネージャー管理者は除く) としてシステムにログオンします。DCE-DFS 環境では、DCE ユーザー ID を使ってログインしてください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルにアクセスできるかどうかを検査します。

次のコマンドを入力します。

```
cat "/test/pictures/access_token;psmith.bmp"
```

ここで、`access_token` は、前のステップで記録した暗号化されたキーです。

このコマンドは、以下のような出力を戻します。

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

エラーが返されなければ、ユーザーはこのファイルへのアクセス権を持っており、DB2 データ・リンク・マネージャーは正しくインストールおよび構成されています。DB2 データ・リンク・マネージャー環境の日常の操作で使用するコマンドについては、115ページの『第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』を参照してください。

エラーを受け取った場合は、『AIX での構成に関するトラブルシューティング』を参照してください。

インストールを検査するために使用した SQL コマンドについては、SQL 解説書を参照してください。

AIX での構成に関するトラブルシューティング

`psmith.bmp` テスト・ファイルにアクセスしようとしてエラーを受け取った場合は、以下のチェックリストを使って構成に関する指示を再度確認し、各項目を順番に検査してください。

データ・リンク・サーバーで行う作業

- リンクされているファイルを保管するのに使用しているファイル・システムが、正しく登録されているかを確認します。
- ネイティブの JFS 環境では、リンク・ファイルを保管するのに使用するファイル・システムが `d1fs` としてマウントされているかどうかを確認します。

- DCE-DFS 環境では、DFS クライアントが稼働しており、 /... がマウントされていることを確認します。
- DB2 データベースが正しく登録されているかを確認します。
- リンクされているファイルが保管されているディレクトリーが、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー名で、または root 権限を持っているユーザー名で作成されていないことを確認します。
- **dlfm see** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常に始動されたことを確認します。

DB2 サーバー上で行う作業

- *DATALINKS* データベース・マネージャー構成パラメーターが *YES* に設定されているかを確認します。
- データ・リンク・マネージャーが、**db2 add datalinks manager** コマンドを使用して正しく登録されているかを確認します。
- DCE-DFS 環境では、DFS クライアントが稼働しており、 /... がマウントされていることを確認します。

DFS クライアント・イネーブラーで行う作業 (DCE-DFS 環境のみ)

DFS クライアント・イネーブラーがインストールされているマシンで、 /... が *dlfscm* としてマウントされていることを確認します。

DB2 データ・リンク・マネージャーのエラー・メッセージについては、147ページの『付録A. DB2 データ・リンク・マネージャー・エラーとユーザー応答』を参照してください。DB2 サーバー上のエラー・メッセージについては、メッセージ解説書を参照してください。

NFS 環境における対処策

このセクションでは、NFS 環境で DB2 データ・リンク・マネージャー (AIX 版) を実行する場合における既知の問題に対処する方法を説明します。これらの問題は NFS 環境に固有のものであり、DB2 データ・リンク・マネージャーや DB2 ユニバーサル・データベースとは関係ありません。

予定通りにアクセス・トークンの有効期限が切れない

NFS クライアントを使用してファイルにアクセスしている場合、アクセス・トークンの有効期限が予定通りに満了しないという問題が生じる場合があります。これは、NFS クライアントが行うキャッシュによって引き起こされます。この問題は、ファイル名を 13 文字以上にすると解決されます。

ファイルがリンクされたのにクライアント側のファイル許可に変更が反映されない NFS クライアント側のファイル許可では、READ PERMISSION DB によってサーバー上でファイルがリンクされても、すぐには変更が反映されない場合があります。この遅れは、NFS が行う属性キャッシュによるものです。このため、クライアント上ではファイル許可が異なっているように見える 場合があります。 キャッシュされたこれらの属性には有効期限があり、この期限が過ぎると属性は自動的に無効にされます。属性の有効期限が過ぎると、次にサーバーにアクセスするときに、サーバーからファイル属性が取得されます。

有効なアクセス・トークンがなくてもファイルが読み取り可能に見える

ユーザーが特定のファイルに NFS クライアントから初めてアクセスするとき、NFS にディレクトリー名の検索項目がキャッシュされます。そして、2 回目以降に同じユーザーが同じクライアントでそのファイルの検索を行う場合は、このキャッシュが使用されます。このとき、このファイルがサーバー上でリンクされたとします。すると、例のユーザーは引き続き READ PERMISSION DB でファイルを開くことができますが、新しくリンクされたファイルまで、有効なアクセス・トークンがなくても開けるように見える 場合があります。しかし、ファイルはサーバー上でリンクされているので、キャッシュを通してリンク・ファイルにアクセスするユーザーがファイルの名前を変更したり、ファイルを変更、名前変更または削除することはできません。

AIX 4.2 では、NFS を通してリモートにデータ・リンク・ファイル・システムをマウントするときに noac オプションを使用すれば、2 番目と 3 番目の問題を防ぐことができます。以下のようにします。

```
mount -o noac yourserver:/datalink /datalink
```

この対応策は、AIX 4.3.x では使用できないようです。それで、ファイルがリンクされた後、これらのシステムにおいて NFS のディレクトリー名の検索キャッシュが更新されることを確認するため、リンクされたファイルの親ディレクトリーでディレクトリー変更のタイム・スタンプを更新する操作を実行することもできます。たとえば、ファイルがリンクされた直後に、**touch** コマンドを使用して、親ディレクトリーに長さ 0 のファイルを作成する方法があります。

第4部 DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版) のインストールと構成

第8章 DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版) のインストールと構成

この章では、DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版) をインストールする方法について説明します。

始める前に

DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールする前に、まずこの情報をお読みください。

サポートされるオペレーティング・システム、カーネル・レベルおよびカーネル・アーキテクチャー

必ず、Solaris バージョン 2.6 または Solaris 7 を 32 ビット・カーネルで実行します。カーネル・アーキテクチャー sun4d および sun4m はサポートされていません。

オペレーティング・システムのレベルを確認するには、**uname -r** コマンドを入力します。カーネル・レベルを確認するには、**isainfo -v** コマンドを入力します。isainfo コマンドは、32-bit sparc applications を戻すはずです。

システムを 32 ビット・カーネルでブートするには、**OK** プロンプトで、**setenv boot-file kernel/unix** コマンドを入力します。その後、**boot** コマンドを入力して、ブート・プロセスを開始します。

ディスク・スペース要件

/opt/IBMdb2 ディレクトリーに 85 MB 以上の空きディスク・スペースがあることを確認してください。使用可能な空きディスク・スペースを確認するには、**df -k /opt/IBMdb2** コマンドを入力します。

DLMADMIN ユーザーのディスク・スペース要件

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリーが常駐するホーム・ディレクトリーに、70 MB 以上の空きディスク・スペースがあることを確認してください。使用可能な空きディスク・スペースを確認するには、**df -k INSTHOME** コマンドを入力します。ここで、**INSTHOME** は、DLMADMIN ユーザーのホーム・ディレクトリーです。

メモリー要件

システムが使用できるメモリーが 256 MB 以上あることを確認してください。使用可能なメモリーを確認するには、`/usr/bin/dmesg | grep -i "avail mem"` コマンドを入力します。

カーネル・パラメーターの更新

`db2setup` ユーティリティを使用するか、または `db2_install` および `pkgadd` コマンドを使用して、DB2 (Solaris 版) 製品をインストールする前に、ご使用のシステムのカーネル構成パラメーターを更新する必要があります。表1 の値は、推奨される Solaris カーネル構成パラメーターです。

注: カーネル構成パラメーターを更新した後、マシンをリブートする必要があります。

表1. Solaris カーネル構成パラメーター (推奨値)

カーネル・パラメーター	物理記憶域			
	64MB - 128MB	128MB - 256MB	256MB - 512MB	512MB+
<code>msgsys:msginfo_msgmax</code>	65535(1)	65535(1)	65535(1)	65535(1)
<code>msgsys:msginfo_msgmnb</code>	65535(1)	65535(1)	65535(1)	65535(1)
<code>msgsys:msginfo_msgmap</code>	130	258	258	258
<code>msgsys:msginfo_msgmni</code>	128	256	256	256
<code>msgsys:msginfo_msgssz</code>	16	16	16	16
<code>msgsys:msginfo_msgtql</code>	256	512	1024	1024
<code>msgsys:msginfo_msgseg</code>	8192	16384	32767(2)	32767(2)
<code>shmsys:shminfo_shmmax</code>	67108864	134217728(2)	268435456(3)	536870912(3)
<code>shmsys:shminfo_shmseg</code>	50	50	50	50
<code>shmsys:shminfo_shmmni</code>	300	300	300	300
<code>semsys:seminfo_semmni</code>	128	256	512	1024
<code>semsys:seminfo_semmap</code>	130	258	514	1026
<code>semsys:seminfo_semmns</code>	256	512	1024	2048
<code>semsys:seminfo_semmnu</code>	256	512	1024	2048
<code>semsys:seminfo_semume</code>	50	50	50	50
<code>dlfsdrv:glob_mod_pri</code>	0x100800	0x100800	0x100800	0x100800
<code>dlfsdrv:glob_mesg_pri</code>	0xff	0xff	0xff	0xff
<code>dlfsdrv:ConfigDlfsUid</code>	9727	9727	9727	9727

DB2 データ・リンクおよび DB2 ユニバーサル・データベースのバージョン・レベル DB2 ユニバーサル・データベースは、バージョン 6.1 とバージョン 7.1 の任意の組み合わせで使用することができます。たとえば、バージョン 6.1 またはバージョン 7.1 の DB2 UDB と、バージョン 7.1 のデータ・リンク・マネージャーを組み合わせることができます。ワークステーション上の DB2 のバージョンを確認するには、`db2level` コマンドを入力します。

DLMADMIN ユーザー名

インストールの際、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) ユーザーを作成することができます。このセクションでは、この作業を選択した場合を想定しています。

DLMADMIN ユーザー名を作成すると、db2setup ユーティリティーは、ユーザー名 *dlfm* およびパスワード *ibmdb2* でこのユーザーを追加します。これらのデフォルト値を使用するか、既存のユーザー名を指定するか、またはデフォルト値を変更して別のユーザー名を作成することができます。デフォルトの値は、すべてのDB2 データ・リンクのインストールで使用されるため、公に知られています。したがって、セキュリティ上の理由から、独自のユーザー名とパスワードを指定することをお勧めします。DLMADMIN ユーザー名は、データ・リンク・マネージャー・インスタンスにも使用されます。

ご使用のマシンが NIS クライアントの場合、独自の既存のユーザー名を指定する必要があります。指定する既存のユーザー名には、次の条件があります。

- そのホーム・ディレクトリーが、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するファイル・システムに常駐していない。
- ユーザー名が 8 文字以下である。
- root 権限を持つユーザーではない。

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) のユーザー名を作成するには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. DB2 データ・リンク管理者のグループ (例、*dlfmgrp*) とユーザー名 (例、*dlfm*) を作成します。ここでは、DLMADMIN のホーム・ディレクトリーとして */home/dlfm* ディレクトリーを使用します。次のコマンドを入力します。

```
groupadd dlfmgrp
useradd -g dlfmgrp -d /home/dlfm dlfm
```

3. **passwd** *username* コマンドを入力し、このユーザー名にパスワードを割り当てます。ここで、*username* は、作成したアカウントです。

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者 (DLMADMIN) は、ファイル・システム上にデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターによって制御されるファイルまたはディレクトリーを所有するべきではありません。DLMADMIN は、データ・リンク・ファイル・マネージャーを管理するためにのみ使用されるべきです。

デフォルト値を変更して別のユーザー名を作成する場合は、必ず、指定するユーザー名が 8 文字以下であることを確認してください。

TCP/IP ポート番号

データ・リンク・ファイル・マネージャーに使用できる TCP/IP ポートが必要です。デフォルトでは、`db2setup` ユーティリティーが値を生成しますが、その値を使用することも、独自の値を指定することもできます。インストールを検査するには、このポート番号を知っていなければなりません。

独自のポート番号を指定したい場合は、`/etc/services` ファイルを開いて、すでにマシンで使用されている TCP/IP ポートを調べてください。インストールの際にはこのポートを指定する必要があります。

DLFM に使用する TCP/IP ポート番号は、1 度選択したなら変更しないでください。

完全修飾ホスト名の判別

DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーの完全修飾ホスト名を解決する必要があります。インストールを検査するには、これらのホスト名を知っていなければなりません。

DB2 データ・リンク・ファイル・マネージャーに接続する際、DB2 UDB サーバーは以下の情報を DLFM に送信します。

- データベース名
- インスタンス名
- ホスト名

DLFM は、これらの情報を検査して、この特定の DB2 サーバーからの接続を許可するかどうかを決定します。DB2 サーバー上でホスト名を取得するサブルーチン `gethostbyname` は、`/etc/resolv.conf` というファイルを探します。このファイルが存在すると、このサブルーチンはまず、ドメイン・ネーム・サーバーに照会します。DNS に対する要求がタイムアウトになると、`gethostbyname` ルーチンはローカルの `/etc/hosts` ファイルを調べます。DLFM に正しく接続するには、DLFM に登録されている名前と、`gethostbyname` ルーチンによって DB2 UDB サーバー上で取得される名前とが一致していなければなりません。

DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーのホスト名を解決するには、それぞれのシステムで `grep 'hostname/etc/host` コマンドを入力します。このコマンドによって、以下のような出力が戻されます。

dlmsrver.services.com が、完全修飾ホスト名です。

これらのステップを、それぞれの DB2 データ・リンク・サーバーと DB2 UDB サーバーで繰り返してください。

システム・クロックの同期化

データ・リンク・サーバーとリモート DB2 サーバーでシステム・クロックが常に同期化されていることを確かめてください。クロックの同期化は、データ・リンクでトークンの有効期限を正しく機能させる上で不可欠です。トークンの有効期限は、データベース構成パラメーターで管理されています。システムの時刻と日付を確認するには、**date** コマンドを入力します。システム・クロックの同期化に関する詳細については、*Solaris 管理の手引き* を参照してください。

db2setup ユーティリティを使用した、Solaris での DB2 データ・リンク・マネージャのインストール

Solaris カーネル構成パラメーターを更新した後、DB2 データ・リンク・マネージャのインストールを開始することができます。DB2 データ・リンク・マネージャを Solaris でインストールする場合は、db2setup ユーティリティを使用することをお勧めします。db2setup ユーティリティを使用せずにインストールを行う場合は、92ページの『DB2 データ・リンク・マネージャの Solaris での手動インストール』を参照してください。

db2setup ユーティリティを使用して、Solaris で DB2 データ・リンク・マネージャをインストールするには、

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. DB2 製品の CD-ROM を挿入し、マウントします。CD-ROM のマウント方法については、*DB2 ユニバーサル・データベース (UNIX 版) 概説およびインストール* を参照してください。
3. **cd /cdrom** コマンドを入力して、CD-ROM がマウントされているディレクトリに移動します。ここで、**cdrom** は、製品の CD-ROM のマウント・ポイントです。
4. **./db2setup** コマンドを入力します。「DB2 セットアップ・ユーティリティ (DB2 Setup Utility)」ウィンドウが開きます。
5. 「インストール (Install)」を選択し、Enter を押します。「DB2 V7 のインストール (Install DB2 V7)」ウィンドウが開きます。

- 希望の製品を選択して、インストールのためのライセンスを取得します。Tab を押すと、使用可能なオプションやフィールドの間を移動することができます。Enter を押すと、オプションを選択したり選択解除したりすることができます。選択されたオプションには、アスタリスクが表示されます。

DB2 製品のインストールを選択した場合は、製品の「**カスタマイズ (Customize)**」オプションを選択して、インストールする構成要素を表示して変更することができます。

「**OK**」を選択してインストール・プロセスを続行するか、「**取り消し (Cancel)**」を選択して直前のウィンドウに戻ってください。詳細について、または DB2 製品のインストール中の援助が必要なときは、「**ヘルプ (Help)**」を選択してください。

インストールが完了すると、DB2 データ・リンク・マネージャーが /opt/IBMDB2/V7.1/ ディレクトリーにインストールされます。

db2setup ユーティリティーをいつでも使用して、別のインスタンスを作成したり、追加の DB2 製品または構成要素をインストールしたりすることができます。root 権限を持つユーザーとしてログインし、DB2 製品 CD-ROM から **.db2setup** コマンドを実行します。

DB2 データ・リンク・マネージャーの Solaris での手動インストール

DB2 データ・リンク・マネージャーを Solaris で **db2_install** コマンドを使用してインストールするには、

- root 権限を持つユーザーとしてログインします。
- 適切な CD-ROM を挿入してマウントします。
- ご使用のシステム上でボリューム・マネージャーが実行されていない 場合には、次のコマンドを入力して、CD-ROM をマウントしてください。

```
mkdir -p /cdrom/unnamed_cdrom
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unnamed_cdrom
```

/cdrom/unnamed_cdrom は CD-ROM マウント・ディレクトリー、
/dev/dsk/c0t6d0s2 は CD-ROM ドライブ装置を表します。

注: NFS を使用して、リモート・システムから CD-ROM ドライブをマウントする場合は、リモート・マシン上の CD-ROM ファイル・システムが ルート・アクセスによってエクスポートされる必要があります。また、そのファイル・システムを、ローカル・マシン上にルート・アクセスによってマウントする必要があります。

ご使用のシステム上でボリューム・マネージャー (vold) が実行されている場合には、CD-ROM は自動的にマウントされます。

```
/cdrom/unnamed_cdrom
```

4. 次のようにして、**db2_install** コマンドを実行します。

```
/cdrom/unnamed_cdrom/db2_install
```

db2_install コマンドは、次のものの 1 つかそれ以上をインストールするように促し、また製品ファイルのインストール先の基本ディレクトリーを入力するよう要求します。製品は、キーワードごとにリストされ、製品説明が記載されています。

DB2.DLNK

DB2 データ・リンク・マネージャー (Solaris 版)

コマンドは次のプロンプトを表示します。

Specify one or more of the keywords separated by spaces.

5. プロンプトが表示されたならば、インストールする製品のキーワードを入力します。
6. プロンプトが表示されたならば、基本ディレクトリーの名前を入力します。デフォルトの基本ディレクトリーは /opt です。
デフォルトの基本ディレクトリーが使用される場合には、すべてのファイルが /opt/IBMdb2/V7.1 ディレクトリーにインストールされます。
7. 「はい (Yes)」と入力して、製品インストールを開始します。

手動インストールのインストール後の作業

SMIT を使用してデータ・リンク・マネージャーを手動でインストールした後で、追加の構成作業をいくつか実行する必要があります。db2setup ユーティリティーを使用して製品のインストールを行った場合、作業はすべてユーティリティーによって実行されます。

DB2 データ・リンク・マネージャーの手動インストールを完了するには、以下のようになります。

1. DLFM サーバーでの root 権限を持つユーザーとして、
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/dlfcrt コマンドを実行し、DLFM インスタンスを作成します。
2. DLFM_PORT 登録変数を未使用のポート番号に設定します。以下のコマンドを入力します。

```
db2set DLFM_PORT=port_number
```

ここで、*port_number* は、未使用の通信ポート番号です。この項目を `/etc/services` ファイルにも追加して、このポートが他のサービスによって使用されないようにすることをお勧めします。

3. **dlfm setup** コマンドを実行します。

DB2 データ・リンク・マネージャー管理者がシステムにログオンするたびに `db2profile` または `db2cshrc` スクリプト・ファイルが実行されるようにするには、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者の `.profile` スクリプト・ファイルに以下の項目を追加します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (bash, Bourne, または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、*INSTHOME* は DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリーです。

DB2 データ・リンク・ファイル・マネージャーをインストールした場合、DB2 製品ライブラリー (HTML) ファイル・セットは自動的にインストールされません。また、DB2 製品メッセージも、英語版を除きインストールされません。これらのファイル・セットは別個にインストールする必要があります。これらのファイル・セットをインストールする方法については、概説およびインストール (UNIX 版) で、DB2 (Solaris 版) サーバーのインストールに関する章を参照してください。

`db2setup` ユーティリティーがシステムへの DB2 データ・リンク・マネージャーのインストールを完了したら、システム・データベース・ディレクトリーの内容をリストして、`DLFM_DB` データベースが正常に作成されてカタログ化されていることを確認する必要があります。このデータベースが作成されていることを確認したら、バックアップおよび回復の方法を確立して、破損回復に備え、データの保全性を保護する必要があります。

`DLFM_DB` データベースが正常に作成されてカタログ化されているかどうかを検査するには、以下のようにします。

1. 以下のように、`db2profile` または `db2cshrc` スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (bash, Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、*INSTHOME* はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーを表します。

2. 以下のコマンドを入力して、システム・データベース・ディレクトリー内の `DLFM_DB` データベースに関する項目を取り出します。

```
db2 list database directory
```


このコマンドによって、以下のような出力が戻されます。

```
System Database Directory

Number of entries in the directory = 1

Database 1 entry:

Database alias           = DLFM_DB
Database name           = DLFM_DB
Local database directory = /home/dlfm

Database release level  = 9.00
Comment                 =
Directory entry type    = Indirect (1)
Catalog node number     = 0
```

データベースが存在しない場合は、129ページの『データ・リンク・サーバー上の DB2 データベースの作成および除去』を参照してください。

バックアップ方式の選択

回復用に定義されている DATALINK 列を持つ表に DATALINK 値を挿入すると、データ・リンク・サーバー上の対応する DATALINK ファイルはアーカイブ・サーバーにバックアップされるようにスケジュールされます。現時点では、アーカイブ・サーバーにファイルをバックアップする方法として、ディスク・コピー (デフォルトの方法) と Tivoli Storage Manager という 2 つのオプションがサポートされています。DB2 データ・リンク・マネージャーの将来のリリースでは、他のベンダーのバックアップ媒体およびソフトウェアもサポートする予定です。

ディスク・コピー

DB2 サーバーで **backup** コマンドを入力すると、データベース内のリンクされているファイルがデータ・リンク・サーバーに確実にバックアップされ、*DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 登録変数で指定した任意のディレクトリに入れられます。

この登録変数のデフォルトの設定では、UFS 環境でバックアップ・ディレクトリが *INSTHOME/dlfm_backup* に設定されます。ここで、*INSTHOME* は DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のホーム・ディレクトリを表しています。

DLFM_BACKUP_DIR_NAME 登録変数の設定を変更するには、**db2set** コマンドを使用します。

たとえば、バックアップ・ファイルが /home/backup というディレクトリーに保管されるように `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数を設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
mkdir /home/backup
chown dlfmid.dlfmgroup /home/backup
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/home/backup
dlfm stop
dlfm start
```

`DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数で指定された位置を変更する場合、ここで指定するディレクトリーがデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するファイル・システム上に配置されておらず、バックアップ・ファイルに必要なスペースが、指定したそのディレクトリーにあることを確認しなければなりません。

NFS マウントされているディレクトリーは指定しないようにお勧めします。NFS マウントされているディレクトリーを指定した場合、このファイル・サーバーの root 権限をもつユーザー名に、マウントされたディレクトリーに対する読み取りアクセスと書き込みアクセスを与える必要があります。さらに、このディレクトリーの NFS マウントおよびエクスポート元のマシンにも、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー名が存在していなければなりません。

Tivoli Storage Manager

Tivoli Storage Manager (TSM) を使用して、データ・リンク・サーバー上にあるファイルをバックアップすることもできます。

Tivoli Storage Manager をアーカイブ・サーバーとして使用するには、以下のようにします。

1. データ・リンク・サーバー上に Tivoli Storage Manager をインストールします。詳細については、Tivoli Storage Manager 製品資料を参照してください。
2. データ・リンク・サーバー・クライアント・アプリケーションを Tivoli Storage Manager サーバーで登録します。詳細については、Tivoli Storage Manager 製品資料を参照してください。
3. データ・リンク・マネージャー管理者の `db2profile` または `db2cshrc` スクリプト・ファイルに、以下の環境変数を追加します。

```
(Bash、 Bourne、 または Korn シェルの場合)
export DSMI_DIR=/opt/tsm/bin
export DSMI_CONFIG=$HOME/tsm/dsm.opt
export DSMI_LOG=$HOME/dl_dump
```

```
export PATH=$PATH:/opt/tsm/bin
```

(C シェルの場合)

```
setenv DSMI_DIR /opt/tsm/bin
setenv DSMI_CONFIG ${HOME}/tsm/dsm.opt
setenv DSMI_LOG ${HOME}/d1dump
setenv PATH=${PATH}:/opt/tsm/bin
```

4. dsm.sys TSM システム・オプション・ファイルが、
/opt/tsm/bin ディレクトリーにあることを確認します。
5. dsm.opt TSM ユーザー・オプション・ファイルが、
INSTHOME/tsm ディレクトリーにあることを確認します。ここで、
INSTHOME はデータ・リンク管理者のホーム・ディレクトリーで
す。
6. /opt/tsm/bin/dsm.sys Tivoli Storage Manager システム・オプシ
ョン・ファイルで、 *PASSWORDACCESS* オプションを *generate*
に設定します。
7. データ・リンク・ファイル・マネージャーを初めて開始する前に、
TSM パスワードに *generate* オプションを登録します。 このよ
うにしておけば、データ・リンク・ファイル・マネージャーが
TSM サーバーへの接続を開始する際にパスワードを入力する必要
がありません。 詳細については、TSM 製品資料を参照してくだ
さい。
8. *DLFM_BACKUP_TARGET* 登録変数を TSM に設定します。この
場合、*DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 登録変数の値は無視されま
す。これにより、Tivoli Storage Manager バックアップ・オプショ
ンが始動されます。

注:

- a. 実行時に *DLFM_BACKUP_TARGET* 登録変数の設定を TSM
および *disk* の間で変更する場合には、新規に指定されたアー
カイブ位置にアーカイブ・ファイルが移動しないことに注意し
てください。 たとえば、*DLFM_BACKUP_TARGET* 登録値を
TSM に設定してデータ・リンク・ファイル・マネージャーを開
始した後、登録値をディスク位置に変更すると、新規のアーカ
イブ・ファイルはすべて、ディスク上の新規の位置に保管され
ます。 以前に TSM にアーカイブされたファイルは、新規のデ
ィスク位置には移動されません。
- b. デフォルトの TSM 管理クラスを上書きするための、
DLFM_TSM_MGMTCLASS という新規の登録変数がありま

す。この登録変数が設定されていない場合は、デフォルトの TSM 管理クラスが使用されます。

9. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。
10. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

XBSA アーカイブ・サーバー

XBSA ストレージ管理機能をアーカイブ・サーバーとして使用するには、以下のようにします。

1. データ・リンク・サーバーに XBSA クライアントをインストールします。詳細については、XBSA ベンダーの製品資料を参照してください。
2. データ・リンク・サーバークライアント・アプリケーションを XBSA サーバーに登録します。詳細については、XBSA ベンダーのサーバー資料を参照してください。
3. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者の `db2profile` または `db2cshrc` スクリプト・ファイルに、必要な環境変数を追加します。たとえば、Legato では以下の環境変数が必要です。

```
(bash, Bourne, または Korn シェルの場合)
export NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

```
(C シェルの場合)
setenv NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

4. `DLFM_BACKUP_TARGET` 登録変数を XBSA に設定し、`DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY` 登録変数をベンダーから提供された共用ライブラリーの完全修飾パス名に設定します。この場合、`DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数の値は無視されます。これにより、XBSA バックアップ・オプションが始動されます。

注: ライブラリー名では、そのライブラリー中でどの共用オブジェクトを使用するかについても指定する必要があります。たとえば、Legato の場合であれば次のようにします。

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/opt/lib/libxdb2.a(bsashr10.0)
```

必要な特定の設定については、XBSA ベンダーにお問い合わせください。

5. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。

6. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

これで、DB2 データ・リンク・マネージャー環境をセットアップして、インストールの検査を行う準備が整いました。詳細については、101ページの『第9章 Solaris におけるインストールの検査』を参照してください。

第9章 Solaris におけるインストールの検査

この章では、Solaris 上でインストールを検査する方法について説明します。これは、DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー上の、DATALINK 列とリンクするファイルを制御するように DB2 データ・リンク・マネージャー環境を構成する際に役立ちます。

インストールの検査には、次の 6 つのステップを実行します。

- 『1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成』
- 103ページの『2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成』
- 107ページの『3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録』
- 108ページの『4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査』
- 109ページの『5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査』
- 111ページの『6. サンプル・ファイルの表示』

トラブルシューティング情報は、111ページの『Solaris での構成に関するトラブルシューティング』に記載されています。

1. DB2 UDB サーバーでのテスト環境の作成

DB2 UDB サーバーでテスト環境を作成するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. **db2icrt** コマンドを使用して、DB2 サーバー上でインスタンスを作成します。作成するインスタンスにはデータベースが含まれ、それには DATALINK データ・タイプの列を含む表が置かれます。インスタンスの作成について詳しくは、*管理の手引き: 計画* を参照してください。
ここでは、以下のコマンドを入力して、VALIDATE というインスタンスを作成します。

```
groupadd testers  
useradd pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate  
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/db2icrt -u validate validate
```

3. ログアウトします。

- 作成した VALIDATE インスタンスに対するシステム管理 (SYSADM) 権限がある有効な DB2 ユーザー ID を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、インスタンス所有者の 1 次グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する SYSADM 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストール を参照してください。
- 以下のコマンドを入力して、現在のインスタンスが VALIDATE インスタンスかどうかを確認します。

```
db2 get instance
```

このコマンドでは、以下の出力が戻されます。

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

この出力を受け取らない場合、以下のコマンドを入力します。

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

- 以下のコマンドを入力して、VALIDATE インスタンスの構成ファイル内の DATALINKS データベース・マネージャー構成パラメーターを YES に設定します。

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

DB2 サーバー上で DB2 データ・リンク・マネージャー機能を使用不可にする場合、DATALINKS データベース・マネージャー構成パラメーターを no に設定します。

- db2start** コマンドを入力して、VALIDATE インスタンスを開始します。

注: インスタンスのデータベース・マネージャー構成ファイル内の設定を変更した場合、変更を有効にするには、インスタンスを停止してから再始動する必要があります (**db2stop** および **db2start** コマンドを使用する)。この例では、まだ VALIDATE インスタンスを開始していませんので、**db2start** コマンドだけを発行しています。詳細については、**管理の手引き** を参照してください。

- db2 create database** コマンドを使用して、データベースを作成します。このデータベースには、DATALINK データ・タイプを使用する表が含まれます。**db2 create database** コマンドの詳細については、**コマンド解説書** を参照してください。

この例では、以下のコマンドを入力して、STAFF というデータベースを作成します。

```
db2 create database staff
```

- 以下のコマンドを入力して、STAFF データベースに接続します。


```
db2 connect to staff
```

10. 以下のコマンドを入力して、作成した STAFF データベースに、EMPLOYEE という表 (DATALINK データ・タイプで定義された列がある) を作成します。

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),  
picture datalink linktype url file link control integrity all  
read permission db write permission blocked recovery yes on  
unlink restore)"
```

11. 以下のコマンドを入力して、このデータベースとの接続をすべて終了します。

```
db2 connect reset
```

12. ログアウトします。

2. DB2 データ・リンク・サーバーでのテスト環境の作成

DB2 UDB サーバーでテスト環境を作成したら、DB2 データ・リンク・サーバーでもテスト環境を作成します。

データ・リンク・サーバーでのテスト環境を作成するには、以下の 4 つの副次的な作業を実行する必要があります。

- 『ファイル・システムの作成』
- 104ページの『データ・リンク・ファイル・フィルターへのファイル・システムの登録』
- 105ページの『DB2 UDB データベースの登録』
- 106ページの『サンプル・ファイルの作成』

ファイル・システムの作成

UNIX ファイル・システム (UFS) を作成して、データ・リンク・マネージャーのインストールをテストすることができます。

DB2 データ・リンク・サーバーにおける UNIX ファイル・システム (UFS) の作成

DB2 データ・リンク・サーバーで UFS を作成するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用する UFS を以下のように準備します。
 - a. **newfs** ユーティリティーを使用して、UFS ファイル・システムを作成します。既存の UFS ファイル・システムを使用することもできます。

新規ファイル・システムの作成のためのオプションについて詳しくは、ご使用の Solaris 製品の資料を参照してください。

- b. `/etc/vfstab` ファイルを開いて、次の項目を記録します。

```
/dev/dsk/c0t0d0s6 /dev/rdisk/c0t0d0s6 /dlfs dlfs - yes Basefs=ufs
```

`c0t0d0s6` は、この例のサンプル値です。

3. ファイル・システムのプロパティを変更してデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターによって制御されるようにし、以下のコマンドを入力してそれをマウントします。

```
/opt/IBMDB2/V7.1/instance/dlfmfsmd dlfm_mountpoint
```

ここで、`dlfm_mountpoint` は、使用する UFS のマウント・ポイントです。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
/opt/IBMDB2/V7.1/instance/dlfmfsmd /test
```

4. ログアウトします。

データ・リンク・ファイル・フィルターへのファイル・システムの登録

データ・リンク・ファイル・フィルターに `/test` ファイル・システムを登録するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のように、`db2profile` または `db2cshrc` スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile (bash、 Bourne または Korn シェルの場合)  
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、`INSTHOME` はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーを表します。

3. `dlfm start` コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。
4. `dlfm see` コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常に始動されたことを確認します。

データ・リンク・ファイル・マネージャーのバックエンド・プロセスが正常に開始されて実行されている場合には、以下のような出力が出されます。

PID	PPID	PGID	RUSER	EUSER	ETIME	COMMAND
7624	49852	55994	dlfm	dlfm	02:44	dlfmd
49852	1	55994	dlfm	dlfm	02:44	dlfmd
:						
56510	49852	55994	dlfm	root	02:44	dlfm_chownd

5. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) が制御している UFS が正常にマウントされたかどうかを確認します。

```
/sbin/mount -v | awk '$5 == "dlfs"
```

上記の例の場合、以下のような出力が戻されます。

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 on /dlfstest type dlfs rw/suid/Basefs=ufs on Sat May 27 12:39:34 2000  
/dev/dsk/c0t2d0s0 on /dlfstest type dlfs rw/suid/Basefs=ufs on Sat May 27 12:39:34 2000
```

6. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するドライブの共用名を登録します。

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

ここで、*prefix_path* は、DLFF が制御しているファイル・システムの位置です。

次のコマンドは、`test` ファイル・システムに対してデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するようにデータ・リンク・サーバーに登録をします。

```
dlfm add_prefix /test
```

DB2 UDB データベースの登録

データ・リンク・ファイル・マネージャーに新しいデータベースを登録するには、以下のステップを実行します。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、`DATALINK` データ・タイプが定義されたりモート `DB2 UDB` データベースを登録します。

```
dlfm add_db database instance hostname
```

ここで、

- *database* は、リモート・データベースのデータベース別名です。
- *instance* は、*database* が常駐するインスタンスです。AIX または Solaris データ・リンク・マネージャーで Windows NT インスタンスを登録している場合、*instance* は大文字でなければなりません。
- *hostname* は、*database* が常駐する `DB2 UDB` サーバーの完全修飾ホスト名です。

次のコマンドを入力して、 `db2server.services.com` という完全修飾ホスト名を持つ DB2 UDB サーバー上の VALIDATE インスタンスにある STAFF というデータベースを登録します。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

登録済みデータベースをリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm list registered databases
```

このコマンドを実行する際は、DLFM_DB を指定しないでください。DLFM_DB は、データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルを追跡するために使用する、ローカル・データベースです。

3. ログアウトします。

登録済み接頭部をリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm list registered prefixes
```

サンプル・ファイルの作成

サンプル・ファイルを作成するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者以外 のユーザーとして、システムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、DB2 サーバーが制御するファイルを保管するためのディレクトリーを、データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) が制御しているファイル・システム上に作成します。

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

ここで、

- `filesystem_name` は、DLFF が制御しているファイル・システムの名前です。
- `directory_name` は、作成するディレクトリーの名前です。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイル・システム内のファイルやディレクトリーに対して、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者が所有者になることはできません。以下のコマンドを入力して、ファイル・システム /test に `pictures` というディレクトリーを作成します。

```
mkdir /test/pictures
```

3. 以下のコマンドを入力して、ここで作成した `pictures` ディレクトリーの許可を変更し、すべてのユーザーがこのディレクトリー内にファイルを作成できるようにします。

```
chmod 777 /test/pictures
```

4. 以下のコマンドを入力して、`/test/pictures` ディレクトリーに `psmith.bmp` というファイルを作成し、これをデータ・リンク・ファイル・マネージャーが管理するようにします。

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/pictures/psmith.bmp
```

5. ログアウトします。

サンプル・ファイル `psmith.bmp` には、拡張子 `.bmp` が使用されていますが、ビットマップ・ファイルではなくテキスト・ファイルです。このファイルは、特定の従業員の写真を表すものとして作成され、`DATALINKS` データ・タイプを使用して定義される表に挿入されています。

3. DB2 UDB データベースへのデータ・リンク・サーバーの登録

前のステップで `DATALINK` データ・タイプを定義した `DB2 UDB` データベースにデータ・リンク・サーバーを登録するには、以下のようになります。

1. 作成した `VALIDATE` インスタンスに対するシステム管理 (`SYSADM`) 権限がある有効な `DB2` ユーザー `ID` を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、インスタンス所有者の 1 次グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する `SYSADM` 権限を持ちます。詳細については、サーバーの概説およびインストール を参照してください。
2. 以下のように、`db2profile` または `db2cshrc` スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (bash, Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、`INSTHOME` はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーを表します。

3. **db2start** コマンドを入力して、`VALIDATE` インスタンスを開始します。
4. 以下のコマンドを入力して、`DATALINK` データ・タイプがリンクするファイルを制御する、データ・リンク・サーバーを登録します。

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias==>
using node hostname port port_number" //UFS
```

ここで、

- `database_alias` は、データベースのデータベース別名です。
- `hostname` は、データ・リンク・サーバーの完全修飾ホスト名です。
- `port_number` は、データ・リンク・サーバーと `DB2` サーバーとの間の通信用に予約したポート番号です。このポート番号は、`DB2` データ・リンク・マネージャーのインストール時に指定したものです。

この UFS の例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
node dlmsrver.services.com port 50100"
```

5. 登録済みデータ・リンク・マネージャーをリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
db2 list datalinks managers for db staff
```

6. 以下のコマンドを入力して、STAFF データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```

7. 以下のコマンドを入力して、作成した EMPLOYEE 表に項目を挿入します。

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dvalue('http://hostname/controlled_file'))"
```

ここで、

- *hostname* は、データ・リンク・サーバーの完全修飾ホスト名です。
- *controlled_file* は、データ・リンク・サーバー上で制御を受けさせるファイルの全パス名です。

8. ログアウトします。

4. サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの検査

前のステップで作成した *psmith.bmp* サンプル・ファイルがデータ・リンク・ファイル・フィルターによって制御されているかどうかを確認するには、次のようにします。

1. 任意のユーザー (root 権限を持つユーザーまたは DB2 データ・リンク・マネージャーの管理者は除く) としてシステムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、*psmith.bmp* ファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって制御されているかどうかを検査します。

```
cat controlled_file
```

ここで、*controlled_file* は、データ・リンク・サーバーによって制御されるファイルの全パス名です。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
cat /test/pictures/psmith.bmp
```

注: ここでは、*psmith.bmp* が実際にはテキスト・ファイルなので、**cat** コマンドを使用しています。実際のバイナリー・ファイルで **cat** コマンドを実行すると、不要情報の出力が戻されます。

このファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって制御されていれば、以下のようなエラーが返されます。

```
Cannot open /test/pictures/psmith.bmp
```

3. ログアウトします。

5. サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの検査

次に、 `psmith.bmp` サンプル・ファイルがデータ・リンク・ファイル・マネージャーに制御されている状態で、このファイルにアクセスできるかどうかを確認します。これを行うには、まず、 `DB2 ユニバーサル・データベース・サーバー` で `アクセス・トークン` を生成する必要があります。

1. 作成した `VALIDATE` インスタンスに対するシステム管理 (`SYSADM`) 権限がある有効な `DB2 ユーザー ID` を使用して、システムにログオンします。デフォルトでは、インスタンス所有者の 1 次グループに属しているユーザーは、インスタンスに対する `SYSADM` 権限を持ちます。詳細については、サーバーの `概説およびインストール` を参照してください。
2. 以下のように、`db2profile` または `db2cshrc` スクリプトを実行します。

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (bash, Bourne または Korn シェルの場合)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (C シェルの場合)
```

ここで、`INSTHOME` はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーを表します。

3. `db2start` コマンドを入力して、`VALIDATE` インスタンスを開始します。
4. 以下のコマンドを入力して、`STAFF` データベースに接続します。

```
db2 connect to staff
```

5. `SQL SELECT` ステートメントを発行して、更新を行えるように、制御されているファイルを選択します。詳細については、`SQL 解説書` を参照してください。

この例では、以下のコマンドを入力します。

```
db2 "select dlur1path(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

このコマンドは、以下の形式で全パス名と共に `アクセス・トークン` を戻します。

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

ここで、

- `controlled_filepath` は、制御されているファイルの完全修飾パスです。

- *access_token* は、データベース・マネージャーによって割り当てられる暗号化されたキーです。
- *controlled_filename* は、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御しているファイルの名前です。

たとえば、次のようなアクセス・トークンを受け取ります。

```
/test/pictures/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

このアクセス・トークンは、データ・リンク・サーバー上のこのファイルを読み取る際に使用します。

注: このアクセス・トークンが有効なのは、60 秒間だけです。つまり、このコマンドを入力してから 60 秒以内に、このセクションの残りのステップを完了する (あるいはデータ・リンクが制御している任意のファイルを編集する) 必要があります。このデフォルトの有効期限は、*DL_EXPINT* データベース構成パラメーターを変更すれば、変更することができます。

アクセス・トークンのデフォルトの有効期限を、10 分 (値は秒単位で指定) へと変更する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

データベース構成パラメーターの設定を変更した場合、変更を有効にするには、必ずデータベースに再接続する必要があります。データベース構成ファイル・パラメーターの詳細については、[管理の手引き](#) を参照してください。

6. ログアウトします。

エラーが返されなければ、ユーザーはこのファイルへのアクセス権を持っており、DB2 データ・リンク・マネージャーは正しくインストールおよび構成されています。DB2 データ・リンク・マネージャー環境の日常の操作で使用するコマンドについては、115ページの『第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』を参照してください。

エラーを受け取った場合は、111ページの『Solaris での構成に関するトラブルシューティング』を参照してください。

インストールを検査するために使用した SQL コマンドについては、[SQL 解説書](#) を参照してください。

6. サンプル・ファイルの表示

最後に、このアクセス・トークンを使用して `psmith.bmp` を表示します。

1. 任意のユーザー (`root` 権限を持つユーザーまたは `DB2` データ・リンク・マネージャーの管理者は除く) としてシステムにログオンします。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルにアクセスできるかどうかを検査します。

次のコマンドを入力します。

```
cat "/test/pictures/access_token;psmith.bmp"
```

ここで、`access_token` は、前のステップで記録した暗号化されたキーです。

このコマンドは、以下のような出力を戻します。

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

エラーが返されなければ、ユーザーはこのファイルへのアクセス権を持っており、`DB2` データ・リンク・マネージャーは正しくインストールおよび構成されています。`DB2` データ・リンク・マネージャー環境の日常の操作で使用するコマンドについては、115ページの『第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』を参照してください。

エラーを受け取った場合は、『Solaris での構成に関するトラブルシューティング』を参照してください。

インストールを検査するために使用した `SQL` コマンドについては、`SQL` 解説書を参照してください。

Solaris での構成に関するトラブルシューティング

`psmith.bmp` テスト・ファイルにアクセスしようとしてエラーを受け取った場合は、以下のチェックリストを使って構成に関する指示を再度確認し、各項目を順番に検査してください。

データ・リンク・サーバーで行う作業

- リンクされているファイルを保管するのに使用しているファイル・システムが、正しく登録されているかを確認します。
- リンク・ファイルを保管するのに使用するファイル・システムが `d1fs` としてマウントされているかどうかを確認します。
- `DB2` データベースが正しく登録されているかを確認します。

- リンクされているファイルが保管されているディレクトリーが、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者のユーザー名で、または root 権限を持っているユーザー名で作成されていない ことを確認します。
- **dlfm see** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常に始動されたことを確認します。

DB2 サーバー上で以下のことを行います。

- *DATALINKS* データベース・マネージャー構成パラメーターが *YES* に設定されているかを確認します。
- データ・リンク・マネージャーが、 **db2 add datalinks manager** コマンドを使用して正しく登録されているかを確認します。

DB2 データ・リンク・マネージャーのエラー・メッセージについては、 147ページの『付録A. DB2 データ・リンク・マネージャー・エラーとユーザー応答』を参照してください。 DB2 サーバー上のエラー・メッセージについては、 *メッセージ解説書* を参照してください。

第5部 DB2 データ・リンクでの作業

第10章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業

この章では、DB2 データ・リンク・マネージャー管理者が日常の操作を行う際にデータ・リンク・サーバー上で実行する必要がある基本的なコマンドについて説明します。

特に注記のない限り、この章で説明するコマンドは、AIX、Solaris、または Windows NT のどのオペレーティング・システムで実行されるデータ・リンク・サーバーでも共通しています。データ・リンク・ファイル・マネージャー・コマンドすべてをリストで表示するには、**dlfm** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイル・マネージャーの開始および停止

データ・リンク・サーバー上でファイルにリンクしたり、保管データにアクセスしたり、またはデータを作成して保管したりするには、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始する必要があります。

データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm start** コマンドを入力します。

dlfm start コマンドを入力してデータ・リンク・ファイル・マネージャーを開始すると、データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネージャーも開始されます。この操作が失敗した場合は、**dlfm startdbm** コマンドを入力して DB2 データベース・マネージャーを開始する必要があります。詳細については、128ページの『データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネージャーの開始および停止』を参照してください。

データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm stop** コマンドを入力します。

dlfm stop コマンドを入力してデータ・リンク・ファイル・マネージャーを停止すると、データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネー

ジャーも停止されます。この操作が失敗した場合は、**dlfm stopdbm** コマンドを入力して DB2 データベース・マネージャーを停止する必要があります。詳細については、128ページの『データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネージャーの開始および停止』を参照してください。

1 つ のコマンドでデータ・リンク・ファイル・マネージャーの停止と再始動の両方を実行するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm restart** コマンドを入力します。

AIX または Solaris におけるデータ・リンク・ファイル・マネージャー・バックエンド・プロセスの監視

AIX または Solaris 上のデータ・リンク・サーバーに DB2 が接続するたびに、**dlfm_child** バックエンド・プロセスが開始されます。データ・リンク・ファイル・マネージャーのバックエンド・プロセスを監視するには、**dlfm see** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイル・マネージャーのバックエンド・プロセスが正常に開始されて実行されている場合には、以下のような出力が出されます。

PID	PPID	PGID	RUNAME	UNAME	ETIME	DAEMON NAME
17500	60182	40838	dlfm	root	12:18	dlfm_copyd_(dlfm)
41228	60182	40838	dlfm	root	12:18	dlfm_chownd_(dlfm)
49006	60182	40838	dlfm	root	12:18	dlfm_upcalld_(dlfm)
51972	60182	40838	dlfm	root	12:18	dlfm_gcd_(dlfm)
66850	60182	40838	dlfm	root	12:18	dlfm_retrieved_(dlfm)
67216	60182	40838	dlfm	dlfm	12:18	dlfm_de1grp_d_(dlfm)
60182	1	40838	dlfm	dlfm	12:18	dlfmd_(dlfm)

DLFM SEE request was successful.

括弧の中の名前は DLFM インスタンス名です (この場合は "dlfm")。

データ・リンク・ファイル・マネージャーのバックエンド・プロセスが正常に開始されなかった場合、このコマンドは出力を戻しません。

異常終了後のデータ・リンク・マネージャーの再始動

データ・リンク・ファイル・マネージャーが異常終了する場合、または **dlfm stop** コマンドを使用してもデータ・リンク・ファイル・マネージャーを停止できない場合には、以下の手順に従ってください。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm shutdown** コマンドを入力して、アクティブなデータ・リンク・ファイル・マネージャーを停止させます。AIX または Solaris では、データ・リンク・ファイル・マネージャーのプロセスを停止させる際に、絶対に **kill -9** シグナルを使用しないでください。
3. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御している登録済みファイル・システムのリストまたは追加 (AIX または Solaris)

このセクションでは、AIX または Solaris 上でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) が制御しているファイル・システムをリストする方法と、他のファイル・システムを登録してデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターで制御できるようにする方法について説明します。

現在 DLFF によって制御されているファイル・システムをリストするには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. データ・リンク・サーバーで **dlfm list registered prefixes** コマンドを入力します。

AIX システムで DLFF がロードされているファイル・システムをリストするには、**lsfs -v dlfs** コマンドを入力します。

Solaris システムで DLFF がロードされているファイル・システムをリストするには、**/sbin/mount -v | awk '\$5 == "dlfs"'** コマンドを入力します。

DCE-DFS 環境で DLFF がロードされているファイル・システムをリストするには、**dfsexport | grep dmlfs** コマンドを入力します。

JFS または UFS 環境での DLFF の追加

DLFF を追加するには、以下のようになります。

1. DLFF を使用するファイル・システムを以下のように準備します。

- **AIX** で:

- a. **smit manfs** コマンドを使用して JFS を作成し、「Mount AUTOMATICALLY at system restart?」オプションを「no」に設定しま

す。既存の JFS ファイル・システムを使用することもできます。詳細については、AIX 製品資料を参照してください。

- b. `/etc/filesystems` ファイルをオープンして、`vfs` 項目にある現行の設定を記録します。それから、以下のように項目のスタンザを編集します。

```
mount    = false
vfs      = dlfs
```

- c. 次の属性を `nodename` スタンザに追加します。

```
nodename = -
```

注: ヌル文字 (-) の後には、ブランク・スペースがないようにします。

- d. `options` 属性の `Basefs` パラメーターを、上記の `vfs` 項目に記録した値に設定します。たとえば、作成される項目は、以下のようになります。

```
options = rw,Basefs=jfs
```

• Solaris で:

- a. **newfs** コマンドを使用して UFS を作成します。既存の UFS ファイル・システムを使用することもできます。詳細については、Solaris 製品資料を参照してください。
- b. `/etc/vfstab` ファイルを開いて、次の項目を記録します。

```
/dev/dsk/c0t0d0s6 /dev/rdisk/c0t0d0s6 /dlfs dlfs - yes Basefs=ufs
```

`c0t0d0s6` は、この例のサンプル値です。

2. 次のコマンドの 1 つを入力することによって、作成したファイル・システムをマウントします。

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //AIX
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //Solaris
```

ここで、`dlfm_mountpoint` は、前のステップで DLFF のために作成した、ファイル・システムのマウント・ポイントです。

3. ログアウトします。
4. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
5. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。
6. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイル・システムを登録します。


```
dlfm add_prefix prefix_path
```

ここで、*prefix_path* は、DLFF が制御しているファイル・システムの位置です。

たとえば、*test* ファイル・システムに対してデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するようにデータ・リンク・サーバーに登録をする場合、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm add_prefix /test
```

既存の接頭部を更新するには、以下のコマンドの 1 つを入力します。

```
dlfm update_prefix prefix_path //JFS  
dlfm update_prefix prefix_path for dfs localpath local_mount_point //DFS
```

DCE-DFS 環境での DLFF の追加

AIX の DCE-DFS 環境でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを追加するには、以下のようになります。

1. root としてログインし、DFS 管理者として *dce_login* を実行します。
2. 以下のコマンドを入力して、論理ボリュームを作成します。

```
mklv -y aggregate_name -t aggregate_type lfs rootvg 1
```

ここで、*aggregate_name* は論理ボリュームの名前を、*aggregate_type* は集合のタイプを、*rootvg* は論理ボリュームのタイプを、*1* は論理区画の数を表しています。

3. 以下のコマンドを入力して、論理ボリュームに集合を作成します。

```
newaggr -aggregate /dev/dmtest -block 8192 -frag 1024 -overwrite
```

ここで、*/dev/dmtest* は、装置ファイルとして指定された集合の名前を表しています。この名前の集合がすでに存在している場合、既存の集合に含まれるすべてのデータは、*-overwrite* オプションによって上書きされてしまうのでご注意ください。

4. 以下のコマンドを入力し、集合を初期化してエクスポートします。

```
mkdfs1fs -d /dev/dmtest -n dmtest
```

ここで、*/dev/dmtest* は、集合の装置名を表しています。

5. 以下のコマンドを入力して、集合にファイル・セットを作成します。

```
mkdfs1fs -f dmtest1.ft -m :/dmtest/dmtest1 -n dmtest
```

ここで、`./dmtest/dmtest1` は DFS ネーム・スペースでのマウント・ポイントを表し、`dmtest` は集合の名前を表しています。

注: 有効な `dce_login` と、DFS ネーム・スペース内にディレクトリーを作成するための権限が必要です。

6. `/opt/dcelocal/var/dfs/dfstab` ファイルを編集し、作成したばかりの集合の項目を `lfs` から `dm1fs` に変更します。たとえば、このファイルには、各集合について次のような項目があります。

```
# blkdev aggrname aggtype aggid [UFS fsid]
/dev/aggrdev1 aggrname1 lfs 1
/dev/aggrdev2 aggrname2 lfs 2
```

データ・リンクによって制御されるすべての集合について、`aggtype` を `dm1fs` に変更します。ファイルを保管してからクローズします。

注:

- a. SMIT を使用して集合を作成する場合は、集合 ID も指定することができます。ただし、デフォルトの ID は、使用可能な次に小さい整数値です。
 - b. 集合がすでにエクスポートされている場合は、これ以降のステップを実行する前にアンエクスポートする必要があります。
7. 次のコマンドを実行して、集合で DFS SMT を使用可能にします。

```
dmaggr -aggregate name [{-on | -off}] [{-needapp | -noneedapp}] [-help]
```

このコマンドを実行する際は、常に `-needapp` オプションを使用するようにお勧めします。

8. 集合をエクスポートして、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターで制御できるようにします。
9. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するファイル・システムを登録します。

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

ここで、`prefix_path` は、DLFF が制御しているファイル・システムの位置です。

10. DCE-DFS ファイル・セットを登録するため、`dlfm add_prefix /test` コマンドを使用するか、次のいずれかのコマンドを使用します。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path
```

このコマンドは、DCE-DFS の読み取り専用パスを指定します。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path localpath local_mount_point
```

ここで、*local_mount_point* は、接頭部のネイティブ・ファイル・システムのマウント・ポイントを表しています。ネイティブ・ファイル・システムのマウント・ポイントを使用すれば、ファイルのアーカイブと検索のパフォーマンスが向上します。詳細については、『DFS 環境におけるディスク・バックアップのパフォーマンスの強化』を参照してください。

注: すべての **dlfm add_prefix** コマンドは、DFS ファイル・セットが常駐しているノードから実行する必要があります。このコマンドを実行した後は、同じノードで **dlfm start** コマンドを実行する必要があります。

DFS 環境におけるディスク・バックアップのパフォーマンスの強化

以下のようなシナリオを考えます。

- `dl1n1.almaden.ibm.com` というセルがあり、このセルは **cellname** で表されます。
- セルには 2 つのノードがあります。1 つは `node1.almaden.ibm.com` であり、**node1** で表されます。もう 1 つは `node2.almaden.ibm.com` であり、**node2** で表されます。

ファイル・マネージャーには以下の 2 つの接頭部が登録されています。

- `../cellname/fs/prfx1`
この接頭部は **node1** に使用され、**prfx1** として表されます。ファイル・セット名は **fileset1** です。
- `../cellname/fs/prfx2`
この接頭部は **node2** に使用され、**prfx2** として表されます。ファイル・セット名は **fileset2** です。

アーカイブ・ディレクトリーは DFS ファイル・セットでなければなりません。たとえば、`../cellname/fs/dl1fm_backup/` などとします。

DFS セルのどちらのノードでも、DB2 登録変数を以下のように設定する必要があります。

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=../cellname/fs/dl1fm_backup/
```

ファイルのアーカイブは、以下のようにして作成されます。

1. **prfx1** に常駐するファイルのアーカイブは、**node1** で稼働しているコピー・デーモンによって以下のファイルに作成されます。

```
../cellname/fs/dl1fm_backup/node1/_prfx1/
```

2. **prfx2** に常駐するファイルのアーカイブは、**node2** で稼働しているコピー・デーモンによって以下のファイルに作成されます。

```
./.../cellname/fs/dl_fm_backup/node2/_prfx2/
```

ディレクトリー `./.../cellname/fs/dl_fm_backup/node[1-2]` および `./.../cellname/fs/dl_fm_backup/node[1-2]/_prfx[1-2]` は、始動時に作成されます。

ディスク・バックアップを最適化するためのヒント 1

バックアップ DFS ファイル・セットを 1 つでなく複数作成すると、ファイル・セット・アーカイブをローカル化することができます。たとえば、上のシナリオでは、以下の 2 つのバックアップ・ファイル・セットを作成することができます。

```
./.../cellname/fs/dl_fm_backup/node1/
```

このファイル・セットは **node1** で使用されます。

```
./.../cellname/fs/dl_fm_backup/node2/
```

このファイル・セットは **node2** で使用されます。

このようにすると、**node1** のファイルセット (**fileset1**) に属するファイルのアーカイブは、**node1** のアーカイブ・ファイル・セットに作成されるため、ネットワーク・トラフィックが減少します。

注: **node1** と **node2** の両方のノードで、`DLFM_BACKUP_TARGET` 登録変数を `LOCAL` に、そして `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数を `./.../cellname/fs/dl_fm_backup/` に設定する必要があります。

ディスク・バックアップを最適化するためのヒント 2

`DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP` 登録変数を使用して、DFS クライアントのキャッシュをう回することができます。ただし、この方法が使用できるのは、『ディスク・バックアップを最適化するためのヒント 1』が使用されている場合だけです。また、以下のステップに従って、DFS ファイル・セットをネイティブのジャーナル・ファイル・システム (JFS) としてマウントする必要もあります。

1. 次のコマンドを使用すると、ファイル・セット **fileset1** (接頭部:

```
./.../cellname/fs/dl_fm_backup/node1) を、JFS として  
/local_backup/node1 にマウントすることができます。
```

```
mount -v lfs -o aggregate=lfstest1 -n node1 fileset1 /local_backup/node1
```

ここで、`lfstest1` は、**fileset1** が常駐する集合を表します。

2. `DLFM_BACKUP_TARGET` および `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登録変数に加えて、`DB2` 登録変数を以下のように設定する必要があります。

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP=/local_backup/
```

注: ネイティブの JFS マウント・ポイントではノード名を指定しますが、`DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP` では指定しません。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御している登録済みドライブのリストまたは追加 (Windows NT)

このセクションでは、Windows NT 上でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) が制御している共用ドライブをリストする方法と、他のドライブを登録してデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターで制御できるようにする方法を説明します。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが現在制御している共用ドライブをリストするには、以下のステップを実行します。

1. `DB2` データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. データ・リンク・サーバーで **`dlfm list registered prefixes`** コマンドを入力します。DLFF がロードされているドライブをリストするには、**`dlff list`** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイル・システム・フィルターを追加するには、以下のようになります。

1. `DB2` データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **`dlfm start`** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。
3. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御するドライブの共用名を登録します。

```
dlff add c:  
dlfm add_prefix %sharename
```

ここで、*sharename* は DLFF が制御しているドライブの共用名で、*c:* は DLFF が制御しているドライブです。

たとえば、`cdrive (c: ドライブの共有名)` でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用するようにデータ・リンク・サーバーに登録する場合、以下のコマンドを入力します。

AIX または Solaris におけるデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターのロード、照会、およびアンロード

このセクションでは、AIX または Solaris 上でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターのロード、照会、またはアンロードを行う方法について説明します。以下のコマンドを使用すると、データ・リンク・サーバーは修正パッチのインストール、問題のデバッグ、または既存のマシンでの終結処置のために一度使用不可にされ、それらの処理が終了した後で再び使用可能にされます。

AIX の場合

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターをロードするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **strload -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfs_cfg** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを照会するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **strload -q -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfs_cfg** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターをアンロードするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **strload -u -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfs_cfg** コマンドを入力します。

Solaris 上で

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターをロードするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **add_drv -m '* 0777 dlfm staff' dlfsdrv** コマンドを入力します。このコマンドは、dlfm id が staff というグループ内のマシン上で作成されることを前提にしています。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを照会するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **usr/sbin/modinfo | grep dlfs** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターをアンロードするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **rem_drv dlfsdrv** コマンドを入力します。

DFS クライアント・イネーブラーの場合

DFSクライアント・イネーブラーについてデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターをロードするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **strload -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfsdm_cfg** コマンドを入力します。

DFS クライアント・イネーブラーについてデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを照会するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **strload -q -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfsdm_cfg** コマンドを入力します。

DFS クライアント・イネーブラーについてデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターをアンロードするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **strload -u -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfsdm_cfg** コマンドを入力します。

Windows NT におけるデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターのマウントおよびマウント解除

このセクションでは、Windows NT 上でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターをマウントまたはマウント解除する方法について説明します。以下のコマンドを使用すると、データ・リンク・サーバーは修正パックのインストール、問題のデバッグ、または既存のマシンでの終結処置のために一度使用不可にされ、それらの処理が終了した後で再び使用可能にされます。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターをマウントするには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。

2. **dlff add drive** コマンドを入力します (ここで、 *drive* はデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターをマウントするドライブ)。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターをマウント解除するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlff remove drive** コマンドを入力します (ここで、 *drive* はデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターをマウント解除するドライブ)。
3. 「スタート」をクリックし、「設定」→「コントロール パネル」→「サービス」を選択します。
4. 「DLFS」サービスを選択して「スタートアップ」をクリックし、「スタートアップの種類」を「手動」に設定します。DLFM サービスについても同様に設定します。
5. マシンをリブートします。

データ・リンク・ファイルシステム・フィルターは、ワークステーションが次にリブートされるときにマウント解除されます。

AIX または Solaris で DLFF が制御しているファイル・システムのサイズの増加

このセクションでは、AIX または Solaris 上でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用しているジャーナル・ファイル・システムのサイズを大きくする方法について説明します。このセクションは、DCE-DFS 環境には適用されません。

AIX または Solaris 上でデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用している既存のファイル・システムにスペースをさらに割り当てるには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. ファイル・システムのプロパティを、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターによって制御されないように変更し、以下のコマンドを入力してそれをマウント解除します。

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //AIX  
/opt/IBMDB2/V7.1/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //Solaris
```

ここで、*filesystem_name* は、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用しているマウントされたファイル・システムの名前を指定します。

3. AIX 上で **smit jfs** コマンドを入力して、このファイル・システムのサイズを大きくします。

Solaris 上では、**fsck** コマンドを実行してファイル・システム全体を断片化解消することを考慮してください。その後、**ufsdump** を使用してファイル・システムのバックアップを作成し、**newfs** を使用して新規ファイル・システムを作成し、さらに **ufsrestore** を使用してデータを復元します。これらのコマンドの詳細、およびご使用のファイル・システムに使用可能なスペースをさらに作る他の方法については、ご使用の Solaris 製品資料を参照してください。

4. ファイル・システムのプロパティを、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターによって制御されるように変更し、以下のコマンドを入力してそれをマウントします。

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlfmsmd dlfm_mountpoint //AIX
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/dlfmsmd dlfm_mountpoint //Solaris
```

ここで、*dlfm_mountpoint* は、前のステップでデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターで使用するよう作成した、ファイル・システムのマウント・ポイントです。

5. ログアウトします。

データ・リンク・マネージャーでのデータベースのリストおよび登録

このセクションでは、データ・リンク・サーバーのリンクされたファイルを保守する DB2 データベースをリストする方法と、データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御する別のデータベースを追加する方法について説明します。

データ・リンク・サーバーで登録されているデータベースをリストするには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. データ・リンク・サーバーで **dlfm list registered databases** コマンドを入力します。

データ・リンク・ファイル・マネージャーに新しいデータベースを登録するには、以下のステップを実行します。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のコマンドを入力して、**DATALINK** データ・タイプが定義されたリモート DB2 UDB データベースを登録します。

```
dlfm add_db database instance hostname
```

ここで、

- *database* は、リモート・データベースのデータベース別名です。
- *instance* は、*database* が常駐するインスタンスです。AIX または Solaris データ・リンク・マネージャーで Windows NT インスタンスを登録している場合、*instance* は大文字でなければなりません。
- *hostname* は、*database* が常駐する DB2 UDB サーバーの完全修飾ホスト名です。

次のコマンドを入力して、db2server.services.com という完全修飾ホスト名を持つ DB2 UDB サーバー上の VALIDATE インスタンスにある STAFF というデータベースを登録します。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

登録済みデータベースをリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
dlfm list registered databases
```

このコマンドを実行する際は、DLFM_DB を指定しないでください。

DLFM_DB は、データ・リンク・ファイル・マネージャーが制御しているファイルを追跡するために使用する、ローカル・データベースです。

3. ログアウトします。

データ・リンク・ファイル・マネージャーでデータベースを登録するたびに、DLFM_DB データベースは自動的にバックアップされます。

データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネージャーの開始および停止

このセクションでは、データ・リンク・サーバー上のデータベース・マネージャーを開始および停止する方法について説明します。

データ・リンク・サーバーで保管されているデータをアクセスまたは作成する前に、DB2 データベース・マネージャーを開始する必要があります。通常の場合は、**dlfm start** および **dlfm stop** コマンドを使用することにより、データ・リンク・サーバー上の DB2 データベース・マネージャーを自動的に開始したり停止したりすることができます。**dlfm start** および **dlfm stop** を使用して DB2 データベース・マネージャーの開始または停止を行えない場合は、このセクションの以下の指示に従ってください。

データ・リンク・サーバー上で DB2 データベース・マネージャーを開始するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm startdbm** を入力します。

データ・リンク・サーバー上で DB2 データベース・マネージャーを停止するには、以下のようにします。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。
3. **dlfm stopdbm** コマンドを入力します。

エラー・メッセージ・ログ・ファイルの診断レベルの変更

DB2 データ・リンク・マネージャー、データ・リンク・サーバー上の DB2、また DATALINK データ・タイプ付きのデータベースを含む DB2 システムで、エラー・メッセージ・ログ・ファイルは保持されます。

AIX または **Solaris** では、エラー・メッセージ・ログ・ファイルは、`/INSTHOME/sqllib/db2dump/db2diag.log` ディレクトリーにあります (`INSTHOME` はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリー)。

Windows NT では、エラー・メッセージ・ログ・ファイルは、`x:%sqllib%instance%db2diag.log` ディレクトリーにあります。ここで、

- `x`: は、DB2 データ・リンク・マネージャーがインストールされているドライブです。
- `instance` は、診断設定を変更するインスタンスの名前です。

`DIAGLEVEL` データベース・マネージャー構成パラメーターと `DLFM_LOG_LEVEL` 登録値を組み合わせて使用することにより、`db2diag.log` ファイルに書き込まれる詳細情報のレベルを制御することができます。エラー・メッセージおよびエラー・メッセージ・ログ・ファイルの詳細については、[管理の手引き](#) を参照してください。

データ・リンク・サーバー上の DB2 データベースの作成および除去

このセクションでは、データ・リンク・サーバー上で `DLFM_DB` を作成する方法について説明します。 `DLFM_DB` データベースを作成する必要があるのは、何らかの理由でインストール・プログラムによってそれを作成できない場合だけです。このデータベースと対話することはできません。 `DLFM_DB` データベース

は、データ・リンク・サーバー上に保管されているファイルおよびリモート DB2 サーバーにリンクされているファイルを追跡するために使用されます。

注: DLFM_DB データベースが空でない場合 (データ・リンク・サーバーが管理するファイルに関する情報がある場合)、このデータベースの除去は、IBM サービスに連絡してから実行してください。

データ・リンク・サーバー上に DB2 データベースを作成するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm setup** コマンドを入力して DB2 データベース・マネージャーを開始し、DLFM_DB データベースおよび表を作成します。それから、DB2 データベース・マネージャーを停止します。

データ・リンク・サーバー上の DB2 データベースを除去するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm drop_db** コマンドを入力して、DLFM_DB データベースを除去します。

アーカイブ・サーバー情報の検索

アーカイブ・サーバーにバックアップされたファイルのリストを検索するには、以下のようになります。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. 以下のように、**retrieve_query** コマンドを入力します。

```
retrieve_query -h hostname -d database_name -i instance_name -p registered_prefix
```

ここで、

- *hostname* は、アーカイブ・サーバーのホスト名です。
- *database_name* は、アーカイブ・サーバーにバックアップされたファイルを含むデータベースの名前を指します。
- *instance_name* は、アーカイブ・サーバーにバックアップされたファイルを含むデータベースが常駐しているインスタンスの名前を指します。
instance_name では大文字と小文字が区別されます。

- *registered_prefix* は、 **dlfm add_prefix** コマンドを使用して登録した、ファイル・システムの名前を指します。

retrieve_query コマンドをパラメーターなしで入力すると、*database_name* および *instance_name* パラメーターの生成されたオプション・リストを使用して対話式に提供するようにという要求が出されます。上記のコマンドをパラメーターなしで入力すると、AIX、Solaris および Windows NT 上で以下のような出力が返されます。

No database specified. Going for default database : dl_fm_db

Please make your choice of hosts registered with DLFM.

0 ARROW.TOROLAB.IBM.COM

Enter the number

Please make your choice of the database/instance.

0 TSTDB001 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

1 TSTDB002 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

2 TSTDB003 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

3 TSTDB004 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

4 TSTDB005 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

Enter the number

Please make your choice of the prefix Name.

0 ¥dlfstest¥

Enter the number

RETRIEVE QUERY OUTPUT

The following files were backed up from database TSTDB001, on host
ARROW.TOROLAB.IBM.COM from the instance regress

Copy Status	Link Status	Operation time	File Name
E1	L	2000-06-03-13.26.49.586476	¥dlfstest¥fileA1
E1	L	2000-06-03-13.26.50.243762	¥dlfstest¥fileA2
E1	L	2000-06-03-13.25.55.345240	¥dlfstest¥fileA3
E1	L	2000-06-03-13.27.03.034247	¥dlfstest¥fileA31
E1	L	2000-06-03-13.27.03.937676	¥dlfstest¥fileA32
E1	L	2000-06-03-13.25.56.176132	¥dlfstest¥fileA4
E1	L	2000-06-03-13.25.56.961493	¥dlfstest¥fileA5
E1	L	2000-06-03-13.25.58.424379	¥dlfstest¥fileB1
E1	L	2000-06-03-13.25.59.126102	¥dlfstest¥fileB2
E1	L	2000-06-03-13.26.51.973211	¥dlfstest¥fileB3
E1	L	2000-06-03-13.26.52.623260	¥dlfstest¥fileB4
E1	L	2000-06-03-13.26.53.278827	¥dlfstest¥fileB5

Legend:

L - Linked

U - Unlinked

G - File to be garbage collected

E1 - Marked Copied and in backup

E2 - Marked Copied and not in backup

E3 - Marked To be Copied and not in backup

E4 - Marked To be copied but in backup

第11章 データ・リンク・サーバーの破損からの回復

この章では、データ・リンク・サーバー上のディスクが破損した場合に回復を行う方法と、そのような非常時の回復シナリオをサポートするために管理者が取るべきバックアップ・ストラテジーについて説明します。

特に注記のない限り、この章で説明する情報は、AIX、Solaris、または Windows NT のどのオペレーティング・システムで実行されるデータ・リンク・サーバーでも共通しています。

データ・リンク・サーバー上でマシンが破損した場合、データ・リンク・ファイル・マネージャーと対話している DB2 アプリケーションは停止する場合があります。 **force application** コマンドを使用して、システム上の DB2 アプリケーションを強制的に終了してください。DB2 サーバー上でマシンが破損した場合は、その影響を受けるデータ・リンク・ファイル・マネージャーも **difm stop** コマンドでシャットダウンし、再始動する必要があります。

破損と回復の概要

DATALINK 列で参照されているファイルが入っていたディスクが破損した場合、そのファイル・システムのディレクトリー階層だけでなく、ユーザー・ファイルもすべて破壊されます。そのような状況からでも回復できるように、管理者はユーザー・データとディレクトリー階層が入っているファイル・システムのバックアップを定期的に作成して、復元を行えるようにしていなければなりません。復元されるファイル・システムには、ディレクトリー、ファイルの所有権、およびタイム・スタンプが保存されている必要があります。

ファイル・システムを復元した後に、ファイル・システムのバックアップ後に行われたディレクトリーの変更を適用し、破壊した時点の状態までディレクトリー構造を戻す必要があります。このステップを行ってから、損傷したディスク上のファイルを含むすべての表に対して **RECONCILE** コマンドを実行する必要があります。この作業を簡単に行うため、`db2_recon_aid` ユーティリティが提供されています。

破損が発生した場合、ファイルの状態については以下の 3 とおりのいずれかであると考えられます。

1. ファイルがリンクされた状態で、RECOVERY NO オプションが設定されている。この場合、以下のように処理されます。

- ファイル・システム上にそのファイルがなければ、 DATALINK 値は NULL に設定されます。
 - ファイルが存在し、READ および WRITE PERMISSION FS がある場合、ファイルの正確性に関する妥当性検査はそれ以上行われません。
 - ファイルが存在し、WRITE PERMISSION BLOCKED がある場合、変更時刻とファイル・サイズが検査されます。それらの値で一致しないものがあれば、 DATALINK 値は NULL に設定されます。
2. ファイルがリンクされた状態で、RECOVERY YES オプションが設定されている。この場合、ファイルの変更時刻がリンク時のファイルの変更時刻よりも前か、またはファイルが見つからなければ、ファイルはアーカイブ・サーバーから復元されます。
- ファイル・システム上にあるバージョンの変更時刻の方が後であれば、.MOD という拡張子が付けられて名前が変更され、そのファイルにある変更は失われません。アーカイブされたバージョンは引き続き検索され、名前が変更されたバージョンは例外報告に報告されます。
- 名前が変更されて拡張子 .MOD が付けられたこのファイルのバージョンがすでにある場合、ファイルの検索は行われずに、DATALINK 値が NULL 値に変更され、例外報告および表に報告されます。
3. ファイルはファイル・サーバー上でリンクされていない。この場合、ファイルは復元されず、正確性に関する検査も行われません。

DB2 データ・リンク・マネージャー・システムのセットアップとバックアップに関する推奨事項

システムをより回復しやすくするため、以下のような手順でシステムのセットアップおよびバックアップを行うことが勧められています。

1. DLFM データベース (DLFM_DB)、 DB2 データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF) が制御しているファイル・システム、 DLFM バックアップ・ディレクトリー、および DLFM ホーム・ディレクトリーは別々のファイル・システムに配置します。これらの中でディスクが共用されないようにしてください。
2. IBM の Tivoli Storage Manager などのストレージ管理機能で、 DLFF や DLFM が制御しているファイル・システムをバックアップします。このようにしておくこと、ディスク障害が発生したときにもデータが保護されます。
3. データベース 1 つに対して 1 つまたは複数の DB2 データ・リンク・マネージャーを関連付けます。 2 つのデータベースに対して 1 つの DB2 データ・リンク・マネージャーが関連付けられることがないようにしてください。そのようにすると、ある種の回復の方法が必要以上に複雑になってしま

う場合があります。DB2 データベース (および DB2 データ・リンク・マネージャの DLFM_DB データベース) では、一定の間隔でデータベースの全バックアップを実行してください。

Windows NT におけるファイル・システムのバックアップ

テープ・バックアップを作成するには、Windows NT バックアップおよび復元ユーティリティを使用します。

ディスク上のすべてのファイルのバックアップを作成するには、以下のようになります。

1. 「プログラム」→「管理ツール」→「バックアップ」を選択します。
2. 「ドライブ」ウィンドウで、バックアップを作成するドライブを選択します。
3. 「選択」メニューで「選択する」をクリックします。
4. 「操作」メニューで「バックアップ」をクリックします。

詳細については、Windows NT オンライン・ヘルプを参照してください。

増分バックアップ・ストラテジーを使用すれば、破損後の回復時間を短縮することができます。レベル 0 は全バックアップを、レベル 1 ~ 9 は増分バックアップを意味します。レベル n バックアップでは、レベル (n-1) バックアップ後に変更が行われたファイルだけがバックアップされます。レベル n のバックアップが行われた場合、次に行われるバックアップはレベル (n+1) バックアップになります。

Windows NT におけるファイル・システムの復元

このセクションでは、Windows NT 上でテープからバックアップを復元する方法について説明します。これは、Windows NT バックアップおよび復元ユーティリティを使用して行います。復元ユーティリティを使用するには、以下のステップを実行します。

1. 「スタート」をクリックし、「プログラム」→「管理ツール」→「バックアップ」を選択します。
2. 「操作」メニューで「カタログ」をクリックして、バックアップ・セットのテープ・カタログをロードします。
3. 「テープ」ウィンドウで、以下の該当する方法を用いて復元するファイル、セット、またはテープを選択します。
 - 連続した複数のセットを選択する場合は、最初のセットをクリックし、SHIFT を押したまま連続の最後のセットをクリックします。

- 連続していないファイルを選択する場合は、最初にいずれかのセットをクリックし、CTRL を押したまま他のセットをそれぞれクリックします。
4. 「選択」メニューで「選択する」をクリックします。
 5. 「テープ」ウィンドウの右のパネルから、必要なバックアップ・セットを選択します。
 6. 「選択」メニューで「選択する」をクリックして、選択したバックアップ・セットのチェック・ボックスを選択します。
 7. 「操作」メニューで「復元」をクリックします。

詳細については、Windows NT オンライン・ヘルプを参照してください。

AIX または Solaris におけるファイル・システムのバックアップ

このセクションでは、AIX 上で JFS を、また Solaris 上で UFS のバックアップする方法について説明します。DCE-DFS ファイル・サーバーのバックアップについては、Transarc の製品資料を参照してください。

注: このアプローチでは、データ・リンク・マネージャーを停止することが必要です。高可用性が要求される AIX ユーザーの場合の代替方法は、173 ページの『付録D. AIX での JFS のバックアップの作成の代替方法』に記載されています。

AIX でバージョン 3 の i ノード・フォーマットを使用してバックアップを作成するには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **smit** コマンドを入力します。
3. 「システム記憶管理 (System Storage Management)」 → 「ファイル・システム (File Systems)」 → 「ファイル・システムのアンマウント (Unmount a File System)」の順に選択していきます。
4. 「システム記憶管理 (System Storage Management)」 → 「ファイル・システム (File Systems)」 → 「ファイル・システムのバックアップ (Backup a File System)」の順に選択していきます。
5. 「システム記憶管理 (System Storage Management)」 → 「ファイル・システム (File Systems)」 → 「ファイル・システムのマウント (Mount a File System)」の順に選択していきます。

増分バックアップ・ストラテジーを使用すれば、破損後の回復時間を短縮することができます。レベル 0 は全バックアップを、レベル 1 ~ 9 は増分バックアップを意味します。レベル n バックアップでは、レベル (n-1) バックアッ

ブ後に変更が行われたファイルだけがバックアップされます。レベル n のバックアップが行われた場合、次に行われるバックアップはレベル $(n+1)$ バックアップになります。

Solaris 上で UFS のバックアップを作成するには、以下のようになります。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. 全体または個々のファイル・システムのバックアップを、ローカルまたはリモート・デバイスに作成するには、**ufsdump** コマンドを入力します。このコマンドについて詳しくは、ご使用の Solaris 製品資料を参照してください。

AIX または Solaris におけるファイル・システムの復元

このセクションでは、AIX 上で JFS を、また Solaris 上で UFS を復元する方法について説明します。DCE-DFS ファイル・サーバーのバックアップについては、Transarc の製品資料を参照してください。

JFS ファイル・システムを AIX で復元するには、次のステップを実行します。

1. root 権限を持つユーザーとしてログインします。
2. **smit** コマンドを入力して、システム管理インターフェース・ツール (SMIT) を開始します。
3. バックアップ媒体を使用して、ファイル・システムの復元先にする装置をマウントします。「システム記憶管理 (**System Storage Management**)」 → 「ファイル・システム (**File Systems**)」 → 「ファイル・システムのマウント (**Mount a File System**)」の順に選択していきます。
4. ファイル・システムを復元するには、「システム記憶管理 (**System Storage Management**)」 → 「ファイル・システム (**File Systems**)」 → 「ファイル・システムの復元 (**Restore a File System**)」の順に選択していきます。

UFS ファイル・システムを Solaris で復元するには、次のステップを実行します。

- root 権限を持つユーザーとしてログインします。
- ファイルシステム全体または個々のファイルを、取り外し可能媒体から作業ディレクトリに復元するには、**ufsrestore** コマンドを入力します。このコマンドについて詳しくは、ご使用の Solaris 製品資料を参照してください。

ファイル・システム・ディレクトリー階層の最新の状態までの記録

AIX または **Solaris** では、ディレクトリーの変更が `INSTHOME/sqllib/fsysadm.log` ファイルに記録されます。 `INSTHOME` は、データ・リンク管理者のホーム・ディレクトリーです。

Windows NT では、ディレクトリーの変更は `x:%sqllib%dlfm%fsysadm.log` ファイルに記録されます。ここで、`x:` は DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールしたドライブです。

どのプラットフォームにおいても、このファイルにはログが累積し、切り捨てられることはありません。イベントごとに 1 項目ずつ追加されていきます。また、ファイルの属性の設定も記録されます。入力形式は以下のとおりです。

```
Time = <timestamp> EUID = <integer> UID = <integer> GID = <integer> Mode = <octal>  
Action = <CREATE/REMOVE/SETATTR> Object type = <DIR/FILE> Path = <fully qualified name>
```

ここで、

- *Time* は、その活動のローカルでの時刻です。
- *EUID* は、その処理を実行したユーザーの有効ユーザー ID です。
- *UID* は、作成された、あるいは属性が変更されたファイルまたはディレクトリーのユーザー ID 属性です。
- *GID* は、作成された、あるいは属性が変更されたファイルまたはディレクトリーのグループ ID 属性です。
- *Mode* は、ファイルまたはディレクトリーのモードの 8 進表示です。

上記の *Action* は以下のいずれかになります。

- *CREATE* は、ファイルまたはディレクトリーが作成されたことを示しています。
- *REMOVE* は、ファイルまたはディレクトリーが除去されたことを示しています。
- *SETATTR* は、ファイルまたはディレクトリーのモードがユーザーによって変更されたことを示しています。

上記の *Object type* は以下のいずれかになります。

- *DIR* は、ディレクトリーを示します。
- *FILE* は、ファイルを示します。

加えて、上記の *Path* はファイルまたはディレクトリーの完全修飾パスです。

ファイル・システム復元後の RECONCILE の実行

ファイル・サーバー上でディスク障害が発生した場合、そのファイル・サーバー上の表と DATALINK ファイル・データとが矛盾している可能性があります。db2_recon_aid ユーティリティを使用すれば、そのような表に対して検査および RECONCILE を実行することができます。

AIX または Solaris では、db2_recon_aid ユーティリティは `INSTHOME/sqllib/adm` というディレクトリーにあります。ここで、`INSTHOME` はインスタンス所有者のホーム・ディレクトリーです。

Windows NT では、db2_recon_aid ユーティリティは `x:%sqllib%bin` というディレクトリーにあります。ここで、`x:` は DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールしたドライブです。

RECONCILE を実行するには、以下の構文を使用します。

```
db2_recon_aid -check -db database_name==>
[-server_name fileserver_name] [-reportdir report_directory]
```

ここで、

- `check` は、調整を必要とする可能性のある表をリストします。調整操作そのものは実行されません。
- `database_name` は、調整操作を実行しなければならないデータベースの名前です。
- `fileserver_name` は、調整操作が実行される DLFM サーバーの名前です。名前を指定しなければ、すべてのファイル・サーバーが調整されます。
- `report_directory` は、調整操作ごとのレポートが入っているディレクトリーです。調整が実行された表ごとに、以下の形式のファイルが作成されます。ここで、
 - `<tbchema>` は表のスキーマです。
 - `<tbyname>` は表名です。
 - `<ext>` は `.ulk` または `.exp` のいずれかです。`.ulk` ファイルにはファイル・サーバー上のリンクされていなかったファイルのリストが、`.exp` ファイルにはファイル・サーバー上の例外とされていたファイルのリストがそれぞれ含まれます。

詳細については、コマンド解説書の RECONCILE コマンドを参照してください。

DB2 データ・リンク・マネージャーの回復のシナリオ

このセクションでは、想定される DB2 データ・リンク・マネージャーの障害をいくつかリストし、それらの障害を回復するために必要なステップを紹介しています。回復を行いやすくするために推奨されている手順については、134 ページの『DB2 データ・リンク・マネージャー・システムのセットアップとバックアップに関する推奨事項』を参照してください。

以下に、このシナリオで使用される用語とその例を示します。

DLFS ファイル・システム

登録されている接頭部

(例: /dlink)

DLFM バックアップ・ディレクトリー

ファイルがバックアップされるディレクトリー

(例: /home/dlfm/dlfm_backup)

DLFM ホーム・ディレクトリー

DLFM ユーザー ID のホーム・ディレクトリー (例: /home/dlfm)

DLFM DB2 データベース

すべてのメタデータを含んでいる DB2 データベース (DLFM_DB)

DB2 データベース

DATALINK データ・タイプを含んでいる登録されたデータベース

(例: CROWN)

回復が必要な構成要素

DB2 データ・リンク・サーバーで破損が生じた場合は、以下の構成要素で回復が必要になる可能性があります。

1. DATALINK 列のある表が含まれている DB2 データベース。
2. DB2 データ・リンク・マネージャーのデータベース (DLFM_DB)。
3. データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF)。
4. データ・リンク・マネージャーに登録された DB2 DLFF が制御しているファイル・システム。
5. DB2 データ・リンク・マネージャーのバックアップ・ディレクトリー。

回復のシナリオ

以下のような回復の必要な状況が生じた場合は、DB2 ノードと DB2 ファイル・マネージャー・ノードの両方で操作を実行する必要があります。

ここに登場するすべての例では DB2 データベースを "CROWN" とします。また、DATALINK 列が含まれている表の名前を "DATALINKTABLE" とします。

シナリオ	回復ステップ
<p>DB2 データベースが破損した、または誤って除去されたが、DB2 バックアップとログ・ファイルが使用可能である。</p>	<p>この場合、DB2 データベースは DLFM サーバーからは除去されていません。</p> <ol style="list-style-type: none"> DB2 サーバーで以下のコマンドを入力して、すべての表を Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状態にします。 <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"</pre> 以下のコマンドを入力して、データ・リンクを含むすべての表を Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状態にします。 <pre>db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table></pre>
<p>DB2 データベースが明示的に除去されたが、DB2 バックアップとログ・ファイルは使用可能である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> データベースの除去操作が完了しており、そのデータベースに関連付けられていたすべてのファイルでリンクが解除されていることを確認します。 データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力します。 <pre>db2 "connect to dlfm_db" db2 "select dbid, dbname, dbinst, hostname from dfm_dbid" db2 "update dfm_dbid set action=5 where dbid=x'35B3D7BE0006BF7B'"</pre> <p>dbid には、前のステップで確認した値を使用します。</p> DB2 サーバーで以下のコマンドを入力して、すべての表を Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状態にします。 <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"</pre> ステップ 3 で DRNP 状態にしたそれぞれの表について、以下のコマンドを入力します。 <pre>db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table></pre>

シナリオ	回復ステップ
<p>DLFM_DB データベースが破損したが、DLFM_DB データベースのバックアップとすべてのログ・ファイルが使用可能である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力します。 <pre>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> 2. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力します。 <pre>db2 "connect to CROWN" db2 "reconcile table DATALINKTABLE"</pre>
<p>DLFM_DB データベースが破損したが、DLFM_DB データベースのバックアップが使用可能である。ただし、ログ・ファイルの中には使用できないものがある。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力します。 <pre>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> 2. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力して、すべての表を Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状態にします。 <pre>db2 "connect to CROWN" db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> 3. 以下のコマンドを入力して、データ・リンクを含むすべての表を DRP 状態にします。 <pre>db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table></pre>
<p>DLFS ファイル・システムが破損した。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ストレージ管理機能から DLFS ファイル・システムを復元します。 2. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力します。 <pre>db2_recon_aid CROWN</pre>
<p>DLFM バックアップ・ディレクトリーが破損した。</p>	<p>ストレージ管理機能から DLFM バックアップ・ディレクトリーを復元します。</p>

シナリオ	回復ステップ
<p>DLFS ファイル・システムと DLFM バックアップ・ディレクトリーが破損した。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ストレージ管理機能から DLFM バックアップ・ディレクトリーを復元します。 2. ストレージ管理機能から DLFS ファイル・システムを復元します。 3. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力します。 <code>db2_recon_aid CROWN</code>
<p>DLFM_DB データベース、DLFM バックアップ・ディレクトリー、および DLFS ファイル・システムが破損したが、DLFM_DB データベースのバックアップとすべてのログ・ファイルが使用可能である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力して、すべての表を Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状態にします。 <code>db2 "restore database dlfm_db"</code> <code>db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</code> 2. ストレージ管理機能から DLFM バックアップ・ディレクトリーを復元します。 3. ストレージ管理機能から DLFS ファイル・システムを復元します。 4. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力します。 <code>db2_recon_aid CROWN</code>
<p>DLFM_DB、DLFS ファイル・システム、および DLFM バックアップ・ディレクトリーが破損した。DLFM_DB データベースのバックアップは使用可能だが、ログ・ファイルの中には使用できないものがある。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力します。 <code>db2 "restore database dlfm_db"</code> <code>db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</code> 2. ストレージ管理機能から DLFM バックアップ・ディレクトリーを復元します。 3. ストレージ管理機能から DLFS ファイル・システムを復元します。 4. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力します。 <code>db2_recon_aid CROWN</code>

シナリオ	回復ステップ
<p>DB2 データベース、DLFM_DB データベース、DLFS ファイル・システム、および DLFM バックアップ・ディレクトリーが破損したが、バックアップと DLFM_DB データベースのすべてのログ・ファイルが使用可能である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力します。 <pre style="margin-left: 20px;">db2 "restore database dl_fm_db" db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"</pre> 2. ストレージ管理機能から DLFM バックアップ・ディレクトリーを復元します。 3. ストレージ管理機能から DLFS ファイル・システムを復元します。 4. DB2 サーバーで以下のコマンドを入力して、すべての表を Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状態にします。 <pre style="margin-left: 20px;">db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop" db2 "connect to CROWN"</pre> 5. ステップ 3 で DRNP 状態にしたそれぞれの表について、以下のコマンドを入力します。 <pre style="margin-left: 20px;">db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table></pre> <p>注: 時刻指定ロールフォワードを行う際、 recovery = no として定義されたすべての DATALINK 列を含んでいる表が Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状態にならない場合があります。 そのようなすべての表については、調整ユーティリティを実行してください。</p>

第6部 付録および後付け

付録A. DB2 データ・リンク・マネージャー・エラーとユーザー応答

このセクションでは、AIX または Windows NT 上でデータ・リンク・ファイル・マネージャーを使用する際に検出されるエラー、メッセージ、およびその原因と必要な処置について説明します。

AIX では、エラー・メッセージは *INSTHOME*/sql1lib/db2dump/db2diag.log ファイルに送られます。ここで、*INSTHOME* はそのインスタンスを所有しているユーザーのホーム・ディレクトリーです。エラー・メッセージは、**dlfm** コマンドを実行したユーザーにも返されます。

Windows NT では、エラー・メッセージは *x:%sql1lib%instance%db2diag.log* ファイルに送られます。ここで、*x*: は DB2 データ・リンク・マネージャーがインストールされているディレクトリーであり、*instance* は診断設定を変更するインスタンスです。エラー・メッセージは、**dlfm** コマンドを実行したユーザーにも返されます。

DLFM001I

データ・リンク・ファイル・マネージャーは開始されました。
(Data Link File Manager started.)

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常に開始されました。

処置: なし

DLFM101E

データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始する際にエラーが起きました。適切な理由コードを参照してください。

(Error in the Data Links File Manager start-up. See the appropriate reason code.)

理由コード -1:

データ・リンク・ファイル・マネージャーは既に実行されています。

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャーが既に実行されている。

2. データ・リンク・ファイル・マネージャー (またはエージェントの 1 つ) がデータ・リンク・ファイル・マネージャーを停止した後もアクティブである。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. **DB2** データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm stop** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。
3. **dlfm shutdown** コマンドを入力して、データ・リンク・サーバーをシャットダウンします。
4. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

理由コード -2:

データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーの初期化に失敗しました。

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーを初期化する際に問題が生じます。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

理由コード -3:

データ・リンク・ファイル・マネージャーの初期化が失敗しました。

原因: 以下の理由が考えられます。

1. オペレーティング・システム呼び出しが失敗した。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーのグローバル共有資源を初期化する際にエラーが起きた。
3. 重要なデータ・リンク・ファイル・マネージャー・サービスを初期化する際にエラーが起きた。
4. 通信サービスを初期化する際にエラーが起きた。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。

2. システム管理者に連絡してください。

DLFM201E

データ・リンク・ファイル・マネージャー登録サービスにエラーが起きました。適切な理由コードを参照してください。

(Error in the Data Links File Manager registration service. See the appropriate reason code.)

理由コード -1:

無効なデータベース・サーバー登録項目があります。

原因: 登録項目の *database_name*、*instance_name*、または *node_name* パラメーターが無効です。

処置: DB2 データ・リンク・マネージャー管理者は、*database_name*、*instance_name*、または *node_name* パラメーターの正しい値を登録する必要があります。

詳細については、117ページの『データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御している登録済みファイル・システムのリストまたは追加 (AIX または Solaris)』を参照してください。

理由コード -2:

データベース登録でエラーが起きました。

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

理由コード -3:

無効な接頭部の項目

原因: 以下の理由が考えられます。

1. ローカル・システム上にファイル・システムが存在していない。
2. 指定されたデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用してファイル・システムがマウントされていない (AIX の場合)。

3. 指定したデータ・リンク・ファイルシステム・フィルターを使用して共用ドライブがロードされていない (Windows NT の場合)。

処置: DB2 データ・リンク・マネージャー管理者は、データ・リンク・ファイルシステム・フィルターを指定されたファイル接頭部として使用して、ファイル・システムをマウントまたはロードする必要があります。

理由コード -4:

接頭部登録でエラーが起きました。

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

詳細については、117ページの『データ・リンク・ファイルシステム・フィルターが制御している登録済みファイル・システムのリストまたは追加 (AIX または Solaris)』を参照してください。

DLFM301E

データ・リンク・ファイル・マネージャーは、リモート・データベースとの接続をクローズしています。

(File Manager agent closing connection with remote database.)

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャーが稼働している間に、データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーは割り込まれました。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
2. **dlfm shutdown** コマンドを入力して、データ・リンク・サーバーをシャットダウンします。
3. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

接続管理サービスが失敗したので、データベースはデータ・リンク・ファイル・マネージャーに接続できなくなりました。適切な処置を参照してください (Connect または Disconnect)。

(Connection management service failed and therefore the database could not connect to the File Manager. See the appropriate action (Connect or Disconnect).)

Connect

原因: データベースがデータ・リンク・ファイル・マネージャーに接続できませんでした。データベースがデータ・リンク・ファイル・マネージャーで登録されていないか、システム共有資源をアクセスする際にエラーが起きました。または、オペレーティング・システムのエラーが起きました。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者はデータ・リンク・ファイル・マネージャーにデータベースを登録するか、IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

Disconnect

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

DLFM501E

トランザクション管理サービスが失敗しました。適切な処置 (AbortTxn、 BeginTxn、 CommitTxn、 PrepareTxn、 QueryARTxn、 または QueryPreparedTxn) を参照してください。 (Transaction management service failed. See the appropriate action (AbortTxn, BeginTxn, CommitTxn, PrepareTxn, QueryARTxn, or QueryPreparedTxn).)

AbortTxn

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

BeginTxn

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

CommitTxn

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

PrepareTxn

原因:

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

QueryARTxn

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

QueryPreparedTxn

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

DLFM601E

グループ管理サービスが失敗しました。適切な処置を参照してください (DefineGroup、DeleteDatabase、DeleteGroup、および QueryGroups)。 (Group management service failed. See the appropriate action (DefineGroup, DeleteDatabase, DeleteGroup, and QueryGroups).)

DefineGroup

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

DeleteDatabase

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

DeleteGroup

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

QueryGroups

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

DLFM701E

接頭部管理サービスが失敗しました。適切な処置を参照してください
(ResolvePrefixId または ResolvePrefixName)。

(Prefix management service failed. See the appropriate action (ResolvePrefixId or ResolvePrefixName).)

ResolvePrefixId

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

ResolvePrefixName

原因: 所定のファイルの接頭部がデータ・リンク・ファイル・マネージャーに登録されていません。

処置: DB2 データ・リンク・マネージャー管理者は、このファイルをデータ・リンク・サーバーに登録する必要があります。

DLFM801E

ファイル管理サービスが失敗しました。適切な処置を参照してください (LinkFiles、ReleaseDelete、ReleaseRestore、Takeover、または UnlinkFile)。(File management service failed. See the appropriate action (LinkFiles, ReleaseDelete, ReleaseRestore, Takeover, or UnlinkFile).)

LinkFiles

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

ReleaseDelete

原因: 現在の状態では、このファイルをデータ・リンク・ファイル・マネージャーは削除できません。このファイルは、データ・リンク・ファイル・マネージャーによって管理されている間に削除または変更されました。

処置: このファイルの状況を検査してから、必要に応じて削除してください。

ReleaseRestore

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャーは、このファイルの元の所有者および許可を復元できませんでした。このファイルは、データ・リンク・ファイル・マネージャーによって管理されている間に削除または変更されました。

処置: このファイルの状況を検査してから、必要に応じて削除してください。

Takeover

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャーはファイルの管理を始めることができません。このファイルは、データ・リンク・ファイル・マネージャーによって管理されている間に削除または変更されました。

処置: このファイルの状況を検査してから、必要に応じて削除してください。

UnlinkFile

原因: 以下の理由が考えられます。

1. データ・リンク・ファイル・マネージャー・ログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共有資源をアクセスする際にエラーが検出されたか、オペレーティング・システムのエラーが起きました。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーのログ・ファイルは破壊されています。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します (必要な場合)。
3. IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

DLFM9001

データ・リンク・ファイル・マネージャー・サーバーが停止されました。

(The Data Link File Manager server is stopped.)

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常または異常に停止されました。

処置: 必要なし

DLFM901E

データ・リンク・ファイル・マネージャー・エージェントの 1 つが異常終了されました。

(One of the File Manager agents terminated abnormally.)

原因: データ・リンク・ファイル・マネージャーが正常または異常に停止されました。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
3. **dlfm shutdown** コマンドを入力して、データ・リンク・サーバーをシャットダウンします。
4. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

DLFM905E

データ・リンク・ファイル・マネージャーの異常シャットダウンが起きました。

(There was an abnormal shutdown of the File Manager.)

原因: グローバル共用システム・リソースで問題が起きたため、データ・リンク・ファイル・マネージャーの異常シャットダウンが起きました。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー・トレース情報を参照してください。
2. DB2 データ・リンク・マネージャー管理者としてシステムにログオンします。
3. **dlfm shutdown** コマンドを入力して、データ・リンク・サーバーをシャットダウンします。
4. **dlfm start** コマンドを入力して、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。

DLFM906E

トランザクション管理サービスは、ファイルの引き受けを実行できませんでした。このエラー・メッセージは、データ・リンク・マネージャーが操作を再試行することを述べています。

(The Transaction Management service was unable to take over the file. The error message states *The Data Links Manager will attempt the operation again.*)

原因: データ・リンク・マネージャーは、DATALINK 列に挿入されたファイルの引き受けに失敗しました。コミット処理が完了する前に以下のいずれかの処理が行われた可能性があります。

- ファイルを含んでいるファイル・システムがオフラインにされた。
- ユーザーによってファイルが削除された。

DLFM907E

トランザクション管理サービスはファイルをファイル・システムに戻すことができませんでした。エラー・コードは 。データ・リンク・マネージャーは操作を再試行します。

(The Transaction Management service was unable to return the file to the filesystem. The error code was . The Data Links Manager will attempt the operation again.)

原因: データ・リンク・マネージャーは、 DATALINK 列から削除されたファイル・システムへのファイルの解放に失敗しました。コミット処理が完了する前に以下のいずれかの処理が行われた可能性があります。

- ファイルを含んでいるファイル・システムがオフラインにされた。
- 管理ユーザーによってファイルが削除された。

処置: 必要なユーザー処置はありません。データ・リンク・マネージャーは操作を再試行します。

DLFM908E

トランザクション管理サービスは、再試行されたファイルの引き受けまたは解放に失敗しました。データ・リンク・マネージャーは停止されました。これ以上の処理は行えません。

(The Transaction Management service was unable to take-over file(s) or release file(s) after repeated attempts. The Data Links Manager has been stopped.No further activity will be allowed.)

原因: データ・リンク・マネージャーは、 DATALINK 列に挿入された、または DATALINK 列から削除されたファイル・システムへのファイルの引き受けまたは解放に失敗しました。コミット処理が完了する前に以下のいずれかの処理が行われた可能性があります。

- ファイルを含んでいるファイル・システムがオフラインにされた。
- 管理ユーザーによってファイルが削除された。

処置: 以下の手順を実行してください。

1. ファイル・システムが使用可能であるかどうか、およびファイルが存在しているかどうかを確認してください。
2. ファイルが削除されておらず、現在使用可能である場合は、データ・リンク・マネージャーを再始動してください。これにより、ファイルが解放されてデータ・リンク・マネージャーは使用可能になります。

ファイルが削除されている場合や問題が解決しない場合は、IBM テクニカル・サービス技術員に問題を報告してください。

付録B. CLI の例

下記の DB2 CLI プログラム例は、以下のことを行うように設計されています。

- データベースに接続する
- 単一の DATALINK 行のある表を作成する
- データベースに単一行を挿入する
- データ構文解析情報を取り出す
- 表を除去する
- データベースから切断する

このプログラムは、AIX、Solaris、または Windows NT システムで実行することができます。Windows NT 固有の構文と出力には、以下のようなコメントが付いています。

```
/*
*****
On Windows NT ...
*****
**//*****
**
** Source File Name = datalink.c
**
** Licensed Materials - Property of IBM
**
** (C) COPYRIGHT International Business Machines Corp. 1998
** All Rights Reserved.
**
** US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
** disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
**
**      PURPOSE :
**      Modified version of the CLI sample clisampl.c to demonstrate creating and
**      parsing
**
**      The following operations are performed:
**      - Connect to a database.
**      - Create a table with a single datalink
**      - Insert a single row using SQLBuildDataLink() and SQLBindParameter()
**      - Fetch the data
**      - parse information from the retrieved datalink using SQLGetDataLinkAttr()
**      - Drop the table
**      - Disconnect from the database.
**
**      *****/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
```

```

#include <sqlcli1.h>
#include "samputil.h"          /* Header file for CLI sample code */
/*
 * Global Variables for user id and password.
 * To keep samples simple, not a recommended practice.
 */
extern SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1] ;

void getattr(
    SQLHSTMT hStmt,
    SQLSMALLINT AttrType,
    SQLCHAR* DataLink,
    SQLCHAR* Attribute,
    SQLINTEGER BufferLength )
{
    SQLINTEGER StringLength ;
    SQLRETURN rc ;

rc = SQLGetDataLinkAttr(
    hStmt,
    AttrType,
    DataLink,
    strlen( (char *)DataLink),
    Attribute,
    BufferLength,
    &StringLength
) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hStmt, rc ) ;

printf("Attribute #%d) <%s>%n", AttrType, Attribute) ;
return ;
}

int main(int argc, char * argv[] ) {

    SQLHANDLE henv, hdbc, hstmt ;
    SQLRETURN rc ;

    SQLCHAR szCreate[] = "CREATE TABLE DL_SAMPL "
        "( "
        "DL1 DATALINK "
        "LINKTYPE URL "
        "FILE LINK CONTROL "
        "INTEGRITY ALL "
        "READ PERMISSION DB "
        "WRITE PERMISSION BLOCKED "
        "RECOVERY NO "
        "ON UNLINK RESTORE "
        ")";

    SQLCHAR szInsert[] = "INSERT INTO DL_SAMPL VALUES (?)";

    SQLCHAR szFileLink[] = "http://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/test_1.jpg"
/*
    *****
    On Windows NT, replace "http://...jpg" with:
    "unc:¥¥mycomputer.company.com¥nfsdlink¥userid¥test_1.jpg" ;
    *****
*/
    SQLCHAR szComment[] = "My First DataLink" ;

```

```

SQLCHAR szSelect[] = "SELECT * FROM DL_SAMPL" ;
SQLCHAR szDrop[] = "DROP TABLE DL_SAMPL" ;
SQLCHAR szDLCol[254] ;
SQLCHAR szBuffer[254] ;
SQLSMALLINT cCol ;
SQLCHAR szColName[33] ;
SQLSMALLINT fSqlType ;
SQLINTEGER cbColDef ;
SQLSMALLINT ibScale ;
SQLSMALLINT fNullable ;
SQLINTEGER siLength= SQL_NTS ;

/* macro to initialize server, uid and pwd */
INIT_UID_PWD ;

/* allocate an environment handle */
rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return(terminate( henv, rc ) ) ;

/* allocate a connect handle, and connect */
rc = DBconnect( henv, &hdbc ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc, &hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/*
 * Create the sample table. This code assumes
 * that the table DL_SAMPL does not exist.
 */

printf( "Create table - %s\n", szCreate ) ;
rc = SQLExecDirect( hstmt, szCreate, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/* Prepare an insert statement. */
printf( "Insert - %s\n", szInsert ) ;
rc = SQLPrepare( hstmt, szInsert, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Build Datalink */
rc = SQLBuildDataLink( hstmt,
                      (SQLCHAR *) "URL",
                      strlen( "URL" ),
                      szFileLink,
                      strlen( (char *) szFileLink ),
                      szComment,
                      strlen( (char *) szComment ),
                      szDLCol,
                      sizeof( szDLCol ),
                      &siLength
                      );

CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Set input parameter. */
rc = SQLBindParameter(
    hstmt,
    1,

```

```

        SQL_PARAM_INPUT,
        SQL_C_DATA_LINK,
        SQL_DATA_LINK,
        sizeof(szDLCol),
        0,
        (SQLPOINTER)szDLCol,
        sizeof(szDLCol),
        NULL
    );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

/* Insert row into the database. */
rc = SQLExecute( hstmt );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc );

/* Reset input parameter. */
rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_RESET_PARAMS );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

/* Execute the select statement. */
printf( "Select - %s\n", szSelect );
rc = SQLExecDirect( hstmt, szSelect, SQL_NTS );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

/* Return number of columns and describe result set. */
rc = SQLNumResultCols( hstmt, &cCol );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
printf( "Number of columns - %d\n", cCol );
rc = SQLDescribeCol( hstmt,
    1,
    szColName,
    sizeof( szColName ),
    NULL,
    &fSqlType,
    &cbColDef,
    &ibScale,
    &fNullable
);
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
printf( "Column name - %s\n", szColName );
printf( "Column type - %d\n", fSqlType );
printf( "Column precision - %ld\n", cbColDef );
printf( "Column scale - %d\n", ibScale );
printf( "Column nullable - %s\n", ( fNullable ) ? "TRUE" : "FALSE" );

/* Bind the output parameter. */
rc = SQLBindCol( hstmt, 1, SQL_C_DATA_LINK, szDLCol, sizeof(szDLCol), NULL );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

/* Fetch data. */
rc = SQLFetch( hstmt );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

printf( "Column value - %s\n", szDLCol );

getattr( hstmt, 1, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );
getattr( hstmt, 2, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );
getattr( hstmt, 3, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );
getattr( hstmt, 4, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );

```



```

getattr(hstmt, 5, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );
setattr(hstmt, 6, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );
setattr(hstmt, 7, szDLCol, szBuffer, sizeof(szBuffer) );

/* Close cursor and free bound columns. */

/* Free statement resources */

rc = SQLFreeStmt(hstmt, SQL_UNBIND ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_CLOSE ) ;
CHECK_HANDLE(SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Drop table. */
rc = SQLExecDirect(hstmt, szDrop, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/* Disconnect and free up CLI resources. */

rc = SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_STMT, hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

printf( "%n>Disconnecting ....%n" ) ;
rc = SQLDisconnect(hdbc ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

rc= SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

return(SQL_SUCCESS ) ;

} /* end main */

/* =====
** Sample Output:
**
** >Enter Server Name:
** sample
** >Enter User Name:
** userid
** >Enter Password:
** password
** >Connected to sample
** Create table - CREATE TABLE DL_SAMPL
** ( DL1 DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL INTEGRITY ALL
** READ PERMISSION DB WRITE PERMISSION BLOCKED RECOVERY NO ON UNLINK RESTORE )
** Insert - INSERT INTO DL_SAMPL VALUES (?)
** Select - SELECT * FROM DL_SAMPL
** Number of columns - 1
** Column name - DL1
** Column type - -400
** Column precision - 254
** Column scale - 0
** Column nullable - TRUE
** Column value - 1,URL,79,17,19,HTTP://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/

```

```

**      HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpgMyFirst Datalink
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Column value - 1,UNC:¥¥mycomputer.company.com¥nfsdlink¥userid¥
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpgMyFirst Datalink
*****
*/
** Attribute #1) <My First Datalink>
** Attribute #2) <URL>
** Attribute #3) <HTTP://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #3) <UNC:¥¥mycomputer.company.com¥nfsdlink¥userid¥
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #4) </nfsdlink/userid/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #4) <¥nfsdlink¥userid¥HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #5) </nfsdlink/userid/test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #5) <¥nfsdlink¥userid¥test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #6) <HTTP>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #6) <UNC>
*****
*/
** Attribute #7) <mycomputer.company.com>
**
** >Disconnecting .....
**
**
===== */

```

付録C. DCE-DFS での一般的な作業と参照資料

この付録では、DCE-DFS 環境でデータ・リンク・ソリューションを構成する際に必要な作業について扱います。また、DCE-DFS に関するさらに詳細な情報を入手する方法についても触れます。

新しい DCE ID の作成

DCE-DFS 環境で DB2 データ・リンク・マネージャーをインストールする場合、DCE セル管理者は、新しいユーザーと新しいグループで構成される新しい DCE ID を作成する必要があります。この新しいユーザーとグループは、他の目的では使用しないでください。

新しい DCE ID を作成するには、以下のようにします。

1. リンク・ファイルの保管先となっている DFS ファイル・サーバーを識別します。そのうちの 1 つを DLFM_DB を保持するもの (DB2 サーバー・ノード) として指定し、その他を DLFM_DB のクライアントとして指定します。追加の DFS サーバーは、データ・リンク・マネージャー・ノードとしていつでも追加することができます。
2. セル内でデータ・リンク・マネージャーを管理するために使用する uid (ユーザー ID) と gid (グループ ID) の値を決定します。この uid と gid はいずれも、セル内のプリンシパルですでに使用されているものや、上で識別された DFS ファイル・サーバー上のユーザーによって使用されているものであってはなりません。
3. ID に対応するユーザー名とグループ名を決定します。これらの名前も ID と同様、DCE 環境か AIX システム上の他の場所ですでに使用されているものであってはなりません。たとえば、DLMADMIN user name/uid および DLMADMIN group name/gid といった名前を使用することができます。
4. 以下の作業を行うよう DCE セル管理者に依頼してください。
 - a. 上で決定した gid とグループ名で新しい DCE グループを作成します。
 - b. 上で決定した uid とユーザー名で新しい DCE プリンシパルを作成します。
 - c. この DCE プリンシパルを DCE グループに追加します。

この DCE プリンシパルと DCE グループは、データ・リンク・マネージャーの管理以外の目的では使用しないでください。

5. 各 DFS ファイル・サーバーで root 権限を持つユーザーとして、上で決定した名前と gid のグループを作成します。そして各 DFS ファイル・サーバーに上で決定した名前と uid をもつユーザーを作成し、作成したばかりのグループのメンバーに追加します。

次に、新しくセットアップされた DCE ID を妥当性検査します。このシナリオでは、DLMADMIN の *name/uid* が *d1madmin/14649* であり、DLMADMIN の *group/gid* が *d1madmin/14649* であると想定します。

1. 以下のコマンドを入力して、DCE **uid** を確認します。

```
dcecp -c principal show d1madmin
```

このシナリオの場合、コマンドは以下のような出力を戻します。

```
{fullname {Data Links Manager Admin}}
{uid 14649}
{uuid 00003939-38d0-21d3-9700-006094e92924}
{alias no}
{quota unlimited}
{groups d1madmin}
```

2. 以下のコマンドを入力して、DCE **gid** を確認します。

```
dcecp -c group show d1madmin
```

このシナリオの場合、コマンドは以下のような出力を戻します。

```
{alias no}
{fullname {Data Links Manager Admin}}
{gid 14649}
{uuid 00003939-38d0-21d3-b500-006094e92924}
{inproplist yes}
```

3. 各データ・リンク・マネージャー・サーバーで、以下のコマンドを入力して、UNIX **uid** と DCE **uid** が一致しているかどうかを検査します。

```
lsuser d1madmin
```

このシナリオの場合、コマンドは以下のような出力を戻します。

```
d1madmin id=14649 pgrp=d1madmin groups=d1madmin ==>
home=/u/d1madmin shell=/bin/ksh gecos=Data Links Mgr Admin
```

4. 各データ・リンク・マネージャー・サーバーで、以下のコマンドを入力して、UNIX **gid** と DCE **gid** が一致しているかどうかを検査します。

```
lsgroup d1madmin
```

このシナリオの場合、コマンドは以下のような出力を戻します。

```
d1madmin id=14649 users=d1madmin
```

データ・リンク構成用の DFS ファイル・セットの作成

DCE セルの管理者に依頼して、データ・リンク・マネージャーの構成ファイルを保持するための DFS ファイル・セットをセットアップしてください。このファイル・セットには LFS (DMLFS ではない) ファイル・セットを使用し、マウント・ポイントは `:/DataLinks` にします。このディレクトリーには、DLMADMIN ユーザーおよびグループに設定された所有者とグループが含まれます。このファイル・セットは複写しないでください。また、定期的にバックアップされるようにしてください。DCE セル管理者は、さらに以下の作業を実行する必要があります。

1. `/:` の ACL が設定されており、`/:` の `any_other` が `{any_other r-x---` になっていることを確認してください。この設定を確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
dcecp -c acl show /: | grep any_other
```

2. `:/DataLinks` の DCE オブジェクト ACL は以下のように設定されている必要があります。

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---
```

これらの設定を確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
dcecp -c acl show /:/DataLinks
```

3. `:/DataLinks` の DCE コンテナ初期作成 ACL は以下のように設定されている必要があります。

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---
```

これらの設定を確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
dcecp -c acl show /:/DataLinks -ic
```

4. `:/DataLinks` の DCE オブジェクト初期作成 ACL は以下のように設定されている必要があります。

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---
```

これらの設定を確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
dcecp -c acl show /:/DataLink -io
```

5. DCE 管理者は、以下のコマンドを入力して、 /:/DataLinks の所有者 / グループを DLMADMIN に変更してください。

```
chown dlmadmin.dlmadmin /:/DataLinks
```

DCE-DFS に関する参照資料

Transarc の DCE-DFS に関するさらに詳しい情報は、お手元の製品資料をご覧になるか、Transarc のオンライン・ライブラリー (<http://www.transarc.com/Library/documentation/index.html>) を参照してください。

付録D. AIX での JFS のバックアップの作成の代替方法

次の方法は、データ・リンク・マネージャーを停止する必要がないので、高可用性を必要とするユーザーに推奨されています。

1. 次の CLI ソース・ファイル `quiesce.c` およびシェル・スクリプト `online.sh` を抽出します。
2. 次のようにして、`quiesce.c` をコンパイルします。

```
xlc -o quiesce -ldb2 -L$HOME/sql/lib -I$HOME/sql/lib/include quiesce.c
```

3. DLFS ファイル・システムのあるノード上でスクリプトを実行します。

シェル・スクリプト `online.sh` は、データ・リンク・マネージャーに登録済みのそれぞれのデータベースごとに、データ・リンク・マネージャー・ノード上にカタログ・エントリーがあるものと想定しています。また、`/etc/filesystem` に DLFS ファイル・システムの完全なエントリーがあるものと想定しています。シェル・スクリプトは次のことを行います。

- データ・リンク・マネージャーに登録済みのデータベース内のすべての表を静止します。これにより、新規活動が停止します。
- 読み取り専用ファイル・システムとして、ファイル・システムをアンマウントおよび再マウントします。
- ファイル・システムのバックアップを実行します。
- 読み取り / 書き込みファイル・システムとして、ファイル・システムをアンマウントおよび再マウントします。
- DB2 表をリセットします。つまり、それらを静止状態から解放します。

スクリプトは次のようにして、ご使用の環境に適するように変更しなければなりません。

1. バックアップ・コマンドを選択し、スクリプトの `do_backup` 関数の中に入れます。
2. 次の環境変数を、スクリプト内に設定します。
 - `DLFM_INST`: これを DLFM インスタンス名に設定します。
 - `PATH_OF_EXEC`: これを "quiesce" 実行可能プログラムが常駐するパスに設定します。

次のようにして、スクリプトを起動します。

```
online.sh <filesystem_name>
```

online.sh

```
----- start of 'online.sh' script -----
#!/bin/ksh

# Sample script for performing a filesystem backup without bringing it
# offline for most of the duration of the backup
# Some sections of the script need to be modified by the users to suit their
# specific needs including replacing some of the parameters with their own.
# Usage: onlineb <filesystem name>

#The dlfs filesystem being backed up would remain accessible in read-only mode
#for most of the time that the filesystem backup is going on.
#For a short while in between it may be necessary to have all users off the
#filesystem. This would be required at two points; the first, when switching
#the filesystem to read-only (an unmount followed by re-mount as read-only)
#and the second when switching it back to read-write (unmount again followed by
#re-mount as read-write)

# Environment dependent variables ...
# To be changed according to needs ...
DLFM_INST=sharada
PATH_OF_EXEC=/home/sharada/amit

# Local environment variables.
EXEC=quiesce
DLFM_DB_NAME=dlfm_db

# Function to check if root
check_id() {
if [ `id -u` -ne 0 ]
then
echo "You need to be root to run this"
exit 1
fi
}

#
# Function to quiesce the tables with Datalinks value in databases registered
# with DLFM_DB
#
quiesce_tables()
{
    echo "Starting DB2 ..."
    su - $DLFM_INST "-c db2start | tail -n 1" # Print just the last line
    su - $DLFM_INST "-c $PATH_OF_EXEC/$EXEC -q $DLFM_DB_NAME"
}

#
# Function to make the dlfs filesystem read-only
#
# [The filesystem should not be in use during this time; no user should even
# have 'cd'-ied into the filesystem]
# - If the filesystem is NFS exported, unexport it
#
```



```

unexport_fs() {
    if exportfs | grep -w $filesystem_name
    then
        echo $filesystem_name " is NFS exported"
        nfs_export_existed=1
        echo "Unexporting " $filesystem_name
        exportfs -u $filesystem_name
        result=$?
        if [ $result -ne 0 ]
        then
            echo "Failed to unexport " $filesystem_name
            reset_tables
            exit 1
        fi
    else
        echo $filesystem_name " is not NFS exported"
    fi
}

#
# Function to Unmount the filesystem
#
umount_fs() {
    echo "Unmounting " $filesystem_name
    umount $filesystem_name
    result=$?
    if [ $result -ne 0 ]
    then
        echo "Unable to unmount " $filesystem_name
        echo "Filesystem " $filesystem_name " may be in use"
        echo "Please make sure that no one is using the filesystem and"
        echo "and then press a key"
        read $ans
        umount $filesystem_name
        result=$?
    fi
    if [ $result -ne 0 ]
    then
        echo "Unable to unmount " $filesystem_name
        echo "Aborting ..."
        echo "Resetting the quiesced tables ..."
        reset_tables
        exit 1
    fi

    echo "Successfully unmounted " $filesystem_name
}

#
# Function to remount the same filesystem back as read-only or
# read-write depending on the value of "RO" variable.
#
remount_fs()
{
    if [ $RO -eq 1 ]

```

```

then
    echo "Now re-mounting " $filesystem_name " as read-only"
    mount -v dlfs -r $filesystem_name
else
    echo "Now re-mounting " $filesystem_name " as read-write"
    mount -v dlfs $filesystem_name
fi
result=$?
if [ $result -ne 0 ]
then
    echo "Failed to remount " $filesystem_name
    echo "Aborting ..."
    reset_tables
    exit 1
fi
echo "Successfully re-mounted " $filesystem_name " as read-only"
}

#
# Function: If this was NFS exported, then export it a read-only now
#
make_fs_ro() {
    if [ $nfs_export_existed ]
    then
        echo "Re-exporting for NFS as read-only"
        chnfsexp -d $filesystem_name -N -t ro
        result=$?
        if [ $result -ne 0 ]
        then
            echo "Warning: Unable to NFS export " $filesystem_name
            # Not aborting here - continuing with a warning
            # at least the filesystem is available locally
            ## TBD: Or perhaps it would be better to exit
        else
            echo "Successfully exported " $filesystem_name " as read-only"
        fi
    fi
}

#
# Function to do the backup.
# Update this function with the backup command that you want to use.
#
do_backup() {
    echo "Initiating backup of " $filesystem_name

    # [ Add lines here to issue your favourite backup command with the right
    #   parameters, or uncomment one of the following ]

    # To invoke backup via smit, uncomment the following line
    # smit fs # Select Backup a Filesystem

    # OR
    # To issue the backup command directly, uncomment and modify the following

```

```

# line with your own options (for example full/incremental) and the
# appropriate parameters (you might want to replace /dev/rmt0 by the name of
# your backup device)
# /usr/sbin/backup -f'/dev/rmt0' -'0' $filesystem_name
# result=$?
# if [ $result -ne 0 ]
# then
# echo "Backup failed"
# # Do we exit here ? Or cleanup ?
# else
# echo "Successful backup"
# fi

# OR
# Put in your own backup script here
#
}

#
# Function to remount the filesystem as read-write. And NFS export it, if it
# was NFS exported to start with.
export_fs() {
    if [ $nfs_export_existed ]
    then
        echo "Exporting back for NFS as read-write"
        chnfsexp -d $filesystem_name -N -t rw
        result=$?
        if [ $result -ne 0 ]
        then
            echo "Warning: Unable to NFS export " $filesystem_name
            # Not aborting here - continuing with a warning
            # at least the filesystem is available locally
            # TBD: Or perhaps it would be better to exit
        else
            echo "Successfully exported " $filesystem_name " as read-write"
        fi
    fi
}

# Function to reset Quiesced tables
reset_tables() {
    su - $DLFM_INST "-c $PATH_OF_EXEC/$EXEC -r $DLFM_DB_NAME"
}

***** MAIN PORTION starts here ..*****

#Check args
#
if [ $# -lt 1 ]
then
    echo "Usage: " $0 " <filesystem_name>"
    exit 1
fi

check_id

```

```

# Quiesce tables ( after waiting for all transactions to get over ...)
quiesce_tables

# (i) umount and remount the filesystem as read-only

filesystem_name=$1
unexport_fs
umount_fs
RO=1
remount_fs # READ_ONLY
make_fs_ro

# (ii) Start BackUp

do_backup

# (iii) unmount and remount the filesystem as read-write

umount_fs
RO=0
remount_fs # READ_WRITE
export_fs

# Reset all Quiesced tables ...

reset_tables
# Now the filesystem is ready for normal operation of Datalinks
echo "Done"
exit 0
----- end of 'online.sh' script -----

```

quiesce.c

```

----- start of 'quiesce.c' script -----
/*****
*
* OCO SOURCE MATERIALS
*
* COPYRIGHT: P#2 P#1
*           (C) COPYRIGHT IBM CORPORATION Y1, Y2
*
* The source code for this program is not published or otherwise divested of
* its trade secrets, irrespective of what has been deposited with the U.S.
* Copyright Office.
*
* Source File Name = quiesce.c           (%W%)
*
* Descriptive Name = Quiesce or Reset tables.
*
* Function: It quiesces ( OR resets ) the tables ( with datalinks column ) of
*           the databases which are registered with DLFM_DB
*
*           This program expects the databases registered with DLFM_DB are
*           catalogued. It also expects that db2 is started.
*
* Dependencies:
*
* Restrictions:
*
*****/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <sqlcl1.h>
#include <sqlutil.h>
#include <sqlca.h>

#define MAX_UID_LENGTH 20

```

```

#define MAX_PWD_LENGTH 20
#define MAXCOLS 255

struct sqlca sqlca;
struct SQLB_TBSPQRY_DATA *sqlb;
#ifndef max
#define max(a,b) (a > b ? a : b)
#endif

#define CHECK_HANDLE( htype, hndl, RC ) if ( RC != SQL_SUCCESS ) %
    { check_error( htype, hndl, RC, __LINE__, __FILE__ ); }

SQLRETURN check_error( SQLSMALLINT, SQLHANDLE, SQLRETURN, int, char * ) ;
SQLRETURN DBconnect( SQLHANDLE, SQLHANDLE * ) ;
SQLRETURN print_error( SQLSMALLINT, SQLHANDLE, SQLRETURN, int, char * ) ;
SQLRETURN prompted_connect( SQLHANDLE, SQLHANDLE * ) ;
SQLRETURN terminate( SQLHANDLE, SQLRETURN ) ;

SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1] ;
SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1] ;
SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1] ;

/* check_error - calls print_error(), checks severity of return code */
SQLRETURN check_error( SQLSMALLINT htype, /* A handle type identifier */
    SQLHANDLE hndl, /* A handle */
    SQLRETURN frc, /* Return code to be included with error msg */
    int line, /* Used for output message, indicate where */
    char * file /* the error was reported from */
) {

    print_error( htype, hndl, frc, line, file ) ;

    switch ( frc ) {
        case SQL_SUCCESS:
            break ;
        case SQL_INVALID_HANDLE:
            printf( "\n>----- ERROR Invalid Handle -----<n" );
        case SQL_ERROR:
            printf( "\n>--- FATAL ERROR, Attempting to rollback transaction --<n" );
            if ( SQLEndTran( htype, hndl, SQL_ROLLBACK ) != SQL_SUCCESS )
                printf( ">Rollback Failed, Exiting application<n" );
            else
                printf( ">Rollback Successful, Exiting application<n" );
            return( terminate( hndl, frc ) );
        case SQL_SUCCESS_WITH_INFO:
            printf( "\n> ----- Warning Message,
application continuing ----- <n" );
            break ;
        case SQL_NO_DATA_FOUND:
            printf( "\n> ----- No Data Found, application continuing ----- <n" );
            break ;
        default:
            printf( "\n> ----- Invalid Return Code ----- <n" );
            printf( "\n> ----- Attempting to rollback transaction ----- <n" );
            if ( SQLEndTran( htype, hndl, SQL_ROLLBACK ) != SQL_SUCCESS )
                printf( ">Rollback Failed, Exiting application<n" );
            else
                printf( ">Rollback Successful, Exiting application<n" );
            return( terminate( hndl, frc ) );
    }

    return ( frc ) ;
}

/* connect without prompt */
SQLRETURN DBconnect( SQLHANDLE henv,
    SQLHANDLE * hdbc
) {

    /* allocate a connection handle */
    if ( SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_DBC,
        henv,
        hdbc
    ) != SQL_SUCCESS ) {
        printf( ">---ERROR while allocating a connection handle----<n" );
        return( SQL_ERROR ) ;
    }

    /* Set AUTOCOMMIT OFF */
    if ( SQLSetConnectAttr( * hdbc,
        SQL_ATTR_AUTOCOMMIT,
        ( void * ) SQL_AUTOCOMMIT_OFF, SQL_NTS
    ) != SQL_SUCCESS ) {
        printf( ">---ERROR while setting AUTOCOMMIT OFF -----<n" );
        return( SQL_ERROR ) ;
    }
}

```

```

if ( SQLConnect( * hdbc,
                server, SQL_NTS,
                uid,   SQL_NTS,
                pwd,   SQL_NTS
                ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">--- Error while connecting to database: %s -----\\n",
           server
           );
    SQLDisconnect( * hdbc );
    SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, * hdbc );
    return( SQL_ERROR );
}
else /* Print Connection Information */
    printf( "\\nConnected to %s\\n", server );
return( SQL_SUCCESS );
}

/*--> SQLL1X32.SCRIPT */
/* print_error - calls SQLGetDiagRec(), displays SQLSTATE and message **
** - called by check_error */

SQLRETURN print_error( SQLSMALLINT htype, /* A handle type identifier */
                      SQLHANDLE hnd1, /* A handle */
                      SQLRETURN frc, /* Return code to be included with error msg */
                      int line, /* Used for output message, indicate where */
                      char * file /* the error was reported from */
                      ) {
    SQLCHAR buffer[SQL_MAX_MESSAGE_LENGTH + 1];
    SQLCHAR sqlstate[SQL_SQLSTATE_SIZE + 1];
    SQLINTEGER sqlcode;
    SQLSMALLINT length, i;

    printf( ">--- ERROR -- RC = %d Reported from %s, line %d -----\\n",
           frc,
           file,
           line
           );
    i = 1;
    while ( SQLGetDiagRec( htype,
                          hnd1,
                          i,
                          sqlstate,
                          &sqlcode,
                          buffer,
                          SQL_MAX_MESSAGE_LENGTH + 1,
                          &length
                          ) == SQL_SUCCESS ) {
        printf( " SQLSTATE: %s\\n", sqlstate );
        printf( "Native Error Code: %ld\\n", sqlcode );
        printf( "%s \\n", buffer );
        i++;
    }

    printf( ">-----\\n" );
    return( SQL_ERROR );
}

/*<-- */

/* prompted_connect - prompt for connect options and connect */

SQLRETURN prompted_connect( SQLHANDLE henv,
                           SQLHANDLE * hdbc
                           ) {
    /* allocate a connection handle */
    if ( SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_DBC,
                       henv,
                       hdbc
                       ) != SQL_SUCCESS ) {
        printf( ">---ERROR while allocating a connection handle-----\\n" );
        return( SQL_ERROR );
    }
    /* Set AUTOCOMMIT OFF */
    if ( SQLSetConnectAttr( * hdbc,
                           SQL_ATTR_AUTOCOMMIT,
                           ( void * ) SQL_AUTOCOMMIT_OFF, SQL_NTS
                           ) != SQL_SUCCESS ) {
        printf( ">---ERROR while setting AUTOCOMMIT OFF -----\\n" );
        return( SQL_ERROR );
    }
}

if ( SQLConnect( * hdbc,
                server, SQL_NTS,
                uid,   SQL_NTS,
                pwd,   SQL_NTS
                ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">--- ERROR while connecting to %s -----\\n",
           server
           );
}

```

```

        SQLDisconnect( * hdbc );
        SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, * hdbc );
        return( SQL_ERROR );
    }
    else
        /* Print Connection Information */

        printf( "\nConnected to %s\n", server );

    return( SQL_SUCCESS );
}

/* terminate and free environment handle */
SQLRETURN terminate( SQLHANDLE henv,
                    SQLRETURN rc
                    ) {
    SQLRETURN lrc ;

    printf( ">Terminating ... \n" );
    print_error( SQL_HANDLE_ENV,
                henv,
                rc,
                LINE_,
                FILE_
                );

    /* Free environment handle */
    if ( ( lrc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv ) ) != SQL_SUCCESS )
        print_error( SQL_HANDLE_ENV,
                    henv,
                    lrc,
                    LINE_,
                    FILE_
                    );

    return( rc );
}

void show_progress()
{
    int i;
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        printf("...");
        /* sleep(1);*/
    }
    printf("... DONE.\n");
}

void wrong_input(char *str)
{
    printf("\n\n\t*****\n\n");
    printf("\t* usage: %s -q <DB-NAME> ( to Quiesce tables ..) * \n",str);
    printf("\t* OR * \n");
    printf("\t* usage: %s -r <DB-NAME> ( to reset Quiesced tables ..)* \n",str);
    printf("\t*****\n\n");

    exit(0);
}

extern SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1] ;

#define MAX_STMT_LEN 500

int reset=-1;

/*****
** main
*****/
int main( int argc, char * argv[] ) {

    SQLHANDLE henv,hdbc[3], hstmt,hstmt1,hstmt2 ;
    SQLRETURN rc ;

    SQLCHAR * sqlstmt = ( SQLCHAR * ) "SELECT dbname,dbinst,password from dfm_dbid" ;/* for the primary db */
    SQLCHAR * stmt = ( SQLCHAR * ) "SELECT COLS.TBCREATOR, COLS.TBNAME FROM SYSIBM.SYSCOLUMNS COLS, "
        " SYSIBM.SYSCOLPROPERTIES PROPS WHERE COLS.TBCREATOR = PROPS.TABSHEMA AND "
        " COLS.TBNAME = PROPS.TABNAME AND COLS.TYPENAME='DATALINK' AND SUBSTR(PROPS.DL_FEATURES, 2, 1) "
        " = 'F' GROUP BY COLS.TBCREATOR, COLS.TBNAME" ;/*test for the secondary db's*/
    SQLCHAR * stmt2 = ( SQLCHAR * ) "SELECT count(*) from dfm_xnstate where xn_state=3" ;/* for the primary db */

    SQLCHAR v_dbname[20] ;
    SQLINTEGER v_xnstate ;
    SQLCHAR v_usernm[20] ;
    SQLCHAR v_passwd[20] ;
    SQLINTEGER nullind;
    SQLVARCHAR v_tbname[128];
    SQLCHAR v_tcreator[20];
    SQLINTEGER rowcount;
    int i,count;
    char state[6],v_tb[100];
    int flag=0;

```

```

int xxx,tong=0;

if( ( argc != 2 && argc!=3) || argv[1][0]!='-' || strlen(argv[1]) !=2) wrong_input(argv[0]);

/** NOTE : If argc==2 then DB-NAME the program would ask user to enter
DB-Name else it would take the second argument to this program ( argv[2] )
as DB-NAME ***/

if(argv[1][1]=='q' || argv[1][1]=='Q')
{
reset=0;
}
else
{
if(argv[1][1]!='r' || argv[1][1]!='R')
{
reset=1;
}
else
{
wrong_input(argv[0]);
}
if(reset==1) wrong_input(argv[0]);
}

SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv );

/*
Before allocating any connection handles, set Environment wide
Connect Options
Set to Connect Type 2, Syncpoint 1
*/
if ( SQLSetEnvAttr( henv,
SQL_CONNECTTYPE,
(SQLPOINTER) SQL_COORDINATED_TRANS,
0
) != SQL_SUCCESS ) {
printf( ">---ERROR while setting Connect Type 2 -----Yn" );
return( SQL_ERROR );
}
/*<- */
/*-> */
if ( SQLSetEnvAttr( henv,
SQL_SYNC_POINT,
(SQLPOINTER) SQL_ONEPHASE,
0
) != SQL_SUCCESS ) {
printf( ">---ERROR while setting Syncpoint One Phase -----Yn" );
return( SQL_ERROR );
}

if(argc==3)
{
strcpy(server,argv[2]);
}
else
{
printf( ">Enter database Name:Yn" );
gets( ( char * ) server );
}

/*prompted_connect(henv,&hdbc[0]);*/

/* allocate an environment handle */
rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv );
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );

/* allocate a connect handle, and connect to the primary database*/
rc = DBconnect( henv, &hdbc[0] );
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );

flag=1;
if(reset!=1)
{
printf("YnWaiting for XNs to get over ...");
while(flag) /* Outer While */
{
rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc[0], &hstmt2 );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );

rc = SQLExecDirect( hstmt2, stmt2, SQL_NTS );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

rc = SQLBindCol( hstmt2, 1, SQL_C_LONG, &v_xnstate, 0, &>nullind );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2, rc );

while ( ( rc = SQLFetch( hstmt2 ) ) == SQL_SUCCESS )
{
/*printf( "YnCount of XNs Pending : %d Yn",v_xnstate) ;*/
}
}
}

```



```

        if (v_xnstate > 0)
        {
            fflush(stdout);
            printf(".");
            sleep(1);
            break;
        }
        else flag=0;
    } /* Inner While */
    /* Deallocation */
        rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2 );
        CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2, rc );
    } /* Outer While */
    } /* IF */

    if(!reset) printf("XNs OVER !!\n");

    rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc[0], &hstmt );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );

    rc = SQLExecDirect( hstmt, sqlstmt, SQL_NTS );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    rc = SQLBindCol( hstmt, 1, SQL_C_CHAR, v_dbname, sizeof(v_dbname), NULL );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    rc = SQLBindCol( hstmt, 2, SQL_C_CHAR, v_usernm, sizeof(v_usernm), NULL );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
    v_passwd[0]='\'0';

    rc = SQLBindCol( hstmt, 3, SQL_C_CHAR, v_passwd, sizeof(v_passwd), NULL );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Counter for number of rows fetched from the primary db*/
    count=1;

    for (i=1;i<=count;i++) /* For the FOR LOOP */
    {
        while ( ( rc = SQLFetch( hstmt ) ) == SQL_SUCCESS )
        {
            printf( "\nDatabase Name : %s \n",v_dbname );

            count=count+1;
            /* Depending on the no. of rows fetched from the primary db connect to the sec db's */

            if ( SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_DBC,henv,&hdbc[i]) != SQL_SUCCESS )
            {
                printf(">---ERROR while allocating a connection handle----\n");
                return( SQL_ERROR );
            }

        /* Set AUTOCOMMIT ON */
            if ( SQLSetConnectAttr( * hdbc,SQL_ATTR_AUTOCOMMIT,( void * ) SQL_AUTOCOMMIT_ON, SQL_NTS) != SQL_SUCCESS )
            {
                printf(">---ERROR while setting AUTOCOMMIT OFF -----\n");
                return( SQL_ERROR );
            }

            rc = SQLConnect(hdbc[i],v_dbname,SQL_NTS,((v_passwd[0]!='\'0') ? NULL : v_usernm),SQL_NTS,v_passwd,SQL_NTS);
            if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );

            /* TRYING OUT FOR SELECTION FROM THESE DB'S*/

            rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc[i], &hstmt1 );
            CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i], rc );

            rc = SQLExecDirect( hstmt1, stmt, 276 );
            CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );

            rc = SQLBindCol( hstmt1, 1, SQL_C_CHAR, v_tbcreator, sizeof(v_tbcreator), NULL );
            CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );

            rc = SQLBindCol( hstmt1, 2, SQL_C_CHAR, v_tbname, sizeof(v_tbname), NULL );
            CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );

            while ( ( rc = SQLFetch( hstmt1 ) ) == SQL_SUCCESS )
            {
                v_tb[0]='\'0';
                strcat(v_tb,v_tbcreator);
                strcat(v_tb,".");
                strcat(v_tb,v_tbname);
                printf("TABLE : %s\n",v_tb);
                sqluvqp( v_tb,(reset==1) ? 9 : 2, NULL, &sqlca);
            }

        /* 9 -> to RESET      2 -> to Quiesce ( exclusive) */
            if (sqlca.sqlcode==0)

```

```

        {
            if (reset==1)
            {
                /* printf("The quiesced tablespace successfully reset.\n"); */
                show_progress();
            }
            else
            {
                /* printf("The tablespace successfully quiesced\n");*/
                show_progress();
            }
        }
        else if (sqlca.sqlcode== -3805 ||sqlca.sqlcode==01004)
        {
            if(reset==1)
            {
                /* printf("The quiesced tablespace could not be reset.\n");*/
                show_progress();
            }
            else
            {
                /* printf("The tablespace has already been quiesced\n");*/
                show_progress();
            }
        }
        else
        {
            if(reset==1)
            {
                printf("The quiesced tablespace could not be reset.\n");
            }
            else
            {
                printf("The tablespace could not be quiesced. \n");
            }
        }

        printf("%%t%%tSQLCODE = %d\n", sqlca.sqlcode);
        strncpy(state, sqlca.sqlstate, 5);
        state[5] = '\0';
        printf("%%t%%tSQLSTATE = %s\n", state);
    }
}

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1 ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc ) ;

rc = SQLDisconnect( hdbc[i] ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i], rc ) ;

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i] ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i], rc ) ;
}

}

printf("The NO. of DATABASES is %d \n",count-1);

if ( rc != SQL_NO_DATA_FOUND )
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], SQL_COMMIT ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc ) ;
/* Disconnect and free up CLI resources. */
rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* *****/

printf( "\n>Disconnecting ....\n" ) ;
rc = SQLDisconnect( hdbc[0] ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc ) ;

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0] ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc ) ;

/* *****/

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

return( SQL_SUCCESS ) ;

}

/* end main */
----- end of 'quiesce.c' script -----

```

付録E. DB2 ライブラリーの使用法

DB2 ユニバーサル・データベース ライブラリーは、オンライン・ヘルプ、ブック (PDF および HTML)、および HTML 形式のサンプル・プログラムから成っています。このセクションでは、ユーザーに提供される情報について紹介し、その入手方法を示します。

オンライン製品情報をご利用になるには、インフォメーション・センターを使用することができます。詳細については、201ページの『インフォメーション・センターを使用した情報へのアクセス』を参照してください。ここではタスク情報、DB2 ブック、トラブルシューティング情報、サンプル・プログラム、および Web の DB2 情報を見ることができます。

DB2 PDF ファイルおよびハードコピー版資料

DB2 情報

以下に示す表では、DB2 ブックを 4 つのカテゴリに分類しています。

DB2 の手引きおよび解説書

これらの資料は、すべてのプラットフォームに共通の DB2 情報を含んでいます。

DB2 のインストールおよび構成の情報

これらの資料は、特定のプラットフォーム上の DB2 ごとに用意されています。たとえば、OS/2、Windows、および UNIX ベースのプラットフォームで稼働するそれぞれの DB2 用に、別個の概説およびインストール 資料が用意されています。

プラットフォーム共通のサンプル・プログラム (HTML 形式)

これらのサンプルは、アプリケーション開発クライアントとともにインストールされるサンプル・プログラムの HTML 版です。これらのサンプルは参考用であり、実際のプログラムに代わるものではありません。

リリース情報

これらのファイルには、DB2 ブックには含まれなかった最新の情報が記載されています。

インストール情報、リリース情報、およびチュートリアルは、製品 CD-ROM から HTML 形式で参照することができます。ほとんどの資料は、製品

CD-ROM から HTML 形式で表示できますし、DB2 の資料 CD-ROM から Adobe Acrobat (PDF) 形式で表示し印刷することができます。IBM にハードコピー版の資料を注文したい場合は、197ページの『印刷資料の注文方法』を参照してください。注文可能な資料については、以下の表をご覧ください。

OS/2 および Windows プラットフォームの場合、HTML ファイルは `sql1lib¥doc¥html` ディレクトリーにインストールできます。DB2 情報はいくつかの言語で提供されています。しかし、すべての言語に翻訳されているわけではありません。ある言語で情報が提供されていない場合は、英語版の情報が提供されます。

UNIX プラットフォームの場合、言語ごとに異なる複数の HTML ファイルを `doc/%L/html` ディレクトリーにインストールできます。ここで、`%L` は地域を表しています。詳細については、適切な概説およびインストールの手引きを参照してください。

DB2 ブックを入手して情報を利用するには、次のようなさまざまな方法があります。

- 200ページの『オンライン情報の表示』
- 205ページの『オンライン情報の検索』
- 197ページの『印刷資料の注文方法』
- 197ページの『PDF 資料の印刷』

表 2. DB2 情報

資料名	説明	資料番号 PDF ファイル名	HTML ディレクトリー
DB2 の手引きおよび解説書情報			
管理の手引き	管理の手引き: 計画 は、データベース概念について概説し、設計 (たとえば、論理および物理データベース設計) に関する情報を提供し、高い可用性について解説しています。	第 1 巻 SC88-8513 db2d1x70	db2d0
	管理の手引き: インプリメンテーション は、設計、データベースへのアクセス、監査、バックアップ、および回復などのインプリメンテーションについて説明しています。	第 2 巻 SC88-8511 db2d2x70	
	管理の手引き: パフォーマンス は、データベース環境について解説し、さらにアプリケーションのパフォーマンスの評価と調整の方法について説明しています。	第 3 巻 SC88-8512 db2d3x70	
管理 API 解説書	データベースの管理に使用できる DB2 アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) およびデータ構造について説明します。また、この資料は、アプリケーションから API を呼び出す方法も示します。	SC88-8514 db2b0x70	db2b0
アプリケーション構築の手引き	環境設定に関する情報を提供し、Windows、OS/2、および UNIX ベースのプラットフォームでの DB2 アプリケーションのコンパイル、リンク、実行の各ステップについて説明します。	SC88-8515 db2axx70	db2ax
APPC, CPI-C, and SNA Sense Codes	DB2 ユニバーサル・データベース製品をご使用中に発生する可能性のあるセンス・コード APPC、CPI-C、および SNA についての一般情報を提供します。 HTML 形式でのみご利用いただけます。	資料番号なし db2apx70	db2ap

表 2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号	HTML
		PDF ファイル名	ディレクトリー
アプリケーション開発の手引き	DB2 データベースにアクセスするアプリケーションを、組み込み SQL または Java (JDBC および SQLJ) を使用して開発する方法について説明します。さらに、ストアド・プロシージャの作成方法、ユーザー定義関数の作成方法、ユーザー定義タイプの作成方法、トリガーの使用法、区画化されている環境または統合されているシステムでのアプリケーションの開発方法などについて解説されています。	SC88-8516 db2a0x70	db2a0
コール・レベル・インターフェースの手引きおよび解説書	DB2 データベースにアクセスするアプリケーションを、DB2 コール・レベル・インターフェース (Microsoft ODBC 仕様互換の呼び出し可能 SQL) を使用して開発する方法について説明します。	SC88-8517 db2l0x70	db2l0
コマンド解説書	コマンド行プロセッサの使用法について説明し、データベースの管理に使用できる DB2 コマンドについて解説しています。	SC88-8518 db2n0x70	db2n0
コネクティビティー 補足	DB2 (AS/400 版)、DB2 (OS/390 版)、DB2 (MVS 版)、または DB2 (VM 版) を DRDA アプリケーション・リクエスターとして DB2 ユニバーサル・データベースとともに使用するためのセットアップ情報および参照情報を提供します。また、この資料は DRDA アプリケーション・サーバーを DB2 コネクト アプリケーション・リクエスターとともに使用する方法の詳細を示します。	資料番号なし db2h1x70	db2h1
HTML と PDF でのみ利用可能			
データ移動ユーティリティー 手引きおよび解説書	データの移動を行う DB2 ユーティリティー (インポート、エクスポート、ロード、AutoLoader、および DPROF など) の使用法について説明しています。	SC88-8522 db2dmx70	db2dm

表2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号	HTML
		PDF ファイル名	ディレクトリー
データウェアハウスセンター 管理の手引き	データウェアハウスセンターを使用してデータウェアハウスを構築および保守する方法を説明します。	SC88-8545 db2ddx70	db2dd
データウェアハウスセンター アプリケーション統合の手引き	プログラマーがアプリケーションをデータウェアハウスセンターおよび情報カタログ・マネージャーと統合するのに役立つ情報を提供します。	SC88-8546 db2adx70	db2ad
DB2 コネクト 使用者の手引き	DB2 コネクト製品の概念、プログラミング、および一般的な使用方法に関する情報を提供します。	SC88-8521 db2c0x70	db2c0
DB2 クエリー・パトローラー 管理の手引き	DB2 クエリー・パトローラー・システムの運用の概説を行い、運用および管理に関する詳細情報、および管理用グラフィカル・ユーザー・インターフェース・ユーティリティについてのタスク情報を提供します。	SC88-8525 db2dwx70	db2dw
DB2 クエリー・パトローラー 使用者の手引き	DB2 クエリー・パトローラーのツールや関数の使用方法を説明します。	SC88-8527 db2wwx70	db2ww
用語集	DB2 およびその構成要素で使用される用語の定義を示します。 HTML 形式と SQL 解説書 で利用可能	資料番号なし db2t0x70	db2t0
イメージ、オーディオ、およびビデオ・エクステンダー 管理およびプログラミングの手引き	DB2 エクステンダーの一般情報について提供し、画像、音声、およびビデオ (IAV) エクステンダーの管理と構成について、および IAV エクステンダーを使用したプログラミングについて説明しています。さらに、参照情報、診断情報 (メッセージ解説)、およびサンプルも収録されています。	SC88-8609 dmbu7x70	dmbu7
情報カタログ・マネージャー 管理の手引き	情報カタログを管理するためのガイドです。	SC88-8547 db2dix70	db2di
情報カタログ・マネージャー プログラミングの手引きおよび解説書	情報カタログ・マネージャー用の体系化されたインターフェースの定義を示します。	SC88-8549 db2bix70	db2bi

表 2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号 PDF ファイル名	HTML ディレクトリー
情報カタログ・マネージャー 使用者の手引き	情報カタログ・マネージャー・ユーザー・インターフェースの使用に関する情報を提供します。	SC88-8548 db2aix70	db2ai
インストールおよび構成 補足	プラットフォーム固有の DB2 クライアントの計画、インストール、およびセットアップのガイドです。この補足資料には、バインド、クライアント / サーバー通信の設定、DB2 GUI ツール、DRDA AS、分散インストール、分散要求の構成、および異種データ・ソースへのアクセスについても説明されています。	GC88-8524 db2iyx70	db2iy
メッセージ解説書	DB2、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から出されるメッセージとコードをリストし、取るべき処置を解説しています。	第 1 巻 GC88-8543 db2m1x70 第 2 巻 GC88-8544 db2m2x70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	<i>OLAP Integration Server の Administration Manager</i> 構成要素の使用方法を説明します。	SC27-0782 db2dpx70	n/a
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	標準の <i>OLAP Metaoutline</i> インターフェースを使用して (<i>Metaoutline Assistant</i> を使用するのではなく) <i>OLAP metaoutline</i> を作成しデータを取り込む方法を説明しています。	SC27-0784 db2upx70	n/a
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	(<i>Model Assistant</i> ではなく) 標準的な <i>OLAP Model Interface</i> を使用して <i>OLAP</i> モデルを作成する方法を説明します。	SC27-0783 db2lpx70	n/a
<i>OLAP</i> のセットアップおよび使用者の手引き	<i>OLAP</i> スタート・キットの構成およびセットアップに関する情報を提供します。	SC88-8652 db2ipx70	db2ip

表2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号	HTML
		PDF ファイル名	ディレクトリー
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel</i>	Excel 作表計算プログラムを使用して OLAP データを分析する方法を説明します。	SC27-0786 db2epx70	db2ep
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3</i>	ロータス 1-2-3 作表計算プログラムを使用して OLAP データを分析する方法を説明します。	SC27-0785 db2tpx70	db2tp
レプリケーションの手引きおよび解説書	DB2 に付属の IBM レプリケーション・ツールの計画、構成、管理、および使用方法に関する情報を提供します。	SC88-8550 db2e0x70	db2e0
地理情報エクステンダー使用者の手引きおよび解説書	地理情報エクステンダーのインストール、構成、管理、プログラミング、およびトラブルシューティングに関する情報を提供します。また、地理情報データの概念についての重要事項を示し、地理情報エクステンダー固有の参照情報 (メッセージおよび SQL) を提供します。	SC88-8624 db2sbx70	db2sb
SQL 概説	SQL の概念を紹介し、構造体とタスクの例を多数提供しています。	SC88-8539 db2y0x70	db2y0
SQL 解説書	SQL の構文、セマンティクス、および言語規則について説明します。また、この資料には、各リリース間の互換性、製品の制限事項、およびカタログ・ビューも含まれます。	第 1 巻 SC88-8540 db2s1x70 第 2 巻 SC88-8657 db2s2x70	db2s0
システム・モニター 手引きおよび解説書	データベースおよびデータベース・マネージャーに関連したさまざまな情報を収集する方法を示します。この資料は、この情報を利用して、データベース活動の把握、パフォーマンス向上、および問題原因の判別を行う方法を説明しています。	SC88-8523 db2f0x70	db2f0

表 2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号 PDF ファイル名	HTML ディレクトリー
テキスト・エクステンダー管理およびプログラミング	DB2 エクステンダーの一般情報、テキスト・エクステンダーの管理および構成情報、およびテキスト・エクステンダーを使用したプログラミングの方法について解説します。この資料には、参照情報、診断情報 (メッセージ解説)、およびサンプルが含まれています。	SC88-8610 desu9x70	desu9
問題判別の手引き	エラーの原因の判別、問題からの回復、および DB2 カスタマー・サービスの支援の下での診断ツールの使用法を記載しています。	GD88-7271 db2p0x70	db2p0
新機能	DB2 ユニバーサル・データベースバージョン 7 の新しい機能および拡張機能について説明します。	SC88-8541 db2q0x70	db2q0
DB2 のインストールおよび構成の情報			
DB2 コネクト エンタープライズ・エディション (OS/2 および Windows 版) 概説およびインストール	OS/2 および Windows 32 ビット オペレーティング・システム版の DB2 コネクト エンタープライズ・エディションで、計画、移行、インストール、および構成を行う場合の情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8520 db2c6x70	db2c6
DB2 コネクト エンタープライズ・エディション (UNIX 版) 概説およびインストール	UNIX ベースのプラットフォームでの DB2 コネクト エンタープライズ・エディションの計画、移行、インストール、構成、およびタスクに関する情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8519 db2cyx70	db2cy

表 2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号	HTML
		PDF ファイル名	ディレクトリー
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	OS/2 および Windows 32 ビット オペレーティング・システムの DB2 コネクト パーソナル・エディションで、計画、移行、インストール、および構成を行う場合のタスク情報を提供します。また、この資料はサポートされているすべてのクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8533	db2c1
		db2c1x70	
DB2 コネクト パーソナル・エディション (Linux 版) 概説およびインストール	サポートされる Linux 配布プログラムの DB2 コネクト パーソナル・エディションで、計画、インストール、移行、および構成を行う場合の情報を提供します。	GC88-8528	db2c4
		db2c4x70	
DB2 データ・リンク・マネージャー 概説およびインストール	AIX および Windows 32 ビット オペレーティング・システムの DB2 データ・リンク・マネージャーで、計画、インストール、構成を行う場合の情報を提供します。	GC88-8532	db2z6
		db2z6x70	
DB2 エンタープライズ拡張エディション (UNIX 版) 概説およびインストール	UNIX ベースのプラットフォームでの DB2 エンタープライズ拡張エディションの計画、インストール、および構成に関する情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8530	db2v3
		db2v3x70	
DB2 エンタープライズ拡張エディション (Windows 版) 概説およびインストール	Windows 32 ビット オペレーティング・システムの DB2 エンタープライズ拡張エディションで、計画、インストール、および構成を行う場合の情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8529	db2v6
		db2v6x70	

表 2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号	HTML
		PDF ファイル名	ディレクトリー
DB2 ユニバーサル・データベース (OS/2 版) 概説およびインストール	OS/2 オペレーティング・システムでの DB2 ユニバーサル・データベースの計画、インストール、移行、および構成に関する情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8534 db2i2x70	db2i2
DB2 ユニバーサル・データベース (UNIX 版) 概説およびインストール	UNIX ベースのプラットフォームでの DB2 ユニバーサル・データベースの計画、インストール、移行、および構成に関する情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8536 db2ixx70	db2ix
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	Windows 32 ビット オペレーティング・システムの DB2 ユニバーサル・データベースで、計画、インストール、移行、および構成を行う場合の情報を提供します。また、この資料はサポートされている多数のクライアントのインストールおよびセットアップについても説明します。	GC88-8537 db2i6x70	db2i6
DB2 パーソナル・エディション 概説およびインストール	OS/2 および Windows 32 ビット オペレーティング・システム版の DB2 ユニバーサル・データベース パーソナル・エディションで、計画、インストール、移行、および構成を行う場合の情報を提供します。	GC88-8535 db2i1x70	db2i1
DB2 パーソナル・エディション (Linux 版) 概説およびインストール	サポートされる Linux 配布プログラムの DB2 ユニバーサル・データベース パーソナル・エディションで、計画、インストール、移行、および構成を行う場合の情報を提供します。	GC88-8538 db2i4x70	db2i4
DB2 クエリー・パトローラー インストールの手引き	DB2 クエリー・パトローラーのインストール情報を提供します。	GC88-8526 db2iwx70	db2iw

表 2. DB2 情報 (続き)

資料名	説明	資料番号 PDF ファイル名	HTML ディレクトリー
ウェアハウス・マネージャ インストールの手引き	ウェアハウス・エージェント、ウェアハウス・トランスフォーマー、および情報カタログ・マネージャのインストール情報を提供します。	GC88-8572 db2idx70	db2id
プラットフォーム共通のサンプル・プログラム (HTML 形式)			
サンプル・プログラム (HTML)	DB2 のサポートするすべてのプラットフォームでのプログラム言語用に、サンプル・プログラム (HTML 形式) を提供します。これらのサンプル・プログラムは、参照用としてのみ提供されています。サンプルは、すべてのプログラミング言語で利用できるわけではありません。HTML サンプルが利用できるのは、DB2 アプリケーション開発クライアントがインストールされている場合だけです。 プログラムの詳細については、アプリケーション構築の手引き を参照してください。	資料番号なし	db2hs
リリース情報			
DB2 コネクト リリース情報	DB2 コネクトの資料には含まれなかった最新の情報が収録されています。	注 #2 を参照してください。	db2cr
DB2 インストール情報	DB2 ブックには含まれなかったインストールに関する最新の情報が収録されています。	製品 CD-ROM からのみ利用できます。	
DB2 リリース情報	DB2 ブックには含まれなかった製品とその機能に関する最新の情報が収録されています。	注 #2 を参照してください。	db2ir

注:

1. ファイル名の 6 桁目の文字 *x* は、その資料の言語を表します。たとえば、ファイル名 db2d0e70 は、管理の手引き の英語版であることを示し、ファイル名 db2d0f70 は同じ資料のフランス語版を示します。資料の言語を表すためにファイル名の 6 桁目で使用されている文字は以下のとおりです。

言語	識別子
ブラジル・ポルトガル語	b
ブルガリア語	u
チェコ語	x
デンマーク語	d
オランダ語	q
英語	e
フィンランド語	y
フランス語	f
ドイツ語	g
ギリシャ語	a
ハンガリー語	h
イタリア語	i
日本語	j
韓国語	k
ノルウェー語	n
ポーランド語	p
ポルトガル語	v
ロシア語	r
簡体字中国語	c
スロベニア語	l
スペイン語	z
スウェーデン語	s
繁体字中国語	t
トルコ語	m

2. DB2 ブックには含められなかった最新の情報が、「リリース情報」で HTML 形式および ASCII ファイルとして利用できます。HTML 版は、インフォメーション・センターおよび製品 CD-ROM からご利用になれます。ASCII ファイルの参照方法:

- UNIX ベースのプラットフォームでは、ファイル `Release.Notes` を参照してください。このファイルは `DB2DIR/Readme/%L` ディレクトリーにあります。ここで `%L` は地域名を、`DB2DIR` は以下のものを表します。
 - `/usr/lpp/db2_07_01` (AIX の場合)
 - `/opt/IBMd2/V7.1` (HP-UX、DYNIX/ptx、Solaris、および Silicon Graphics IRIX の場合)
 - `/usr/IBMd2/V7.1` (Linux の場合)
- これ以外のプラットフォームでは、ファイル `RELEASE.TXT` を参照してください。このファイルは、製品がインストールされているディレクトリーにあります。OS/2 プラットフォームでは、**IBM DB2** フォルダをダブルクリックし、**Release Notes** アイコンをダブルクリックすることもできます。

PDF 資料の印刷

資料のハードコピー版が必要な場合、DB2 の資料 CD-ROM にある PDF ファイルを印刷することができます。Adobe Acrobat Reader を使用すれば、資料全体または特定のページを印刷することができます。ライブラリー内の各資料のファイルについては、187ページの表2 を参照してください。

Adobe Acrobat Reader の最新版は、Adobe の Web サイト <http://www.adobe.co.jp/> から入手できます。

PDF ファイルは、DB2 の資料 CD-ROM に収録されており、ファイル拡張子 PDF が付いています。PDF ファイルにアクセスするには以下のようにします。

1. DB2 の資料 CD-ROM を挿入します。UNIX ベースのプラットフォームの場合は、DB2 資料 CD-ROM をマウントします。マウントの手順については、概説およびインストール を参照してください。
2. Acrobat Reader を起動します。
3. 以下に示すいずれかの位置から必要な PDF ファイルを開きます。
 - OS/2 および Windows プラットフォームでは:
`x:%doc%language` ディレクトリー。ここで、*x* は CD-ROM ドライブを、*language* は 2 桁の言語を表す国コード (たとえば、EN は英語) を示します。
 - UNIX ベースのプラットフォームでは:
CD-ROM の `/cdrom/doc/%L` ディレクトリー。ここで、*/cdrom* は CD-ROM のマウント・ポイントを、*%L* は地域名を表します。

さらに、PDF ファイルを CD-ROM からローカル・ドライブまたはネットワーク・ドライブにコピーし、そこから参照することもできます。

印刷資料の注文方法

ハードコピー版の DB2 ブックは、個別に注文することができます。資料を注文するには、IBM 承認の販売業者または営業担当員に連絡してください。

DB2 オンライン文書

オンライン・ヘルプへのアクセス

すべての DB2 構成要素で、オンライン・ヘルプを利用できます。以下の表に、さまざまな種類のヘルプを示します。

ヘルプの種類	内容	利用方法
コマンド・ヘルプ	コマンド行プロセッサの コマンド構文について説明 します。	コマンド行プロセッサの対話モードから、次のよ うに入力します。 ? <i>command</i> ここで <i>command</i> はキーワードまたはコマンド全体 を表します。 たとえば、? <i>catalog</i> と入力すると、すべての CATALOG コマンドに関するヘルプが表示され、 ? <i>catalog database</i> と入力すると、CATALOG DATABASE コマンドのヘルプが表示されます。
クライアント構成アシ スタントのヘルプ	そのウィンドウまたはノートブックで実行できるタスクについて説明します。このヘルプは、知っておく必要のある概説および前提条件に関する情報を含みます。また、ウィンドウやノートブックの制御の使用方を示します。	ウィンドウまたはノートブックから、「ヘルプ (Help)」押しボタンをクリックするか、または F1 キーを押します。
コマンド・センターの ヘルプ		
コントロール・センタ ーのヘルプ		
データウェアハウスセ ンターのヘルプ		
イベント・アナライザ ーのヘルプ		
情報カタログ・マネー ジャーのヘルプ		
サテライト管理センタ ーのヘルプ		
スクリプト・センター のヘルプ		

ヘルプの種類	内容	利用方法
メッセージ・ヘルプ	メッセージの原因、および取るべき処置を説明します。	<p>コマンド行プロセッサの対話モードから、次のように入力します。</p> <pre>? XXXnnnnn</pre> <p>ここで、<i>XXXnnnnn</i> は有効なメッセージ識別子を表します。</p> <p>たとえば、? SQL30081 と入力すると、メッセージ SQL30081 に関するヘルプを表示します。</p> <p>一度に 1 画面分のメッセージ・ヘルプを表示させるには、次のように入力します。</p> <pre>? XXXnnnnn more</pre> <p>メッセージ・ヘルプをファイルに保管するには、次のように入力します。</p> <pre>? XXXnnnnn > filename.ext</pre> <p>ここで、<i>filename.ext</i> はメッセージ・ヘルプを保管するファイルを表します。</p>
SQL ヘルプ	SQL ステートメントの構文について説明します。	<p>コマンド行プロセッサの対話モードから、次のように入力します。</p> <pre>help statement</pre> <p>ここで、<i>statement</i> は SQL ステートメントを表します。</p> <p>たとえば、help SELECT と入力すると、SELECT ステートメントのヘルプが表示されます。</p> <p>注: UNIX ベースのプラットフォームでは、SQL ヘルプを利用できません。</p>
SQLSTATE ヘルプ	SQL 状態およびクラス・コードについて説明します。	<p>コマンド行プロセッサの対話モードから、次のように入力します。</p> <pre>? sqlstate or ? class code</pre> <p>ここで、<i>sqlstate</i> は有効な 5 桁の SQL 状態を、<i>class code</i> は SQL 状態の最初の 2 桁を表します。</p> <p>たとえば、? 08003 によって SQL 状態 08003 のヘルプが表示され、? 08 によってクラス・コード 08 のヘルプが表示されます。</p>

オンライン情報の表示

この製品に付属のブックは、ハイパーテキスト・マークアップ言語 (HTML) ソフトコピー形式です。ソフトコピー形式では情報を検索または表示したり、ハイパーテキスト・リンクを利用して関連情報に移動したりすることができます。また、1 つの端末を超えてライブラリーを容易に共用することができます。

オンライン・ブックやサンプル・プログラムは、HTML バージョン 3.2 仕様に準拠するすべてのブラウザを使って表示できます。

オンライン・ブックまたはサンプル・プログラムは、次のようにして表示します。

- DB2 管理ツールを実行している場合、インフォメーション・センターを使用します。
- ブラウザーで、**ファイル (File) → ページを開く (Open Page)** をクリックします。次のようなページを開いて、DB2 情報に関する説明とリンクを表示してください。

- UNIX ベースのプラットフォームでは、以下のページを開きます。

```
INSTHOME/sql1lib/doc/%L/html/index.htm
```

ここで %L はロケール名です。

- その他のプラットフォームでは、以下のページを開きます。

```
sql1lib¥doc¥html¥index.htm
```

パスは DB2 がインストールされているドライブです。

インフォメーション・センターをインストールしていない場合、**DB2 Information** アイコンをダブルクリックしてページを開くことができます。このアイコンは、ご使用のシステムに応じて、製品のメイン・フォルダー内または Windows 「スタート」メニューにあります。

Netscape ブラウザーのインストール

システムに Web ブラウザーがインストールされていない場合、製品の箱の中にある Netscape CD-ROM から Netscape をインストールすることができます。インストールに関する詳細な説明については、以下を参照してください。

1. Netscape CD-ROM を挿入します。
2. UNIX ベースのプラットフォームでは、CD-ROM をマウントします。マウントの手順については、**概説およびインストール** を参照してください。

3. インストールの手順については、`CDNAVnn.txt` ファイルを参照します。ここで、`nn` は 2 桁の言語識別子を表します。ファイルは CD-ROM のルート・ディレクトリーにあります。

インフォメーション・センターを使用した情報へのアクセス

インフォメーション・センターを使用すると、DB2 製品情報にすばやくアクセスすることができます。インフォメーション・センターは、DB2 管理ツールを使用できるすべてのプラットフォームで利用できます。

インフォメーション・センターは「インフォメーション・センター (Information Center)」アイコンをダブルクリックすることによってオープンできます。このアイコンのある場所はシステムによって異なります。メイン・プロダクト・フォルダーか Windows の「スタート」メニューのどちらかです。

Windows プラットフォームの DB2 では、ツールバーおよびヘルプ・メニューを使用して、インフォメーション・センターにアクセスすることもできます。

インフォメーション・センターは 6 種類の情報を提供します。適切なタブをクリックすると、種類ごとに提供されているトピックが表示されます。

タスク (Tasks)

DB2 を使用して実行できる主要なタスク。

参照 (Reference)

DB2 参照情報 (キーワード、コマンド、API など)。

ブック (Books)

DB2 ブック。

トラブルシューティング (Troubleshooting)

エラー・メッセージのカテゴリーと、メッセージに対する回復処置。

サンプル・プログラム (Sample Programs)

DB2 アプリケーション開発クライアントに付属のサンプル・プログラム。DB2 アプリケーション開発クライアントをインストールしていない場合、このタブは表示されません。

Web

WWW 上にある DB2 情報。この情報にアクセスするには、ご使用のシステムから Web への接続が必要です。

リストから項目を 1 つ選択すると、インフォメーション・センターはビューアーを立ち上げて情報を表示します。選択した情報の種類に応じて、ビューアーはシステム・ヘルプ・ビューアー、エディター、または Web ブラウザーです。

インフォメーション・センターには検索機能が備わっており、リストを参照せずに特定のトピックを探することができます。

テキストの全検索を行うには、インフォメーション・センター内のハイパーテキスト・リンク「**DB2 オンライン情報の検索 (Search DB2 Online Information)**」検索フォームに従います。

通常、HTML 検索サーバーは自動的に始動します。HTML 情報の検索がうまくいかない場合は、以下の方法の 1 つを使用して、検索サーバーを始動しなければならない場合もあります。

Windows では

「スタート」をクリックし、「プログラム」→「IBM DB2」→「Information」→「Start HTML Search Server」を選択します。

OS/2 では

「DB2 (OS/2 版)」フォルダーをダブルクリックして、「Start HTML Search Server」アイコンをダブルクリックします。

HTML 情報の検索でこの他の問題が発生した場合は、リリース情報を参照してください。

注: 検索機能は、Linux、DYNIX/ptx、および Silicon Graphics IRIX 環境では利用できません。

DB2 ウィザードの使用

ウィザードを使用すると、各タスクをステップごとに進めることによって、さまざまな管理タスクを遂行することができます。ウィザードは、コントロール・センターおよびクライアント構成アシスタントを通して使用できます。以下の表では、ウィザードとその目的をリストしています。

注: データベース作成、索引作成、複数サイト更新の構成、およびパフォーマンス構成ウィザードは、区分データベース環境で使用できます。

ウィザード	内容	利用方法
データベース追加 (Add Database)	クライアント・ワークステーション上にデータベースのカatalogを作成します。	クライアント構成アシスタントから、「追加 (Add)」をクリックします。

ウィザード	内容	利用方法
データベース・バックアップ (Back up Database)	バックアップ計画を決定、作成、およびスケジュールします。	「コントロール・センター (Control Center)」からバックアップするデータベースを右クリックし、「バックアップ (Backup)」→「ウィザードを使用するデータベース (Database Using Wizard)」を選択します。
複数サイト更新の構成 (Configure Multisite Update)	複数サイト更新、分散トランザクション、または 2 フェーズ・コミットを構成します。	「コントロール・センター (Control Center)」から、「データベース (Databases)」フォルダーを右クリックして、「複数サイト更新 (Multisite Update)」を選択します。
データベース作成 (Create Database)	データベースを作成し、いくつかの基本的な構成タスクを実行します。	「コントロール・センター (Control Center)」から、「データベース (Databases)」フォルダーを右クリックして、「作成 (Create)」→「ウィザードを使用するデータベース (Database Using Wizard)」を選択します。
表作成 (Create Table)	基本的なデータ・タイプを選択して、表の基本キーを作成します。	「コントロール・センター (Control Center)」から、「表 (Tables)」アイコンを右クリックして、「作成 (Create)」→「ウィザードを使用する表 (Table Using Wizard)」を選択します。
表スペース作成 (Create Table Space)	新しい表スペースを作成します。	「コントロール・センター (Control Center)」から、「表スペース (Table Spaces)」アイコンを右クリックして、「作成 (Create)」→「ウィザードを使用する表スペース (Table Space Using Wizard)」を選択します。
索引作成 (Create Index)	すべての照会について、作成すべき索引および除去すべき索引を提案します。	「コントロール・センター (Control Center)」から、「索引 (Index)」アイコンを右クリックして、「作成 (Create)」→「ウィザードを使用する索引 (Index Using Wizard)」を選択します。

ウィザード	内容	利用方法
パフォーマンス構成 (Performance Configuration)	ビジネス要件に適合するように構成パラメーターを更新して、データベースのパフォーマンスを調整します。	「コントロール・センター (Control Center)」から、調整したいデータベースを右クリックして、「ウィザードを使用するパフォーマンスの構成 (Configure Performance Using Wizard)」を選択します。 区分データベース環境では、「Database Partitions」視点から、調整したい最初のデータベース区画を右クリックして、「ウィザードを使用するパフォーマンスの構成 (Configure Performance Using Wizard)」を選択します。
データベース復元 (Restore Database)	障害の後、データベースを回復します。どのバックアップを使用し、どのログを再生するかを判別を支援します。	「コントロール・センター (Control Center)」から復元するデータベースを右クリックし、「復元 (Restore)」→「ウィザードを使用するデータベース (Database Using Wizard)」を選択します。

文書サーバーのセットアップ

デフォルトでは、DB2 情報はローカル・システムにインストールされます。つまり、DB2 情報にアクセスする必要のある各担当者が同じファイルをインストールする必要があります。DB2 情報を 1 か所に格納するには、次のようになります。

1. %sqllib%doc%html のすべてのファイルとサブディレクトリーを、ローカル・システムから Web サーバーにコピーします。各ブックには独自のサブディレクトリーがあり、そのブックを構成する必要な HTML および GIF ファイルが入っています。ディレクトリー構造は常に同じ状態に保つ必要があります。
2. Web サーバーを構成して、ファイルを新しい場所で検索するようにします。さらに詳しい情報については、インストールおよび構成 補足の NetQuestion 付録を参照してください。
3. インフォメーション・センターの Java バージョンをご使用の場合は、すべての HTML ファイルのベース URL を指定できます。この URL はブックのリストに使用してください。

4. 資料ファイルが表示されるようになったなら、よく使うトピックにはブックマークを付けておいてください。ブックマークを付けるページは、たとえば以下のものがあります。
 - ブックのリスト
 - 頻繁に使用されるブックの目次
 - 頻繁に参照する情報 (たとえば、ALTER TABLE トピックなど)
 - 検索フォーム

中央のマシンから DB2 ユニバーサル・データベース オンライン文書ファイルを提供する方法については、インストールおよび構成 補足の NetQuestion 付録を参照してください。

オンライン情報の検索

HTML ファイルの情報を検索するには、以下の方法のどれか 1 つを使用してください。

- 最上部にある「**検索 (Search)**」をクリックします。検索フォームを使用して特定のトピックを見つけます。この機能は、Linux、DYNIX/ptx、または Silicon Graphics IRIX 環境ではご利用になれません。
- 最上部にある「**索引 (Index)**」をクリックします。索引を使用して、ブック内の特定のトピックを見つけます。
- HTML 資料またはヘルプの目次あるいは索引を表示してから、Web ブラウザーの検索機能を利用して資料内の特定のトピックを見つけます。
- Web ブラウザーのブックマーク機能を使用して、特定のトピックにすばやく戻ります。
- インフォメーション・センターの検索機能を使用して、特定のトピックを検索します。詳しくは、201ページの『インフォメーション・センターを使用した情報へのアクセス』を参照してください。

付録F. 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、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 VisualAge
DRDA	VM/ESA
eNetwork	VSE/ESA
Extended Services	VTAM
FFST	WebExplorer
First Failure Support Technology	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 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。

N

NFS における対処策 83

[ア行]

アーカイブ・サーバー

情報の検索 130

アクセス・トークン

Windows NT の場合 34

移行

AIX の場合 41

DB2 ファイル・マネージャー

(AIX 版) バージョン 5.2 からの 42

インストール

検査, Solaris での 101

追加製品および構成要素の,

Solaris での 92

AIX での検査 69

db2setup を使用した, AIX でのデータ・リンク・マネージャーの 49

Netscape ブラウザー 200

SMIT を使用した, AIX でのデータ・リンク・マネージャーの 54

Solaris での, db2setup を使用した 91

Windows NT でのデータ・リンク・マネージャーの 17

インストール後の作業

AIX で SMIT を使用する場合 55

AIX の場合 58

Solaris 上で 93, 94

インストール後の作業 (続き)

Windows NT の場合 23

インストール手順

Windows NT の場合 22

インストール・ディレクトリー

AIX の場合 50

インフォメーション・センター 201

ウィザード

索引 203

タスクを遂行する 202

データベース作成 203

データベース追加 202, 203, 204

データベース復元 204

データベース・バックアップ 202

パフォーマンス構成 203

表作成 203

表スペース作成 203

複数サイト更新の構成 203

エラー・メッセージ 147

診断レベルの変更 129

オンライン情報

検索 205

表示 200

オンライン・ヘルプ 197

[カ行]

開始前の登録, DMAPP の 52

仮想ファイル・システム (VFS) 52

検査, インストールの

Windows NT の場合 27

検査, サンプル・ファイルが DLFF によって制御されているかどうかの

Windows NT の場合 33

検査, サンプル・ファイルがアクセス可能であるかどうかの

Windows NT の場合 34

検査, サンプル・ファイルの

AIX の場合 79, 80, 109

Solaris 上で 108

言語識別子

ブック 195

検索

オンライン情報 202, 205

コマンド

ホスト名 91

cacls 32

db2 add datalinks manager 37

db2 list database directory 23, 59, 94

db2 list datalinks manager 37

db2dlmmg 42

db2icrt 27

db2imigr 41

db2set 42

db2setup 49, 91

実行される処置 50

db2_install 92

db2_recon_aid 139

dlff add 126

dlff list 30, 123

dlff remove 126

dlff set dlffaccount 23

dlfm client_conf 57

dlfm drop_db 130

dlfm list registered prefixes 123

dlfm server_conf 57

dlfm setup 57, 94, 130

dlfm shutdown 117

dlfm startdbm 129

dlfm stopdbm 129

dlfmcrct 55, 93

dmaggr 48

host [dlmserver] 46, 91

hostname 21, 46

cta 53

mount -o noac 84

nslookup 21

pkgadd 92

retrieve_query 130

rgy_edit 53

smit 54

[サ行]

最新情報 196
索引ウィザード 203
作成、サンプル・ファイルの
AIX の場合 76
Solaris 上で 106
Windows NT の場合 31
作成、データ・リンク・サーバーでのテスト環境の
Windows NT の場合 29
作成、テスト環境の
AIX DB2 サーバーにおける 69
AIX DB2 データ・リンク・サーバーにおける 71
Solaris DB2 サーバーで 101
Solaris DB2 データ・リンク・サーバーにおける 103
作成、ファイル・システムの
AIX の場合 71
DCE-DFS 72
JFS 71
Solaris 上で 103
UFS 103
作成、DB2 サーバーでのテスト環境の
Windows NT の場合 27
サンプル・プログラム
プラットフォーム共通の 195
HTML 195
システム要件
Windows NT の場合 17
システム・クロック
AIX での同期化 43
Solaris での同期化 91
ジャーナル・ファイル・システム (JFS) 44
セットアップ、文書サーバーの 204
セットアップ・プログラム
Windows NT で実行する処置 22
選択、バックアップ方式の
AIX の場合 59
ディスク・コピー 60
XBSA アーカイブ・サーバー 62, 98
Solaris 上で 95

選択、バックアップ方式の (続き)
ディスク・コピー 95

[タ行]

データベース作成ウィザード 203
データベース追加ウィザード 202, 203, 204
データベース・バックアップ・ウィザード 202
データ・マネージャー・アプリケーション (DMAPP) 52
データ・リンク・ファイルシステム・フィルター (DLFF)
概要 8
データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM)
概要 7
データ・リンク・マネージャーの構成要素の説明 7
データ・リンク・マネージャー・サーバーのデータベース登録
AIX の場合 48
同期化、システム・クロックの
Windows NT の場合 18
登録
AIX における DLFF へのファイル・システムの 74
DB2 データベースの
AIX の場合 76
Solaris 上で 105
Windows NT の場合 30
DB2 へのデータ・リンク・サーバーの
AIX の場合 77
Solaris 上で 107
Windows NT の場合 32
DLFF への NTFS ドライブの 29
Solaris における DLFF へのファイル・システムの 104
登録変数
AIX の場合 41, 51
トラブルシューティング、データ・リンクの構成に関する
AIX の場合 82

トラブルシューティング、データ・リンクの構成に関する (続き)
Solaris 上で 111
トラブルシューティング、Windows NT での構成に関する 36

[ハ行]

バージョン・レベル、DB2 データ・リンクと DB2 UDB の
Windows NT の場合 19
始める前に
AIX の場合 41
Solaris 上で 87
破損回復 133
概要 133
破損回復のシナリオ 140
バックアップ、ファイル・システムの
Windows NT の場合 135
バックアップ、JFS ファイル・システムの
AIX の場合 136
バックアップ、UFS ファイル・システムの
Solaris 上で 136
パフォーマンス構成ウィザード 203
判別、ホスト名の
Windows NT の場合 21
表作成ウィザード 203
表示
オンライン情報 200
表示、サンプル・ファイルの
AIX の場合 81
Solaris 上で 111
Windows NT の場合 36
表スペース作成ウィザード 203
ファイル・システム・ディレクトリ一階層 138
復元、ファイル・システムの
Windows NT の場合 135
復元、JFS ファイル・システムの
AIX の場合 137
復元、UFS ファイル・システムの
Solaris 上で 137
復元ウィザード 204

複数サイト更新の構成ウィザード
203

ブック 185, 197

ホスト名

JFS の場合 45

UFS 上で 90

【マ行】

メモリー要件

Windows NT の場合 18

【ヤ行】

ユーザー・アカウント権

Windows NT の場合 19

【ラ行】

リリース情報 196

レジストリー項目

Windows NT の場合 22

A

AIX

インストールに関連した共通の考
慮事項 41

システム・クロック 43

データ・リンク・マネージャの
インストール 41

ディスク・スペース要件 41

メモリー要件 41

db2setup と SMIT 41

JFS におけるインストールに関す
る考慮事項 44

JFS の製品バージョン・レベル
44

TCP/IP ポート番号 43

C

CD-ROM のマウント

NFS を使用した 92

D

DATALINK データ・タイプ

概要 3

DB2 UDB サーバー

概要 9

DB2 クライアント

概要 9

DB2 製品ライブラリーとメッセージ

AIX での手動インストール 58

Solaris での手動インストール 94

DB2 ライブラリー

印刷版のブックの注文 197

インフォメーション・センター
201

ウィザード 202

オンライン情報の検索 205

オンライン情報の表示 200

オンライン・ヘルプ 197

構成内容 185

最新情報 196

セットアップ、文書サーバーの
204

ブック 185

ブックの言語識別子 195

PDF 資料の印刷 197

DB2 (ロギング・マネージャ)

概要 8

db2cshrc スクリプト 58, 94

db2profile スクリプト 58, 94

db2setup

インストール、追加製品および構
成要素の、Solaris での 92

インストール、データ・リンクの
Solaris での 92

インストール、DB2 の Solaris で
の 91

db2setup ユーティリティー 49

DCE ID 47

作成 169

DCE-DFS

一般的な管理作業 169

インストール後のタスク 53

インストールに関する考慮事項
46

インストールの前提条件 46

DCE-DFS (続き)

オペレーティング・システムのレ
ベル 47

キータブ・ファイル 53

サポートされているバージョン・
レベル 47

参照資料 169

制約事項 47

他の情報源 172

データ・リンク DFS クライアン
ト・イネーブラー 48

データ・リンク・マネージャ
48

ディスク・アーカイブ・ディレク
トリーの設定 56

ディスク・バックアップのパフォー
マンズの強化 121

ディスク・バックアップを最適化
するためのヒント 122

ファイル・セットの作成 171

DFS クライアント

概要 10

DFS クライアント・イネーブラー

オペレーティング・システムのレ
ベル 65

概要 10

構成 67

システム・クロック 66

ディスク・スペース要件 66

db2setup と SMIT 65

db2setup ユーティリティーを使用
したインストール 66

SMIT を使用したインストール
67

DLFF

AIX での登録済みファイル・シス
テムのリストまたは追加 117

DCE-DFS 環境での追加 119

DFS 環境でのアンロード 125

DFS 環境での照会 125

DFS 環境でのロード 125

JFS 環境でのアンロード 124

JFS 環境での照会 124

JFS 環境での追加 117

JFS 環境でのロード 124

DLFF (続き)

- Solaris での登録済みファイル・システムのリストまたは追加 117
- UFS 環境でのアンロード 125
- UFS 環境での照会 124
- UFS 環境での追加 117
- UFS 環境でのロード 124
- Windows NT での登録済みファイル・システムのリストまたは追加 123
- Windows NT でのマウント 125
- Windows NT でのマウント解除 126

DLFM

- 異常終了後の再始動 116
- エラー・メッセージ 147
- 開始 115
- セットアップ手順 134
- データベースの登録 128
- データ・リンク・サーバーでの開始 128
- データ・リンク・サーバーでの停止 128
- 停止 115
- 登録されているデータベースのリスト 127
- 破損回復のシナリオ 140
- バックアップ手順 134
- AIX でのプロセス 116
- Solaris でのプロセス 116

DLFM1 ユーザー・アカウント 21

DLFM_DB

- 作成 129
- 除去 129

DLFS-DMAPP

- 概要 8

dlnadmin ユーザー名

- Windows NT の場合 20

DMAPP 52

H

HTML

- サンプル・プログラム 195

J

JFS

- インストールに関する考慮事項 44
- サイズの増加 126
- ホスト名 45

Netscape ブラウザー

- インストール 200

NTFS ドライブの共用 18

NTFS フォーマット済みドライブ 17

P

PDF 197

PDF 資料の印刷 197

R

RECONCILE 139

S

SmartGuides

- ウィザード 202

Solaris 93

- インストール、追加製品および構成要素の、db2setup を使用した 92

インストール、db2setup を使用した 91

インストールに関連した共通の考慮事項 87

カーネル構成パラメーター 88

システム・クロック 91

手動インストール、データ・リンクの 92

データ・リンク・マネージャーのインストール 87

ディスク・スペース要件 87

ボリューム・マネージャー 92

メモリー要件 88

TCP/IP ポート番号 90

UFS の製品バージョン・レベル 88

T

TCP/IP

- Windows NT の場合 21

Transarc 分散コンピューティング環境 (DCE) 46

U

UFS

- サイズの増加 126
- ホスト名 90

X

XBSA 62, 98

IBM と連絡をとる

技術上の問題がある場合は、時間をとって**問題判別の手引き** に定義されている処置を検討し、それらの提案を実行した後で、DB2 顧客サービスに連絡をとってください。この資料には、DB2 顧客サービスがお客さまを支援するために必要とする情報が説明されています。

製品情報

以下の情報は英語で提供されます。内容は英語版製品に関する情報です。

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

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

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

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

注: この情報のご提供は英語のみとなりますのでご注意ください。

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

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

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

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

<ftp.software.ibm.com>

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

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

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

CompuServe: GO IBMDB2

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

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

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



部品番号: CT7V9JA

Printed in Japan

GC88-8532-01



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

(1P) P/N: CT7V9JA

