

IBM® DB2 Universal Database™



Data Links Manager 管理ガイドおよびリファレンス

バージョン 8

IBM® DB2 Universal Database™



Data Links Manager 管理ガイドおよびリファレンス

バージョン 8

ご注意!

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

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： SC27-1221-00
IBM[®] DB2 Universal Database[™]
Data Links Manager
Administration Guide and Reference
Version 8

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 2002.10

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 - 2002. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2002

目次

| | |
|-------------------|-----|
| 表 | vii |
| 本書について | ix |
| 本書の対象読者 | ix |
| 本書の構成 | x |
| 規則 | x |

第 1 部 概要 1

第 1 章 DB2 Data Links Manager 入門 . . . 3

| | |
|--|----|
| DB2 Data Links Manager バージョン 8 の新機能 | 3 |
| DB2 Data Links Manager | 4 |
| DB2 Data Links の環境 | 5 |
| Data Links サーバー・コンポーネント | 6 |
| Data Links Manager 環境での DB2 クライアント | 8 |
| Data Links Manager 環境での DB2 サーバー ファイル・システムの枠組み | 9 |
| DB2 Data Links Manager およびご使用のアプリケーション | 11 |
| DATALINK のデータ・タイプ | 13 |
| DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ | 15 |

第 2 部 管理ガイドおよびリファレンス 19

第 2 章 システム管理オプション 21

| | |
|---|----|
| Data Links サーバー・ファイルのバックアップ | 21 |
| Data Links サーバー・ファイルのバックアップ: 詳細 | 22 |
| バックアップ・ストレージのロケーション | 22 |
| サイズに関する考慮事項 | 23 |
| Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX) | 24 |
| Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境) | 26 |

| | |
|--|----|
| Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows) | 28 |
| アーカイブ域でのローカル・ディレクトリ ーの使用 | 30 |
| XBSA 準拠のストレージ・マネージャーの 使用 | 31 |
| ユーザーに対するアクションの実行の許可 | 33 |
| 基本的な DLFM 構成作業 | 37 |
| 基本的な DLFM 構成作業: 詳細 | 39 |
| Data Links サーバーにおける追加のデー タ・リンク・ファイル・システムの作成 | 39 |
| Data Links サーバー上に追加の Data Links File System を作成する | 41 |
| データ・リンク・ファイル・システムの変 更 | 46 |
| Data Links File System のサイズの変更: 作 業 | 46 |
| Data Links サーバー上の DLFM への DB2 データベースの追加 | 49 |
| DB2 ホストの特定の DB2 データベースへ の DLFM の追加 | 51 |
| DB2 ホストの特定の DB2 データベースか らの Data Links Manager のドロップ | 54 |
| Data Links Manager レプリケーション・デ ーモンの使用可能化 | 55 |
| 構成のチューニング | 57 |
| 構成のチューニング: 詳細 | 57 |
| システム・クロックの同期化 | 57 |
| DLFM_DB に対する十分な DB2 ログ・ス ペースの確保 | 58 |
| コピー・プロセス数の設定 | 59 |

第 3 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業 61

| | |
|--|----|
| 基本操作: DLFM の始動、停止、再始動 | 61 |
| 異常終了後の DLFM の再始動 | 62 |
| DLFM バックグラウンド・プロセスのモニタ ー (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 63 |
| DLFM バックグラウンド・プロセスのモニタ ー (Windows) | 64 |

| | |
|---|----|
| ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 65 |
| DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム) | 67 |
| 登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 68 |
| 登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム) | 69 |
| DLFF のロード、照会、アンロード (AIX) | 69 |
| DLFF のロード、照会、アンロード (Solaris オペレーティング環境) | 70 |
| DLFF の登録、照会、登録解除 (Windows オペレーティング・システム) | 71 |
| DLFF コントロールのファイル・システム・サイズを増加する (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 72 |
| データ・リンク・サーバーへの DB2 Universal Databases の登録 | 73 |
| データ・リンク・サーバーに登録済みのデータベースのリスト表示 | 74 |
| Data Links Manager からの DB2 データベース情報の除去 | 75 |
| エラー・メッセージ・ログ・ファイルの診断レベルの変更 | 76 |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (AIX) | 77 |
| DLFF ドライバーをロードした後のメッセージのロギング (AIX) | 79 |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの最小化 (Solaris オペレーティング環境) | 80 |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (Windows オペレーティング・システム) | 80 |
| DLFF 使用可能ファイル・システムの異なるハード・ディスクへの移行 — 概要 | 81 |
| 異なるハード・ディスクへの DLFS の移動: 詳細 | 82 |
| DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (AIX) | 82 |
| DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (Solaris オペレーティング環境) | 86 |
| DLFS の異なるドライブへの移行 (Windows) | 90 |
| COPY の代わりに SCOPY を使用する | 93 |

| | |
|-----------------------------|----|
| アーカイブ・サーバー・バックアップ・ファイル情報の検索 | 94 |
|-----------------------------|----|

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 第 4 章 セキュリティー | 97 |
| Data Links Manager のセキュリティーの概要 | 97 |
| 組み込みセキュリティーの機能 | 97 |
| データ・アクセス・セキュリティー機能 | 98 |
| データ・アクセス・セキュリティー機能: 詳細 | 99 |
| リンクされたファイルの基本セキュリティー管理 | 99 |
| 高度なファイル管理セキュリティー機能 | 101 |
| 高度なファイル管理セキュリティー機能: 詳細 | 103 |
| 読み取り操作のセキュリティー | 107 |
| 書き込み操作のセキュリティー | 108 |
| 更新中のリンクされたファイルの保護: 問題点 | 109 |

第 3 部 アプリケーション・プログラマーのための参考情報 113

| | |
|--|------------|
| 第 5 章 リンクされたファイルの更新 | 115 |
| 更新方法の概要 | 115 |
| アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク | 117 |
| アプローチ 1: 手順 | 118 |
| ファイルのリンク解除および再リンク | 118 |
| アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義 | 119 |
| アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ | 121 |
| アプローチ 3: 詳細 | 122 |
| アプローチ 3 の構成作業 | 122 |
| アプローチ 3 の保守作業 | 125 |
| アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー | 127 |
| 進行中の更新のバックアウト | 131 |
| 書き込みトークンの使用上の考慮事項 | 132 |
| 失われた書き込みトークンのリカバー | 133 |
| アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え | 135 |
| アプローチ 4: 詳細 | 136 |
| アプローチ 4 を使用した、リンクされたファイルの内容の置き換え | 136 |

| | |
|------------------------|-----|
| アプローチ 4 の使用例 | 137 |
| 更新アプローチのサマリー | 138 |

第 4 部 トラブルシューティング 143

第 6 章 サーバーのリカバリー 145

| | |
|---|-----|
| データ・リンク・サーバー・マシンの障害 | 145 |
| 障害とリカバリーの概要 | 145 |
| DB2 Data Links Manager 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 | 147 |
| ファイル・システムのバックアップとリストアに関する推奨事項 | 147 |
| ファイル・システム・ディレクトリー階層を現時点の状態まで戻す | 148 |
| db2_recon_aid ユーティリティー | 150 |
| DB2 Data Links Manager のリカバリーのシナリオ | 152 |

第 7 章 データ・リンク・ファイル・マネージャのエラー・メッセージの解説 159

| | |
|--------------------|-----|
| DLFM001I | 161 |
| DLFM101E | 161 |
| DLFM121E | 162 |
| DLFM122E | 162 |
| DLFM124E | 163 |
| DLFM126E | 163 |
| DLFM128E | 163 |
| DLFM129I | 163 |
| DLFM151I | 164 |
| DLFM201E | 164 |
| DLFM202E | 165 |
| DLFM203E | 165 |
| DLFM204E | 165 |
| DLFM205E | 165 |
| DLFM206E | 166 |
| DLFM207E | 166 |
| DLFM208I | 166 |
| DLFM209E | 167 |
| DLFM210E | 167 |
| DLFM211E | 167 |
| DLFM221E | 167 |
| DLFM222I | 168 |
| DLFM223E | 168 |
| DLFM252E | 168 |
| DLFM254I | 169 |
| DLFM341E | 169 |

| | |
|--------------------|-----|
| DLFM402E | 170 |
| DLFM501E | 170 |
| DLFM701E | 178 |
| DLFM703E | 178 |
| DLFM704E | 178 |
| DLFM706W | 179 |
| DLFM707I | 179 |
| DLFM721E | 179 |
| DLFM741E | 179 |
| DLFM742E | 180 |
| DLFM743E | 180 |
| DLFM744E | 181 |
| DLFM746E | 181 |
| DLFM747E | 181 |
| DLFM748I | 182 |
| DLFM749E | 182 |
| DLFM750I | 182 |
| DLFM751E | 183 |
| DLFM801I | 183 |
| DLFM802I | 183 |
| DLFM803I | 184 |
| DLFM804I | 184 |
| DLFM805I | 184 |
| DLFM806I | 185 |
| DLFM807I | 185 |
| DLFM808I | 185 |
| DLFM809I | 186 |
| DLFM810I | 186 |
| DLFM811E | 186 |
| DLFM812I | 187 |
| DLFM813I | 187 |
| DLFM814I | 187 |
| DLFM900I | 187 |
| DLFM901E | 188 |
| DLFM908E | 188 |
| DLFM909E | 189 |

| | |
|---|-----|
| 付録 A. データ・リンク・ファイル・マネージャのコマンド | 191 |
| dlfm コマンド | 191 |
| dlfm add_db コマンド | 191 |
| dlfm add_prefix コマンド | 192 |
| dlfm bind コマンド | 193 |
| dlfm create コマンド | 193 |
| dlfm create_db コマンド | 194 |
| dlfm deny コマンド | 194 |

| | |
|---|-----|
| dlfm drop_db コマンド | 196 |
| dlfm drop_dlm コマンド | 197 |
| dlfm grant コマンド | 197 |
| dlfm grant replication read コマンド | 200 |
| dlfm grant replication write コマンド | 201 |
| dlfm help コマンド | 202 |
| dlfm list registered databases コマンド | 202 |
| dlfm list registered directories コマンド | 203 |
| dlfm list registered prefixes コマンド | 204 |
| dlfm list registered replication access control コマンド | 204 |
| dlfm list registered users コマンド | 205 |
| dlfm list upd_in_progress files for db コマン ド | 206 |
| dlfm list upd_in_progress files for prefix コマ ンド | 208 |
| dlfm refresh key コマンド | 209 |
| dlfm restart コマンド | 210 |
| dlfm retrieve コマンド | 210 |
| dlfm revoke コマンド | 211 |
| dlfm revoke replication コマンド | 213 |
| dlfm see コマンド (AIX および Solaris オペ レーティング環境) | 214 |
| dlfm set link security コマンド | 214 |
| dlfm setup コマンド | 215 |
| dlfm shutdown コマンド | 216 |
| dlfm start コマンド | 216 |
| dlfm startdbm コマンド | 217 |
| dlfm stop コマンド | 217 |
| dlfm stopdbm コマンド | 218 |
| dlfm ? コマンド | 218 |

付録 B. データ・リンク・ファイル・システ ム・フィルターのコマンド 221

| | |
|---|-----|
| dlff add コマンド (Windows オペレーティン グ・システム) | 221 |
| エラー・メッセージ | 221 |

| | |
|---|-----|
| dlff get dlffaccount コマンド (Windows オペ レーティング・システム) | 222 |
| dlff get loglevel コマンド (Windows オペレ ーティング・システム) | 223 |
| dlff list コマンド (Windows オペレーティン グ・システム) | 224 |
| dlff refreshtrace コマンド (Windows オペレー ティング・システム) | 224 |
| dlff remove コマンド (Windows オペレーテ ィング・システム) | 225 |
| エラー・メッセージ | 225 |
| dlff set dlff_write_group コマンド (Windows オペレーティング・システム) | 226 |
| dlff set dlffaccount コマンド (Windows オペ レーティング・システム) | 227 |
| エラー・メッセージ | 228 |
| dlff set loglevel コマンド (Windows オペレー ティング・システム) | 229 |

付録 C. Data Links File System (DLFS)

| | |
|--|-----|
| のエラー | 231 |
| コマンドに対する DLFS エラー (AIX) | 231 |
| コマンドに対する DLFS エラー (Solaris オ ペレーティング環境) | 239 |
| コマンドに対する DLFS エラー (Windows) | 246 |
| WRITE PERMISSION ADMIN で定義された 列で参照されたファイルからの DLFS エラー | 251 |

DB2 Data Links Manager 用語集. 255

| | |
|------|-----|
| 特記事項 | 261 |
| 商標 | 264 |

索引 267

| | |
|------------|-----|
| IBM と連絡をとる | 271 |
| 製品情報 | 271 |

表

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1. Data Links Manager のアーカイブ域に影響を与えるデータベース構成パラメータ ー | 23 | 12. 有効期限が切れたトークンでファイルを オープンするのに Solaris オペレーティ ング環境で使用する可能性のあるコマ ンドの一部と、関連するエラー・メッセ ージのリスト。 | 244 |
| 2. リンクされたファイルに対する禁止操作 | 100 | 13. 無効なトークンでファイルをオープンす るのに Solaris オペレーティング環境で 使用する可能性のあるコマンドの一部 と、関連するエラー・メッセージのリス ト。 | 245 |
| 3. DATALINK 列属性および適用できる DLM セキュリティー特権 | 101 | 14. トークンなしでファイルをオープンする のに使用できる Windows コマンドの一 部と、関連するエラー・メッセージのリス ト。 | 249 |
| 4. アプローチ 3 で必要な DATALINK 列 の属性. | 123 | 15. 有効期限が切れたトークンでファイルを オープンするのに使用する可能性のある Windows コマンドの一部と、関連する エラー・メッセージのリスト。 | 250 |
| 5. リンクされたファイルの更新アプローチ のサマリー | 139 | 16. 無効なトークンでファイルをオープンす るのに使用する可能性のある Windows コマンドの一部と、関連するエラー・メ ッセージのリスト。 | 250 |
| 6. DATALINK 列属性および適用できる DLM セキュリティー特権 | 195 | 17. 読み取り操作用にファイルをオープンし たときのエラーの考えられる原因と推奨 アクション | 252 |
| 7. DATALINK 列属性および適用できる DLM セキュリティー特権 | 198 | 18. 書き込み操作用にファイルをオープンし たときのエラーの考えられる原因と推奨 アクション | 253 |
| 8. トークンなしでファイルをオープンする のに使用できる AIX コマンドの一部 と、関連するエラー・メッセージのリス ト。 | 235 | | |
| 9. 有効期限が切れたトークンでファイルを オープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、関連するエラ ー・メッセージのリスト。 | 236 | | |
| 10. 無効なトークンでファイルをオープンす るのに使用する可能性のある AIX コマ ンドの一部と、関連するエラー・メッセ ージのリスト。 | 237 | | |
| 11. トークンなしでファイルをオープンする のに Solaris オペレーティング環境使用 できるコマンドの一部と、関連するエラ ー・メッセージのリスト。 | 243 | | |

本書について

本書は、Windows NT、Windows 2000、AIX、Solaris オペレーティング環境における DB2 Data Links Manager について詳細に解説し、さらにその使用法、管理の方法、アプリケーションの作成の方法についても解説します。

本書は、読者が、「DB2 Data Links Manager 概説およびインストール」、GC88-9141-00 をお読みになり、DB2 Data Links Manager を既にインストールして、構成を行い、検証をされているという想定で書かれています。

本書の対象読者

本書は、Windows NT、Windows 2000、AIX、Solaris オペレーティング環境において DB2 Data Links Manager をご使用になるデータベース管理者、システム管理者、IT スペシャリスト、アプリケーション・プログラマー、およびその他の DB2 Data Links Manager をお使いになる方を対象にしています。

本書をお使いになる前に、以下のことについて理解しておく必要があります。

- DB2 Universal Database
- 構造化照会言語 (SQL)
- DB2 と Data Links Manager が稼働するオペレーティング・システムの環境

一般情報については、「IBM DB2 Universal Database 管理ガイド：プランニング」(SC88-9135-00)、「IBM DB2 Universal Database 管理ガイド：インプリメンテーション」(SC88-9133-00)、「IBM DB2 Universal Database 管理ガイド：パフォーマンス」(SC88-9134-00) をご覧ください。DB2 コマンドに関する説明は、「IBM DB2 Universal Database コマンド・リファレンス」(SC88-9140-00) をご覧ください。SQL については、「IBM DB2 Universal Database SQL リファレンス」の第 1 巻と第 2 巻 (SC88-9155-00 と SC88-9156-00) をご覧ください。

推奨事項： 各種のデータ・ソースとの接続の経験のあるシステムとネットワーク・サポートのエキスパートへの連絡手段を確保しておくことも必要です。

重要： 本書には、DB2 Data Links Manager のインストールの説明はありません。

「DB2 Data Links Manager 概説およびインストール」に DB2 Data Links Manager のインストール、構成、検証の方法が記載されています。

DB2 Data Links Manager の Web サイト、<http://www.ibm.com/software/data/db2/datalinks> に DB2 Data Links Manager のその他の情報、たとえば事例研究、文献、プレゼンテーションなどがあります。

本書の構成

本書では、以下のトピックをカバーします。

- 3 ページの『第 1 章 DB2 Data Links Manager 入門』には、DB2 Data Links Manager 入門と概説が記載されています。
- 21 ページの『第 2 章 システム管理オプション』では、Data Links Manager システム・オプションと、それらの構成方法を説明しています。
- 61 ページの『第 3 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』では、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) コンポーネントの使用法について説明します。
- 97 ページの『第 4 章 セキュリティ』では、Data Links Manager が持ついろいろなタイプのセキュリティ機能をリストし、さらにその使い方について説明します。
- 115 ページの『第 5 章 リンクされたファイルの更新』では、リンクされたファイルのいろいろな更新の仕方を説明します。
- 145 ページの『第 6 章 サーバーのリカバリー』では、データ・リンク・サーバーの障害時のリカバリーの方法について説明します。
- 159 ページの『第 7 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーのエラー・メッセージの解説』には、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) のエラー・コード、メッセージ、推奨アクションのリストがあります。
- 191 ページの『付録 A. データ・リンク・ファイル・マネージャーのコマンド』では、すべてのデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) コマンドをリストしています。
- 221 ページの『付録 B. データ・リンク・ファイル・システム・フィルターのコマンド』では、Windows NT と Windows 2000 オペレーティング・システムのデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) コマンドすべてをリストしています。
- 231 ページの『付録 C. Data Links File System (DLFS) のエラー』では、Data Links File System (DLFS) の操作と、出されるエラー・メッセージをリストしています。
- 255 ページの『DB2 Data Links Manager 用語集』は、Data Links Manager の用語と略語の解説です。

規則

特に断りのない限り、*Windows* は、Windows NT と Windows 2000 オペレーティング・システムの両方を意味します。

本書では、以下のような強調表示の規則を用いています。

- **太文字**は、コマンドやフィールド名、フォルダー名、アイコン、メニュー選択などのグラフィカル・ユーザー・インターフェー (GUI) コントロールを示します。

- *イタリック体* は、値によって入れ替える変数を示します。また、資料のタイトルや強調語にも使われます。
- `モノスペース体` は、ファイル名、ディレクトリー・パス、コマンドやその通りに入れなければならないテキストを示します。

第 1 部 概要

| | |
|--|----|
| 第 1 章 DB2 Data Links Manager 入門 . . . | 3 |
| DB2 Data Links Manager バージョン 8 の新機能 | 3 |
| DB2 Data Links Manager | 4 |
| DB2 Data Links の環境 | 5 |
| Data Links サーバー・コンポーネント | 6 |
| Data Links Manager 環境での DB2 クライアント | 8 |
| Data Links Manager 環境での DB2 サーバー | 9 |
| ファイル・システムの枠組み | 9 |
| DB2 Data Links Manager およびご使用のアプリケーション | 11 |
| DATALINK のデータ・タイプ | 13 |
| DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ | 15 |

第 1 章 DB2 Data Links Manager 入門

DB2 Data Links Manager バージョン 8 の新機能

バージョン 8 には、以下の拡張機能が含まれています。

- 新しい「DB2 Data Links Manager 管理ガイドおよびリファレンス」は、システム管理者、データベース管理者、およびアプリケーション・プログラマーのための解説書です。以下の内容が説明されています。
 - ファイルのリンクおよびリンク解除
 - リンクされたファイルの更新
 - DB2 DataPropagator を使用した、リンクされたファイルの複製
 - Data Links サーバー上でのデータとアクセスの両方の管理と保護
 - Data Links サーバーのリカバー
 - Data Links Manager 構成の調整
 - Data Links Manager のトラブルシューティング
 - Data Links Manager と一緒に動作するさまざまなファイル・システムの統合
- DB2 Data Links Manager は、現在、Windows NT、AIX、Solaris オペレーティング環境以外に、Windows 2000 オペレーティング・システムでも使用できるようになっています。
- DB2 Data Links Manager は、現在、バージョン 8 とバージョン 7 の Solaris オペレーティング環境をサポートしています。
- DB2 Data Links Manager の管理下にあるファイルも更新できるようになりました。「リンクされたファイル」とは、Data Links Manager に管理されているファイルです。DB2 のバージョン 8 以前は、ファイルのリンクを解除し、ファイルを変更してから、ファイルを再度リンクする必要がありました。
- リンクされたファイルに関するアーカイブ、データ・リカバリー、複製の各操作で、パフォーマンスが向上しました。以下のとおりです。
 - リンクされたファイルを含むバックアップの開始時間の減少
 - Reconcile ユーティリティの実行時間の減少
 - リンクされたファイルについての、DB2 DataPropagator を使用した複製のスループットの向上
- ファイル・リンクを許可ユーザーに制限するためのセキュリティ機能の向上

DB2 Data Links Manager

DB2 と一緒に働くことによって、Data Links Manager は、次の 4 つの基本的な外部データ制御を行うことができます。

- 参照保全
- アクセス制御
- リカバリー機能
- トランザクションの整合性

Data Links Manager を使用すると、リレーショナル・データベース管理システム (RDBMS) とファイル・システム両方のデータ・ストレージ機能を利用できます。画像、製品図面、レントゲン写真などの非構造化データをファイル・システムに保管し続けながら、RDBMS を使用してデータベース内に保管されているデータを管理することもできます。

Data Links Manager を使用すると、ファイル・システムの枠組みに基づいた e-commerce アプリケーションやインターネット・アプリケーションを、RDBMS データと一緒に単一の管理ポイントから管理するという特別の方法を実行できます。その他の Data Links Manager の利点には、以下のものがあります。

- 既存アプリケーションの変更を最小限にできること、あるいは変更しないで済むこと
- 外部ファイルを意図的にアプリケーションに近づくことによって、アプリケーション・パフォーマンスを最大化できること、およびネットワーク・トラフィックを減らせること
- ネイティブ・ファイル・システム API を使用して、リンクされたファイルに直接アクセスできること
- UNIX[®] ファイル・システムおよび Windows[®] ファイル・システムと一緒に動作するため、それらのファイル・システムがもつ固有の利点を利用できること

Data Links Manager 製品は、参照保全、バリュー・ベースのセキュリティー、トランザクションの整合性、およびデータベースの外部に存在するファイルに対する調整されたバックアップやリカバリーという、リレーショナル DBMS 機能を拡張します。Data Links Manager は、データベース機能を外部ファイル・システムに拡張することによって、これらのファイルを、論理的にデータベース内にあるかのように管理します。

Data Links Manager を使用すると、ファイルとデータベースのデータを単一ポイントから管理できるようになるため、システム管理の費用を減らすことができると同時に、複雑なシステム管理を簡略化できます。Data Links Manager では、以下のことが保証されています。

- 外部ファイルに対する参照保全
- オプションとして、外部ファイルに対する RDBMS データ値に基づくアクセス制御
- トランザクション環境内での、調整された自動的なバックアップとリストアの機能

関連概念:

- 9 ページの『ファイル・システムの枠組み』
- 11 ページの『DB2 Data Links Manager およびご使用のアプリケーション』
- 13 ページの『DATALINK のデータ・タイプ』
- 5 ページの『DB2 Data Links の環境』
- 15 ページの『DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ』
- 6 ページの『Data Links サーバー・コンポーネント』
- 8 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 クライアント』
- 9 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 サーバー』

関連作業:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『db2_install コマンドによる DB2 Data Links の手動インストール (AIX)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによる DB2 Data Links Manager のインストール (AIX)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによる DB2 Data Links Manager のインストール (Solaris オペレーティング環境)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager のインストール (Windows)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『db2_install コマンドによる DB2 Data Links Manager の手動インストール (Solaris オペレーティング環境)』

DB2 Data Links の環境

DB2[®] Data Links の環境は以下のものから構成されています。

- DB2 Data Links Manager を実行する Data Links サーバー
- DB2 Universal Database[™] サーバー
- DB2 クライアント
- (オプション) ファイル・アーカイブ・サーバー — Tivoli[®] Storage Manager または XBSA 標準インターフェースをサポートするすべての製品

DB2 Data Links Manager は、以下のシステムにインストールできます。

- Journaled File System (JFS) または Transarc の DCE Distributed File Service (DCE-DFS) に保管されているファイルを管理する AIX[®] システム。
- UNIX[®] File System (UFS) に保管されているファイルを管理する Solaris オペレーティング環境。
- NTFS フォーマット設定ドライブをもった Windows[®] NT システムまたは Windows 2000 システム。

- AIX 上の Tivoli Space Manager 管理のファイル・システム。

関連概念:

- 15 ページの『DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ』
- 6 ページの『Data Links サーバー・コンポーネント』
- 8 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 クライアント』
- 9 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 サーバー』

Data Links サーバー・コンポーネント

Data Links サーバーには以下のコンポーネントがあります。

- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM)
- データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) を制御するデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF)
- DB2[®] (ロギング・マネージャー)

データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM)

DLFM は、1 つ以上の DB2 データベースにリンクされている、Data Links server 上か、DCE セルにあるすべてのファイルを追跡します。DLFM は、DATALINK 列を参照する SQL INSERT、SQL UPDATE、SQL DELETE のステートメントから生ずる *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。リンクされたそれぞれのファイルごとに、DLFM は、ファイルが参照される SQL ステートメントで参照する、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追跡します。

DLFM は、これまでにリンクされているファイルが *RECOVERY YES* オプションが指定されている DATALINK 列にリンクされている場合は、それらのファイルも追跡します。このオプションが指定されていると、DATALINK 列で指定されているすべてのファイルについて、DB2 で時刻指定のロールフォワード・リカバリーを行うことができます。

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF)

DLFF は、操作をフィルターに掛けて、リンクされたファイルが削除または名前変更されないように、またファイルの属性が変更されないようにします。また、オプションとして、コマンドをフィルターに掛けて、READ PERMISSION DB ファイルと WRITE PERMISSION ADMIN ファイルに対して適切なアクセス権限が存在するようにします。DLFF に制御された AIX と Solaris オペレーティング環境のファイル・システムは、NFS 内でエクスポートできます。

DLFF に制御された Windows NT[®] と Windows 2000 のファイル・システムは、ネットワーク内で共有できます。

DLFF に制御されたファイル・システムは、DLFS ファイル・システムと呼ばれます。

データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) DMAPP (データ・リンク・アプリケーション) DLFS ファイル・システムには、FSM (File System Migrator; Tivoli® Space Manager のフィルター・ファイル・システム・コンポーネント)、JFS、NTFS、または UFS の環境が含まれます。あるいは、DCE-DFS 環境でのデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) DMAPP (データ・マネージャー・アプリケーション) が含まれます。

DCE-DFS 環境では、DMAPP コンポーネントが、コマンドをフィルターに掛けて、リンクされたファイルが削除または名前変更されないように、またファイルの属性が変更されないようにします。DMAPP コンポーネントは、Data Links Manager を使用できるようにされている DMLFS 集合体にあるファイル・セットをモニターします。集合体で Data Links Manager を使用できるようにすると、この集合体に、Data Links の制御下に置くファイル・セットを入れることができます。これにより、この集合体がネーム・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・セット内のデータを管理できるようになります。LFS 集合体を使用できる Data Links Manager は、Transarc が提供する Storage Management Toolkit (SMT) の中に入っています。

DB2 (ロギング・マネージャー)

DLFM_DB と呼ばれる DB2 データベースは、Data Links サーバーのロギング・マネージャーとして機能します。このデータベースには、Data Links サーバーに接続できるデータベースに関する登録情報が含まれます。また、DLFF が管理する、AIX® や Solaris オペレーティング環境上のファイル・システムのマウント・ポイント、または Windows NT や Windows 2000 上のドライブの共有名に関する情報が含まれます。

注: リカバリーのために、必要に応じて、バックアップをとり、リストアやロールフォワードの操作を行ったり、ロギングなどのための適切なスペースを確保するために、特定のデータベース構成パラメーターを設定する場合を除いて、DLFM_DB データベースと直接対話しないようにすることをお勧めします (たとえば、データベースに直接接続し、情報を照会したり、特に、その情報を更新することなど)。

このデータベースの内容は文書化されておらず、ユーザーが、DLFM_DB に対して文書化されていない処理を実行した場合のサポートはこの製品では行われていません。これは、このデータベースの内容が製品内部に属するものと見なされているからです。

DLFM_DB データベースには、Data Links サーバー上や DCE セル内で、リンクされているか、リンク解除されているファイル、あるいはバックアップされているファイルに関する情報も含まれています。DB2 Data Links Manager のインストール・プログラムは、インストール時にこのデータベースを作成します。

RECOVERY YES が指定された DATALINK 列で指定されたすべてのファイルについて、DB2 を使用すると、Data Links サーバー上で時刻指定のロールフォワード・リカバリーを行うことができます。Tivoli Storage Manager や XBSA 準拠のバックアップとアーカイブのユーティリティを使用して、ディスク上のこれらのファイルをバックアップできます。

このデータベース・バックアップによって、DATALINK 列を使用してこのデータベースにリンクされている、ファイル・サーバー上のすべてのファイルをバックアップすることもできます。ファイルのバックアップは非同期に行われます。

将来のログ・ファイル容量の問題に関するチューニングを最低限に抑えるには、LOGFILSIZ、LOGPRIMARY、LOGSECOND という DLFM_DB のデータベース構成変数が、十分なディスク・スペースを使用できるようにすることをお勧めします。

関連概念:

- 5 ページの『DB2 Data Links の環境』
- 15 ページの『DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ』
- 8 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 クライアント』
- 9 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 サーバー』

関連資料:

- データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンスの『データベース・ロギングの構成パラメーター』

Data Links Manager 環境での DB2 クライアント

DB2[®] クライアントは、通常、リモート DB2 サーバーに接続し、そのデータベースにアクセスします。

リモート・クライアントは、Data Links サーバー上にインストールされたデータ・リンク・ファイル・システム・フィルターの制御の下で、AIX[®] や Solaris オペレーティング環境にあるファイル・システムに NFS マウントしたり、Windows 上のドライブを共有したりできます。このようにして、クライアントは、Data Links サーバー上のファイルに直接アクセスできます。

AIX システム上の DCE-DFS 環境では、クライアントは DFS[™] クライアントを使用します。READ PERMISSION DB を指定して作成した DATALINK 列にあるリンクされたファイルにアクセスするには、DLFS キャッシュ・マネージャーまたは DLFS-CM とも呼ばれる、DB2 Data Links DFS Client Enabler も必要です。

関連概念:

- 5 ページの『DB2 Data Links の環境』
- 15 ページの『DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ』
- 6 ページの『Data Links サーバー・コンポーネント』
- 9 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 サーバー』

Data Links Manager 環境での DB2 サーバー

Data Links Manager は、DB2 UDB サーバー上で稼働している DB2[®] データベースに登録できます。FSM、NTFS、JFS、UFS のファイル・システムを使用している Data Links サーバーの場合は、特定の DB2 データベースに複数の Data Links Manager を登録できます。

注: Data Links Manager では、区画に分割された DB2 Enterprise Server Edition はサポートされていません。

DFS[™] ファイル・システムに保管されたファイルを参照する DATALINK 列を含んだ表をもったデータベースでは、ADD DATALINKS MANAGER コマンドを使用して、DCE セルを登録する必要があります。DCE-DFS 環境では、DB2 サーバーは、DCE セルを 1 つしか登録できません。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には、DB2 サーバーに DFS クライアントをインストールする必要があります。

AIX[®] と Solaris オペレーティング環境では、DLFS を DB2 サーバーにマウントする必要はなく、また、Windows[®] 環境では、DB2 サーバー上で、DLFS をネットワーク内共有にする必要はありません。これらのそれぞれの環境では、DB2 サーバーは、ファイル・サーバー上で確保された TCP/IP ポートを使用して、データ・リンク・ファイル・マネージャーとの通信を行います。

関連概念:

- 5 ページの『DB2 Data Links の環境』
- 15 ページの『DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ』
- 6 ページの『Data Links サーバー・コンポーネント』
- 8 ページの『Data Links Manager 環境での DB2 クライアント』

ファイル・システムの枠組み

現在の e-business の傾向である、e-commerce、サプライ・チェーン・マネジメント、カスタマー・リレーションシップ・マネジメントなどでは、さまざまな DBMS からの構造化データとファイル・システム上にある非構造化データを統合するアプリケーションが必要です。そのような非構造化データの例としては、これまでファイル・フォーマットを組み合わせられて保管されてきた、オーディオ、ビデオ、画像などがあります。

DB2[®] Data Links Manager では、ファイル・システムに基づく既存のアプリケーションや新しいアプリケーションを、そのままの状態で使用できます。DB2 Data Links Manager を使用すると、これらと同様のファイルを、整合性、セキュリティ、およびトランザクションに関する e-business の厳格な要求を満たすデータベース・システムと統合できます。

このような利点があるため、自分の組織に最も適合する構成を自由に決めることができます。重要なデータをそっくり RDBMS に移動させる際に、業務を中断したり、それらのデータへのお客様のアクセスを中断する必要はありません。このデータをファイル・システムの枠組みから移動させる場合は、このデータのアクセスに使用するアプリケーションを大幅に書き直す必要もありません。

Data Links Manager の場合は、従来のデータベース・リポジトリにファイルを移動せずに、ファイル・システムの枠組みを使用し続けながら、これらのファイルの保管、アクセス、変更を行うことができます。ファイル・システムをデータ・ストレージの 1 つとして使用し続けることによって、多くの利点が生れます。

パフォーマンス

データのストア・アンド・フォワード・モデルは、パフォーマンス上の理由から受け入れることはできません。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、バイナリー・ラージ・オブジェクト (BLOB) をファイルに具体化したり、あるいはその逆のを行ったりすることは、データベース・マネージャーには受け入れがたいことです。また、データを大量に取り込むときは、これらのデータをデータベースに保管したくない場合があります。

Data Links Manager では、ファイルの読み取り操作や書き込み操作で、オーバーヘッドが追加されることはありません。Data Links では、ファイル参照の整合性を損なう可能性のあるオープン、削除、名前変更などのファイル操作をインターセプトすることによって、データベースからのファイル参照の参照保全を保証しています。ファイルの読み取り操作と書き込み操作で参照保全が損なわれることはないため、これらの操作は Data Links の操作範囲内にはありません。また、ファイルの読み取り操作や書き込み操作の回数は、一般的に、ファイルのオープンや削除、または名前変更の回数より多いため、性能低下があったとしても、それはわずかなものにすぎません。

ネットワークの考慮事項

ワークステーションに物理的に近いファイル・サーバーから、直接データをアクセスする場合があります。たとえば、ユーザーにとって、BLOB が保管されているデータベースと比較して、ネットワークの距離がかなり短くなるように、ファイル・サーバーを構成できます。ラージ・オブジェクトと典型的な SQL 照会からの応答を比較すると、ラージ・オブジェクトのほうが、かなり大きなバイト数が流れます。したがって、リソース間のネットワーク距離は重要な考慮事項になります。

等時性伝送

ストリーム・サーバーは、伝送と取り込みに関するリアルタイム要件を満たしているため、このサーバーを使用するアプリケーションを使用する場合があります。これは等時性伝送と呼ばれます。等時性伝送の例として、高品質 (波形の乱れがない) 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伝送するビデオ・サーバーをあげることができます。このような種類のアプリケーションでは、たいいていの場合、伝送されるデータは、BLOB としてデータベースに入ったり、データベースから出て行くことはなく、即時アクセスのためにファイル・サーバー上に置かれます。

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は、標準のファイル入出力セマンティクスを現在使用しているアプリケーションの書き直しにかかる費用を、まず考慮に入れる必要があります。ご使用のアプリケーションで、ファイル・システムの枠組みで機能する既存のツールを使用できる場合があります。これらのツールを置き換えるのにも高いコストがかかる可能性があります。Data Links Manager を使用すると、既存のファイル・システム・アプリケーションを変更する場合でもほとんどコストはかかりません。

ラージ・オブジェクトをデータベースの外部に置くことにより、データベースがより管理しやすいサイズになると、データベースの管理コストは低下します。データベースに、ファイルに対するポインター (DATALINK 列値のような) しか含まれていない場合は、データベースをバックアップする時間は少なくなります。バックアップの間、DB2 は、このデータベースにリンクされたファイルがバックアップされるように、DLFM をチェックします。DLFM は、ファイルがデータベースにリンクされると、ファイルの非同期バックアップを開始します。

関連概念:

- 4 ページの『DB2 Data Links Manager』
- 11 ページの『DB2 Data Links Manager およびご使用のアプリケーション』

DB2 Data Links Manager およびご使用のアプリケーション

データベースやファイル・システムを含む、複数の異質なソースからの処理情報を扱うすべてのアプリケーションに対して、DB2[®] Data Links Manager を使用することができます。この場合、異なるソース間で、情報はセキュアで正確であり、時宜を得たものでなければならず、情報に矛盾があってはなりません。

e-commerce、カスタマー・リレーションシップ・マネージメント、サプライ・チェーン・マネージメントの e-business 以外に、Data Links Manager は、以下のアプリケーションでも効果的に使用できます。

- ファイル・サーバーがレントゲン写真を保管し、データベースがそれらの属性を保管する、医療アプリケーション。

- ビデオ・クリップの資産管理を行うエンターテインメント産業のアプリケーション。ファイル・サーバーがビデオ・クリップを保管し、データベースがクリップの属性を保管します。全情報にアクセスするためのデータベース特権に基づいて、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。
- 数百万のファイルを管理し、データベース特権に基づいたアクセス制御を許可する World Wide Web アプリケーション。
- 小切手の画像をさまざまな場所で取り込み、それらの画像を中央で管理する必要のある金融アプリケーション。
- 製品図面がファイルとして保持され、データベースがそれらの属性を保管する CAD アプリケーション。図面属性に対して照会を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のものでは、ファイル内のデータを探するための検索機能が必要です。ただし、これらの検索機能では、照会の際に生の内容は必要でないため、データを物理的にデータベース・システムにもってくる必要はありません。典型的な例としては、画像やビデオの特徴を抽出し、抽出された特徴に関する検索を実行するために、それらをデータベースに保管する場合があります。これらのアプリケーションは、SQL の検索機能と生データの直接操作を結び付けるために、そのようなファイルに対する参照やそれらの内容を記述するパラメーター・データを保管する機能を用いた方法を使用します。

テキスト、音声、画像などのための DB2 リレーショナル・エクステンダーには、この機能が備わっています。このエクステンダーを使用すると、データに関する特別な索引を作成し、このデータを検索できます。このデータは、DB2 に保管するか、DB2 Data Links を使用してファイル・システムに保管できます。

Data Links Manager は、データがデータベースにない場合でも、これらのすべての機能を提供できますが、DB2 リレーショナル・エクステンダーの検索機能と一緒に使用して、このデータを検索したり、さらにパラメトリック検索を行うこともできます。さらに、DB2 エクステンダーが作成するデータや索引は、同期化して保持できます。

中央管理ポイント:

Data Links Manager を使用すると、論理的にデータベース情報と統合された外部ファイルを管理することに関連した多くの操作を簡略化できます。たとえば、Data Links Manager を使用すると、データベースのバックアップを、そのデータベースで参照されたすべてのファイルのバックアップと関係させることができます。例としては、データベースとファイル・データを組み合わせて、時刻指定イメージを取り込むなどの場合があります。

また、バックアップからデータベースをリストアすると、Data Links Manager が自動的に対応するファイルの内容をリストアするため、整合性が保証されます。データベースとファイル・システムを同期をとって保持するという大変な作業がデータベース管理者

に任せられており、エラーが発生しやすいその他のシステムとこの状況を比べてみてください。このような構成では、情報とアプリケーションの安全性が損なわれる危険性が存在します。

関連概念:

- 4 ページの『DB2 Data Links Manager』
- 9 ページの『ファイル・システムの枠組み』

DATALINK のデータ・タイプ

Data Links では、DB2[®] Universal Database で SQL データ・タイプとしてインプリメントされている DATALINK データ・タイプが使用されます。このデータ・タイプは、データベースの外部に保管されたオブジェクトを参照します。DATALINK データ・タイプを、その他の SQL データ・タイプとまったく同じように使用して、表の列を定義できます。DATALINK のデータ・タイプは SQL の標準データ・タイプの一部であり、標準規格に準拠したデータベース製品で使用できます。

File System Migrator (FSM)、NT File System (NTFS)、Journaled File System (JFS)、および UNIX[®] File System (UFS) の環境では、ファイルやファイル名を含む Data Links Manager サーバーの名前は、URL の形式で DATALINK 値としてエンコードされています。

URL は、次のような一般的形式をもったテキスト・ストリングです。

`http://www.ibm.com/datalinks/datalinks.txt`

DB2 は、データベースに保管されている SQL データ値に対して行うのとまったく同じように、DATALINK 値 (ファイル参照) を検査します。一組の既知の Data Links Manager サーバーを登録します。DATALINK 値で指定できる Data Links Manager のサーバー名は、DB2 データベースに登録されているものに限られます。Data Links は URL 構文を使用してファイルを参照しますが、このことは、Data Links Manager サーバーが自動的に Web サーバーとして機能することを意味するわけではありません。

DCE-DFS 環境では、Data Links Manager はセル全体に登録されます。リンクされたファイルは、"dfs" の構造をもった URL やファイルの DFS[™] パス名の形式で参照されます。

DATALINK 値はデータベース・システムの外部に保管されたオブジェクトを表しますが、SQL 照会を使用して、照会結果に対応するファイル名を取得するために、パラメトリック・データを検索できます。DATALINK 値と一緒に、ビデオ、画像、テキスト、その他のメディア・フォーマットを含むファイルに関する索引などの属性を、表に保管できます。ファイル・サーバー上のファイルやデータベース内の DATALINK データ・タイプの中央リポジトリを使用して、それらの内容の一覧表を入手して、必要な情報を得るための戦略を考案できます。

アプリケーション設計者は Data Links を使用して、既存のオペレーティング・システム・ファイルに対する参照を、DB2 表の列に保持できます。この参照は、URL 構文を使用した DATALINK データ・タイプを使用して保管されます。この表のその他の列には、通常、リンクされたファイルに関するメタ・データが保持されます。

アプリケーション・プログラマーは、普通、この表の行にファイルに関するメタ・データを挿入し、DATALINK 列にそのファイルの参照 (URL 構文) を挿入します。次に、アプリケーションは、通常、メタ・データ列上のこの表に対して SQL 照会を使用して目的のファイルを探し、DATALINK 列でファイル参照を検索してから、その URL を使用して、ファイル・システムのネイティブ API やブラウザでファイルに直接アクセスします。

リンクされたファイルを更新したり、削除するには、アプリケーションは、まず、ファイルの参照が行われる DB2 UDB 表からファイルのリンクを解除する必要があります。ただし、部分更新の方法によってファイルの更新を実行する場合は、リンク解除は行わないでください。リンク解除 / 更新 / 再リンク、部分更新、または置換など、さまざまな方式を使用して、リンクされたファイルを更新できます。

リンクされたファイルを更新したり、削除するには、ファイルのリンク解除を必要とする方法を使用してファイルをリンクした場合、アプリケーションは、まず、DB2 UDB 表からファイルのリンクを解除しなければ、その操作を進めることができません。1 つの DB2 UDB 表に対して、複数の DATALINK 列を定義できます。

Data Links Manager は、あたかも論理的にデータベース内にあるように、ファイル・システム内の情報を扱うため、既存アプリケーションをまったく変更する必要はありません。DB2 UDB のオブジェクト・リレーショナル機能を使用すると、アプリケーション設計者は、BLOB 内に保管されているファイルか、DATALINK 列の参照として保管されているファイルか、DATALINK タイプにマッピングされる特殊タイプである UDT の参照として保管されているファイルを処理する UDF を作成できます。

ファイルが BLOB 内に保管されており、現在、既存アプリケーションで使用されているときは、次のような場合に BLOB とネイティブ・ファイル情報の間で同期問題が発生する可能性があります。BLOB が外部ファイルとして具体化されているときに、データベース外部の異なるユーザーが同時に BLOB を更新する場合、およびファイル操作だけを行うアプリケーションが更新する場合です。オブジェクトが、単一のデータベース作業単位の一部としてではなく、データベースの外部で更新される場合は、常に、ある更新と別の更新がオーバーレイする可能性があります。Data Links に内蔵されているいくつかのシリアルライゼーション手法 (たとえば、部分更新機能を使用するなど) を使用すると、この問題を回避することができます。

したがって、BLOB と DATALINK タイプは両方とも、データベースを使用したファイル処理をサポートしていますが、それらは異なったアプリケーション要件に対処しているため、実際は相互補完的な役割を果たしています。DB2 UDB は、アプリケーション

に関するお客様の要求にもっとも役に立つこれら 2 つの選択肢を、お客様に提供しているという点で、業界の中でも特別な製品といえます。

Data Links Manager は、分散コンピューティング環境をサポートするために設計されており、次のような機能をもっています。

- DB2 UDB 表の DATALINK 列で、AIX[®] や Windows[®] 2000 などの異なるオペレーティング・システムに関連した、1 つ以上のファイル・システム・サーバー上に分散した 1 つ以上のファイル・システムを参照できます。
- 1 つの Data Links Manager を、1 つ以上の DB2 UDB データベースの DATALINK 列に関連付けることができます。
- DATALINK 列を使用して、Transarc の分散ファイル・システム DCE-DFS にあるファイルを参照できます。
- リンクされたファイルの単一方向の複製と双方向の複製が、原子的、自動的、および一貫性のある方法で、DB2 DataPropagator による DB2 UDB のデータベース複製機能と一緒にサポートされています。

関連概念:

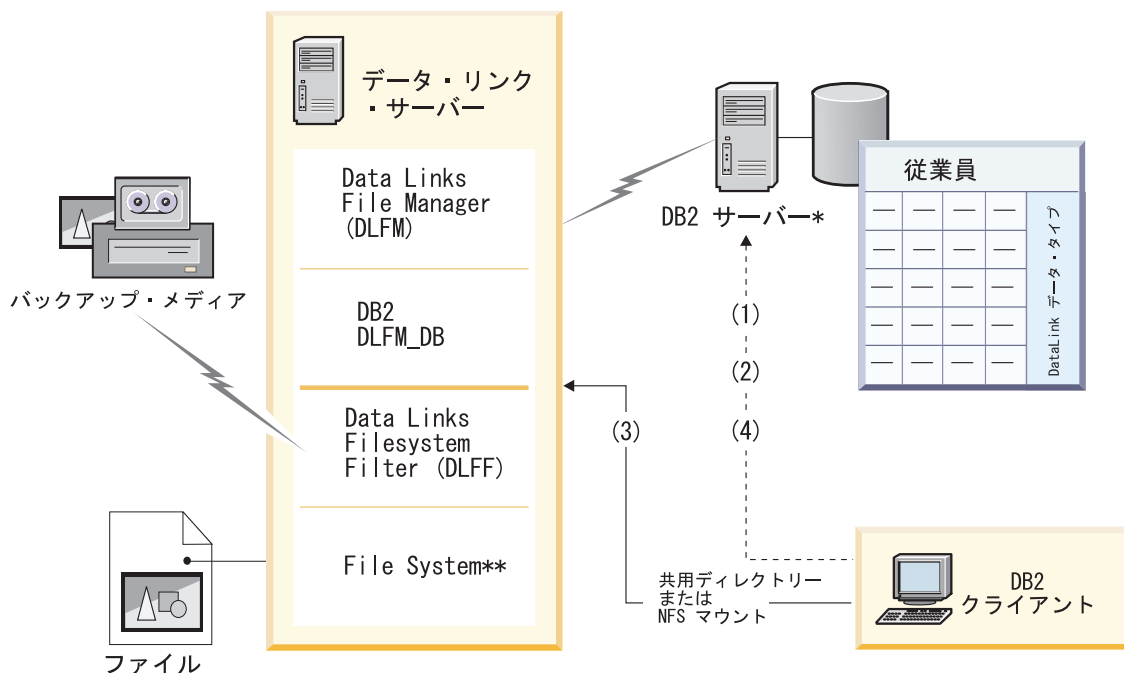
- 4 ページの『DB2 Data Links Manager』
- 9 ページの『ファイル・システムの枠組み』
- 11 ページの『DB2 Data Links Manager およびご使用のアプリケーション』
- 115 ページの『更新方法の概要』

関連資料:

- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

DB2 Data Links Manager の典型的セットアップ

16 ページの図 1 は、AIX、NTFS、JFS、UFS 環境上の FSM での、DB2[®] サーバー、DB2 Data Links Manager コンポーネント、バックアップ・メディア、およびリモート・クライアント・アプリケーション間の対話の概要を示しています。



*シングル・パーティション・データベース・システム

**Windows 上の NTFS、AIX 上の JFS または Solaris 上の UFS

図1. Data Links Manager の処理の概要 (AIX 上の FSM、NTFS、JFS、または UFS の環境)

この例では、クライアント・アプリケーションは、DATALINK データ・タイプをもったデータベースに接続し、このデータベースから DATALINK 値を選択してから、データ・ファイルを次のように更新します。

1. クライアント・アプリケーションは、**CONNECT** ステートメントを出して、DB2 サーバー上のデータベースに接続する。
2. 次に、このアプリケーションは、DATALINK 列を含む **SELECT** ステートメントを出す。たとえば、次のようにします。

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

3. 次に、このアプリケーションは、Windows® 上の共有ドライブか、AIX® または Solaris オペレーティング環境上の NFS マウントを介して、:var_d11 ファイルを new_version ファイルにコピーする。
4. 次に、このアプリケーションは、new_version ファイルを編集する。データベースの変更を保管するために、このアプリケーションは、**UPDATE** ステートメントを出します。たとえば、次のようにします。

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

次の図は、AIX 上の DCE-DFS 環境での Data Links Manager のインプリメンテーションを示しています。図の番号は、前のステップに対応しています。

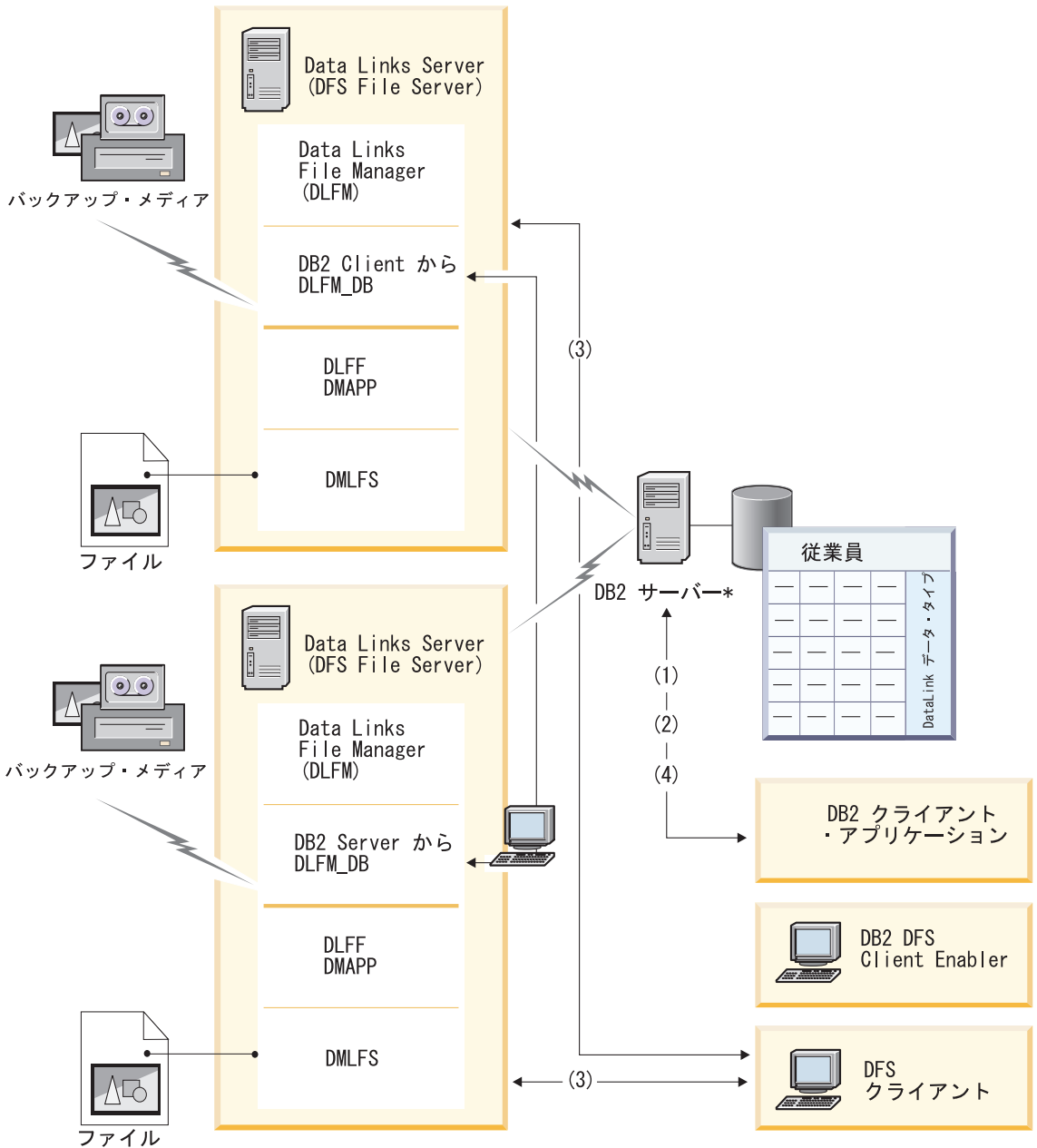


図2. Data Links Manager の処理の概要 (DCE-DFS 環境)

関連概念:

- 4 ページの『DB2 Data Links Manager』
- 5 ページの『DB2 Data Links の環境』

第 2 部 管理ガイドおよびリファレンス

| | | | |
|---|----|---|-----------|
| 第 2 章 システム管理オプション | 21 | Data Links サーバー上の DLFM への DB2 | |
| Data Links サーバー・ファイルのバックアップ | 21 | データベースの追加 | 49 |
| Data Links サーバー・ファイルのバックアップ: 詳細 | 22 | DB2 ホストの特定の DB2 データベースへの DLFM の追加 | 51 |
| バックアップ・ストレージのロケーション | 22 | DB2 ホストの特定の DB2 データベースからの Data Links Manager のドロップ | 54 |
| サイズに関する考慮事項 | 23 | Data Links Manager レプリケーション・デーモンの使用可能化 | 55 |
| Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX) | 24 | 構成のチューニング | 57 |
| Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境) | 26 | 構成のチューニング: 詳細 | 57 |
| Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows) | 28 | システム・クロックの同期化 | 57 |
| アーカイブ域でのローカル・ディレクトリ | | DLFM_DB に対する十分な DB2 ログ・スペースの確保 | 58 |
| の使用 | 30 | コピー・プロセス数の設定 | 59 |
| XBSA 準拠のストレージ・マネージャーの使用 | 31 | 第 3 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業 | 61 |
| ユーザーに対するアクションの実行の許可 | 33 | 基本操作: DLFM の始動、停止、再始動 | 61 |
| 基本的な DLFM 構成作業 | 37 | 異常終了後の DLFM の再始動 | 62 |
| 基本的な DLFM 構成作業: 詳細 | 39 | DLFM バックグラウンド・プロセスのモニター (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 63 |
| Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成 | 39 | DLFM バックグラウンド・プロセスのモニター (Windows) | 64 |
| Data Links サーバー上に追加の Data Links File System を作成する | 41 | ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 65 |
| リンク・ファイルを含む DLFS パスの識別 | 41 | DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム) | 67 |
| 新規 UNIX ファイル・システムの作成 (オプション) | 42 | 登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 68 |
| ファイル・システム共有の使用可能化 (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 43 | 登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム) | 69 |
| ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows) | 44 | DLFF のロード、照会、アンロード (AIX) | 69 |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化 | 45 | DLFF のロード、照会、アンロード (Solaris オペレーティング環境) | 70 |
| データ・リンク・ファイル・システムの変更 | 46 | DLFF の登録、照会、登録解除 (Windows オペレーティング・システム) | 71 |
| Data Links File System のサイズの変更: 作業 | 46 | DLFF コントロールのファイル・システム・サイズを増加する (AIX、Solaris オペレーティング環境) | 72 |
| ファイル・システム・サイズの変更 | 47 | データ・リンク・サーバーへの DB2 Universal Databases の登録 | 73 |

| | | | |
|---|-----------|---|-----|
| データ・リンク・サーバーに登録済みのデータベースのリスト表示. | 74 | 更新中のリンクされたファイルの保護 : 問題点 | 109 |
| Data Links Manager からの DB2 データベース情報の除去. | 75 | リンクされたファイルの更新について のセキュリティー問題 | 110 |
| エラー・メッセージ・ログ・ファイルの診断レベルの変更. | 76 | | |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルタ (DLFF) 処理のロギングの変更 (AIX) | 77 | | |
| DLFF ドライバーをロードした後のメッセージのロギング (AIX) | 79 | | |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルタ (DLFF) 処理のロギングの最小化 (Solaris オペレーティング環境). | 80 | | |
| データ・リンク・ファイル・システム・フィルタ (DLFF) 処理のロギングの変更 (Windows オペレーティング・システム). | 80 | | |
| DLFF 使用可能ファイル・システムの異なるハード・ディスクへの移行 — 概要 | 81 | | |
| 異なるハード・ディスクへの DLFS の移動: 詳細. | 82 | | |
| DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (AIX) | 82 | | |
| DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (Solaris オペレーティング環境). | 86 | | |
| DLFS の異なるドライブへの移行 (Windows). | 90 | | |
| COPY の代わりに SCOPY を使用する | 93 | | |
| SCOPY と COPY の比較 | 93 | | |
| アーカイブ・サーバー・バックアップ・ファイル情報の検索 | 94 | | |
| 第 4 章 セキュリティー. | 97 | | |
| Data Links Manager のセキュリティーの概要 | 97 | | |
| 組み込みセキュリティーの機能. | 97 | | |
| データ・アクセス・セキュリティー機能. | 98 | | |
| データ・アクセス・セキュリティー機能 : 詳細 | 99 | | |
| リンクされたファイルの基本セキュリティー管理 | 99 | | |
| 高度なファイル管理セキュリティー機能 | 101 | | |
| 高度なファイル管理セキュリティー機能 : 詳細 | 103 | | |
| ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン | 103 | | |
| 読み取り操作のセキュリティー | 107 | | |
| 書き込み操作のセキュリティー | 108 | | |

第 2 章 システム管理オプション

この章では、いろいろな Data Links Manager システム管理オプションと、それらの管理および構成方法を説明しています。

Data Links サーバー・ファイルのバックアップ

データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) は、Data Links サーバーにおいて、以下の項目を自動的にバックアップします。

- データ・リンク・ファイル・マネージャー自体のデータベースである DLFM_DB。
このバックアップは、表スペースのバックアップまたはデータベース全体のバックアップのいずれかです。
表スペースのバックアップは、特定の DLFM_DB 表が変更された場合 (たとえば、Data Links サーバーで **dlfm add_prefix** または **dlfm add_db** コマンドが使用された場合) に起動されます。データベース全体のバックアップは、DLFM_DB の作成や DLFM_DB の移行などの重要なイベントの間に起動されます。
- ファイル更新操作中に DATALINK 列に RECOVERY YES と定義されているすべての表に関連したリンク・ファイル。
関連した DB2[®] ホストが、リンク・ファイルのバックアップ・アクティビティーとホストのバックアップ・アクティビティーを必要に応じて自動的に調整します。

DLFM が Data Links サーバー・データのバックアップを開始する場合、バックアップのプロセスはアーカイブと呼ばれます。バックアップされたデータが保管されるロケーションは、アーカイブ域と呼ばれます。アーカイブ域は、ローカル・ディスク上でも、アーカイブ・サーバー上でもかまいません。

特定の Data Links サーバーに関するアーカイブ・ファイルのリストおよびリスト上の各ファイルの状況を検索する場合は、**dlfm retrieve** コマンドを使用します。

Data Links Manager のインストールのデフォルトを受け入れている場合、アーカイブ域は、ローカル・ディスク上の Data Links Manager 管理者アカウントのホーム・ディレクトリになります。アーカイブ域構成の特性 (ディレクトリーのロケーションやストレージ・メディアなど) は、必要に応じて変更できます。ローカル・ディスク、Tivoli[®] Storage Manager のアーカイブ・サーバー、または XBSA 準拠のアーカイブ・サーバー (たとえば、Legato NetWorker) を使用することができます。

また、Data Links サーバーでアクティブにするコピー・プロセスの数をカスタマイズすることもできます。コピー・プロセスの数は、ファイルをアーカイブ域にコピーする際の速度に影響します。

関連概念:

- 22 ページの『バックアップ・ストレージのロケーション』
- 23 ページの『サイズに関する考慮事項』
- 31 ページの『XBSA 準拠のストレージ・マネージャーの使用』

関連作業:

- 24 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX)』
- 26 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境)』
- 28 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows)』
- 30 ページの『アーカイブ域でのローカル・ディレクトリーの使用』
- 59 ページの『コピー・プロセス数の設定』
- 94 ページの『アーカイブ・サーバー・バックアップ・ファイル情報の検索』

関連資料:

- 210 ページの『dlfm retrieve コマンド』

Data Links サーバー・ファイルのバックアップ: 詳細

以下のセクションでは、Data Links サーバー・ファイルのバックアップ方式の計画と設定方法について詳細に説明しています。

バックアップ・ストレージのロケーション

Data Links サーバーのアーカイブ域は、以下のいずれの場所でもかまいません。

- ローカル・ディスク上のディレクトリー (インストール時のデフォルトは、Data Links Manager 管理者アカウントのホーム・ディレクトリーです)。
- Tivoli[®] Storage Manager のアーカイブ・サーバー。
- XBSA クライアント API を使用しているアーカイブ・サーバー。

利点およびトレードオフは、潜在的なアーカイブ域のロケーションに関連します。たとえば、ローカル・ディスク上のディレクトリーの場合、管理の労力は少なく済みますが、ストレージ・スペースの量に制限がある場合があります。別のアーカイブ・サーバーを使用する場合には、サーバーの構成およびそのサイズを管理するためのプログラムが別途必要になり、余分な管理労力が必要になります。しかし、ローカル・ディスクよりも記憶容量が大きいこと、また、ファイル・ストレージの移行を自動的に行う機能があることなどは、余分な管理労力が必要であることを十分に補う利点です。IBM Tivoli Storage Manager や、Legato NetWorker のような他社の XBSA 準拠プログラムなどのストレージ・マネージャー・アプリケーションをすでにご使用になっている場合には、さらに必要な管理労力を最小限に抑えることができます。

組織の必要性に基づいたアーカイブ域のロケーションを選択する必要があります。

サイズに関する考慮事項

アーカイブ域を構成する際には、組織の必要性に応じて、領域のサイズを十分なものにするか、または十分に拡張できるようにしなければなりません。Data Links Manager のインストール時のデフォルトを受け入れた場合、アーカイブ域は、ローカル・ディスク上の Data Links Manager 管理者アカウントのホーム・ディレクトリーになります。

アーカイブ域のサイズに影響を及ぼす可能性があるのは、次の項目です。

- DATALINK 列に RECOVERY YES と定義されている各表は、関連したリンク・ファイルのバックアップを起動します。リンク・ファイルが更新されるたびに、別のバックアップが行われます。

要件: 保管場所には、少なくとも、DATALINK 列に RECOVERY YES 属性が定義されている特定のデータベースに関して、リンクされるすべてのファイルと同じ量のスペースが必要です。

- 複数の DB2[®] データベースが、リンク・ファイルを同じ Data Links サーバー上に保管することができます。

保管場所には、特定の Data Links サーバーにファイルを保管しているすべてのデータベースに関するすべてのバックアップを収容するのに十分なスペースがなければなりません。

- 特定の DB2 ホスト・データベース構成パラメーターの値が、アーカイブ域に必要なストレージ・スペースに影響を及ぼします。表 1 に、これらのデータベース構成パラメーターをリストします。

重要: 1 つのデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が複数の DB2 データベースのファイルを管理する場合は、これらの各パラメーターの値が各データベースごとに異なる可能性があります。

表 1. Data Links Manager のアーカイブ域に影響を与えるデータベース構成パラメーター

| パラメーター | 説明 | デフォルト値 [範囲] | コメント |
|----------------|---------------------------------------|----------------|---|
| num_db_backups | 保存する最新のデータベース・バックアップの数。 | 12 [0~32,768] | 指定された値に達すると、最も古いバックアップがアーカイブ域から削除される。 |
| dl_num_copies | ファイルがリンクされている場合に、アーカイブ域に作成される追加コピーの数。 | 0 [0~15] | 推奨: 同じファイルの複数コピーに必要以上のスペースが不要になるように、デフォルト値であるゼロ (0) を使用してください。 |

表 1. Data Links Manager のアーカイブ域に影響を与えるデータベース構成パラメーター (続き)

| パラメーター | 説明 | デフォルト値 [範囲] | コメント |
|--------------|--|----------------|---|
| dl_time_drop | DROP DATABASE コマンドが実行されてから、ファイルがアーカイブ域に保存される日数。 | 1 [0~365] | 値がゼロ (0) の場合、ファイルは、 DROP DATABASE コマンドの実行後、即時にアーカイブ・サーバーから削除される。 |

関連資料:

- 管理ガイド: パフォーマンスの『Data Links Number of Copies configuration parameter - dl_num_copies』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『Data Links Time After Drop configuration parameter - dl_time_drop』
- コマンド・リファレンスの『UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンド』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『Number of Database Backups configuration parameter - num_db_backups』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『構成パラメーターの要約』

Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX)

Tivoli Storage Manager (TSM) を使用して、Data Links サーバー上にあるファイルをバックアップすることができます。

前提条件:

使用する Data Links サーバー・マシンにおいて、Data Links Manager の管理者権限および root 権限の両方を持っている必要があります。

手順:

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

1. Tivoli Storage Manager クライアントを Data Links サーバー・マシンにインストールします。詳しくは、Tivoli Storage Manager 製品の資料を参照してください。
2. Data Links サーバー・クライアント・アプリケーションを Tivoli Storage Manager サーバーに登録します。詳しくは、Tivoli Storage Manager 製品の資料を参照してください。

3. 次の環境変数を Data Links Manager 管理者の db2profile または db2cshrc スクリプト・ファイルに追加します。

```
(for Bash, Bourne, or Korn shell)
export DSMI_DIR=/usr/tivoli/tsm/client/api/bin
export DSMI_CONFIG=$HOME/tsm/dsm.opt
export DSMI_LOG=$HOME/dldump
export PATH=$PATH:$DSMI_DIR
```

```
(for C shell)
setenv DSMI_DIR /usr/tivoli/tsm/client/api/bin
setenv DSMI_CONFIG ${HOME}/tsm/dsm.opt
setenv DSMI_LOG ${HOME}/dldump
setenv PATH=${PATH}:$DSMI_DIR
```

4. dsm.sys TSM システム・オプション・ファイルが \$DSMI_DIR 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、Data Links Manager 管理者のホーム・ディレクトリーです。
6. Tivoli Storage Manager システム・オプション・ファイル /usr/tivoli/tsm/client/api/bin/dsm.sys の *PASSWORDACCESS* オプションを generate に設定します。
7. Tivoli Storage Manager をバックアップ・ターゲットとして使用しているデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を開始する前に、TSM パスワードを generate オプションに登録します。こうすることによって、DLFM が TSM サーバーへの接続を開始する際に、パスワードを指定する必要がなくなります。詳しくは、TSM 製品の資料を参照してください。
8. Data Links Manager 管理者として Data Links サーバーにログオンします。
9. **db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数を TSM に設定します。この場合、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値は無視されます。DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数を TSM に変更すると、Tivoli Storage Manager のバックアップ・オプションがアクティブになります。

注:

- a. 次の理由により、アクティブな Data Links サーバーの DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数の設定を変更しないでください。
 - 以前にアーカイブしたファイルは、新しく指定されたアーカイブ・ロケーションに移動されません。たとえば、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー値を TSM に設定して DLFM を開始し、レジストリー値をディスク・ロケーションに変更すると、新しくアーカイブされたすべてのファイルはディスク上の新しいロケーションに保管されます。以前に TSM にアーカイブされたファイルは、新しいディスク・ロケーションに移動されません。

- 以前にアーカイブされたファイルを使用して、フル・リカバリーあるいは調整操作を行うことができません。RESTORE ユーティリティーはフル・リカバリーを実行できません。また、RECONCILE ユーティリティーは多数の例外を示します。
 - b. デフォルトの TSM 管理クラスを DLFM_TSM_MGMTCLASS レジストリー変数でオーバーライドすることができます。このレジストリー変数が設定されていない場合には、デフォルトの TSM 管理クラスが使用されます。
10. **dlfm restart** コマンドを呼び出して、DLFM を再始動します。

関連作業:

- 26 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境)』
- 28 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows)』
- 30 ページの『アーカイブ域でのローカル・ディレクトリーの使用』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』
- データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンスの『Tivoli Storage Manager』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『データ・リンク変数』

Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境)

Tivoli Storage Manager (TSM) を使用して、Data Links サーバー上にあるファイルをバックアップすることができます。

前提条件:

使用する Data Links サーバー・マシンにおいて、Data Links Manager の管理者権限および root 権限の両方を持っている必要があります。

手順:

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

1. Tivoli Storage Manager クライアントを Data Links サーバー・マシンにインストールします。詳しくは、Tivoli Storage Manager 製品の資料を参照してください。
2. Data Links サーバー・クライアント・アプリケーションを Tivoli Storage Manager サーバーに登録します。詳しくは、ご使用になっている Tivoli Storage Manager 製品の資料を参照してください。

3. 次の環境変数を Data Links Manager 管理者の db2profile または db2cshrc スクリプト・ファイルに追加します。

```
(for Bash, Bourne, or Korn shell)
export DSMI_DIR=/opt/tivoli/tsm/client/api/bin
export DSMI_CONFIG=$HOME/tsm/dsm.opt
export DSMI_LOG=$HOME/dldump
export PATH=$PATH:/opt/tivoli/tsm/client/api/bin
```

```
(for C shell)
setenv DSMI_DIR /opt/tivoli/tsm/client/api/bin
setenv DSMI_CONFIG ${HOME}/tsm/dsm.opt
setenv DSMI_LOG ${HOME}/dldump
setenv PATH=${PATH}:/opt/tivoli/tsm/client/api/bin
```

4. dsm.sys TSM システム・オプション・ファイルが /opt/tivoli/tsm/client/api/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、Data Links Manager 管理者のホーム・ディレクトリーです。
6. Tivoli Storage Manager システム・オプション・ファイル /opt/tivoli/tsm/client/api/bin/dsm.sys の *PASSWORDACCESS* オプションを generate に設定します。
7. Tivoli Storage Manager をバックアップ・ターゲットとして使用しているデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を開始する前に、TSM パスワードを generate オプションに登録します。こうすることによって、DLFM が TSM サーバーへの接続を開始する際に、パスワードを指定する必要がなくなります。詳しくは、TSM 製品の資料を参照してください。
8. Data Links Manager 管理者として Data Links サーバーにログオンします。
9. **db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数を TSM に設定します。この場合、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値は無視されます。DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数を TSM に変更すると、Tivoli Storage Manager のバックアップ・オプションがアクティブになります。

注:

- a. 次の理由により、アクティブな Data Links サーバーの DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数の設定を変更しないでください。
 - 以前にアーカイブしたファイルは、新しく指定されたアーカイブ・ロケーションに移動されません。たとえば、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー値を TSM に設定して DLFM を開始し、レジストリー値をディスク・ロケーションに変更すると、新しくアーカイブされたすべてのファイルはディスク上の新しいロケーションに保管されます。以前に TSM にアーカイブされたファイルは、新しいディスク・ロケーションに移動されません。

- 以前にアーカイブされたファイルを使用して、フル・リカバリーあるいは調整操作を行うことができません。RESTORE ユーティリティーはフル・リカバリーを実行できません。また、RECONCILE ユーティリティーは多数の例外を示します。
 - b. デフォルトの TSM 管理クラスを DLFM_TSM_MGMTCLASS レジストリー変数でオーバーライドすることができます。このレジストリー変数が設定されていない場合には、デフォルトの TSM 管理クラスが使用されます。
10. **dlfm restart** コマンドを呼び出して、DLFM を再始動します。

関連作業:

- 24 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX)』
- 28 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows)』
- 30 ページの『アーカイブ域でのローカル・ディレクトリーの使用』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』
- データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンスの『Tivoli Storage Manager』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『データ・リンク変数』

Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows)

Tivoli Storage Manager (TSM) を使用して、Data Links サーバー上にあるファイルをバックアップすることができます。

前提条件:

使用する Data Links サーバー・マシンにおいて、Data Links Manager の管理者権限および Windows システムの管理者権限の両方を持っている必要があります。

手順:

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

1. Tivoli Storage Manager クライアントを Data Links サーバー・マシンにインストールします。詳しくは、Tivoli Storage Manager 製品の資料を参照してください。
2. Data Links サーバー・クライアント・アプリケーションを Tivoli Storage Manager サーバーに登録します。詳しくは、Tivoli Storage Manager 製品の資料を参照してください。
3. Data Links Manager 管理者として Data Links サーバーにログオンします。

- 「開始」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。「システムのプロパティ」ウィンドウがオープンします。「環境変数」にナビゲートして、次のシステム環境変数および対応する値を入力します。

| 変数 | 値 |
|-------------|----------------------------|
| DSMI_DIR | c:\%dsm%\baclient |
| DSMI_CONFIG | c:\%dsm%\baclient%\dsm.opt |
| DSMI_LOG | c:\%dsm%\dldump |

- dsm.sys TSM システム・オプション・ファイルが c:\%dsm%\baclient ディレクトリーにあることを確認します。
- dsm.opt TSM ユーザー・オプション・ファイルが c:\%dsm%\baclient ディレクトリーにあることを確認します。
- c:\%dsm%\baclient%\dsm.sys Tivoli Storage Manager システム・オプション・ファイルの *PASSWORDACCESS* オプションを *generate* に設定します。
- Tivoli Storage Manager をバックアップ・ターゲットとして使用しているデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を開始する前に、TSM パスワードを *generate* オプションに登録します。こうすることによって、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、パスワードを指定する必要がなくなります。詳しくは、TSM 製品の資料を参照してください。
- 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
```

この場合、DLFM_BACKUP_DIR_NAME 環境変数の値は無視されます。DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数を TSM に変更すると、Tivoli Storage Manager のバックアップ・オプションがアクティブになります。

注:

- 次の理由により、アクティブな Data Links サーバーの DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数の設定を変更しないでください。
 - 以前にアーカイブしたファイルは、新しく指定されたアーカイブ・ロケーションに移動されません。たとえば、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー値を TSM に設定して DLFM を開始し、レジストリー値をディスク・ロケーションに変更すると、新しくアーカイブされたすべてのファイルはディスク上の新しいロケーションに保管されます。以前に TSM にアーカイブされたファイルは、新しいディスク・ロケーションに移動されません。
 - 以前にアーカイブされたファイルを使用して、フル・リカバリーあるいは調整操作を行うことができません。RESTORE ユーティリティーはフル・リカバリーを実行できません。また、RECONCILE ユーティリティーは多数の例外を示します。

- b. デフォルトの TSM 管理クラスを `DLFM_TSM_MGMTCLASS` レジストリー変数でオーバーライドすることができます。このレジストリー変数が設定されていない場合には、デフォルトの TSM 管理クラスが使用されます。

10. **dlfm restart** コマンドを呼び出して、DLFM を再始動します。

関連作業:

- 24 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX)』
- 26 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境)』
- 30 ページの『アーカイブ域でのローカル・ディレクトリーの使用』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』
- データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンスの『Tivoli Storage Manager』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『データ・リンク変数』

アーカイブ域でのローカル・ディレクトリーの使用

この手順を使用して、ローカル・ディスク上のアーカイブ域のバックアップ・ディレクトリー・ロケーションを変更します。

前提条件:

- Data Links サーバーが、アーカイブ域としてローカル・ディスクを使用するように、構成済みでなければなりません。
- 使用したい新規ディレクトリーが存在していなければなりません。
- 使用したい新規ディレクトリーに必要なスペースがなければなりません。アーカイブ域のスペース要件について詳しくは、このトピックの最後にあるリンク先を参照してください。
- DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。
- UNIX システムのみ: NFS がマウントされているディレクトリーを使用するには、そのファイル・サーバーにおいて root 権限を持つユーザー名が、マウントされているディレクトリーに対する読み取りおよび書き込みアクセス権限を持っていることを確認する必要があります。また、DB2 Data Links Manager 管理者のユーザー名が、このディレクトリーが NFS マウントおよびエクスポートされたマシンになければなりません。

制約事項:

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) を使用しているファイル・システム上にあるディレクトリーを使用することはできません。

手順:

Data Links サーバー・アーカイブ域のディレクトリー・ロケーションを変更するには、次のようにします。

1. ディレクトリー・ロケーションを変更したい、特定の Data Links サーバー・マシンにログオンします。
2. **dlfm stop** コマンドで、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を停止します。
3. 現行のバックアップ・ディレクトリーの内容全体を、オリジナルのファイル名、ディレクトリー名、タイム・スタンプ、ディレクトリー構造を保ったまま、新しいバックアップ・ディレクトリーにコピーします。

重要: この手順全体が正常に完了するまで、以前のバックアップ・ディレクトリーを除去または削除することはできません。

4. **db2set** コマンドを使用して、レジストリー変数 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` を使用したいディレクトリーの絶対パスとして設定します。たとえば、次のようにします。

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/home/dl_fm/dl_fm_backup_dir
```

5. **dlfm start** コマンドを使用して、DLFM を再始動します。

関連概念:

- 21 ページの『Data Links サーバー・ファイルのバックアップ』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『データ・リンク変数』

XBSA 準拠のストレージ・マネージャーの使用

XBSA 準拠のストレージ・アプリケーションを使用して、Data Links サーバー上にあるファイルをバックアップすることができます。XBSA 準拠のストレージ・アプリケーションとは、バックアップおよびリストア操作に業界標準の XBSA API を使用しているプログラムです。

前提条件:

使用する Data Links サーバー・マシンにおいて、Data Links Manager の管理者権限およびスーパーユーザー権限の両方を持っている必要があります。

UNIX® システム: root 権限が必要です。

Windows: システム管理者アカウント (たとえば、dlmadmin アカウント) を使用する必要があります。

手順:

XBSA 準拠のストレージ・アプリケーションをアーカイブ・サーバーとして使用するには、次のようにします。

1. XBSA クライアントを Data Links サーバーにインストールします。詳しくは、ご使用になっている XBSA ベンダー製品の資料を参照してください。
2. Data Links 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。詳しくは、ご使用になっている XBSA ベンダー・サーバーの資料を参照してください。
3. 必要な環境変数を DB2® Data Links Manager 管理者アカウント構成に追加します。

- UNIX システムの場合は、Data Links Manager 管理者アカウントの db2profile または db2cshrc スクリプト・ファイルに追加します。たとえば、Legato NetWorker では、次の変数が必要です。

```
(for bash,Bourne,or Korn shell)
export NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

```
(for C shell)
setenv NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

fully_qualified_server_hostname は、Legato NetWorker サーバー・マシンの完全修飾ホスト名です。

- Windows の場合は、Windows® システム・プロパティ環境変数を使用して、必要な環境変数を Data Links Manager 管理者アカウント構成に追加します。
 - a. 「開始」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。「システムのプロパティ」ウィンドウがオープンします。
 - b. 「環境」タブを選択して、必要なシステム環境変数を入力します。

たとえば、Legato NetWorker では、NSR_SERVER というシステム環境変数を Legato NetWorker サーバー・マシンの完全修飾ホスト名を使用して設定する必要があります。

4. Data Links Manager 管理者として Data Links サーバーにログオンします。
5. **db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数を XBSA に設定します。
6. **db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY レジストリー変数をベンダーから提供されている完全修飾共用ライブラリーに設定します。UNIX システムの場合は、ライブラリー名が、使用されるライブラリー内の共有オブジェクトを指定する必要があります。共有オブジェクトの名前は、ベンダーから提供されている XBSA 準拠の共用ライブラリーから判別することができます。

次の例では、Legato NetWorker アプリケーションを使用する場合の変数の設定を示しています。共有オブジェクトの名前は bsashr10.o です。

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/usr/lpp/Legato/libxdb2.a(bsashr10.o) //AIX
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/opt/IBM/db2/v8.1/Legato/libxdb2.so(bsashr10.o) //Solaris
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=c:\Program Files\nsr\bin\libxbsa.dll //Windows
```

7. **dlfm restart** 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 (DLFM) を再始動します。

関連作業:

- 24 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (AIX)』
- 26 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Solaris オペレーティング環境)』
- 28 ページの『Tivoli Storage Manager のアーカイブ・サーバーとしての使用 (Windows)』
- 30 ページの『アーカイブ域でのローカル・ディレクトリーの使用』

ユーザーに対するアクションの実行の許可

このトピックでは、Data Links Manager のユーザーが行う共通のアクションと、これらのアクションを実行するユーザーに割り当てる必要がある各アクションごとの許可をリストします。また、このトピックでは、許可の割り当てや許可レベルのカスタマイズ時に考慮する必要があるその他の項目についてリストします。

共通の許可には、次のものがあります。

- 『ファイルのリンクに対する許可』
- 34 ページの『リンク・ファイルの更新に対する許可』
- 35 ページの『リンク・ファイルの複製に対する許可』

ファイルのリンクに対する許可

Data Links Manager には、特定の Data Links サーバー上にあるファイルに対するリンクをユーザーに許可することができるように、カスタマイズ可能なセキュリティー機能があります。このような操作をユーザーに明示的に許可しない限り、ユーザーはファイルのリンク操作を禁止されています。

ユーザーにファイルのリンク操作を許可するには、次のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) コマンドを使用します。

dlfm set link security

このコマンドは、Data Links サーバーのファイル・リンク・セキュリティー機能を活動化 (および非活動化) します。ファイル・リンク・セキュリティーは、特定のユーザーに対するファイルのリンク特権の許可が有効になる前に、活動化しなければなりません。

デフォルトでは、Data Links Manager をインストールすると、ファイル・リンク・セキュリティーが オン になります。

dlfm grant

このコマンドは、Data Links サーバー上に保管されているファイルにアクセス

するためのリンク特権を、特定の DB2[®] データベース・ユーザーに付与します。これらの特権を、特定のユーザー、ユーザー・グループ、または特定の DB2 データベースのすべてのユーザーに対して付与することができます。

インストール時にデフォルトによりファイル・リンク・セキュリティ管理機能がオン (アクティブ) になっているため、リンク特権が明示的に付与されるまで、いかなるユーザーも Data Links サーバー上のファイルにリンクすることはできません。そのため、Data Links Manager をインストールしたら、**dlfm grant** コマンドを使用して、ファイル・リンク特権をユーザーに明示的に付与しなければなりません。

リンク特権を禁止する、またはファイル・リンク許可を除去するには、次のコマンドを使用します。

dlfm deny

このコマンドは、ユーザーに対して、Data Links サーバー上に保管されているファイルのリンクを禁止します。特定の Data Links サーバー・ディレクトリにおいて、個々のユーザーまたはユーザー・グループに対して特権を取り消すことができます。

dlfm revoke

このコマンドは、**dlfm grant** または **dlfm deny** コマンドの効力を取り消します。

ファイルのリンクを許可されているユーザーのリストを表示するには、次の DLFM コマンドを使用します。

dlfm list registered users

このコマンドは、特定の Data Links サーバー・ディレクトリに対するリンク特権を持っているユーザーをリストします。

dlfm list registered directories

このコマンドは、すべての Data Links サーバー・ディレクトリと、特定のユーザー、ユーザー・グループ、または特定の DB2 データベース、データベース・インスタンス、およびデータベース・サーバー・ノード上のすべてのユーザーのアクセス特権をリストします。

リンク・ファイルの更新に対する許可

表の DATALINK 列に WRITE PERMISSION ADMIN 属性が定義されている場合には、ユーザーに、Data Links サーバー上に保管されているリンク・ファイルの内容を変更することを許可することができます。

ユーザーがリンク・ファイルを更新できるようにするには、**dlfm grant** コマンドを使用します。このコマンドにより、書き込み (更新) 特権を付与することができるので、指定されたユーザーは書き込みトークンを生成および獲得することができます。有効な書き込みトークンを使用しないと、ユーザーはリンク・ファイルを更新できません。

適切な更新を行うリンク・ファイル更新アプローチを使用したい場合には、次の設定および許可を確認する必要があります。

- ユーザーが、リンク・ファイル参照が保管されている DB2 データベースに対するアクセス、および Data Links サーバー上のリンク・ファイルに対するアクセスおよび更新を許可されていることを確認します。
- DB2 表の DATALINK 列に、正しい READ PERMISSION および RECOVERY 属性設定が定義されていることを確認します。

更新特権を禁止する、またはこれらの許可を逆にするには、次のコマンドを使用します。

dlfm deny

このコマンドは、ユーザーに対して、Data Links サーバー上に保管されているリンク・ファイルの更新を禁止します。

dlfm revoke

このコマンドは、**dlfm grant** または **dlfm deny** コマンドの効力を取り消します。

リンク・ファイルの更新を許可されているユーザーのリストを表示するには、次の DLFM コマンドを使用します。

dlfm list registered users

このコマンドは、特定の Data Links サーバー・ディレクトリーに対する更新特権を持っているユーザーをリストします。

dlfm list registered directories

このコマンドは、すべての Data Links サーバー・ディレクトリーと、特定のユーザー、ユーザー・グループ、または特定の DB2 データベース、データベース・インスタンス、およびデータベース・サーバー・ノード上のすべてのユーザーのアクセス特権をリストします。

リンク・ファイルの複製に対する許可

Data Links Manager には、リンクされたデータを複製するためにリンク・ファイルにアクセスする必要がある DB2 レプリケーション・ユーザーをサポートするための許可コマンドがあります。

重要: Data Links Manager のインストール・プロセスで、Data Links Manager レプリケーション・ファイル・コピー・デーモン (DLFM_ASNCOPYD) を使用可能にするように指示するプロンプトが表示されます。Data Links Manager をレプリケーションに使用する計画がある場合は、インストール・プロセスで DLFM_ASNCOPYD デーモンを使用可能にしてください。必要であれば、インストール後にこのデーモンを使用可能にすることもできます。

DB2 レプリケーション・ユーザーに、データ・レプリケーションのためにリンク・ファイルへのアクセスを許可するには、次の DLFM コマンドを使用します。

dlfm grant replication read

このコマンドは、特定の Data Links サーバー・システム・ユーザーに、Data Links サーバー上の特定のディレクトリー内のすべてのリンク・ファイルを読み取る権限を付与します。この権限を、特定のユーザー、ユーザー・グループ、または登録されているすべての Data Link サーバー・システム・ユーザーに対して付与することができます。

dlfm grant replication write request

このコマンドは、特定の Data Link サーバー・システム・ユーザーに、DLFM_ASNCOPYD デーモンに対してファイル書き込み要求を発行する権限を付与します。DLFM_ASNCOPYD は、DB2 レプリケーションの一部である ASNDLCOPY 出口ルーチンと通信を行って、リンク・ファイルを複製します。

重要: このコマンドは、ファイルを作成および変更する権限は付与しません。また、このコマンドは、ディレクトリーを作成する権限も付与しません。これらすべての操作は、ユーザーのファイル・システム・アクセス許可により制御されます。

レプリケーションのためにリンク・ファイルにアクセスする必要がなくなったユーザー・アカウントから読み取り特権または書き込み要求特権を取り消すには、**dlfm revoke replication** コマンドを使用します。このコマンドは、許可されたユーザーから、リンク・ファイルに対する読み取りアクセス権や DLFM_ASNCOPYD デーモンに対するファイル書き込み要求を発行する権限を取り消します。

Data Links サーバー・ユーザーが実行できる現行の読み取りおよび書き込み要求を表示するには、**dlfm list registered replication access control** コマンドを使用します。このコマンドは、特定のシステム・ユーザー、システム・グループ、またはすべての Data Links サーバー・ユーザーの DLFM_ASNCOPYD デーモンに定義されている読み取りおよび書き込み要求特権のリストを表示します。

関連概念:

- 99 ページの『リンクされたファイルの基本セキュリティー管理』
- 101 ページの『高度なファイル管理セキュリティー機能』
- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』
- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連作業:

- レプリケーションのガイドおよびリファレンス の『特殊なデータ・タイプのレプリケーション』
- 55 ページの『Data Links Manager レプリケーション・デーモンの使用可能化』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 200 ページの『dlfm grant replication read コマンド』
- 201 ページの『dlfm grant replication write コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 204 ページの『dlfm list registered replication access control コマンド』
- 205 ページの『dlfm list registered users コマンド』
- 203 ページの『dlfm list registered directories コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』
- 213 ページの『dlfm revoke replication コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

基本的な DLFM 構成作業

データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) は、Data Links サーバーの主要コンポーネントの 1 つです。Data Links Manager システムの管理に含まれている大部分の作業は、DLFM との対話を必要とします。

DLFM は、1 つまたは複数の DB2 データベースにリンクされている、Data Links サーバー上にあるすべてのファイルを追跡します。DLFM は、DATALINK 列を参照する SQL INSERT、SQL UPDATE、および SQL DELETE ステートメントの結果として発生する 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。リンクされたそれぞれのファイルごとに、DLFM は、ファイルが参照される SQL ステートメントで参照する、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追跡します。

DLFM は、これまでにリンクされているファイルが RECOVERY YES オプションが指定されている表 DATALINK 列にリンクされている場合は、それらのファイルも追跡します。このオプションが指定されていると、DATALINK 列で指定されているすべてのファイルについて、DB2 でポイント・イン・タイムのロールフォワード・リカバリーを行うことができます。

Data Links Manager の最初のインストール時に、単一の DLFM と単一の DB2 データベースと間の通信が使用可能になります。ただし、複数の DB2 データベースと複数の DLFM との間のリレーションシップは、Data Links Manager を使用してユーザーが確立します。単一の DB2 データベースは、最大 16 の DLFM と通信できます。

重要: 複数の DB2 データベースと複数の DLFM との間のリレーションシップの数が多くなるほど、管理が複雑になります。要件の範囲内で、できるだけ簡単なシステム構成になるようにしてください。

次のいずれか、または両方を行うことによって、Data Links Manager システムをいつでも拡張することができます。

- Data Links サーバー・マシンを新規に追加する (この作業では、新規マシン上に Data Links Manager をインストールする必要があります)。
- 既存の Data Links サーバー・マシン上に追加のデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) を作成する。

次のいずれか、またはすべての作業を行うことによって、既存のシステム構成をいつでも変更 することができます。

- 既存の Data Links サーバー上の DLFS のサイズを変更する
- DLFM を DB2 データベースに追加する
- DB2 データベースを DLFM に追加する
- Data Links Manager を DB2 データベースからドロップする
- Tivoli Space Manager を DLFS に追加する (AIX システムのみ)
- Data Links サーバーにおいて DB2 レプリケーションを使用可能にする

関連概念:

- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (AIX)』
- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Solaris オペレーティング環境)』
- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Windows)』
- 54 ページの『DB2 ホストの特定の DB2 データベースからの Data Links Manager のドロップ』

関連作業:

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』
- 46 ページの『データ・リンク・ファイル・システムの変更』
- 51 ページの『DB2 ホストの特定の DB2 データベースへの DLFM の追加』
- 49 ページの『Data Links サーバー上の DLFM への DB2 データベースの追加』
- 55 ページの『Data Links Manager レプリケーション・デーモンの使用可能化』

基本的な DLFM 構成作業: 詳細

以下のセクションでは、次の事柄に関する詳細と手順について説明しています。

- 既存の Data Links サーバー上に追加の Data Links File System (DLFS) を作成する
- 既存の Data Links サーバーにある DLFS のサイズを変更する
- DLFM を DB2 データベースに追加する
- DB2 データベースを DLFM に追加する
- DB2 データベースから Data Links Manager をドロップする
- Data Links サーバー上で DB2 レプリケーションを使用可能にする

他の DLFM 関連作業については、61 ページの『第 3 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業』で説明しています。

Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成

ここでは、Data Links サーバー上に新規 DLFS を作成する処理の概要を説明します。手順内のほとんどのステップについて、詳細が記載されたリンク先がこの手順説明の最後に示されていますので、参照してください。

前提条件:

使用する Data Links サーバー・マシンにおいて、Data Links Manager の管理者権限およびスーパーユーザー権限の両方を持っている必要があります。

UNIX システム: システム root 権限が必要です。

Windows: システム管理者アカウント (たとえば、dlmadmin アカウント) を使用する必要があります。

手順:

既存の Data Links サーバー・マシン上に新規 DLFS を作成するには、次のようにします。

1. リンク・ファイルが含まれる DLFS パスを識別します。
2. 新規ファイル・システムを作成します (オプション)。

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) の制御による競合が起こらない限り、既存のファイル・システムを使用することができます。

Windows の場合には、Windows NT 「ディスク アドミニストレータ」ツールか、Windows 2000 「ディスクの管理」を使用して、新規 NTFS パーティションを作成します。

3. 選択したファイル・システムを共有可能にします。

4. データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) を活動化して、選択したファイル・システムを DLFS の下に置きます。

この作業の一部として、**dlfm add_prefix** コマンドを使用して、DLFM に DLFS パスを定義します。
5. DLFS に対するクライアント接続を使用可能にします。クライアント接続は、この手順の一部として使用可能にしても、後で使用可能にしてもかまいません。
 - UNIX システムの場合には、クライアントが **mount** コマンドを使用して、ローカル・ファイル・システムを開始します。**mount** コマンドのパラメーターは、**mount** コマンドに直接指定することも、クライアントの `/etc/filesystems` ファイル (AIX) または `/etc/vfstab` ファイル (Solaris オペレーティング環境) に指定することもできます。クライアントのファイルに指定した場合、クライアントは、マウントされるディレクトリを指定するだけでマウントを実行することができ、マウント・パラメーターが該当するファイルから自動的に取り込まれます。

また、該当するクライアント・ファイルに、ブート時にファイル・システムが自動的にマウントされるように指定したり、マウントに関する NFS キャッシング特性を指定することもできます。自動マウントについて詳しくは、AIX または Solaris オペレーティング環境の資料を参照してください。

AIX のみ: SMIT `admin` ツールを使用すると、**mount** コマンドを容易に作成することができます。
 - Windows の場合には、**net use** コマンド、または Windows エクスプローラの「ネットワーク・ドライブの割り当て」機能を使用して、クライアントが共有ドライブに対するアクセスを開始することができます。
6. ユーザーが DLFS に関するアクションを実行することを許可します。

ユーザー許可は、この手順の一部として使用可能にすることも、後で使用可能にすることもできます。

関連概念:

- 33 ページの『ユーザーに対するアクションの実行の許可』

関連作業:

- 41 ページの『リンク・ファイルを含む DLFS パスの識別』
- 42 ページの『新規 UNIX ファイル・システムの作成 (オプション)』
- 45 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化』
- 43 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 44 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows)』

関連資料:

- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

Data Links サーバー上に追加の Data Links File System を作成する

以下のセクションでは、Data Links サーバー上に新規の DLFS を作成するための手順を詳細に説明しています。

リンク・ファイルを含む DLFS パスの識別

リンク・ファイルを含むデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) パスの識別は、既存の Data Links サーバーにおける新規 DLFS の作成のより大きな作業の一部です。

既存の Data Links サーバーに DLFS を追加する作業を始める前に、リンク・ファイルを保管するディレクトリーまたはディレクトリー・パスを決定する必要があります。保管する必要があるデータの種類や、データ量が増えた際に古いデータをどのように編成する必要があるかについて考慮してください。

リンク・ファイルの保管ディレクトリーを決定したら、そのロケーションに対応する接頭部を Data Links サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録します。Data Links Manager では、接頭部は、リンク・ファイルが保管されている DLFS マウント・ポイント (UNIX システムの場合) またはドライブ共有名 (Windows の場合) の絶対パスです。絶対パスとは、オブジェクトの絶対パス名です。絶対パス名は最上位レベルのディレクトリー、または「root」ディレクトリー (スラッシュ (/) 文字または逆方向スラッシュ (\) 文字で示される) で始まります。

DLFS につき 1 つの接頭部しか指定できません。また、一度指定したら、変更することはできません。ただし、接頭部のサブディレクトリーは、必要に応じていつでも作成することができます。既存の接頭部のサブディレクトリーを DLFF または DLFM に登録または定義する必要はありません。

リンク・ファイルの DATALINK 列の URL 値がどのようになっているか調べてみることも、接頭部の値を決定する際に役立ちます。

重要: 次の例および説明では、UNIX のファイル・パス命名規則を使用しています。ただし、ディレクトリーおよび接頭部の命名に関する考慮事項については、すべてのファイルおよびオペレーティング・システムに該当します。

例:

従業員データベースに従業員の摘要を追加する場合を考えてみます。摘要ファイルを固有の形式で保管したいとします。すでに mercury という名前の Data Links サーバー・マシンを所有しています。摘要ファイルの 1 つに対する URL は、<http://mercury/resumes/jdoe1.doc> のようになります。この場合、resumes はサーバー・ディレクトリーで、jdoe1.doc がリンクされる摘要ファイルです。

例で示されている接頭部ロケーションは、有効ですが、将来的な拡張が考慮されていないという点で実用的ではありません。将来、他のタイプのデータ (従業員の写真など) を追加する場合に、問題が発生する可能性があります。1 つの DLFS につき 1 つの接

頭部しか指定することができません。この制限を何とか切り抜けることはできるかもしれませんが、潜在的な解決策では、エンド・ユーザーやマシンの管理者などの他のシステム・ユーザーを混乱させる可能性があります。たとえば、すべての従業員データをタイプに関係無く、resumes ディレクトリーに保管することはできます。しかし、resume というディレクトリーで従業員の写真を探すユーザーはいないでしょう。次に考えられる解決策として、resumes ディレクトリーに photos というサブディレクトリーを作成したとします。しかし、ディレクトリー構造がおかしくなる (/resumes/photos/) だけでなく、このサブディレクトリーを探すユーザーもいないでしょう。

現在の必要性 (従業員の摘要ファイルを保管する) と将来の必要性 (この例の場合、従業員の写真を保管する) の両方を満たすには、mercury に empdata という汎用ディレクトリーを作成した方がよいでしょう。DLFS 接頭部は /empdata になります。このディレクトリー構造は、将来必要になった場合に、/empdata/resumes/ および /empdata/photos/ というパスを含むように、容易に拡張することができるでしょう。これらのパスを作成するために Data Links Manager で余分な管理作業を行う必要は決してありません — ファイル・システムにサブディレクトリーを作成するだけで済みます。

汎用的な接頭部を作成および使用することにより、Data Links Manager における管理作業を最小限にして、将来に渡って有効な方法で、ディレクトリー構造を拡張する柔軟性が実現します。

関連作業:

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』
- 45 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化』
- 43 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 44 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows)』

関連資料:

- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

新規 UNIX ファイル・システムの作成 (オプション)

新規 UNIX ファイル・システムの作成 は、既存の Data Links サーバーにおける新規 DLFS の作成のより大きな作業の一部です。

この手順はオプションです。Data Links Filesystem Filter (DLFF) の制御による競合が起こらない限り、既存の JFS (AIX) または UFS (Solaris オペレーティング環境) ファイル・システムを使用することができます。

前提条件:

root 権限を持つユーザー ID。

手順:

新規 JFS または UFS を作成するには、次のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてデータ・リンク・サーバーにログオンします。
2. 適切なコマンドを使用して、新規ファイル・システムを作成します。
 - AIX システムでは、**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。新しい JFS 作成の詳細については、AIX の製品資料または「MAN」ページを参照してください。
 - Solaris オペレーティング環境では、**newfs** コマンドで UFS を作成します。**newfs** コマンドについて詳しくは、Solaris 製品の資料または「man」ページを参照してください。
3. ログアウトします。

関連作業:

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』
- 45 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化』
- 43 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 44 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows)』

関連資料:

- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

ファイル・システム共有の使用可能化 (AIX、Solaris オペレーティング環境)

ファイル・システム共有の使用可能化 は、既存の Data Links サーバーにおける新規 DLFS の作成のより大きな作業の一部です。

前提条件:

root 権限を持つユーザー ID。

手順:

UNIX ファイル・システムで共有を使用可能にするには、次のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてデータ・リンク・サーバーにログオンします。
2. **exportfs** コマンドを使用して、クライアントによって共有可能 (読み取り可能) な DLFS に変換したいファイル・システムを定義します。

エクスポート・ファイル・システムを、特定のクライアント・マシンに対して、読み取り専用、読み取り / 書き込み、または読み取り / 書き込み専用としてマークすることができます。

さらに、別のシステム共有制御を指定したい場合もあります。**exportfs** コマンドの詳細および使用方法については、AIX または Solaris オペレーティング環境のシステム資料を参照してください。

AIX のみ: SMIT を使用して、**exportfs** コマンドを生成することもできます。

関連作業:

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』
- 41 ページの『リンク・ファイルを含む DLFS パスの識別』
- 42 ページの『新規 UNIX ファイル・システムの作成 (オプション)』
- 45 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化』
- 44 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows)』

関連資料:

- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows)

ファイル・システム共有の使用可能化 は、既存の Data Links サーバーにおける新規 DLFS の作成のより大きな作業の一部です。

前提条件:

システム管理者アカウント (たとえば、dlmadmin アカウント)。

手順:

Windows NTFS で共有を使用可能にするには、次のようにします。

1. Windows システム管理者として Data Links サーバーにログオンします。
2. 「開始」をクリックして、「プログラム」 → 「Windows エクスプローラ」を選択します。
3. 共有したいドライブを右マウス・ボタンでクリックして、「共有」を選択します。DLFS によって制御したいドライブをすでに共有している場合には、ステップ 6 に進みます。
4. 「共有する」を選択します。
5. 「新規共有」をクリックします。
6. 「共有名」フィールドにこのドライブの共有名を入力して、「OK」をクリックします。
7. 「許可」をクリックします。
8. 「すべてのユーザー」オプションを選択します。
9. 「アクセスの種類」をクリックして、「フルアクセス」を選択します。
10. 「OK」をクリックして、新規共有名を登録します。

関連作業:

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』
- 41 ページの『リンク・ファイルを含む DLFS パスの識別』
- 42 ページの『新規 UNIX ファイル・システムの作成 (オプション)』
- 45 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化』
- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

関連資料:

- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの活動化

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) の活動化は、既存の Data Link サーバーにおいて新規 DLFF を作成する、より大きな作業の一部です。DLFF の活動化には、2 つのメインタスクがあります。

- ファイル・システムが DLFF を使用できるようにする
- そのファイル・システムを Data Links サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録する

前提条件:

- DB2 Data Links Manager の管理者権限。
- UNIX システムの場合には、さらに、root 権限を持つユーザー ID が必要です。
- Windows の場合には、さらに、スーパーユーザー ID (たとえば dladmin) が必要です。

手順:

ファイル・システムの DLFF を活動化するには、次のようにします。

1. root 権限を持っているユーザー (UNIX) または管理者 (Windows) として、ファイル・システムがあるマシンにログオンします。
2. 以降のステップは、使用しているファイル・システムのタイプによって異なります。
 - JFS および UFS の場合、以降の手順は、ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録を参照してください。
 - Windows NTFS の場合、以降の手順は、DLFF へのドライブの登録を参照してください。

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』
- 41 ページの『リンク・ファイルを含む DLFS パスの識別』
- 42 ページの『新規 UNIX ファイル・システムの作成 (オプション)』
- 43 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 44 ページの『ファイル・システム共有の使用可能化 (Windows)』

関連資料:

- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

データ・リンク・ファイル・システムの変更

データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) の作成後、システムの必要性に応じて、サイズを変更することができます。

AIX JFS の場合には、Tivoli Space Manager の機能を利用することができます。Tivoli Space Manager Hierarchical Storage Manager (HSM) クライアント・プログラムは、適切なファイルを 2 次ストレージに自動的に移行して、ローカル・ファイル・システムにおいて特定レベルのフリー・スペースを維持します。この機能の前提条件は、Tivoli Space Manager バージョン 4.2 以降です。

AIX ベースの DLFS では、いつでも Tivoli Space Manager を使用可能にすることができます。また、その反対に、DLFS から、いつでも Tivoli Space Manager を除去することもできます。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (AIX)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『Tivoli Space Manager Hierarchical Storage Manager (AIX)』

関連作業:

- 47 ページの『ファイル・システム・サイズの変更』

関連資料:

- データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンスの『Tivoli Storage Manager』
- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

Data Links File System のサイズの変更: 作業

以下のセクションでは、Data Links File System のサイズの変更方法について説明しています。

ファイル・システム・サイズの変更

この手順を使用して、Windows におけるデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) のサイズを拡大または縮小します。または、UNIX システムにおける DLFS のサイズを縮小します。

UNIX システムにおける DLFS のサイズの拡大については、このトピックの最後に示されている別のトピックで説明します。

前提条件:

Data Links サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) をシャットダウンする必要があります。

使用するシステムに関して、スーパーユーザー権限を持っている必要があります。UNIX システムの場合は、root 権限を持っている必要があります。Windows の場合は、管理者アカウント (たとえば、dlmadmin アカウント) を使用する必要があります。

Windows の場合には、ディスク管理プログラムに対するアクセス権も持っている必要があります。

制約事項:

DLFS のサイズを拡大 することができるのは、DLFS がある物理ハード・ディスク (またはハード・ディスク) に使用可能なフリー・スペースがある場合のみです。

手順:

DLFF を使用している既存の UNIX ファイル・システムからスペースを削減するには、以下のようにします。

1. 変更したい DLFS が含まれているシステムに 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・システムから DLFF ドライバーをアンロードします。必要なステップは、DLFF のロード、照会、アンロード (AIX) および DLFF のロード、照会、アンロード (Solaris オペレーティング環境) に記載されています。
3. 次のいずれかのコマンドを入力して、ファイル・システムをアンマウントします。

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //AIX  
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //Solaris
```

ここで、*filesystem_name* は、DLFF 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。

4. スペース割り振りを縮小します。
 - AIX システムの場合は、基本ファイル・システムのスペース割り振りの縮小に必要な固有のステップについて、AIX の資料を参照してください。

- Solaris オペレーティング環境の場合は、Solstice DiskSuite などのユーティリティー・プログラムを使用して、ファイル・システムのサイズを縮小します。基本ファイル・システムのスペース割り振りの縮小に必要な固有のステップに関しては、ご使用になっているユーティリティー・プログラムの資料を参照してください。
5. DLFF ドライバーを再度ロードします。必要なステップは、DLFF のロード、照会、アンロード (AIX) および DLFF のロード、照会、アンロード (Solaris オペレーティング環境) に記載されています。
 6. 次のいずれかのコマンドを入力して、ファイル・システムをマウントします。

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd dlff_mountpoint //AIX
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd dlff_mountpoint //Solaris
```

ここで、*dlff_mountpoint* は、変更したファイル・システムのマウント・ポイントです。

7. ログオフします。

Windows システムにおける DLFS のサイズを拡大または縮小するには、次のようにします。

1. 変更したい DLFS が含まれているシステムに管理者ユーザーとしてログオンします。
2. ディスク管理プログラムを起動します。

Windows 管理ツールに含まれている標準ディスク管理プログラム (たとえば、Windows 2000 の「ディスクの管理」)、または Partition Magic のような一般に販売されているプログラムを使用することができます。

3. ディスク管理プログラムの指示に従って、DLFS のサイズを必要に応じて拡大または縮小します。

重要: DLFS の拡大または縮小にかかわらず、ドライブ文字および DLFS ドライブの共有ドライブ名を変更してはなりません。これらのいずれかを変更すると、ファイル・システムが Data Links Manager の制御から外れてしまいます。

DLFS ドライブ・パーティションのサイズを縮小するには、オリジナルの DLFS ドライブを 2 分割する必要があります。必要に応じて、新規パーティションのスペースをクリアすることができます。

重要: DLFS ドライブを分割する際に作成された新規ドライブ・パーティションは、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) の制御下に入らないので、DLFS ドライブにはなりません。非 DLFS ドライブを DLFS ドライブとして定義するには、**dlff add** コマンドを使用します。

4. コンピューターをリブートします。

変更したオリジナルの DLFS ドライブは、引き続きデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) によって制御されます。

関連作業:

- 69 ページの『DLFF のロード、照会、アンロード (AIX)』
- 70 ページの『DLFF のロード、照会、アンロード (Solaris オペレーティング環境)』
- 72 ページの『DLFF コントロールのファイル・システム・サイズを増加する (AIX, Solaris オペレーティング環境)』

Data Links サーバー上の DLFM への DB2 データベースの追加

ここでは、既存の Data Links サーバーに特定の DB2 データベースを追加する方法について説明します。この手順の一部として、特定のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を特定の DB2 データベースに関連付けます。

前提条件:

- Data Links Manager の管理者権限。
- 使用したいデータベースが含まれているデータベース・インスタンスにおけるシステム管理 (SYSADM) 権限を持つ有効な DB2 ユーザー ID。

手順:

既存の Data Links サーバーに特定の DB2 データベースを追加するには、次のようになります。

1. 追加したい特定の DB2 データベースがすでに存在していることを確かめます。
DB2 のインストールおよびデータベースの作成に関する詳細および指示に対するリンクについて、必要であれば、関連作業および関連概念のリンクを参照してください。
2. 特定の DB2 データベースが DB2 Data Links Manager を使用できるようにします。
 - a. 使用したいデータベースが含まれているインスタンスにおけるシステム管理 (SYSADM) 権限を持つ有効な DB2 ユーザー ID で DB2 ホスト・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 次グループに属するユーザー ID が、インスタンスにおける SYSADM 権限を持ちます。
 - b. 次のいずれかのコマンドを使用して、Data Links Manager を使用可能にするデータベースが含まれている DB2 インスタンスの名前を設定します。


```
export DB2INSTANCE=instance_name // UNIX Bash, Bourne, or Korn shell
setenv DB2INSTANCE=instance_name // UNIX C shell
set DB2INSTANCE=instance_name //Windows
```
 - c. 次の追加コマンドを実行します。


```
db2 get instance //optional, to ensure the database instance name set correctly
db2 update dbm cfg using datalinks yes
db2start
```
 - d. ログオフします。
3. 前のステップで選択したデータベースを Data Links サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録します。
 - a. Data Links Manager 管理者として Data Links サーバーにログオンします。

- b. 次のコマンドを実行します。 `dlfm add_db database instance hostname`
 - *database* は、リモート・データベースのデータベース別名を表します。
 - *instance* は、データベースがあるインスタンスを表します。UNIX Data Links Manager に Windows インスタンスを登録する場合、インスタンスは英大文字でなければなりません。
 - *hostname* は、データベースが存在する DB2 UDB サーバーのホスト名を表します。
 - c. ログオフします。
4. Data Links サーバーを DB2 データベースに登録します。
 - a. DLFM に登録したデータベースが含まれているインスタンスにおけるシステム管理 (SYSADM) 権限を持つ有効な DB2 ユーザー ID で DB2 ホスト・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 次グループに属するユーザー ID が、インスタンスにおける SYSADM 権限を持ちます。
 - b. 次のいずれかのコマンドを使用して、Data Links Manager を使用可能にするデータベースが含まれている DB2 インスタンスの名前を設定します。


```
export DB2INSTANCE=instance_name // UNIX Bash, Bourne, or Korn shell
setenv DB2INSTANCE=instance_name // UNIX C shell
set DB2INSTANCE=instance_name //Windows
```
 - c. 次の追加コマンドを実行します。


```
db2 get instance //optional, to ensure the database instance name set correctly
db2start
db2 add datalinks manager for database database_alias using node hostname port port_number
```

 - *database_alias* は、データベースのデータベース別名を表します。
 - *hostname* は、Data Links サーバーの完全修飾ホスト名を表します。
 - *port_number* は、Data Links 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を表します。このポート番号は、DB2 Data Links Manager のインストール時に指定しています。
 - d. ログオフします。
 5. Data Links サーバーを使用する人々およびアカウントに対して、必要な許可および権限を付与します。

ユーザー許可および権限の付与についての詳細は、関連概念のユーザーの許可 トピックを参照してください。

Data Link サーバーに追加したい DB2 データベースごとに、この手順全体を繰り返します。

関連概念:

- *DB2 Universal Database* サーバー機能 概説およびインストールの『DB2 サーバーのインストールの概要 (UNIX)』

- *DB2 Universal Database* サーバー機能 概説およびインストールの『DB2 サーバーのインストールの概要 (Windows)』
- 33 ページの『ユーザーに対するアクションの実行の許可』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンド』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『Enable Data Links Support configuration parameter - datalinks』
- コマンド・リファレンスの『ADD DATALINKS MANAGER コマンド』
- 191 ページの『dlfm add_db コマンド』
- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

DB2 ホストの特定の DB2 データベースへの DLFM の追加

ここでは、DB2 ホストの特定の DB2 データベースに新規 Data Links Manager を追加する方法について説明します。この手順の一部として、特定のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を特定の DB2 データベースに関連付けます。

前提条件:

- Data Links Manager の管理者権限。
- 使用したいデータベースが含まれているデータベース・インスタンスにおけるシステム管理 (SYSADM) 権限を持つ有効な DB2 ユーザー ID。

制約事項:

単一の DB2 データベースは、最大 16 の DLFM と通信できます。

手順:

DB2 ホストにある特定の DB2 データベースに新規 Data Links Manager を追加するには、次のようにします。

1. Data Links サーバーとして使用したいマシンに DB2 Data Links Manager がまだインストールされていない場合には、インストールします。
Data Links Manager をまだインストールしていない場合は、このトピックの最後にあるリンク先に記載されている Data Links Manager のインストールについての詳細および指示を参照してください。
2. 必要に応じて、Data Links サーバーを作成および構成します。
Data Links サーバーがまだ構成されておらず、作動可能になっていない場合は、次のことを行う必要があります。
 - リンク・ファイルを含むデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) パスを識別します。
 - 必要であれば、新規ネイティブ・ファイル・システムを作成します。

- ファイル・システム共有を使用可能にします。
- データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) を活動化して、ネイティブ・ファイル・システムを DLFS にします。
この作業の一部として、実際には、**dlfm add_prefix** コマンドを使用して、DLFM に DLFS パスを定義します。
- DLFS に対するクライアント接続を使用可能にします。

これらの手順に関する詳細および指示に対するリンクについては、関連作業を参照してください。

- 特定の DB2 データベースが DB2 Data Links Manager を使用できるようにします。
 - 使用したいデータベースが含まれているインスタンスにおけるシステム管理 (SYSADM) 権限を持つ有効な DB2 ユーザー ID で DB2 ホスト・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 次グループに属するユーザー ID が、インスタンスにおける SYSADM 権限を持ちます。
 - 次のいずれかのコマンドを使用して、Data Links Manager を使用可能にするデータベースが含まれている DB2 インスタンスの名前を設定します。

```
export DB2INSTANCE=instance_name // UNIX Bash, Bourne, or Korn shell
setenv DB2INSTANCE=instance_name // UNIX C shell
set DB2INSTANCE=instance_name //Windows
```
 - 次の追加コマンドを実行します。

```
db2 get instance //optional, to ensure the database instance name set correctly
db2 update dbm cfg using datalinks yes
db2start
```
 - ログオフします。
- 前のステップで選択したデータベースを Data Links サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録します。
 - Data Links Manager 管理者として Data Links サーバーにログオンします。
 - 次のコマンドを実行します。**dlfm add_db database instance hostname**
 - *database* は、リモート・データベースのデータベース別名を表します。
 - *instance* は、データベースがあるインスタンスを表します。AIX Data Links Manager に Windows インスタンスを登録する場合、インスタンスは英大文字でなければなりません。
 - *hostname* は、データベースが存在する DB2 UDB サーバーのホスト名を表します。
 - ログオフします。
- Data Links サーバーを DB2 データベースに登録します。
 - 使用したいインスタンスにおけるシステム管理 (SYSADM) 権限を持つ有効な DB2 ユーザー ID で DB2 ホスト・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 次グループに属するユーザー ID が、インスタンスにおける SYSADM 権限を持ちます。

- b. 次のいずれかのコマンドを使用して、Data Links Manager を使用可能にするデータベースが含まれている DB2 インスタンスの名前を設定します。

```
export DB2INSTANCE=instance_name // UNIX Bash, Bourne, or Korn shell
setenv DB2INSTANCE=instance_name // UNIX C shell
set DB2INSTANCE=instance_name //Windows
```

- c. 次の追加コマンドを実行します。

```
db2 get instance //optional, to ensure the database instance name set correctly
db2start
db2 add datalinks manager for database database_alias using node hostname port port_number
```

- *database_alias* は、データベースのデータベース別名を表します。
- *hostname* は、Data Links サーバーの完全修飾ホスト名を表します。
- *port_number* は、Data Links 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を表します。このポート番号は、DB2 Data Links Manager のインストール時に指定しています。

- d. ログオフします。

6. 必要であれば、Data Links サーバーを使用する人々およびアカウントに対して、必要な許可および権限を付与します。

ユーザー許可および権限の付与についての詳細は、関連概念のリンクを参照してください。

特定の DB2 データベースに追加したい Data Links Manager ごとに、この手順全体を繰り返します。単一の DB2 データベースは、最大 16 の DLFM と通信できます。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (AIX)』
- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Solaris オペレーティング環境)』
- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Windows)』
- 33 ページの『ユーザーに対するアクションの実行の許可』

関連作業:

- 39 ページの『Data Links サーバーにおける追加のデータ・リンク・ファイル・システムの作成』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンド』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『Enable Data Links Support configuration parameter - datalinks』

- コマンド・リファレンスの『ADD DATALINKS MANAGER コマンド』
- 191 ページの『dlfm add_db コマンド』
- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』

DB2 ホストの特定の DB2 データベースからの Data Links Manager のドロップ

DB2[®] データベースから Data Links Manager に関する情報を除去する処理を、DB2 データベースからの Data Links Manager のドロップ といいます。

必要な場合は、DB2 データベースから Data Links Manager をドロップすることができます。たとえば、特定のデータベースで Data Links Manager を使用しなくなった場合は、そのデータベースから Data Links Manager を除去することによって、処理オーバーヘッドを減らすことができます。あるいは、データベースから間違っで定義された Data Links Manager を除去しなければならない場合があります。

DB2 データベースからの Data Links Manager のドロップ処理は、難しくはありませんが、データベース環境の主要な変更です。また、Data Links Manager のドロップの結果としてデータベースに行われた変更は、ロールバックすることができません。

Data Links Manager のドロップの重要性について詳しくは、このトピックの最後にあるリンクを参照してください。

前提条件:

Data Links Manager の管理者権限

データに影響を及ぼす可能性があるため、データベースから Data Links Manager をドロップする際の準備として、次の作業を行ってください。

- すべてのレプリケーション・サブスクリプションが、ドロップしたい Data Links Manager を含むすべての変更を複製していることを確認する。
- Data Links Manager をドロップするデータベースをバックアップする。
- Data Links Manager をドロップするデータベースに、その Data Links Manager に関する Data Links サーバー上のいかなる ファイルに対するいかなる 参照も含まれていないことを確認する。

Data Links Manager がこの手順に記載されているように完全にドロップされるまで、データベースとドロップされた Data Links Manager の間のリンクに対応するファイルは、リンクされたままで、読み取り、書き込み、リネーム、削除、許可の変更、または所有権の変更などの操作に対してもアクセス不能になります。

手順:

データベースから Data Links Manager をドロップするには、次のようにします。

1. Data Links Manager をドロップしたい DB2 データベース・インスタンスが含まれている DB2 ホストにログオンします。
2. Data Links Manager をドロップしたいデータベースの名前と、Data Links Manager が含まれている Data Links サーバーを指定して、**DROP DATALINKS MANAGER** コマンドを実行します。
データベースが複数の Data Links サーバーを使用しており、その一部またはすべてをドロップする場合には、ドロップする Data Links サーバーごとに、このコマンドを実行します。
3. Data Links Manager 管理者アカウントを使用して、Data Links Manager をドロップする DB2 データベース・インスタンスに対応する Data Links サーバー・マシンにログオンします。
4. **dlfm drop_dlm** コマンドを実行します。

ステップ 2 で複数の Data Links サーバーをドロップした場合は、ドロップした Data Links サーバー・マシンごとに、ステップ 3 - 4 を繰り返します。

関連作業:

- 75 ページの『Data Links Manager からの DB2 データベース情報の除去』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『DROP DATALINKS MANAGER コマンド』
- 37 ページの『基本的な DLFM 構成作業』
- 197 ページの『dlfm drop_dlm コマンド』

Data Links Manager レプリケーション・デーモンの使用可能化

DB2 DataPropagator (DB2 レプリケーション) を使用してリンク・ファイルを複製する際に、外部ファイルをソース・ファイル・システムからターゲット・ファイル・システムにコピーする方法をカスタマイズすることができます。FTP デーモン、または Data Links Manager に組み込まれている Data Links Manager レプリケーション・デーモン DLFM_ASNCOPYD を使用することができます。いずれのデーモンも、DB2 レプリケーション ASNDLCOPY 出口ルーチンと共に作動して、DATALINK 列値によって参照されているファイルをコピーします。DLFM_ASNCOPYD デーモンは、基本的な FTP コマンドをサポートし、次の追加機能を提供します。

- DATALINK 列に RECOVERY YES と定義されているファイルの特定のバージョンを検索できる機能
- ユーザーのアクセス特権に基づいて DATALINK 列に READ PERMISSION DB と定義されているファイルを検索できる機能
- 複製されるファイルの最終変更時の状態を保存する機能

DLFM_ASNCOPYD は、Data Links Manager の起動中にコンポーネント・プロセスとして起動されます。許可ユーザーは、専用ポートを介して DLFM_ASNCOPYD に接続することができます。

Data Links Manager のインストール・プロセスで、DLFM_ASNCOPYD を使用可能にして、使用するデーモンのポートを指定するように指示するプロンプトが表示されます。デフォルトでは、デーモンは使用不可のままになります。しかし、いつでも Data Links Manager 構成を変更して、DLFM_ASNCOPYD を使用可能にすることができます。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

Data Links サーバーにおいて Data Links Manager レプリケーション・デーモンを使用可能にするには、次のようにします。

1. Data Links Manager レプリケーション・デーモンを使用可能にしたい特定の Data Links サーバー・マシンにログオンします。
2. **db2set** コマンドを使用して、レジストリー変数 **DLFM_START_ASNCOPYD** を **YES** に設定します。
3. **db2set** コマンドを使用して、レジストリー変数 **DLFM_ASNCOPYD_PORT** を 1 から 65535 までの値に設定します。このポート番号の値は、DB2 DataPropagator の **ASNDLCOPY** 出口ルーチン **ASNDLUSER** 構成ファイルに指定されているポート番号の値と一致していなければなりません。

UNIX システムのみ: ポート番号は、`/etc/services` に予約されている必要があります。

4. **dlfm restart** コマンドを起動して、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を再始動します。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (AIX)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Solaris オペレーティング環境)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Windows)』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『DB2 レジストリー変数と環境変数』

関連作業:

- *レプリケーションのガイド*およびリファレンスの『特殊なデータ・タイプのレプリケーション』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』
- 200 ページの『dlfm grant replication read コマンド』
- 201 ページの『dlfm grant replication write コマンド』
- 213 ページの『dlfm revoke replication コマンド』

構成のチューニング

最適なシステム・パフォーマンスを維持するために、Data Links サーバー構成の次の状況を定期的にチェックして、必要に応じて調整してください。

- マシンのシステム・クロック
- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) データベースのロギングに使用可能なストレージ・スペースの量
- アクティブなコピー・プロセスの数

関連概念:

- 57 ページの『システム・クロックの同期化』
- 58 ページの『DLFM_DB に対する十分な DB2 ログ・スペースの確保』

関連作業:

- 59 ページの『コピー・プロセス数の設定』

構成のチューニング: 詳細

以下のセクションでは、下記の事項について説明します。

- すべてのマシンのすべてのシステム・クロックのチェックと、同期させる方法
- Data Links File Manager (DLFM) のデータベース・ログ・ファイルのための適切なディスク・スペースの維持に関するヒント
- アクティブなコピー・デーモン・プロセスの数の構成方法

システム・クロックの同期化

すべての Data Links サーバー・マシンおよび関連したすべての DB2[®] ホスト・マシン上のシステム・クロックは同期化されていなければならない、常に同期化された状態で保たれていなければならない。

マシン・システム・クロックの同期は、ファイル・アクセス・トークン有効期間が正しく機能するために重要です。ファイル・アクセス・トークン有効期間は、選択された DATALINK 列値 (組み込みファイル許可トークンをもつ URL で構成される) を使用できる期間を制御します。

- AIX[®] マシンでシステム時刻およびシステム日付をチェックするには、**date -u** コマンドを使用します。システム時刻およびシステム日付の設定方法については、AIX の管理資料を参照してください。
- Solaris オペレーティング環境を使用しているマシンでシステム時刻およびシステム日付をチェックするには、**date** コマンドを使用します。システム時刻およびシステム日付の設定方法については、Solaris オペレーティング環境の管理資料を参照してください。
- Windows[®] マシンでシステム時刻およびシステム日付を設定およびチェックするには、コントロール・パネルで「日付と時刻」アプリケーションを使用します。

関連資料:

- 管理ガイド: パフォーマンスの『Data Links Access Token Expiry Interval configuration parameter - dl_expint』
- 管理ガイド: パフォーマンスの『Data Links Write Token Initial Expiry Interval configuration parameter - dl_wt_iexpint』

DLFM_DB に対する十分な DB2 ログ・スペースの確保

すべての DB2[®] データベースのように、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) データベース DLFM_DB は、多数のログ・ファイルを保守します。DLFM_DB のログ・ファイルは、DLFM がある Data Links サーバー・マシンに保管されます。

重要: DLFM_DB ログに十分なディスク・スペースがないと、DLFM がシャットダウンされる恐れがあります。

DB2 は、ディスク容量がロギング目的には少ない場合に、警告メッセージを出します。また、Data Links サーバー・マシンを定期的にモニターして、適切なディスク・スペースが使用可能な状態であることを確認する必要があります。

ログ・ファイル容量の問題に関するチューニングを最小限にするために、Data Links サーバー・マシンで DLFM_DB データベースの LOGFILSIZ、LOGPRIMARY、および LOGSECOND データベース構成変数を最適化することができます。

関連概念:

- 管理ガイド: プランニングの『ログ・ファイルのスペース所要量』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION コマンド』
- データ・リカバリーと高可用性 ガイドおよびリファレンスの『データベース・ロギングの構成パラメーター』

コピー・プロセス数の設定

Data Links Manager は、コピー・デーモン・プロセスを使用して、リンク・ファイルをアーカイブ域またはサーバーにコピーします。ファイルがアーカイブ域にコピーされる速度は、システム全体のパフォーマンスに影響を与えます。レジストリー変数 `DLFM_NUM_ARCHIVE_SUBSYSTEMS` の値を最適化することによって、特定の Data Links サーバーで使用可能にするコピー・デーモン・プロセスの数を構成することができます。デフォルト値は 2 です。

推奨: ご使用になっているシステムが高い並列処理環境である場合、`DLFM_NUM_ARCHIVE_SUBSYSTEMS` 値をストレージ・システムの独立入出力チャンネル数に応じて設定することにより、Data Links Manager システム全体のパフォーマンスを向上させることができます。ストレージ・システムは、ローカル・ストレージ・デバイス（たとえば、ハード・ディスクなど）のような複数の独立入出力チャンネルから構成されます。IBM Tivoli Storage Manager および XBSA 準拠のストレージ・アプリケーションも、独立入出力装置を使用するように構成することができるので、高い並列処理環境をサポートします。

前提条件:

システムに最適なコピー・デーモン・プロセス数を決定します。次の方法のいずれかまたは両方を使用することができます。

- アーカイブ・ファイル・システムを構成するストレージ・システム・ハードウェアおよびソフトウェアを分析する。
- レジストリー変数値を変更して、変更がシステム・パフォーマンスに及ぼす影響をテストする。システム・パフォーマンスを最適化するまで、必要に応じて、このアクションを繰り返す。

重要: `DLFM_NUM_ARCHIVE_SUBSYSTEMS` レジストリー値の設定が高過ぎると、システム・パフォーマンスが低下する可能性があります。システム・パフォーマンスを向上させるには、レジストリー値を前述の方法に基づいて最適化することが重要です。

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

Data Links サーバーにおけるコピー・デーモン・プロセス数を設定するには、次のようにします。

1. コピー・デーモン・プロセス数を設定したい特定の Data Links サーバー・マシンにログオンします。
2. **db2set** コマンドを使用して、レジストリー変数 `DLFM_NUM_ARCHIVE_SUBSYSTEMS` を 1 から 64 までの値に設定します。
3. **dlfm restart** コマンドを起動して、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を再始動します。

関連概念:

- 管理ガイド: パフォーマンスの『DB2 レジストリー変数と環境変数』
- 21 ページの『Data Links サーバー・ファイルのバックアップ』

関連資料:

- コマンド・リファレンスの『db2set - DB2 プロファイル・レジストリー・コマンド』

第 3 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーでの作業

本章では、Data Links Manager 管理者が、データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を保守するために使用する日常の操作手順について説明します。

特に断りのない限り、本章で述べるコマンドは、AIX システム、Solaris オペレーティング環境、および Windows オペレーティング・システムで稼動するデータ・リンク・サーバーに共通のものです。

- すべてのオペレーティング・システムでのデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) コマンドの詳細な解説は、191 ページの『付録 A. データ・リンク・ファイル・マネージャーのコマンド』をご覧ください。
- Windows オペレーティング・システム用のデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) コマンドの詳細な解説は、221 ページの『付録 B. データ・リンク・ファイル・システム・フィルターのコマンド』をご覧ください。

基本操作 : DLFM の始動、停止、再始動

データ・リンク・サーバーのデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) コンポーネントを始動しなければならない理由は、以下に示すようにいくつかのものがあります。

- ファイルにアクセスすること、およびファイルをリンクすること (READ PERMISSION 属性が FS に設定されている DATALINK 列から参照されるファイルは例外)
- 新しいファイル・システム・ディレクトリーを追加すること
- リンクまたは再リンクするファイルを作成すること
- リンクまたは再リンクするファイルを更新すること

データ・リンク・サーバーの DLFM コンポーネントを停止しなければならない理由は、以下に示すように多くあります。

- DLFM 構成を変更すること
- 読み取りトークンと書き込みトークンをリフレッシュすること
- データ・リンク・サーバー・マシンの保守を実行すること
- 計画的なマシン停止をサポートすること
- テストまたはトラブルシューティングを行うこと
- データ・リンク・サーバー・マシンの障害

- DB2[®] データベースの障害

DLFM の再始動は、停止操作を実行してから、開始操作を実行することを意味します。停止操作や開始操作を行うのと同じ理由で、DLFM の再始動を行わなければならない場合があります。

DLFM の開始、停止、再始動（つまり、1 回の操作で開始してから停止する）を行うには、**dlfm start**、**dlfm stop**、および **dlfm restart** の各コマンドを使用します。

dlfm stop 処置が完全に成功しなかった場合は、**dlfm shutdown** コマンドを使用しなければならない場合があります。「関連したリンク」のセクションでは、異常終了と **dlfm shutdown** コマンドについての詳細が説明されています。

Windows[®] オペレーティング・システムの場合のみ：DLFM をサービスとして開始した場合、DLFM サービスの停止と開始を行うには、「コントロール パネル」からアクセスできる「サービス」パネルを使用します。

関連概念:

- 152 ページの『DB2 Data Links Manager のリカバリーのシナリオ』

関連作業:

- 62 ページの『異常終了後の DLFM の再始動』

関連資料:

- 210 ページの『dlfm restart コマンド』
- 216 ページの『dlfm shutdown コマンド』
- 216 ページの『dlfm start コマンド』
- 217 ページの『dlfm stop コマンド』

異常終了後の DLFM の再始動

dlfm stop コマンドを使用して DLFM を停止できない場合は、以下の説明に従って、DLFM をシャットダウンしてから、それを再始動します。DLFM が何らかの理由で異常終了した場合も、IBM サービスから、これらの説明に従うように指示される場合もあります。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

制約事項:

AIX および Solaris オペレーティング環境において：DLFM プロセスを停止するために、kill または sigkill -9 signal を使用しないでください。ここで、9 は sigkill です。ここに説明されているコマンドを使用してください。

手順:

異常終了後に DLFM を再始動するには、以下のようにします。

1. DB2 Data Links Manager 管理者としてデータ・リンク・サーバーにログオンします。
2. **dlfm shutdown** コマンドを入力して、アクティブな DLFM を停止させます。

重要：dlfm shutdown コマンドを実行すると、使用しているアカウント（この場合は、Data Links Manager 管理者アカウント）のすべての 共有リソースが、すべての IPC を含め除去されます。これと同じアカウントでその他のプロセスを実行している場合、それらのプロセスも終了する可能性があります。

3. **dlfm start** コマンドを入力して DLFM を開始します。

関連概念:

- 152 ページの『DB2 Data Links Manager のリカバリーのシナリオ』
- 61 ページの『基本操作：DLFM の始動、停止、再始動』

関連資料:

- 216 ページの『dlfm shutdown コマンド』
- 216 ページの『dlfm start コマンド』
- 217 ページの『dlfm stop コマンド』

DLFM バックグラウンド・プロセスのモニター (AIX、Solaris オペレーティング環境)

AIX システムや Solaris オペレーティング環境上のデータ・リンク・サーバーに対して DB2 が確立するすべての接続について、DLFM エージェント・バックグラウンド・プロセスが開始されます。

手順:

データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) のバックグラウンド・プロセスをモニターするには、次のようにします。

1. DLFM プロセスをモニターしたい特定のデータ・リンク・サーバー・マシンにログオンします。
2. **dlfm see** を入力します。
 - バックグラウンド・プロセスが正常に実行されている場合は、次のような出力を受け取ります。

| PID | PPID | PGID | RUNAME | UNAME | ETIME | DAEMON NAME |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----------------------|
| 71326 | 185894 | 119252 | root | dlfm | 00:07 | dlfm_gcd_(dlfm) |
| 75788 | 185894 | 119252 | root | dlfm | 00:07 | dlfm_delgrpd_(dlfm) |
| 100042 | 100280 | 119252 | root | dlfm | 00:08 | dlfm_agent_(dlfm) |
| 100280 | 185894 | 119252 | root | dlfm | 00:07 | dlfm_cmgrd_(dlfm) |
| 154834 | 234604 | 119252 | root | dlfm | 00:05 | dlfm_ar_ag_(dlfm) |
| 185894 | 1 | 119252 | root | dlfm | 00:08 | dlfm_wd_(dlfm) |
| 210534 | 234604 | 119252 | root | dlfm | 00:05 | dlfm_ar_ag_(dlfm) |
| 226860 | 185894 | 119252 | root | dlfm | 00:07 | dlfm_upcallld_(dlfm) |
| 234604 | 185894 | 119252 | root | dlfm | 00:07 | dlfm_archived_(dlfm) |
| 250654 | 185894 | 119252 | root | dlfm | 00:07 | dlfm_mon_wd_(dlfm) |

DLFM2221: The "DLFM SEE" request was successful.

- バックグラウンド・プロセスが正常に開始されていない場合は、**dlfm see** コマンドは出力を戻しません。

関連資料:

- 214 ページの『dlfm see コマンド (AIX および Solaris オペレーティング環境)』

DLFM バックグラウンド・プロセスのモニター (Windows)

Windows システム上のデータ・リンク・サーバーに対して DB2 が確立するすべての接続について、DLFM エージェント・バックグラウンド・プロセスが開始されます。

手順:

データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) のバックグラウンド・プロセスをモニターするには、次のようにします。

1. プロセスをモニターしたい特定のデータ・リンク・サーバー・マシンにログオンします。
2. 「Windows タスク マネージャ」を開きます。
3. データ・リンク・サーバー・マシン上で現在実行されているその他のすべてのプロセスと一緒に、DLFM バックグラウンド・プロセスが表示されます。

DLFM バックグラウンド・プロセスは、`dlfm_processname.exe` の形式で表示されます。ここで、`processname` は、実行中の特定のプロセスの名前です。

DLFM が正常に実行されると、次のバックグラウンド・プロセスが表示されます。

- `dlfm_ar_ag.exe`
- `dlfm_ar_ag.exe`
- `dlfm_archived.exe`
- `dlfm_cmgrd.exe`
- `dlfm_delgrpd.exe`
- `dlfm_gcd.exe`
- `dlfm_mon_wd.exe`
- `dlfm_upcallld.exe`
- `dlfm_wd.exe`

DLFM がその時に実行している特定のアクティビティまたはオペレーションに応じて、その他のプロセスも表示されます。

関連資料:

- 223 ページの『dlff get loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 224 ページの『dlff refreshtrace コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 229 ページの『dlff set loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)

データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が、Solaris の UNIX ファイル・システム (UFS) や AIX の Journaled ファイル・システム (JFS) を認識できるようにするには、次の操作を示されている順番に実行する必要があります。

1. ファイル・システムが、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) を使用できるようにする
2. そのファイル・システムを DLFM に登録する

前提条件:

- DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。
- システム root 権限が必要です。

手順:

ファイル・システムで DLFF を使用できるようにし、ファイル・システムを DLFM に登録するには、次のようにします。

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. DLFF を使用可能にしたいファイル・システムを選択します。新しいファイル・システムを作成するか、既存ファイル・システムを使用することができます。
 - **Solaris オペレーティング環境では、newfs コマンドで UFS を作成します。**
newfs コマンドの詳細については、Solaris の製品資料または「MAN」ページを参照してください。
 - **AIX システムでは、smitt 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。**新しい JFS 作成の詳細については、AIX の製品資料または「MAN」ページを参照してください。
3. 以下のいずれかのスクリプトを呼び出すことによって、ファイル・システムをマウントします。

```
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd dlff_mountpoint //Solaris Operating Environments  
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd dlff_mountpoint //AIX systems
```

ここで、*dlfm_mountpoint* は、前のステップからのマウント・ポイントです。

マウント処理の際に、*dlfmfsmd* スクリプトは、自動的に、必要なファイル、パラメーター、属性を更新します。

- **Solaris オペレーティング環境**では、*/etc/vfstab* ファイルの次の項目が変更されます。

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

c0t0d0s6 は、この例のサンプル値です。

- **AIX システム**では、次の処置が行われます。
 - */etc/filesystems* ファイルの、*vfs* 項目の現行の設定が記録され、スタンザが以下のように編集されます。

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

- 次の *nodename* 属性が、ファイル・システム項目のスタンザに追加されます。

```
nodename = -
```

スクリプトが実行された後に、NULL 標識文字 (-) の後にブランク・スペースがないことを確認する必要があります。

- *options* 属性の *Basefs* パラメーターが、上記の *vfs* 項目で記録された値に設定されます。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
```

4. ログオフします。
5. DB2 Data Links Manager 管理者としてシステムにログオンします。
6. **dlfm start** コマンドを入力することによって、データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。
7. 次のコマンドを入力することによって、DLFF によってコントロールされているファイル・システムを登録します。

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

ここで、*prefix_path* は、DLFF がコントロールしているファイル・システムの位置です。

例：次のコマンドを入力することによって、*test* ファイル・システムに DLFF を使用するデータ・リンク・サーバーを登録します。

```
dlfm add_prefix /test
```

関連作業:

- 68 ページの『登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

関連資料:

- 192 ページの『dlfm add_prefix コマンド』
- 216 ページの『dlfm start コマンド』

DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)

データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が、Windows NT または Windows 2000 のドライブを認識できるようにするには、次の操作を示されている順番に実行する必要があります。

1. データ・リンク・サーバー・ドライブ上のファイル・システム (Windows NT および Windows 2000 のどちらも NTFS) が、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) を使用できるようにする。
2. そのドライブを DLFM に登録する。

前提条件:

Windows 管理者グループのメンバーでなければなりません。

手順:

NTFS ファイル・システムで DLFF を使用できるようにし、ドライブを DLFM に登録するには、次のようにします。

1. システムにログオンして、コマンド・プロンプト・セッションをオープンします。
2. 次のコマンドを入力して、ドライブを DLFF のコントロール下に置きます。

```
dlff add drive:
```

ここで、*drive:* は、DLFF のコントロールの下に置きたいドライブの文字です。たとえば、ドライブ文字が **d:** の場合は、コマンド `dlff add d:` を入力します。

3. 次のコマンドを入力して、ドライブをデータ・リンク・サーバー DLFM に登録します。

```
dlfm add_prefix %sharename
```

ここで、*sharename* は、追加したばかりのドライブ上の既存の共用名の名前です。たとえば、共用名が **grepository** の場合は、コマンド `dlfm add_prefix %grepository` を入力します。

重要： いったん接頭部を追加すると、除去することはできません。

重要： 追加したばかりのドライブを共用名として使用したいときに、そのドライブがまだそれに関連した共用名をもっていない場合、**dlfm add_prefix** コマンドを実行する前に、ドライブに共用名を関連付ける必要があります。「**Windows エクスプローラ**」または「**マイ コンピュータ**」を開いて、ドライブに共用名を割り当てるために、ドライブのプロパティーを変更します。

関連作業:

- 69 ページの『登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 221 ページの『dlff add コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 224 ページの『dlff list コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)

この手順を使って、データ・リンク・サーバーのデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のコントロール下にあり、また データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録されているすべてのファイル・システムをリストします。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

現在、DLFF のコントロール下にあり、DLFM に登録されているすべてのファイル・システムをリストするには、次のようにします。

1. DB2 Data Links Manager 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・サーバー上のすべての登録済み接頭部をリストするには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを入力します。
3. DLFF がロードされている登録済みファイル・システムをリストするには、適切なコマンドを以下のように使用します。

AIX システムでは、**lsfs -v dlfs** コマンドを入力して、現在定義されているデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) をリストします。次に、**mount -f | awk '\$3 == "dlfs"'** コマンドを入力して、DLFF がロードされている DLFS をリストします。

Solaris オペレーティング環境では、**cat /etc/vfstab | awk '\$4 == "dlfs"'** コマンドを入力して、現在定義されている DLFS をリストします。次に、**/sbin/mount -v | awk '\$5 == "dlfs"'** コマンドを入力して、DLFF がロードされている DLFS をリストします。

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

関連資料:

- 204 ページの『dlfm list registered prefixes コマンド』

登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム)

この手順を使用して、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 (DLFF) のコントロール下にあり、また データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録されているすべての NTFS ドライブをリストします。

前提条件:

- DLFM が Windows サービスとして実行されている必要があります。DLFM がまだ実行されていない場合は、**dlfm start** コマンドを使用して、DLFM を開始します。
- Windows 管理者グループのメンバーでなければなりません。

手順:

データ・リンク・サーバー上で、DLFF を使用し、DLFM に登録されているすべての NTFS ドライブをリストするには、以下のようにします。

1. DB2 Data Links Manager 管理者としてシステムにログオンします。
2. コマンド・プロンプト・セッションを開きます。
3. 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。
4. 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。

関連作業:

- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 224 ページの『dlff list コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 204 ページの『dlfm list registered prefixes コマンド』

DLFF のロード、照会、アンロード (AIX)

次の手順は、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のロード、照会、およびアンロードの方法の説明です。これらの説明は、フィックスバックやデバッグ・プログラムのインストール、または保守ルーチンの実行の際に参照してください。

前提条件:

- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を開始する前に、DLFF ドライバーをロードする必要があります。そうしないと、DLFM を開始することはできません。この前提条件では、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) もマウントされている必要はありません。
- 使用するシステムに関して、root 権限をもっている必要があります。

手順:

DLFF をロードするには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. **strload -f /usr/opt/db2_08_01/cfg/dlfs_cfg** コマンドを入力します。

DLFF を照会するには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. **strload -q -f /usr/opt/db2_08_01/cfg/dlfs_cfg** コマンドを入力します。

DLFF をアンロードするには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. **strload -u -f /usr/opt/db2_08_01/cfg/dlfs_cfg** コマンドを入力します。

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 68 ページの『登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

DLFF のロード、照会、アンロード (Solaris オペレーティング環境)

次の手順は、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のロード、照会、およびアンロードの方法の説明です。これらの説明は、フィックスパックやデバッグ・プログラムのインストール、または保守ルーチンの実行の際に参照してください。

前提条件:

- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を開始する前に、DLFF ドライバーをロードする必要があります。そうしないと、DLFM を開始することはできません。この前提条件では、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) もマウントされている必要はありません。
- 使用するシステムに関して、root 権限をもっている必要があります。

手順:

DLFF をロードするには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. **add_drv -m '* 0777 dlfm dlfmgrp' dlfsdrv** コマンドを入力します。この例では、1 次グループ dlfmgrp のマシンで、dlfm ID を作成することを前提としています。

DLFF を照会するには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。

2. `/usr/sbin/modinfo | grep dlfs` コマンドを入力します。

DLFF をアンロードするには、以下のようにします。

1. root 権限を持つユーザーとしてシステムにログオンします。
2. `rem_drv dlfsdrv` コマンドを入力します。

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 68 ページの『登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

DLFF の登録、照会、登録解除 (Windows オペレーティング・システム)

次の手順は、Windows NT と Windows 2000 のドライブ上でのデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) の登録、照会 (またはリスト)、および登録解除の方法の説明です。これらの説明は、フィックスバックやデバッグ・プログラムのインストール、または保守ルーチンの実行の際に参照してください。

前提条件:

- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を開始する前に、DLFF ドライバーをロードする必要があります。そうしないと、DLFM を開始することはできません。この前提条件では、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) も、すべてのドライブ上で階層化されている必要はありません。
- 使用するシステムに関する Data Links Manager 管理者アカウントでログインする必要があります。

手順:

DLFF を登録するには、以下のようにします。

1. Data Links Manager 管理者アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. Windows の「コマンド プロンプト」セッションを開きます。
3. `dlff add drive` コマンドを入力します。*drive* パラメーターは、DLFF をロードしたいディスク・ドライブです。

DLFF を照会するには、以下のようにします。

1. Data Links Manager 管理者アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. Windows の「コマンド プロンプト」セッションを開きます。
3. `dlff list` コマンドを入力します。

DLFF の登録を解除するには、次のようにします。

1. Data Links Manager 管理者アカウントを使用して、システムにログオンします。
2. Windows の「コマンド プロンプト」セッションを開きます。
3. **dlff remove drive** コマンドを入力します。 *drive* パラメーターは、DLFF をアンロードしたいディスク・ドライブです。
4. 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・フィルターの登録が解除されます。

関連作業:

- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』
- 69 ページの『登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 221 ページの『dlff add コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 225 ページの『dlff remove コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 224 ページの『dlff list コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

DLFF コントロールのファイル・システム・サイズを増加する (AIX、Solaris オペレーティング環境)

この手順では、AIX システムと Solaris オペレーティング環境の両方で、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) を使用している、ファイル・システム・サイズを増加させる方法について説明しています。

前提条件:

使用するシステムに関して、root 権限をもっている必要があります。

手順:

DLFF 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システムにログオンします。
2. ファイル・システムが DLFF にコントロールされないようにするために、そのプロパティーを変更します。次に、以下のいずれかのコマンドを入力することによって、ファイル・システムをアンマウントします。

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //AIX systems  
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //Solaris Operating Environments
```

ここで、*filesystem_name* は、DLFF 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 システムでは、**smit jfs** コマンドを入力して、ファイル・システムのサイズを増やします。

Solaris オペレーティング環境では、Solstice DiskSuite などのユーティリティー・プログラムを使用して、ファイル・システムのサイズを増やします。

4. ファイル・システムを DLFF のコントロール下にするために、そのプロパティーを変更します。次に、以下のいずれかのコマンドを入力することによって、ファイル・システムをマウントします。

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //AIX systems  
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //Solaris Operating Environment
```

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。

5. ログオフします。

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 68 ページの『登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

データ・リンク・サーバーへの DB2 Universal Databases の登録

データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が DB2 データベースを認識できるようにするには、その DB2 データベースを DLFM に登録する必要があります。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

データ・リンク・サーバー上で DB2 データベースを DLFM に登録するには、以下のようになります。

1. DB2 Data Links Manager 管理者としてシステムにログオンします。
2. 次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 Universal Database 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、データベースがあるインスタンスの名前です。AIX または Solaris の Data Links Manager に Windows NT または Windows 2000 のインスタンスを登録する場合は、英大文字でインスタンス名を入力します。
- *hostname* は、データベースが存在する DB2 UDB サーバーのホスト名を表します。DB2 UDB サーバーのホスト名の決定の仕方についての詳細は、下記の関連概念のリンクをご覧ください。

たとえば、次のコマンドは、STAFF と呼ばれるデータベースを登録します。

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

データベースは、db2server.services.com というホスト名を持つ、DB2 Universal Database 上の validate インスタンス上にあります。

3. ログオフします。

データベースをデータ・リンク・ファイル・マネージャーに登録するたびに、影響を受ける DLFM_DB 表スペースが、自動的にバックアップされます。DLFM_DB は、データ・リンク・サーバー上の DLFM 用のロギング・マネージャーとして働く DB2 データベースです。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (AIX)』
- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Solaris オペレーティング環境)』
- *Data Links Manager 概説およびインストール* の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Windows)』

関連作業:

- 74 ページの『データ・リンク・サーバーに登録済みのデータベースのリスト表示』

関連資料:

- 191 ページの『dlfm add_db コマンド』

データ・リンク・サーバーに登録済みのデータベースのリスト表示

この手順は、データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に登録されている、すべての DB2 データベースを表示する方法について説明しています。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

データ・リンク・サーバーに登録されているデータベースをリストするには、以下のようになります。

1. DB2 Data Links Manager 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。

関連作業:

- 73 ページの『データ・リンク・サーバーへの DB2 Universal Databases の登録』

関連資料:

- 202 ページの『dlfm list registered databases コマンド』

Data Links Manager からの DB2 データベース情報の除去

必要な場合は、DB2 データベースから Data Links Manager を除去（ドロップ）することができます。たとえば、特定のデータベースで Data Links Manager を使用しなくなった場合は、そのデータベースから Data Links Manager を除去することによって、処理オーバーヘッドを減らすことができます。あるいは、データベースから無効な Data Links Manager を除去しなければならない場合があります。

DROP DATALINKS MANAGER コマンドを使用して、データベースから DB2 Data Links Manager をドロップする場合、コマンド自体は、DB2 Data Links Manager 上の対応する情報をクリーンアップしません。データベースにリンクされたすべてのファイルのリンク解除を、明示的に開始する必要があります。これにより、後でバックアップ情報とファイル管理セキュリティ情報のクリーンアップを行うことができるようになります。クリーンアップ・オペレーションは、**dlfm drop_dlm** コマンドを使用していきます。**dlfm drop_dlm** コマンドは、特定データベースのすべての情報の非同期削除を開始します。

DB2 データベースから Data Links Manager をドロップする全体の作業を完了するには、このセクションの説明に従って、**dlfm drop_dlm** コマンドを呼び出す必要があります。

前提条件:

- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が必要なデータ・リンク・サーバー上で実行されている必要があります。
- 除去したい Data Links Manager のファイルを参照する、DB2 データベース内のすべての DATALINK 列値を削除したことを確認します。

- この手順を開始する直前に、Data Links Manager を除去したい DB2 データベース・インスタンスから **DROP DATALINKS MANAGER** コマンドを出します。 **DROP DATALINKS MANAGER** コマンドの詳細については、この手順の最後にある「関連リファレンス」を参照してください。

手順:

DB2 データベースから Data Links Manager を除去するには、次のようにします。

1. Data Links Manager をドロップしたい DB2 データベース・インスタンスに対応するデータ・リンク・サーバー・マシンから、**dlfm drop_dlm** コマンドを出します。

重要 : **dlfm drop_dlm** コマンドは、**DROP DATALINKS MANAGER** コマンドを使用して、データベースから DB2 Data Links Manager をドロップした後でのみ使用してください。そうしないと、DB2 Data Links Manager の重要な情報が、完全に失われてしまいます。

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『RECONCILE コマンド』
- コマンド・リファレンス の『DROP DATALINKS MANAGER コマンド』
- 197 ページの『dlfm drop_dlm コマンド』

エラー・メッセージ・ログ・ファイルの診断レベルの変更

データ・リンクは、データ・リンク・サーバーからと DATALINK データ・ファイルを管理する DB2 データベースからのエラー・メッセージ・ログ・ファイルを維持しています。基本のエラー・メッセージ・ログ・ファイルは、db2diag.log です。

AIX システムまたは **Solaris** オペレーティング環境では、db2diag.log ファイルは、デフォルトでは、*/INSTHOME/sql/lib/db2dump* ディレクトリーに置かれます。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 と **Windows 2000** のシステムでは、db2diag.log ファイルは、デフォルトでは、*x:\sql\lib\instance* ディレクトリーに置かれます。

- ここで、*x:* は DB2 Data Links Manager 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。Data Links Manager が実行されているインスタンス名は DLFM です。

db2diag.log ファイルの場所は、DB2 サーバー構成パラメーター **DIAGPATH** によってコントロールされているため、ご使用のシステム上のディレクトリー・パスは、デフォルト・パスとは異なる場合があります。

手順:

DIAGLEVEL 構成パラメーターと *DLFM_LOG_LEVEL* レジストリー値を使用することによって、db2diag.log ファイルに書き込まれる詳細情報のレベルをコントロールします。

DIAGLEVEL

db2diag.log エラー・ログ・ファイルに記録される DB2 診断情報の重大度を決めます。有効値は 1 から 4 です。1 は、最小の情報量を記録することを指示し、4 は最大の情報量を記録することを指示します。デフォルト設定は 3 です。コマンド `db2 update dbm cfg using DIAGLEVEL 4` を使用して、記録するエラー情報の量を増やすことができます。この設定は、デバッグの目的で、IBM のサービスまたは開発部門から要求されたときだけに変更してください。

DLFM_LOG_LEVEL

db2diag.log エラー・ログ・ファイルに記録される DLFM 診断情報の重大度を決定します。デフォルト設定は LOG_ERR です。コマンド `db2set DLFM_LOG_LEVEL=LOG_DEBUG` を使用して、記録されるエラー情報の量を増やすことができます。

重要： 診断出力量を増やすと、ご使用のデータベース・インスタンス・ファイル・システムでの性能低下とストレージ不足状態の両方の結果を招く可能性があります。この手順は、追加診断の必要な問題のトラブルシューティングを行うときだけに使用する必要があります。

関連資料:

- 管理ガイド: パフォーマンス の『Diagnostic Error Capture Level configuration parameter - diaglevel』
- 管理ガイド: パフォーマンス の『Diagnostic Data Directory Path configuration parameter - diagpath』

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (AIX)

d1fs_cfg ファイルを変更することによって、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングを変更することができます。d1fs_cfg には、DLFF ドライバーをロードするのに使用される **strload** コマンドに対する入力となる構成パラメーターが含まれています。このファイルは、/usr/opt/db2_08_01/cfg ディレクトリーの中にあります。シンボリック・リンクによって、ファイルは、/etc ディレクトリーでも見付けることができます。

手順:

d1fs_cfg ファイルは、次の形式になっています。

```
d <driver-name> <vfs number> <d1fm id> <d1fm write group id>  
<global message priority> <global module priority> - 0 1
```

ここで、

d ドライバーをロードすることを指定します。

driver-name

ロードするドライバーの絶対パス。たとえば、DB2 バージョン 8.1 の絶対パスは、`/usr/opt/db2_08_01/bin/dlfsdrv` です。ドライバー名は、`dlfsdrv` です。

vfs number

`/etc/vfs` にある DLFS の `vfs` 項目

dlfm id

Data Links Manager 管理者のユーザー ID。デフォルトでは、このユーザーの名前は、`dlfm` です。

dlfm write group id

Data Links Manager 管理者が属する特別な書き込むグループの ID。デフォルトでは、このグループの名前は、`dlfmgrp` です。

global message priority

DLFS ドライバー内の構成可能パラメーターであり、システム・ログ・ファイルに記録するドライバー・ルーチン、VFS 操作と Vnode 操作のリストを定義します。

global module priority

DLFS ドライバー内の構成可能パラメーターであり、システム・ログ・ファイルに記録するメッセージ・カテゴリーのリストを定義します。

0 1 このドライバーの非クローン・ノードを作成するための小さな数。クローンされたドライバー・ノード名に小さな数を付加することによって、ノード名を作成します。4 以下の小さな数を指定することができます (0-4)。

例 :

```
d /usr/opt/db2_08_01/bin/dlfsdrv 14,208,210,255,-1 - 0 1
```

ログに記録されるメッセージは、グローバル・メッセージ優先順位とグローバル・モジュール優先順位の設定によって異なります。ロギングを最小化するために、グローバル・メッセージ優先順位の値を変更することができます。

次の 4 つのメッセージ優先順位値を使用することができます。

```
#define LOG_EMERGENCY 0x01
#define LOG_TRACING 0x02
#define LOG_ERROR 0x04
#define LOG_TROUBLESHOOT 0x08
```

DLFF のほとんどのメッセージは、メッセージ優先順位として `LOG_TROUBLESHOOT` をもっています。以下に、いくつかの構成例を示します。

緊急メッセージとエラー・メッセージが必要な場合は、dlfs_cfg 構成ファイルで、グローバル・メッセージ優先順位を 5 (1+4) に設定します。

```
d /usr/opt/db2_08_01/bin/dlfsdrv 14,208,210,5,-1 - 0 1
```

エラー・メッセージだけがが必要な場合は、グローバル・メッセージ優先順位を 4 に設定します。

```
d /usr/opt/db2_08_01/bin/dlfsdrv 14,208,210,4,-1 - 0 1
```

DLFF のロギングが必要でない場合は、グローバル・メッセージ優先順位を 0 に設定します。

```
d /usr/opt/db2_08_01/bin/dlfsdrv 14,208,210,0,-1 - 0 1
```

関連作業:

- 79 ページの『DLFF ドライバーをロードした後のメッセージのロギング (AIX)』

DLFF ドライバーをロードした後のメッセージのロギング (AIX)

DLFF ドライバーをロードした後、緊急メッセージ、エラー・メッセージ、トラブルシューティング・メッセージをログに記録する必要がある場合は、dlfs_cfg ファイルを特別な値で変更する必要があります。dlfs_cfg ファイルは、/usr/opt/db2_08_01/cfg ディレクトリにあります。

前提条件:

- すべてのデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) がマウント解除されていなければなりません
- データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が実行されてはいけません。

手順:

DLFF ドライバーをロードした後、緊急メッセージ、エラー・メッセージ、トラブルシューティング・メッセージをログに記録するには、以下のようになります。

1. dlfsdrv カーネル拡張機能をアンロードします。
2. dlfs_cfg ファイルのグローバル・メッセージ優先順位を以下のいずれかに変更します。
 - 255 (最大優先順位)
 - 13 (8+4+1)。優先順位を 13 (8+4+1) に設定すると、緊急、エラー、トラブルシューティングの情報がログに記録されるようになります。
3. 新しい優先順位値をロード時に設定するには、dlfsdrv ドライバーを再ロードします。
4. すべての DLFS フィルター・ファイル・システムをもう一度マウントします。

重要 : dlfs_cfg ファイルをもう一度変更して、再ロードするまでは、dlfs_cfg の設定は、それ以後 dlfsdrv ドライバーをロードするときは同じままです。

関連作業:

- 77 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (AIX)』

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの最小化 (Solaris オペレーティング環境)

/etc/syslog.conf ファイルを変更することによって、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングを最小化することができます。/etc/syslog.conf には、システム・ログ・デーモン syslogd が、システム・メッセージを適切なログ・ファイルに転送するときに使用する情報が含まれています。

手順:

DLFF 処理のロギングを減らすには、次のようにします。

1. /etc/syslog.conf ファイルの kern.notice および kern.debug の項目をコメント化します。
2. syslogd デーモンを停止してから再始動します。

再び、すべてのカーネルの通知とエラーをログに記録しなければならなくなった場合は、/etc/syslog.conf ファイルの kern.notice および kern.debug の項目のコメント化を解除します。syslogd デーモンを停止してから再始動します。

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (Windows オペレーティング・システム)

dlff set loglevel コマンドを使用して、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングを変更することができます。**dlff set loglevel** コマンドを使用すると、すべての DLFS ファイル・ログのメッセージ重大度をカスタマイズすることができます。メッセージは、Windows のシステム・ログに入れられます。

前提条件:

dlff get loglevel コマンドで、現行のメッセージ重大度をチェックします。

手順:

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のロギングを変更するには、次のようにします。

1. DLFF を使用可能なドライブで Windows の「コマンド プロンプト」を開きます。

2. コマンド `dlff set loglevel x` を入力します。ここで、`x` は、メッセージ重大度レベルを設定する、0 から 3 までの数です。
3. 変更を有効にするには、`dlff refreshtrace` コマンドを実行します。

DLFF 使用可能ファイル・システムの異なるハード・ディスクへの移行 — 概要

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) プログラムで使用可能なファイル・システムは、あるハード・ディスクから別のハード・ディスクに移行することができます。データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) を別のハード・ディスクに移行する理由として、次のような場合が考えられます。

- 同じマシン上の別のハード・ディスクに移動する場合。たとえば、1 つまたは複数のデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) を、同じマシンにすでに存在している、別の、より大きいハード・ディスクに移す必要がある場合があります。
- 現行のハード・ディスクを置き換える場合。たとえば、現行のハード・ディスクを新規ハード・ディスクに置き換える場合などです。すべての DLFS が、新規ハード・ディスクに移動します。

ソース・ハード・ディスクは、DLFS が現在存在しているハード・ディスクです。ターゲット・ハード・ディスクは、既存のハード・ディスクまたは新規ハード・ディスクです。

DLFS をある DLFM サーバーから別の DLFM サーバーに移動することはできません。

DLFS をあるハード・ディスクから別のハード・ディスクに移行する手順は、オペレーティング・システムによって異なります。ただし、異なるハード・ディスクに移行する場合には、次の基本作業が必要です。

1. ファイル・サーバーで、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) を停止します。
2. ご使用になっているオペレーティング・システムで管理タスクを実行する際に必要な権限を持つユーザー ID でログオンします。
3. DLFS が存在するソース・ドライブで、ファイル・システム ID 値 (UNIX システム) または共有名 (Windows システム) を決定します。
4. 移行する DLFS をアンマウントします (UNIX システムのみ)。
5. DLFS の内容をソース・ハード・ディスクからターゲット・ハード・ディスクにコピーします。
 - DLFS を同じマシンにある既存のハード・ディスクに移動する場合は、データを受信するターゲット・ハード・ディスク上にロケーションを準備します。その後、DLFS の内容をターゲット・ハード・ディスク上のロケーションにコピーします。
 - ソース・ハード・ディスクを置き換える場合には、次のようにします。

- a. DLFS の内容をソース・ハード・ディスクからテープにコピーします。
 - b. データを受信するターゲット・ハード・ディスク上にロケーションを準備します。
 - c. DLFS の内容をテープからターゲット・ハード・ディスク上のロケーションにコピーします。
6. 新規ファイル・システムを Data Links 使用可能ファイル・システムとしてマウントし、ファイル・システム ID 値をチェックします (UNIX システムのみ)。
 7. DLFF 制御下にリストされているドライブを更新し、ドライブ共有名を変更します (Windows システムのみ)。
 8. Data Links Manager 管理者権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
 9. Data Links File Manager (DLFM) を開始します。
 10. 各ホスト・データベースごとのホスト・データベース・マシンで、db2_recon_aid ユーティリティを実行します。このユーティリティは、データベース表をチェックし、ファイル・サーバー上の DATALINK ファイル・データと矛盾している可能性がある表に対して RECONCILE を実行します。

関連作業:

- 82 ページの『DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (AIX)』
- 86 ページの『DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (Solaris オペレーティング環境)』
- 90 ページの『DLFS の異なるドライブへの移行 (Windows)』

異なるハード・ディスクへの DLFS の移動: 詳細

Data Links File System (DLFS) を異なるハード・ディスクに移動する場合、DLFS があるオペレーティング・システムによって方法は異なります。以下のセクションでは、AIX、Solaris オペレーティング環境および Windows オペレーティング・システム (OS) について、DLFS を異なるハード・ディスクに移動するために必要な特有なステップについて説明しています。

DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (AIX)

AIX では、各データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) が 1 つの論理ボリュームにマップされます。論理ボリュームは、単一のハード・ディスクに単独で存在することも、複数のハード・ディスクに分かれて存在することも可能です。DLFS をあるハード・ディスクから別のハード・ディスクに移動する場合には、論理ボリューム全体を移動する必要があります。

DLFS を、同じマシンに既に存在している別のハード・ディスクに移動することも、現行のハード・ディスクを置き換えるハード・ディスクに移動することもできます。

前提条件:

DLFS を移動するには、root 権限が必要です。

手順:

この手順では、/dlfsfs という名前の DLFS が、論理ボリューム /dev/dlfs1v にマップされていると想定します。コマンドは、オペレーティング・システムのコマンド・プロンプトから入力します。

/dlfsfs DLFS を異なるハード・ディスクに移動するには、次のステップに従ってください。

1. DLFS が含まれているハード・ディスク (またはディスク) が現在存在している DLFS サーバーで、**dlfm stop** コマンドを実行して、Data Links File Manager (DLFM) を停止します。
2. root 権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
3. 移動する DLFS のファイル・システム ID (fsid) 値を入手します。

- a. **ls** コマンドを実行して、/dlfsfs にマウントされる論理ボリュームのメジャーおよびマイナー番号をリストします。**ls** コマンドを次のフォーマットで使用します。

```
ls -l /dev/dlfs1v | awk '{print "major " $5,"minor " $6}'
```

/dev/dlfs1v は、ファイル・システム /dlfsfs に対応する論理ボリュームです。メジャーおよびマイナー番号が画面に表示されます。

- b. メジャー番号およびマイナー番号を 16 進形式に変換します。たとえば、メジャー番号が 10 でマイナー番号が 9 である場合、10 の 16 進数は 000a で 9 の 16 進数は 0009 になります。
 - c. マイナー番号の 16 進数をメジャー番号の 16 進数に追加します。これが、ファイル・システム ID 値になります。前述の例では、ファイル・システム ID 値は 000a0009 になります。この値は、10 進数の 655369 と同じです。
4. **umount** コマンドを使用して、ソース・ハード・ディスクから移動したい DLFS をアンマウントします。たとえば、次のようにします。

```
umount /dlfsfs
```

5. DLFS の内容をソース・ハード・ディスク上の論理ボリュームからターゲット・ハード・ディスクにコピーします。新規論理ボリュームのサイズは、元の論理ボリュームのサイズと同じか、またはより大きくなければなりません。内容をコピーする手順は、ターゲット・ハード・ディスクの状況によって異なります。
 - ターゲット・ハード・ディスクがソース・ハード・ディスクと同じマシンにある場合は、**dd** コマンドを実行して、元の論理ボリュームの内容を新規論理ボリュームにコピーします。たとえば、新規論理ボリュームが /dev/newdlfs1v の場合、コマンド構文は次のようになります。

```
/usr/bin/dd if=/dev/dlfslv of=/dev/newdlfslv
```

制約事項: ソース・ハード・ディスクとターゲット・ハード・ディスクの両方が同じマシンに接続されている場合、新規論理ボリュームを元の論理ボリュームと同じファイル・システム ID 値にすることはできません。

- ターゲット・ハード・ディスクがソース・ハード・ディスクを置き換える場合には、次のようにします。
 - a. 元の論理ボリュームの内容をテープにコピーします。**dd** コマンドを次の構文で使用します。

```
/usr/bin/dd if=/dev/dlfslv of=/dev/rmt0 bs=512b
```
 - b. ソース・ハード・ディスクをターゲット・ハード・ディスクに置き換えます。
 - c. 標準構成を使用して、ターゲット・ハード・ディスクを構成します。
 - d. ターゲット・ハード・ディスク上に新規論理ボリュームを作成します。この例では、新規ボリュームは /dev/newdlfslv です。

推奨: 新規論理ボリュームのメジャー番号およびマイナー番号が、元の論理ボリュームの番号と同じであれば、移行時間がかなり削減されます。**mkvg** コマンドに **-v** オプションを指定して、新規ボリューム・グループを作成することができます。次に、このボリューム・グループに論理ボリュームを作成します。マイナー番号を事前定義して論理ボリュームを作成するオプションはありません。そのようにするには、古いボリューム・グループで表示された順序で論理ボリュームを作成する必要があります。**mkvg** および **mklv** コマンドについて詳しくは、AIX コマンド解説書を参照してください。

- e. 元の論理ボリュームの内容をテープからターゲット・ハード・ディスクにある新規論理ボリュームにコピーします。たとえば、次のようにします。

```
/usr/bin/dd if=/dev/rmt0 of=/dev/newdlfslv bs=512b
```
6. 使用したいファイル・システム・マウント・ポイントを指定します。
- 同じファイル・システム・マウント・ポイントを維持したい場合は、ファイル・サーバーにある /etc/filesystems ファイルの DLFS のファイル・システム・エントリーを変更します。装置名の値を元の論理ボリュームから新規論理ボリューム名に変更します。
 - ファイル・システム・マウント・ポイントを変更して、別のファイル・システム・マウント・ポイントを使用する場合は、ファイル・サーバーにある /etc/filesystems ファイルから元のファイル・システム・エントリーを除去します。その後、DLFM_DB データベースの接頭部名エントリーを変更します。
 - a. Data Links Manager 管理者権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
 - b. 移行する各ファイル・システムごとに、DLFM ファイル・サーバーで `dlfm_migrate_prefix` ユーティリティを実行します。たとえば、元の DLFS の名前が /dlfsfs で、新規 DLFS の名前が /dlfsfsnew である場合、`dlfm_migrate_prefix` ユーティリティの構文は、次のようになります。

```
dlfm_migrate_prefix /dlfsfs /dlfsfsnew amit
```

ここで、*amit* は、DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID です。Data Links Manager のインストール時のデフォルトの DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID は *dlfm* です。

dlfm_migrate_prefix ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、次のようにします。

```
dlfm_migrate_prefix
```

- c. **root** 権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
- d. **dlfmfsmd** スクリプトを実行して、新規ファイル・システムを使用可能にします。たとえば、次のようにします。

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlfmfsmd dlfm_mountpoint
```

ここで、*dlfm_mountpoint* は、新規 DLFS のファイル・システム・マウント・ポイントです。たとえば */dlfsfsnew* のようになります。

7. ファイル・システムがまだマウントされていない場合は、Data Links Manager を使用可能なファイル・システムとしてマウントします。たとえば、マウント・ポイントを */dlfsfsnew* に変更した場合、構文は次のようになります。

```
mount -v dlfs /dlfsfsnew
```

8. ファイル・システム ID (*fsid*) をチェックします。新規論理ボリュームのメジャーおよびマイナー番号が元の論理ボリュームの番号と違う場合、*fsid* は異なります。ステップ 3 および 5 を参照してください。

- 新規論理ボリュームのメジャーおよびマイナー番号が元の論理ボリュームと同じ場合は、ステップ 9 に進みます。
- 新規論理ボリュームのメジャーおよびマイナー番号が元の論理ボリュームの番号と異なる場合は、DLFM_DB データベースのファイル・システム ID (*fsid*) エントリを更新します。

- a. Data Links Manager 管理者権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
- b. 移行された各ファイル・システムごとに、DLFM ファイル・サーバーで *dlfm_migrate_fsid* ユーティリティを実行します。

dlfm_migrate_fsid ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、新規 DLFS の名前が */dlfsfsnew* である場合、*dlfm_migrate_fsid* ユーティリティの構文は、次のようになります。

```
dlfm_migrate_fsid /dlfsfsnew amit
```

ここで、*amit* は、DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID です。
Data Links Manager のインストール時のデフォルトの DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID は *d1fm* です。

9. **d1fm start** コマンドを実行して、Data Links File Manager (DLFM) を開始します。

DLFM サーバーで以上のステップを完了した後、各ホスト・データベースのホスト・データベース・マシンごとに `db2_recon_aid` ユーティリティを実行します。
`db2_recon_aid` ユーティリティには、データベース表をチェックして、ファイル・サーバー上の DATALINK ファイル・データと矛盾する可能性のあるデータベース表に対して `RECONCILE` を実行するメカニズムが備わっています。

AIX システムでは、`db2_recon_aid` ユーティリティは、`INSTHOME/sqllib/adm` ディレクトリにあります。ここで、`INSTHOME` は、インスタンス所有者のホーム・ディレクトリです。`db2_recon_aid` 構文の例は、次のとおりです。

```
db2_recon_aid -db abc
               -selective
               -server udbnew.in.ibm.com
               -reportdir /home/amit/changedsk/reports
               -prefixes /d1fsfs1:/d1fsfs2
```

`db2_recon_aid` ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、次のようにします。

```
db2_recon_aid
```

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『`db2_recon_aid` - 複数の表の `RECONCILE` コマンド』
- 150 ページの『`db2_recon_aid` ユーティリティ』

DLFS の異なるハード・ディスクへの移行 (Solaris オペレーティング環境)

Solaris オペレーティング環境では、各データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) が 1 つのハード・ディスク・スライスにマップされます。DLFS を、同じマシンに既に存在している別のハード・ディスクに移動することも、現行のハード・ディスクを置き換えるハード・ディスクに移動することもできます。

前提条件:

DLFS を移動するには、`root` 権限が必要です。

手順:

この手順では、`/dlfsfs` という名前の DLFS が、ハード・ディスク・スライス `/dev/dsk/c0t0d0s5` にマップされていると想定します。コマンドは、オペレーティング・システムのコマンド・プロンプトから入力します。

`/dlfsfs` DLFS を異なるハード・ディスクに移動するには、次のステップに従ってください。

1. DLFS が含まれているハード・ディスクが現在存在している DLFS サーバーで、**dlfm stop** コマンドを実行して、Data Links File Manager (DLFM) を停止します。
2. root 権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
3. **df** コマンドを実行して、移動する DLFS のファイル・システム ID (fsid) 値を入力します。**df** コマンドを次のフォーマットで使用します。

```
df -g /dlfsfs | grep filesystem | awk {'print "fsid: "$4'}
```

`/dlfsfs` は、ハード・ディスク・スライス `/dev/dsk/c0t0d0s5` に対応するファイル・システムです。

ファイル・システム ID (fsid) 値が画面に表示されます。fsid 値は、たとえば 8388671 のようになります。

4. **umount** コマンドを使用して、ソース・ハード・ディスクから移動したい DLFS をアンマウントします。たとえば、次のようにします。

```
umount /dlfsfs
```

5. DLFS の内容をソース・ハード・ディスク上のハード・ディスク・スライスからターゲット・ハード・ディスクにコピーします。新規ハード・ディスク・スライスのサイズは、元のハード・ディスク・スライスのサイズと同じか、またはより大きくなければなりません。内容をコピーする手順は、ターゲット・ハード・ディスクの状況によって異なります。

- ターゲット・ハード・ディスクがソース・ハード・ディスクと同じマシンに存在している場合は、**dd** コマンドを実行して、元のハード・ディスク・スライスの内容を新規ハード・ディスク・スライスにコピーします。たとえば、新規ハード・ディスク・スライスが `/dev/dsk/c0t8d0s5` の場合、コマンド構文は次のようになります。

```
/usr/bin/dd if=/dev/dsk/c0t0d0s5 of=/dev/dsk/c0t4d0s5
```

制約事項: ソース・ハード・ディスクとターゲット・ハード・ディスクの両方が同じマシンに接続されている場合、新規ハード・ディスク・スライスを元のハード・ディスク・スライスと同じファイル・システム ID 値にすることはできません。

- ターゲット・ハード・ディスクがソース・ハード・ディスクを置き換える場合には、次のようにします。
 - a. 元のハード・ディスク・スライスの内容をテープにコピーします。**dd** コマンドを次の構文で使用します。

```
/usr/bin/dd if=/dev/dsk/c0t0d0s5 of=/dev/rmt0 bs=512b
```

- b. ソース・ハード・ディスクをターゲット・ハード・ディスクに置き換えます。
- c. 標準構成を使用して、ターゲット・ハード・ディスクを構成します。
- d. 元のハード・ディスク・スライスの内容をテープからターゲット・ハード・ディスクにある新規ハード・ディスク・スライスにコピーします。たとえば、次のようにします。

```
/usr/bin/dd if=/dev/rmt0 of=/dev/dsk/c0t4d0s5 bs=512b
```

6. 使用したいファイル・システム・マウント・ポイントを指定します。

- 同じファイル・システム・マウント・ポイントを維持したい場合は、ファイル・サーバーにある `/etc/vfstab` ファイルの DLFS のファイル・システム・エントリを変更します。装置名の値を元のディスク・スライス名から新規ディスク・スライス名に変更します。
- ファイル・システム・マウント・ポイントを変更して、別のファイル・システム・マウント・ポイントを使用する場合は、ファイル・サーバーにある `/etc/vfstab` ファイルから元のファイル・システム・エントリを除去します。その後、DLFM_DB データベースの接頭部名エントリを変更します。

- a. Data Links Manager 管理者権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
- b. 移行する各ファイル・システムごとに、DLFM ファイル・サーバーで `dlfm_migrate_prefix` ユーティリティを実行します。たとえば、元の DLFS の名前が `/dlfsfs` で、新規 DLFS の名前が `/dlfsfsnew` である場合、`dlfm_migrate_prefix` ユーティリティの構文は、次のようになります。

```
dlfm_migrate_prefix /dlfsfs /dlfsfsnew amit
```

ここで、*amit* は、DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID です。

Data Links Manager のインストール時のデフォルトの DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID は `dlfm` です。

`dlfm_migrate_prefix` ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、次のようにします。

```
dlfm_migrate_prefix
```

- c. `root` 権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログオンします。
- d. `dlfmfsmd` スクリプトを実行して、新規ファイル・システムを使用可能にします。たとえば、次のようにします。

```
/opt/IBM/db2/V8.1/int/instance/dlfmfsmd dlfm_mountpoint
```

ここで、*dlfm_mountpoint* は、新規 DLFS のファイル・システム・マウント・ポイントです。たとえば `/dlfsfsnew` のようになります。

7. ファイル・システムがまだマウントされていない場合は、Data Links Manager を使用可能なファイル・システムとしてマウントします。たとえば、マウント・ポイントを `/dlfsfsnew` に変更した場合、構文は次のようになります。

```
mount /dlfsfsnew
```

8. ファイル・システム ID (`fsid`) をチェックします。`fsid` のチェック方法について詳しくは、ステップ 3 を参照してください。

- 新規ディスク・スライスが元のディスク・スライスと同じ `fsid` である場合は、ステップ 9 に進みます。
- 新規ディスク・スライスが元のディスク・スライスと異なる `fsid` である場合は、DLFM_DB データベースの `fsid` エントリを更新します。

- a. Data Links Manager 管理者権限を持つユーザーとして DLFM サーバーにログインします。
- b. 移行された各ファイル・システムごとに、DLFM ファイル・サーバーで `dlfm_migrate_fsid` ユーティリティを実行します。

`dlfm_migrate_fsid` ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、新規 DLFS の名前が `/dlfsfsnew` である場合、`dlfm_migrate_fsid` ユーティリティの構文は、次のようになります。

```
dlfm_migrate_fsid /dlfsfsnew amit
```

ここで、`amit` は、DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID です。Data Links Manager のインストール時のデフォルトの DLFM データベース・インスタンスの所有者 ID は `dlfm` です。

9. `dlfm start` コマンドを実行して、Data Links File Manager (DLFM) を開始します。

DLFM サーバーで以上のステップを完了した後、各ホスト・データベースのホスト・データベース・マシンごとに `db2_recon_aid` ユーティリティを実行します。

`db2_recon_aid` ユーティリティには、データベース表をチェックして、ファイル・サーバー上の DATALINK ファイル・データと矛盾する可能性のあるデータベース表に対して RECONCILE を実行するメカニズムが備わっています。

Solaris オペレーティング環境では、`db2_recon_aid` ユーティリティは、`INSTHOME/sqllib/adm` ディレクトリにあります。`INSTHOME` は、インスタンス所有者のホーム・ディレクトリです。`db2_recon_aid` 構文の例は、次のとおりです。

```
db2_recon_aid -db abc
               -selective
               -server udbnew.in.ibm.com
               -reportdir /home/amit/changedsk/reports
               -prefixes /dlfsfs1:/dlfsfs2
```

`db2_recon_aid` ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、次のようにします。

db2_recon_aid

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『db2_recon_aid - 複数の表の RECONCILE コマンド』
- 150 ページの『db2_recon_aid ユーティリティー』

DLFS の異なるドライブへの移行 (Windows)

Windows では、DLFS を、同じマシンに既に存在している別のドライブに移動することも、現行のディスク・ドライブを置き換える新規ディスク・ドライブに移動することもできます。

前提条件:

DLFS を移動するには、Windows の管理者権限が必要です。

手順:

この手順では、DLFS が D:¥ ディスク・ドライブに存在し、このディスク・ドライブの共有名が **dl_drive** であると想定します。コマンドは、オペレーティング・システムの「コマンド プロンプト」から入力します。

DLFS を異なるハード・ディスクに移動するには、次のステップに従ってください。

1. DLFS が含まれているディスク・ドライブが現在存在している DLFS サーバーで、**dlfm stop** コマンドを実行して、Data Links File Manager (DLFM) を停止します。
2. 管理者ユーザー ID を使用して DLFM サーバーにログオンします。
3. DLFS があるソース・ディスク・ドライブの共有名を、次のようにして入手します。
 - a. **dlff list** コマンドを使用して、DLFF の制御下にあるすべての論理ドライブをリストします。たとえば、次のように入力します。

```
x:¥PROGRA~1¥IBM¥SQLLIB¥BIN>dlff list
```

ここで、x: は、¥SQLLIB¥BIN ディレクトリーがインストールされているドライブです。このコマンドの出力は、次のようになります。

```
LogicalDrives = d:;m:
```

- b. **net share** コマンドを使用して、共有されるリソースをリストします。たとえば、次のように入力します。

```
x:¥PROGRA~1¥IBM¥SQLLIB¥BIN>net share
```


ここで、x: は、¥SQLLIB¥BIN ディレクトリーがインストールされているドライブです。

- DLFS の内容をソース・ディスク・ドライブからターゲット・ディスク・ドライブにコピーします。新規ディスク・ドライブのサイズは、元のディスク・ドライブのサイズと同じか、またはより大きくなければなりません。ターゲット・ディスク・ドライブの共有名は、元のディスク・ドライブによって使用されていた共有名と同じ共有名に変更する必要があります。内容をコピーする手順は、ターゲット・ディスク・ドライブの状況によって異なります。

- ターゲット・ディスク・ドライブがソース・ディスク・ドライブと同じマシンにある場合は、**SCOPY** コマンドを使用して、元のディスク・ドライブの内容を新規ディスク・ドライブにコピーします。たとえば、DLFS を D:¥ ドライブから E:¥ ドライブにコピーする場合、コマンド構文は次のようになります。

```
SCOPY D:¥ E:¥ /o /a /s
```

注: Windows 2000 では、代わりに XCOPY コマンドを使用できます。コマンド構文は、次のとおりです。

```
XCOPY D:¥ E:¥ /x /o /s
```

- ターゲット・ディスク・ドライブがソース・ディスク・ドライブを置き換える場合には、次のようにします。
 - バックアップ・ユーティリティーを使用して、元のディスク・ドライブの内容をテープにコピーします。Windows NT の場合、このユーティリティーは「**管理ツール**」にあります。Windows 2000 の場合、このユーティリティーは、「**アクセサリ**」 → 「**システム ツール**」にあります。
 - ソース・ディスク・ドライブをターゲット・ディスク・ドライブに置き換えます。
 - 標準構成を使用して、ターゲット・ディスク・ドライブを構成します。
 - 新規ディスク・ドライブ上に論理ドライブを作成して、フォーマットします。
 - テープにコピーした DLFS の内容を、「**管理ツール**」にあるバックアップ・ユーティリティーを使用して、新規ドライブにリストアします。
- DLFF の制御下にあるドライブのリストから、元のドライブを除去します。たとえば、次のようにします。

```
DLFF remove D:
```

- DLFF の制御下にあるドライブのリストに、新規ドライブ名を追加します。たとえば、新規ドライブが E:¥ である場合、コマンドは次のようになります。

```
DLFF add E:
```

- 元のディスク・ドライブの共有名を他の名前に変更します。たとえば、元のディスク・ドライブが D:¥ で共有名が **dl_drive** であるとし、この場合、共有名を **d_drive** に変更するには、次のようにします。
 - D:¥ ドライブで元の共有名を削除します。たとえば、次のように入力します。

```
net share dl_drive /DELETE
```

- b. 新規共有名 `d_drive` を `D:` ドライブに割り当てます。たとえば、次のように入力します。

```
net share d_drive=d:
```

8. 新規ディスク・ドライブを、元のディスク・ドライブで使用していた共有名に割り当てます。たとえば、元の共有名が `dl_drive` で新規ディスク・ドライブが `E:` であるとします。共有名 `dl_drive` を `E:` ディスク・ドライブに割り当てるには、次のように入力します。

```
net share dl_drive=e:
```

9. マシンをリブートして、Data Links Manager 管理者ユーザー ID を使用してログオンします。Data Links File Manager (DLFM) を開始します。

```
dlfm start
```

DLFM サーバーで以上のステップを完了した後、各ホスト・データベースのホスト・データベース・マシンごとに `db2_recon_aid` ユーティリティを実行します。

`db2_recon_aid` ユーティリティには、データベース表をチェックして、ファイル・サーバー上の `DATALINK` ファイル・データと矛盾する可能性のあるデータベース表に対して `RECONCILE` を実行するメカニズムが備わっています。

Windows システムでは、`db2_recon_aid` ユーティリティは、`x:\%sqllib%\bin` ディレクトリにあります。ここで、`x:` は、DB2 Data Links Manager をインストールしたドライブです。DB2 サーバーも Windows 上にある場合、`db2_recon_aid` 構文の例は、次のとおりです。

```
db2_recon_aid -db mydb
               -selective
               -server dlserver.in.ibm.com
               -reportdir c:\%reports
               -prefixes %dl_drive1:%dl_drive2
```

`db2_recon_aid` ユーティリティのパラメーター構文を表示するには、パラメーターを指定しないでユーティリティを実行します。たとえば、次のようにします。

```
db2_recon_aid
```

関連概念:

- 93 ページの『SCOPE と COPY の比較』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『`db2_recon_aid` - 複数の表の `RECONCILE` コマンド』
- 150 ページの『`db2_recon_aid` ユーティリティ』

COPY の代わりに SCOPY を使用する

このセクションでは、DLFS を異なるディスクに移動する際に使用できる Windows のコピー・ユーティリティについて説明します。

SCOPY と COPY の比較

Windows[®] では、ファイルのコピーに関して多数のユーティリティが用意されています。DLFS が別のディスク・ドライブに移行された後、正しく機能するために、DLFS セキュリティ情報をそのまま残しておく必要があります。

制約事項: コピーされるドライブに、ユーザー許可が SYSTEM に設定されているディレクトリーが含まれている場合、それらのディレクトリーについては、コピー操作が失敗します。コピー操作が正常に行われるようにするには、これらのディレクトリーのユーザー許可に ADMINISTRATOR 権限を追加する必要があります。

Windows NT の場合は、SCOPY ユーティリティを使用します。このユーティリティは、セキュリティ・アクセス制御リスト (ACL) をそのままにして、NTFS パーティション間でファイルおよびディレクトリーをコピーします。Windows NT では、COPY および XCOPY ユーティリティは、NTFS 内で固有のセキュリティ情報を転送しません。SCOPY ユーティリティは、Windows NT[®] 「リソース キット」に組み込まれています。

SCOPY ユーティリティには、所有者のセキュリティ情報、監査情報、およびサブディレクトリー内のすべてのファイルをコピーすることができる多数のパラメーターがあります。SCOPY ユーティリティを使用する場合には、コピー元とコピー先の両方のディスク・ドライブにおいて、ファイルのバックアップおよびリストアに関するユーザー権限を持っている必要があります。SCOPY 構文の例は、次のとおりです。

```
SCOPY <source> <destination> /o /a /s
```

ここで、

<source>

コピーするファイルを指定します。

<destination>

ファイルのコピー先を指定します。

/o 所有者のセキュリティ情報をコピーします。

/a 監査情報をコピーします。このパラメーターを指定する場合には、コピー元とコピー先の両方のディスク・ドライブにおいて、監査管理ユーザー権限を持っている必要があります。

/s サブディレクトリー内のすべてのファイルをコピーします。

Windows 2000 の場合は、SCOPY ユーティリティーまたは XCOPY ユーティリティーを使用できます。XCOPY ユーティリティーを使用して DLFS セキュリティー情報をそのままにしておく場合、正しい構文は次のようになります。

```
XCOPY <source> <destination> /o /x /s
```

ここで、

<source>

コピーするファイルを指定します。

<destination>

ファイルのコピー先を指定します。

/o ACL 情報をコピーします。

/x 監査情報をコピーします。このパラメーターを指定する場合には、コピー元とコピー先の両方のディスク・ドライブにおいて、監査管理ユーザー権限を持っている必要があります。

/s サブディレクトリー内のすべてのファイルをコピーします。

関連作業:

- 90 ページの『DLFS の異なるドライブへの移行 (Windows)』

アーカイブ・サーバー・バックアップ・ファイル情報の検索

この手順では、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およびそれらの各ファイルの状況を検索する方法について説明しています。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

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 Data Links Manager 管理者としてシステムにログオンします。
2. 次の構文を使用して、**dlfm retrieve** コマンドを入力します。

```
dlfm retrieve -o output_file -h hostname -d database_name -i instance_name -p registered_prefix
```

ここで、

- *output_file* は、コマンド出力を書き込みたいファイルの名前です。指定しない場合は、出力は画面に行きます。
- *hostname* は、DB2 ホスト・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に対する DATALINK 列参照を含むデータベースの名前です。
- *instance_name* は、指定したデータベースがあるインスタンスの名前です。
instance_name 値には大文字小文字の区別があります。
- *registered_prefix* は、**dlfm add_prefix** コマンドを使用して登録されたファイル・システムのパスです。

パラメーターなしに **dlfm retrieve** コマンドを入力すると、これらのパラメーターを入力するようにシステムから促されます。パラメーターを入力しないと、このコマンドは、次のような出力を生成します。

Using default datalinks server 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

関連資料:

- 210 ページの『dl_fm retrieve コマンド』

第 4 章 セキュリティー

本章では、Data Links Manager のセキュリティー機能とそのインプリメントの方法について解説します。

Data Links Manager のセキュリティーの概要

DB2[®] Data Links Manager を使用する重要な利点の 1 つにデータ・セキュリティーがあります。Data Links Manager には、リンクされたファイルへのアクセスを保護することができる、カスタマイズ可能な組み込みセキュリティー機能があります。

重要： Data Links Manager のどのようなデータ・アクセス・セキュリティー機能を使用した場合でも、スーパーユーザーは、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) の、すべてのファイル操作を含めたすべての処理を実行することができます。AIX[®] および Solaris オペレーティング環境では、root がスーパーユーザーです。Windows[®] NT および Windows 2000 の稼働環境では、dlmadmin アカウントがスーパーユーザーです。Data Links Manager 管理者は、スーパーユーザー ID でログインするときは、実行する処理に注意する必要があります。特に DLFS では、Data Links Manager 環境で非常に重要なさまざまなデータ保全性のコントロールや通常操作をう回することができます。ただし、状況によっては、スーパーユーザーでも特定の機能を実行できない場合があります (たとえば、DLFM が稼働していないときにディレクトリーを作成する、あるいは、ディレクトリーの名前変更のような、リンクされたファイルの参照保全を著しく損なう可能性のある処理を試みる、など)。

関連概念:

- 97 ページの『組み込みセキュリティーの機能』
- 98 ページの『データ・アクセス・セキュリティー機能』
- 99 ページの『リンクされたファイルの基本セキュリティー管理』
- 101 ページの『高度なファイル管理セキュリティー機能』
- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』
- 107 ページの『読み取り操作のセキュリティー』
- 108 ページの『書き込み操作のセキュリティー』
- 110 ページの『リンクされたファイルの更新についてのセキュリティー問題』

組み込みセキュリティーの機能

次のセキュリティー機能はすべてのインストール・システムで使用することができます。これらの機能を変更したり、使用不可に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 (DLFM) アプリケーション・セキュリティー
DLFM アプリケーションは、DB2[®] データベースを使用して、データ・リンク・サーバー上のリンクされたファイルに関するすべての情報を保管します。DB2 を使用することにより、DLFM は、DB2 の組み込みセキュリティー機能やデータ保全性機能を使用できるようになります。たとえば、DLFM とその DB2 データベース間の通信は、DB2 クライアント認証プロセスによって保護されます。

データ・リンク・ファイル・フィルター (DLFF) セキュリティー

DLFF はオペレーティング・システム・カーネルの拡張機能としてロードされます。オペレーティング・システムはこの拡張機能によって、DLFF が行うコントロールを保護することができます。

DLFM と DB2 サーバー・データベースの通信セキュリティー機能

Data Links Manager を使用したい DB2 サーバー上の DB2 データベースは、Data Links サーバー上の DLFM に登録する必要があります。

データベース登録プロセスでは、次のことを行います。1) 必要なデータベース名およびインスタンス名を指定して、**dlfm add_db** コマンドを呼び出す。2) DB2 サーバー上で、**ADD DATALINKS MANAGER** コマンドを呼び出す。通常、データベースは 1 回登録するだけで済みます。ただし、DLFM に登録済みのデータベースをドロップした後に、後でもう一度全く同じデータベースを作成する場合は、そのデータベースを登録する必要があります。DB2 **DROP DATABASE** コマンドは、追加のセキュリティー対策としてデータベースの登録を無効にします。

また、DB2 の各データベースに対して、すべてのデータ・リンク・サーバーと DLFM サービス・ポート番号を登録する必要があります。登録プロセスは、DB2 **ADD DATALINKS MANAGER** コマンドを呼び出して行います。

DB2 データベースと DLFM ソケット間の接続が開始されるたびに、DLFM は、要求している DB2 データベースが登録されていることを確認します。要求している DB2 データベースが登録されていない場合は、DLFM はソケット接続を拒否し、SQL エラー・メッセージを生成します。

DLFM と DLFF の通信セキュリティー機能

DLFM とデータ・リンク・ファイル・フィルター (DLFF) 間の通信は、専用メッセージング・メカニズムによって保護されています。

関連概念:

- 97 ページの『Data Links Manager のセキュリティーの概要』
- 98 ページの『データ・アクセス・セキュリティー機能』

データ・アクセス・セキュリティー機能

Data Links Manager のデータ・アクセス・セキュリティー機能には、単純なものから高度なものまであります。すべての機能はカスタマイズすることができます。各機能を比較対照して、各自の組織の目標と要件に一番適合するものを決めます。

重要： Data Links Manager のどのようなデータ・アクセス・セキュリティー機能を使用した場合でも、スーパーユーザーは、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) の、すべてのファイル操作を含めたすべての処理を実行することができます。AIX[®] および Solaris オペレーティング環境では、root がスーパーユーザーです。Windows[®] NT および Windows 2000 の稼働環境では、dlmadmin アカウントがスーパーユーザーです。Data Links Manager 管理者は、スーパーユーザー ID でログインするときは、実行する処理に注意する必要があります。特に DLFS では、Data Links Manager 環境で非常に重要なさまざまなデータ保全性のコントロールや通常操作をう回することができます。ただし、状況によっては、スーパーユーザーでも特定の機能を実行できない場合があります (たとえば、DLFM が稼働していないときにディレクトリーを作成する、あるいは、ディレクトリーの名前変更のような、リンクされたファイルの参照保全を著しく損なう可能性のある処理を試みる、など)。

重要： DB2[®] サーバーの DATALINK 列アクセス許可とデータベース構成は、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) 操作に大きく影響します。また、インプリメントするすべてのデータ・アクセス・セキュリティー機能にも影響を与えることが考えられます。たとえば、DATALINK テーブル列が、READ PERMISSION 属性を DB に設定して定義されている場合を考えてみます。その特定の表のユーザーに SELECT 特権を割り当てるとします。この特定ユーザーは、所定の DLFS ファイル・システムに対して、ローカルおよびリモートのアクセス権を持ちます。このような場合、データ・リンク・サーバー上でどのようにデータ・アクセス・セキュリティーを構成したとしても、ユーザーは、対応するデータ・リンク・サーバー上のその列にあるすべてのリンクされたファイルを読み取ることができます。

関連概念:

- 99 ページの『リンクされたファイルの基本セキュリティー管理』
- 101 ページの『高度なファイル管理セキュリティー機能』

データ・アクセス・セキュリティー機能：詳細

以下のセクションでは、データ・アクセス・セキュリティー機能について詳細に解説しています。

リンクされたファイルの基本セキュリティー管理

ファイルをリンクする場合、Data Links Manager は、そのファイルに関して実行できるほとんどの操作をコントロールします。一般に禁止されている操作として削除があります。スーパーユーザー以外は、リンクされたファイルを削除したり、名前変更したりすることは絶対にできません。ファイルがリンクされている限り、すべてのコントロールは決まったとおりに行われます。ファイルのリンクが解除されると、操作コントロールはネイティブ・ファイル・システムに戻ります。

表2には、リンクされたファイルに関して、データ・リンク・ファイル・マネージャーが禁止しているすべての操作が示されています。これらの操作は、スーパーユーザー以外 のすべてのユーザーに対して禁止されています。

表2. リンクされたファイルに対する禁止操作

| DATALINK 列アクセス許可属性 ¹ | リンクされたファイルに対する禁止操作 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • READ PERMISSION DB • WRITE PERMISSION BLOCKED または WRITE PERMISSION ADMIN | ファイルの読み取り / 削除 / 名前変更 / 書き込み / 設定の属性。 ² <ul style="list-style-type: none"> • 有効なアクセス・トークンが指定されていない場合に限り、読み取り操作は禁止されます。 • DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN で定義されており、有効な書き込みトークンが指定されている場合に限り、書き込み操作は許可されます。 |
| <ul style="list-style-type: none"> • READ PERMISSION FS • WRITE PERMISSION BLOCKED | ファイルの削除 / 名前変更属性と R/O フラグのリセット属性 |
| <ul style="list-style-type: none"> • READ PERMISSION FS • WRITE PERMISSION FS | ファイルの削除 / 名前変更 |
| 注: <ol style="list-style-type: none"> 1. DATALINK 列は、FILE LINK CONTROL 属性で定義する必要があります。 2. Windows® の場合のみ : dlmadmin アカウントだけでなく、すべての 管理者ユーザー・アカウントが、読み取りトークンまたは書き込みトークンを使用せずにリンクされたファイルの許可を見ることができます。ただし、ファイルを読み取ることができるのは、dlmadmin ユーザーだけです。 | |

Data Links Manager を使用して、データ・リンク・サーバー上に保管されているファイルに対して、誰が、リンク、読み取り、書き込み、レプリケーションの操作をさらに行うことができるかどうかは、特定の表の DATALINK 列アクセス許可がどのように定義されているかによって異なります。

関連概念:

- 101 ページの『高度なファイル管理セキュリティ機能』

関連資料:

- 200 ページの『dlfm grant replication read コマンド』
- 201 ページの『dlfm grant replication write コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 204 ページの『dlfm list registered replication access control コマンド』

- 203 ページの『dlfm list registered directories コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

高度なファイル管理セキュリティ機能

Data Links Manager には、データ・リンク・サーバー上に保管されているファイルに関するリンク操作と書き込み操作を制限するためのカスタマイズ可能なセキュリティ機能があります。これらの機能を使用すると、すべてのファイルにリンクできる人、および特定のデータ・リンク・サーバー上にあるリンクされたファイルに書き込める人を誰にするかを認可することができます。ファイル・リンク操作を実行したり、リンクされたファイルに書き込みを行うことを明示的に許可されていない人は、その操作の実行を禁止されます。これらのセキュリティ機能は、次のものと一緒に働きます。

- データ・リンク・サーバー上のネイティブ・ファイル・システムによって定義または強制されたすべてのアクセス・コントロールと操作コントロール
- DB2® ホスト表 DATALINK 列の書き込みアクセス許可
- Data Links Manager のリンクされたファイルの基本セキュリティ管理

ファイル管理の高度なセキュリティ管理は、コントロールをインプリメントしたいデータ・リンク・サーバーから呼び出す一連の dlfm コマンドを使用して構成します。

- **dlfm grant** コマンドを使用すると、特定のデータ・リンク・サーバー・ディレクトリー上の個々の DB2 サーバー・ユーザー、または DB2 サーバー・ユーザー・グループに対してリンク特権と書き込み特権を割り当てることができます。
- **dlfm deny** コマンドを使用すると、特定のデータ・リンク・サーバー・ディレクトリー上の個々の DB2 サーバー・ユーザー、または DB2 サーバー・ユーザー・グループに対してリンク特権と書き込み特権を禁止することができます。
- **dlfm revoke** コマンドを使用すると、**dlfm grant** コマンドまたは **dlfm deny** コマンドの効果を逆転させることができます。

表 3 には、DB2 ホスト表の DATALINK 列で可能なすべての書き込み許可属性が示されています。また、それらの属性に基づいて付与、否認、取り消しを行うことのできる特権が比較されています。

表 3. DATALINK 列属性および適用できる DLM セキュリティ特権

| | リンク特権 ? | 書き込み特権 ? | リンク特権と書き込み特権の両方 ? |
|-----------------------------|---------|----------|-------------------|
| WRITE PERMISSION ADMIN | はい | はい | はい |
| WRITE PERMISSION FS | はい | いいえ | いいえ |
| WRITE PERMISSION BLOCKED | はい | いいえ | いいえ |

DB2 ホスト表の DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN に設定されている場合は、書き込み特権しかコントロールできないことに注意してください。

ファイル・リンク・セキュリティ管理機能は、デフォルトでは、インストール時にオン (アクティブ) にされます。Data Links Manager 管理者が明示的にリンク特権を付与しない限り、スーパーユーザーを含め、データ・リンク・サーバー上のファイルにリンクできる人はいません。次の処理を行えばすぐに、ユーザーにリンク特権を付与することができます。

- DB2 サーバーの各データベースに、データ・リンク・サーバーと DLFM サービス・ポート番号を登録する。
- データ・リンク・サーバーに接頭部を登録する

重要： 特定のデータ・リンク・サーバーのリンク特権に関して、ユーザー・レベルまたはグループ・レベル (グループ PUBLIC も含む) のコントロールを必要としない場合、あるいはそのようなコントロールが必要でないセキュアなネットワーク環境で操作を行う場合は、ファイル・リンク・セキュリティ管理機能を完全に非活動化することによって、すべてのユーザーにリンク特権を付与することができます。ファイル・リンク・セキュリティ管理を非活動化するには、**dlfm set link security** コマンドを、正確に次のとおりに呼び出します。

```
dlfm set link security off
```

ファイル・リンク・セキュリティ管理機能を一時的にだけ使用不可にする (たとえば、テスト環境で Data Links Manager を使用する) ために、上のコマンドを使用した場合は、正確に次に示すように、**dlfm set link security** コマンドを呼び出すことによって、以前定義したすべてのリンク・セキュリティ管理を再び使用可能にすることができます。

```
dlfm set link security on
```

ファイル・リンク・セキュリティ管理機能を効果的に使用不可にすると、パフォーマンスを少し向上させることができます。ただし、これを行うのは、そのような「オープン」環境での操作が、御社のセキュリティ要件に準拠していることが明確な場合に限る必要があります。

重要： すべてのファイル・リンクとファイル書き込みのセキュリティ・アクセス権は、データ・リンク・サーバー上に保管されます。ファイル・リンク・ファイル・セキュリティ管理機能を非活動化し、後でそれをもう一度活動化した場合は、以前に定義したすべてのファイル・リンク・セキュリティ・アクセス権ももう一度活動化されません。

関連概念:

- 99 ページの『リンクされたファイルの基本セキュリティ管理』
- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティ・ルールおよびガイドライン』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

高度なファイル管理セキュリティ機能 : 詳細

以下のセクションでは、ファイル・リンク・セキュリティ機能についてさらに詳しく解説しています。

ファイル管理の高度なセキュリティ・ルールおよびガイドライン

特定のデータ・リンク・サーバー・ディレクトリー上の、個々の DB2® サーバー・ユーザー、または DB2 サーバーのユーザー・グループに対して、リンク特権と書き込み特権を割り当てるには、**dlfm grant** コマンドを使用します。 **dlfm grant** コマンドの構文は以下のとおりです。

```
▶▶—dlfm grant—write privilege—on dir—directory_name—to—user—db2_authorization_id—▶▶
      |link privilege
      |all privileges
      |group
      |public
▶—for db—db_name—inst—db_inst_name—node—server_node_name—▶▶
```

重要 : 付与した特権は、指定したディレクトリーとそのサブディレクトリーにあるすべてのファイルに適用されます。

指定した DB2 サーバー・ユーザーが、指定したファイルにリンクまたは書き込みができるのは、このユーザーが、**dlfm grant** コマンドで指定されたデータベース、インスタンス、ノードそのものに関して操作を行う場合に限られます。たとえば、特定のデータ・リンク・サーバー上で次のコマンドを出す場合を考えてみます。

```
dlfm grant link privilege on dir /dlfs/test to user SHERRYG for
db EMP_TEST inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

この結果、DB2 サーバー・ユーザー SHERRYG が、/dlfs/test ディレクトリーにあるファイルを olympus.sanjose.bigco.com ノード上の HRaccess インスタンスの下にある DB2 サーバー・データベースの EMP_TEST にリンクする場合に限り、SHERRYG はそれらのファイルにリンクすることができますようになります。

無許可のファイル・リンク・アクションを試みるユーザーがいる場合は、DB2 ホストの sqllib/db2dump/db2diag.log ファイルに監査レコードが書き込まれます。また、無許可のユーザーが SQL の INSERT 操作または UPDATE 操作の間にファイルにリンクしようとすると SQL エラーが生成されます。

ユーザー、ユーザーのアクセス権、および各ユーザーがアクセス権をもつ特定のデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーを見るには、**dlfm list registered users** コマンドまたは **dlfm list registered directories** コマンドを呼び出します。

- データ・リンク・サーバー上の特定ディレクトリーに関するすべてのユーザーとユーザーのアクセス権をリストするには、**dlfm list registered users** コマンドを使用します。

例：

次のコマンドを出すと、

```
dlfm list registered users for directory /localfs/dbfiles/photos on db
employee inst acct1 node storage.ca2.bigco.com
```

次のような出力が生成されます。

| TYPE | AUTHID | PRIVILEGE |
|------|--------|-----------|
| user | JDOE | write |
| user | MOHAN | link |

- ユーザーのすべてのグループまたは特定のグループがアクセス権をもつすべてのデータ・リンク・サーバー・ディレクトリー、およびそれらのアクセス権をリストするには、**dlfm list registered directories** コマンドを使用します。

例：

次のコマンドを出すと、

```
dlfm list registered directories for all users on db drawings inst acct2
node storage.ak1.bigco.com
```

次のような出力が生成されます。

| TYPE | AUTHID | PRIVILEGE | DIRECTORY |
|------|----------|-----------|-------------------------|
| user | appl | write | /localfs/files/chips/ |
| user | srgordon | link | /localfs/files/widgets/ |

DB2 サーバーのユーザーまたはグループに対する特定の特権を否認するには、**dlfm deny** コマンドを使用します。**dlfm deny** コマンドの構文は、**dlfm grant** コマンドの構文と似ており、すべての同じ条件が適用されます。

dlfm grant コマンドおよび **dlfm deny** コマンドは、特定のデータ・リンク・サーバー上の DLFM に対して、特定の特権 (ファイルをリンクしたり、ファイルに書き込んだりする権限) に関する一連のルールを定義します。ルールは、次の属性をグループ化したものです。

authorization-type、directory、user-set、specific-database

- authorization-type は、付与と否認のどちらかです。
- directory は、絶対パス、またはすべての定義済み接頭部の下のすべてのディレクトリーを示す "*" です。

- `user-set` は、個人ユーザー、グループ、またはすべてのユーザー (`PUBLIC`) です。
- `specific-database` は、このルールによって影響を受ける特定の `DB2` サーバー・データベースを示すデータベースの名前、インスタンス、ノードです。

管理を簡単にするために、認可ルールでなく、否認ルールを定義することができます。これは、状況によっては、許可するものよりも許可しないものを指定する方が簡単な場合があるためです。

例 1:

`/dlfs/test/restricted` という特定のディレクトリー以外の `/dlfs/test` というディレクトリーの下すべてのユーザーに対してファイル・リンク権限を与える場合に、`/dlfs/test` の下に多くのディレクトリーが存在する場合を考えてみます。

`/dlfs/test` の下すべてのサブディレクトリーのすべてのユーザーにファイル・リンク権限を付与することができますが、その場合は、各サブディレクトリーに対して別個の **dlfm grant** コマンドを出す必要があります。また、後から別のサブディレクトリーを追加する場合は、その新しいサブディレクトリーでのリンク権限をすべてのユーザーに与えるには、別の **dlfm grant** コマンドを出す必要があります。

次のような 2 つの許可ルールを定義すると簡単になります。1 つは、すべてのユーザーに、`/dlfs/test` ディレクトリーに対するファイル・リンク権限を付与するルールであり、もう 1 つは、すべてのユーザーの、`/dlfs/test/restricted` サブディレクトリーに対するファイル・リンク権限を否認するルールです。後で `/dlfs/test` に追加するサブディレクトリーの数に関係なく、この方法では、2 つの `dlfm` コマンドを出すだけで済みます。

- まず始めに、次のコマンドで、すべてのユーザーに、`/dlfs/test` の下のファイル・リンク権限を与えます。: `dlfm grant link privilege on dir /dlfs/test to PUBLIC for db EMP_TEST inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com`
- さらに、次のコマンドで、特定の `/dlfs/test/restricted/` ディレクトリーに対するすべてのユーザーのアクセス権を否認します。: `dlfm deny link privilege on dir /dlfs/test/restricted to PUBLIC for db EMP_TEST inst node olympus.sanjose.bigco.com`

これらのコマンドを実行すると、`DLFM` に対して次の 2 つのルールを定義したことになります。

```
grant , /dlfs/test          , PUBLIC , {EMP_TEST;HRaccess;olympus.sanjose.bigco.com}
deny , /dlfs/test/restricted, PUBLIC ,{EMP_TEST;HRaccess;olympus.sanjose.bigco.com}
```

特定の処理を許可するかどうかを決定するときに、`DLFM` がこれらのルールをどのように解釈するかを理解することが重要です。`DLFM` は、まず始めに、すべての適用可能な否認ルールを調べ、次に、すべての適用可能な付与ルールを調べます。要求された処理が否認ルールによって禁止されておらず、さらに認可ルールによって明示的に許可されている場合は、この処理は許可されます。なんらかの処理を実行する許可をユーザーに与えるには、少なくとも、1 つの認可ルールがなければなりません。

dlfm revoke コマンドの目的は、**dlfm grant** コマンドまたは **dlfm deny** コマンドで以前定義したルールを除去することです。名前から分かるように、**dlfm revoke** コマンドと **dlfm deny** コマンドの効果には重複する部分があります。どちらのコマンドも、付与された特権を制限するために使用することができます。

例 2:

特定ディレクトリーの /dlfs/test/APP1 について、ユーザーにリンク特権が付与されているものとします。この特権を除去するには、次の 2 つの方法があります。

- これと同じディレクトリーに関する否認ルールを同じデータベースおよびユーザーに対して定義する
- 既存の付与ルールを取り消す

2 つのコマンドを対比させると、次のようになります。

```
dlfm deny link privilege on dir /dlfs/test/APP1 to APP1 for db EMP_TEST
inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

```
dlfm revoke grant for link privilege on dir /dlfs/test/APP1 from APP1 for
db EMP_TEST inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

dlfm deny コマンドでは、特定の基準に関して、DLFM に定義された 2 つのルール (元の付与ルールと新しい否認ルール) が作成されますが、**dlfm revoke** コマンドでは、特定の基準に一致するルールは作成されません。

このような状況では、否認ルールを追加するよりも、付与ルールを取り消す方がよい方法です。付与ルールを否定するために否認ルールを使用する場合は、時間の経過とともに、特定の DLFM に関する多くのルールを管理する必要がでてくる可能性があります。それらのほとんどのルールはお互いを否定するものであり、意味がありません。より少ないルールを管理する方が簡単であり、よい方法です。また、より少ないルールを特定の処理に適用すれば、権限検査に必要な処理オーバーヘッドが少なくなります。

最終的には、自分の組織のセキュリティの目標や必要性に合った方法で、DLFM 許可スキームを定義する最善の方法を決める必要があります。次の提案や考慮事項を参考にしてください。

- ほとんどの場合、例 1 に示したように、より一般的に適用できる付与ルールを定義するために、**dlfm grant** コマンドを使用し次に、1 つ以上の **dlfm deny** コマンドを使用して、このルールの特定サブセットを否定する方法をお勧めします。このような方法は、これらのルールを定義する方法としては管理しやすい方法になる傾向があり、ルールが少なくなる場合がよくあります。
- 一般に、例 2 に示すように、**dlfm deny** コマンドを使用して既存ルールを否定するよりも、**dlfm revoke** コマンドを使用して既存ルールを除去するほうが分かりやすくなります。
- 通常、ルールが多くあるより、ルールが少ししかない方が、管理のしやすさや処理オーバーヘッドを減らすという両方の点で優れています。

関連概念:

- 107 ページの『読み取り操作のセキュリティー』
- 108 ページの『書き込み操作のセキュリティー』
- 110 ページの『リンクされたファイルの更新についてのセキュリティー問題』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 204 ページの『dlfm list registered prefixes コマンド』
- 205 ページの『dlfm list registered users コマンド』
- 203 ページの『dlfm list registered directories コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

読み取り操作のセキュリティー

スーパーユーザー以外の誰もが、リンクされたファイル (対応する DATALINK 列が FILE LINK CONTROL で定義されている場合) を読み取ることができるためには、次の許可と条件がすべて必要となります。

- 該当する表を含む DB2[®] データベースに接続するための権限
- 指定した表または視点での、DATALINK タイプ列に対する SQL SELECT 権限
DATALINK 列が READ PERMISSION FS で定義されている場合は、この権限は必ずしも必要ではありません。これは、ユーザーが、最初に URL を取得しなくてもファイルを読み取ることができるためです。
- 指定したデータ・リンク・サーバーを参照する指定した DATALINK 列からこのデータベースを最初に検索する場合は、そのサーバー上の DLFS が稼働している必要があります。
- 検索した DATALINK URL 値で参照する DLFS ファイル・システムに対するアクセス権。たとえば、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) が置かれているデータ・リンク・サーバー・マシンに対するログイン・アクセス権をもったり、あるいは指定した DLFS の NFS マウントを使用することによるアクセス権です。
- 指定した DLFS をマウントする (UNIX)、あるいは指定したドライブをオンラインにする (Windows) 場合は、DLFF が常にロードされている必要があります。
- ファイル・パスにあるすべてのディレクトリーに関するネイティブ・ファイル・システムでのディレクトリー・トラバース権限
- DATALINK 列が READ PERMISSION FS で定義されている場合は、ネイティブ・ファイル・システムで定義されている、指定するファイルに対する読み取り許可
- DATALINK 列が READ PERMISSION DB で定義されている場合は、次のとおりです。

- データ・リンク・サーバーが稼働している。
- READ モードでファイルを開くには、ユーザーは提供された読み取りトークン を検索した DATALINK URL 値に含める必要がある。
- DATALINK URL の検索先のデータベースに対して定義された dl_expint データベース構成パラメーターで指定された時間間隔内でファイルが開いている必要がある。

関連概念:

- 101 ページの『高度なファイル管理セキュリティ機能』
- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティ・ルールおよびガイドライン』
- 108 ページの『書き込み操作のセキュリティ』
- 110 ページの『リンクされたファイルの更新についてのセキュリティ問題』

書き込み操作のセキュリティ

重要： 部分更新操作を伴わない方式を使用して (たとえば、最初にファイルのリンクを解除するか、DLREPLACECONTENT スカラー関数を使用して、ファイルを置き換えることによって) ファイルを更新する場合は、リンクされたファイルに直接書き込むことにはなりません。ここにリストした権限および条件は、部分更新操作を使用する場合にだけ適用されます。リンクされたファイルを更新するその他のメソッドの詳細については、下の関連するリンク・セクションを参照してください。

スーパーユーザー以外の誰もが、リンクされたファイル (対応する DATALINK 列が FILE LINK CONTROL で定義されている場合) に書き込みができるためには、次の許可と条件がすべて必要となります。

- 該当する表を含む DB2[®] データベースに接続するための権限
- 指定した表または視点での、DATALINK タイプ列に対する SQL SELECT 権限
DATALINK 列が WRITE PERMISSION FS で定義されている場合は、この権限は必ずしも必要ではありません。これは、ユーザーが、最初に URL を取得しなくてもファイルを読み取ることができるためです。
- 指定した DATALINK 列は、WRITE PERMISSION BLOCKED で定義されてはいけません。
- 指定したデータ・リンク・サーバーを参照する指定した DATALINK 列からこのデータベースを最初に検索する場合は、そのサーバー上の DLFM が稼働している必要があります。
- DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN で定義されている場合は、指定したデータ・リンク・サーバー上で **dlfm grant** コマンドで付与した指定したデータベースと関連するディレクトリーのファイルに書き込むための権限
- 検索した DATALINK URL 値で参照する DLFS ファイル・システムに対するアクセス権。たとえば、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) が置かれているデー

タ・リンク・サーバー・マシンに対するログイン・アクセス権をもったり、あるいは指定した DLFS の NFS マウントを使用することによるアクセス権です。

- 指定した DLFS をマウントする (UNIX)、あるいは指定したドライブをオンラインにする (Windows) 場合は、DLFF が常にロードされている必要があります。
- ファイル・パスにあるすべてのディレクトリーに関するネイティブ・ファイル・システムでのディレクトリー・トラバース権限
- DATALINK 列が WRITE PERMISSION FS で定義されている場合は、ネイティブ・ファイル・システムで定義されている指定するファイルに対する書き込み許可
- DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN で定義されている場合は、次のとおりです。
 - データ・リンク・サーバーが稼働している。
 - WRITE モードのファイルを開くには、ユーザーは、提供された読み取りトークンを検索した DATALINK URL 値に含める必要があります。
 - DATALINK URL の検索先のデータベースに対して定義された dl_wt_iexpint データベース構成パラメーターで指定された時間間隔内でファイルが最初に WRITE モードで開いている必要があります。
 - 更新を最終確定するための、DATALINK 列に対する SQL UPDATE 権限 (たとえば、DLNEWCOPY スカラー関数を使用)
 - DATALINK 列が REQUIRING TOKEN FOR UPDATE で定義されている場合、DB2 データベースで更新を最終確定するときは、ユーザーは、リンクされたファイルの変更に使用するのと同じ書き込みトークンを、スカラー関数 (たとえば、DLNEWCOPY) によって指定された DATALINK URL 値に含める必要があります。

関連概念:

- 107 ページの『読み取り操作のセキュリティー』
- 110 ページの『リンクされたファイルの更新についてのセキュリティー問題』
- 115 ページの『更新方法の概要』
- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

更新中のリンクされたファイルの保護 : 問題点

以下のセクションは、リンクされたファイルに書き込む (更新する) 場合の問題点について解説します。

リンクされたファイルの更新についてのセキュリティー問題

リンクされたファイルの更新操作を行うには、いくつかの異なる方法があります。それぞれの方法は、異なるレベルのファイル・アクセス・セキュリティーに対応したものです。これらの方法を簡単に紹介します。

アプローチ 1— 個々のファイルのリンク解除 / 更新の実行 / 再リンク

ファイルのリンクが解除された後で、ファイルに対する更新操作が行われます。必要な SQL UPDATE 権限、ファイル・システム許可、ファイル・リンク権限を持ったすべての特権ユーザーがファイルを更新することができます。

アプローチ 2— WRITE PERMISSION FS で定義された表の DATALINK 列から参照されるリンクされたファイルを更新する

ファイルが存在するシステム上のすべての特権ユーザーがファイルに書き込むことができます。

アプローチ 3— WRITE PERMISSION ADMIN で定義された表の DATALINK 列から参照されるリンクされたファイルを更新する

ファイル書き込みアクセス特権は、**dlfm grant** コマンドまたは **dlfm deny** コマンドを使用して、Data Links Manager 管理者によって定義されます。

アプローチ 4— リンクされたファイルの内容を別のファイルの内容によって置き換える

更新操作は、単一の作業単位内で行われます。置き換えファイルがあるシステム上のすべての特権ユーザーが、リンクされたファイルを更新することができます。

使用するアプローチは、ご使用のシステムの目的や要求、さらに DB2® ホスト・データベース DATALINK 列定義に伴うすべての制約事項によって異なります。

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』
- 108 ページの『書き込み操作のセキュリティー』
- 115 ページの『更新方法の概要』
- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』

- 214 ページの『dfm set link security コマンド』

第 3 部 アプリケーション・プログラマーのための参考情報

| | |
|---|-----|
| 第 5 章 リンクされたファイルの更新 . . . | 115 |
| 更新方法の概要 | 115 |
| アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク | 117 |
| アプローチ 1: 手順 | 118 |
| ファイルのリンク解除および再リンク . . . | 118 |
| アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるア クセスの定義 | 119 |
| アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ . . | 121 |
| アプローチ 3: 詳細 | 122 |
| アプローチ 3 の構成作業 | 122 |
| アプローチ 3 の保守作業 | 125 |
| アプローチ 3 のアプリケーション・プロ グラムのフロー | 127 |
| 進行中の更新のバックアウト | 131 |
| 書き込みトークンの使用上の考慮事項 . . | 132 |
| 失われた書き込みトークンのリカバー . . | 133 |
| アプローチ 4: リンクされたファイルの内容 の置き換え | 135 |
| アプローチ 4: 詳細 | 136 |
| アプローチ 4 を使用した、リンクされた ファイルの内容の置き換え | 136 |
| アプローチ 4 の使用例 | 137 |
| 更新アプローチのサマリー | 138 |

第 5 章 リンクされたファイルの更新

この章では、リンクされたファイルの更新についての考慮事項について詳述し、リンクされたファイルの更新のためのいくつかの異なるアプローチについて説明します。

更新方法の概要

Data Links Manager は、リンクされたファイルの内容に加えられた**すべての変更をファイル更新**と見なします。

リンクされたファイルの更新を開始する前に、リンクされたファイルに対する結果のストラテジーを選択する必要があります。選択したストラテジーは、使用する特定の更新アプローチを決定する際のガイドとなります。以下のストラテジーのどちらかを使用することができます。

- 元のファイルを別の場所にコピーし、異なる名前を付けた別のファイルに新しい内容を追加する。この更新処理が終わると、異なる(新しい)リンクされたファイルをもつこととなります。
新しいファイルを作成する主な利点は、オリジナル・ファイルが必要な場合(たとえば、バックアップとして、あるいは特定ファイルの履歴をすばやく確認するなどの場合)にオリジナル・ファイルが手を加えられないまま残っている点です。
- 内容を変更しても、更新処理の間、同一のファイルおよびファイル名を保持する。
同一のファイルとファイル名を保持する利点には、更新処理中に作業が少なくて済む、ユーザーが混乱する可能性が少ない、新しいファイルを作成するよりストレージ・スペースが小さくて済むという点があります。DB2®には、リンクされたファイルを包含するファイル・バックアップ・ユーティリティーおよびファイル・リカバリー・ユーティリティーがあり、Data Links Managerには、リンクされたファイルの内容に対するすべての変更をバックアウトできる機能が備わっています。

ここでは、2つの結果のストラテジーを比較した例を説明します。

新規ファイルの結果ストラテジーを使用して、リンクされた特定のファイルに対する更新を実行したいと仮定します。リンクされたファイルを別の場所にコピーし、異なる名前を付けて新規バージョンのファイルを作成した後、その新規ファイルに新しい内容を追加します。DB2でSQL UPDATE操作を実行して、その新規ファイルを指す、対応するDATALINK列値を変更します。これらのすべての操作は簡単な作業ですが、次のようなリスクを内示していることを考慮に入れてください。ファイル名を変更する場合は、DB2ユーザーが、古い名前で元のファイルを検索できる短い時間帯ができるという点です。そして、次にこのファイルにアクセスすると、このファイルはリンク解除されているか、失われているという事態が発生することになります。

これに対し、更新処理中に同一のファイルおよびファイル名を保持する場合は、更新アプローチ 4 を使用することができます。これについては、このセクションの後の方で詳しく説明します。更新アプローチ 4 を使用すると、同じ結果、つまりリンクされた元のファイルの更新バージョンをもつことができます。ただし、以下の点を考慮に入れてください。

- 単一の作業単位内で更新処理が行われるため、ユーザーまたはアプリケーションに負担がかからない。
- DB2 でトランザクションが失敗、またはロールバックしても、リンクされた元のファイルの内容は引き続き使用可能である。
- リンクされた元のファイルの内容は、更新処理中も引き続きアクセスできるため、そのファイルにアクセスしようとする DB2 ユーザーに対して、「時間帯」リスクが発生することがない。

それぞれの結果ストラテジーには、それに関連する利点とトレードオフが存在します。最終的には、組織の目標や要件に基づいて、結果ストラテジーを選択する必要があります。一度その決定を行えば、最も効果的に働く更新アプローチを利用することができます。

Data Links Manager では、ファイル更新処理を行う際に、いくつかの異なるアプローチから選択することができます。これらの方法を簡単に紹介します。

アプローチ 1— 個々のファイルのリンク解除 / 更新の実行 / 再リンク

ファイルのリンクが解除された後で、ファイルに対する更新操作が行われます。必要な SQL UPDATE 権限、ファイル・システム許可、ファイル・リンク権限を持ったすべての特権ユーザーがファイルを更新することができます。

アプローチ 2— WRITE PERMISSION FS で定義された表の DATALINK 列から参照されるリンクされたファイルを更新する

ファイルが存在するシステム上のすべての特権ユーザーがファイルに書き込むことができます。

アプローチ 3— WRITE PERMISSION ADMIN で定義された表の DATALINK 列から参照されるリンクされたファイルを更新する

ファイル書き込みアクセス特権は、`dlfm grant` コマンドまたは `dlfm deny` コマンドを使用して、Data Links Manager 管理者によって定義されます。

アプローチ 4— リンクされたファイルの内容を別のファイルの内容によって置き換える

更新操作は、単一の作業単位内で行われます。置き換えファイルがあるシステム上のすべての特権ユーザーが、リンクされたファイルを更新することができます。

これらの各ファイル更新アプローチでは、更新処理の間、同一のファイルおよびファイル名を保持することが前提とされています。ただし、アプリケーションで必要になる場合は、アプローチ 1 などを新規ファイル結果ストラテジーに適合させることもできます。

すべてのファイル更新アプローチで、ファイル更新処理の特定の局面をカスタマイズすることができます。これらのアプローチには単純なものから、複雑なものまであり、それぞれのアプローチには、それらに独自の利点と欠点があります。各アプローチを比較して対比し、DB2 ホスト環境の管理を基礎にした、組織の目標、要求、および適用される可能性のある制約事項に基づいて最も効率のよいものに決めてください。

関連概念:

- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連資料:

- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク

これは、リンクされたファイルを更新するための簡単なアプローチです。リンクされたファイルを修正または変更する必要がある場合は常に、DB2® データベースの DATALINK 列からのそのファイル参照のリンクを解除 (除去) し、データ・リンク・サーバー上のファイルそれ自身に必要な修正を加えてから、もう一度、ファイル参照を DATALINK 列に再リンク (追加) します。ファイルを再リンクすると、ファイルは、もう一度 Data Links Manager にコントロールされるようになります。

重要 : このアプローチを使用する場合は、次の問題に注意してください。

- 指定した表および DATALINK 列の両方に対して、DATALINK 値を更新するための SQL UPDATE 権限を持っていることを確認する必要があります。この権限がない場合は、ファイルのリンク解除と再リンクを行うことができません。
- リンクが解除された状態にあるファイルは、Data Links Manager にはコントロールされません。ネイティブ・ファイル・システムによって定義された元のファイル・アクセス許可がリストアされるため、特権のあるすべてのファイル・システム・ユーザーがリンク解除されたファイルを変更することができます (たとえば、ファイル内容の変更、ファイルの名前変更、またはファイルの削除など)。

また、リンク解除されたファイルを更新するための必要なファイル・システム許可をもっていることも確認する必要があります。

- リンクが解除された状態にあるファイルは、DB2 データベースには参照されません。リンクの解除されたファイルはデータベースに参照されなくなっているため、データベースのメタデータ検索や、データベースのバックアップなどでは使用することはできません。

- 必要な DB2 データベースおよび必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーの両方で、ファイル・リンク権限をもっていることを確認する必要があります。この権限がない場合は、更新が完了した後に、ファイルを再リンクすることができません。

関連概念:

- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連作業:

- 118 ページの『ファイルのリンク解除および再リンク』

関連資料:

- 197 ページの『dfm grant コマンド』
- 214 ページの『dfm set link security コマンド』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 1: 手順

以下のセクションでは、手操作でファイルのリンクとリンク解除を行う方法について説明します。

ファイルのリンク解除および再リンク

この手順では、アプローチ 1 を使用した、ファイルのリンク解除と再リンクの方法を説明します。

リンク解除と再リンクの操作は、2 つの別々のトランザクションで行う必要があります。リンク解除操作はファイルの変更前にコミットする必要があります。それ以後、もう 1 つの別個のトランザクションでファイルをもう一度再リンクする必要があります。

前提条件:

- 必要な DB2 データベースおよび必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーの両方で、必要なユーザーが、ファイル・リンク権限をもっていることを確認する必要があります。この権限がない場合は、更新が完了した後に、ファイルを再リンクすることができません。
- 必要なユーザーが、リンク解除されたファイルを更新するための必要なネイティブ・ファイル・システム許可をもっていることを確認する必要があります。

- 指定した表および DATALINK 列の両方に対して、DATALINK 値を更新するための SQL の UPDATE、DELETE、および INSERT の権限を必要なユーザーが持っていることを確認する必要があります。この権限がない場合は、ファイルのリンク解除と再リンクを行うことができません。

手順:

DATALINK 列からファイルのリンク解除を行うには、以下のどちらかを行うことができます。

- SQL UPDATE ステートメントを使用して、DATALINK 列値を NULL に変更する。
- SQL DELETE ステートメントを使用して、行全体を削除する。

ファイルがリンク解除の状態にある場合は、通常の操作と同じようにファイルを更新または置換することができます (たとえば、エディターやコピー・コマンドを使用することによって)。

ファイルを DATALINK 列に再リンクするには、以下のどちらかを行うことができます。

- SQL UPDATE ステートメントを使用して、DATALINK 列値を更新ファイルのパスに変更する。
- SQL INSERT ステートメントを使用して、新しい行を表に挿入する。

関連概念:

- 115 ページの『更新方法の概要』
- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』

関連資料:

- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『DELETE ステートメント』
- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『INSERT ステートメント』
- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『UPDATE ステートメント』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義

これは、リンクされたファイルを更新するための簡単なアプローチです。リンクされたファイルを修正または変更する必要があるときは常に、ファイルがあるデータ・リンク・サーバー上のファイルに対して必要な変更を加えます。必要な操作はこれだけです。

データベースの DATALINK 列値がリンクされたファイルを指しているときに、そのファイルの内容を変更する処理は、部分更新 (*updating-in-place*) と呼ばれます。すべての許可ユーザーは、リンクされたファイルに対して、部分更新操作の間に行われたすべての変更をすぐに見ることができます。

要件：

- WRITE PERMISSION 属性を FS に、RECOVERY 属性を NO に設定して、DB2[®] データベースの DATALINK 列を定義する必要があります。
- ファイルに書き込むことができるためには、データ・リンク・サーバーの特権ユーザーでなければなりません。

重要： このアプローチを使用する場合は、次の問題に注意してください。

- WRITE PERMISSION 属性が FS に設定されて定義されている列では、DB2 整合バックアップと整合リカバリーのオプションはサポートされていません。リカバリー操作が行われても、リンクされたファイルは、データベース・データと整合した状態にはリストアされません。
- リンクされたファイルに加えられた変更をバックアウトする方法はありません。独自のバックアップ・コピーがほしい場合はそれらを保持しておく必要があります。
- WRITE PERMISSION 属性が FS に設定されて定義されている列の場合、Data Links Manager 管理者は、その列の対応するリンクされた各ファイルに対して、適切なファイル・アクセス・コントロールが行われるようになっていることを確認する必要があります。これに対して、WRITE PERMISSION 属性が DB に設定されて定義されている列では、ファイル・アクセス・コントロールはデータベースで集中化して行われるようになっているため、管理と保守のオーバーヘッドが少なく済みます。
- すべての許可ユーザーは、リンクされたファイルに対して、部分更新操作の間に行われたすべての変更をすぐに見ることができます。更新ファイルを表のメタデータに対する更新と常に一緒に表示する必要がある場合は、これは最善のアプローチでない可能性があります。更新アプローチの 1 または 4 の使用を考えてください。これらのアプローチを使用すると、ファイル更新をデータベース上の大きな作業単位の一部として行うことができます。

関連概念：

- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連資料：

- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ

このアプローチを使用すると、アプローチ 2 と同じように、リンクされたファイルに対して `updates-in-place` を実行することができます。アプローチ 2 とは異なり、ユーザーまたはユーザー・アプリケーションは、リンクされたファイルの参照が保管されている DB2[®] サーバーおよびリンクされたファイルが常駐するデータ・リンク・サーバーの両方のサーバー上で許可ユーザーでなければなりません。許可と許可を認可する方法は、DB2 ホスト・サーバーとデータ・リンク・サーバーでは異なります。ユーザーまたはユーザー・アプリケーションが両方のサーバー上で許可を認可されていない場合は、リンクされたファイルに書き込むことはできません。

アクセス・コントロール・メカニズムには、DB2 データベースと Data Links Manager の両方の機能が使用されています。

- 更新のためにファイルをオープンするには、書き込みトークンが必要です。要求によって書き込みトークンを生成するには、`WRITE PERMISSION` 属性を `ADMIN` に設定して、DB2 表の `DATALINK` 列を定義する必要があります。書き込みトークン要求は、書き込みトークン要求を行うために特に提供されているスカラー関数を 1 つ以上呼び出す `SELECT` ステートメントによって行われます。`SELECT` ステートメントを使用して書き込みトークンを取り出すことができるのは、許可ユーザーだけです。
- 許可ユーザーは、特定のデータ・リンク・サーバー上のリンクされたファイルに対する書き込み「特権」を付与されている DB2 ホスト・サーバー・ユーザーです。特定の DB2 サーバー・サーバー・ユーザーに書き込み特権を付与するには、`dlfm grant` コマンドを使用します。
- 更新を行うユーザーは、更新操作が完了するまでは、リンクされたファイルに対して排他的書き込みアクセス権限をもちます。DB2 ホストは、`SQL UPDATE` ステートメントによって新しいバージョンのファイルについて通知を受けています。リンクされたファイルが書き込みトークンを使用してオープンされている場合は、そのファイルは、更新進行中 (*update-in-progress*) 状態 になっています。DB2 が、新しいバージョンのリンクされたファイルについて通知を受けるまでは、ファイルは更新進行中 (*update-in-progress*) 状態のままであり、他のすべてのユーザーはこのファイルを読み取ることはできません。

アプローチ 3 では、特定の構成作業や保守作業を実行する必要があり、また、特定のアプリケーション・プログラミング・ロジックを使用する必要があります。必要な構成作業や保守作業を実行するには、システム管理者またはデータベース管理者が必要な場合があります。

ただし、アプローチ 3 は、最もカスタマイズしやすい更新方法です。データ・リンク・サーバー上のリンクされた特定のファイル・セットに対して、**書き込み操作**を実行できる人の定義とコントロールを行うことができます。このアプローチを使用するその他の

重要な利点には、DB2 整合バックアップや整合リカバリーのオプションを使用できること、ファイル変更をバックアウトできることなどがあります。

要件：

- WRITE PERMISSION 属性を ADMIN に、READ PERMISSION 属性を DB に設定して、DB2 データベースの DATALINK 列を定義する必要があります。
- ファイル変更をバックアウトしたい場合は、RECOVERY 属性を YES に設定して、DB2 データベースの DATALINK 列を定義する必要があります。

制約事項：

- ネットワーク・ファイル・システム (NFS) を使用する場合は、バージョン 3.0 以降のものでなければなりません。

関連概念：

- 127 ページの『アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー』
- 132 ページの『書き込みトークンの使用上の考慮事項』

関連作業：

- 122 ページの『アプローチ 3 の構成作業』
- 125 ページの『アプローチ 3 の保守作業』

関連資料：

- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 3: 詳細

以下のセクションでは、下記の事項について説明します。

- アプローチ 3 を使用するためにご使用の DB2 ホスト・サーバー表とデータ・リンク・サーバーをセットアップし構成する方法
- アプローチ 3 の使用で必要になる可能性がある継続的な保守作業
- アプローチ 3 を使用する場合のリンクされたファイル更新のためのアプリケーション作成方法
- 更新進行中のバックアウトの方法
- 書き込みトークンの使用上の考慮事項
- 失われた書き込みトークンのリカバリー

アプローチ 3 の構成作業

このセクションでは、更新アプローチ 3 で使用する DB2 ホスト・サーバー表とデータ・リンク・サーバーのセットアップと構成の方法を説明します。

前提条件:

必要な DB2 ホスト・サーバーと必要なデータ・リンク・サーバーに対して、管理者権限をもっている必要があります。

手順:

アプローチ 3 を使用するために環境を構成するには、次のようにします。

1. DB2 表の DATALINK 列を次の属性で定義します。

表 4. アプローチ 3 で必要な DATALINK 列の属性

| 属性名 | 必要な値 | 注意事項 |
|------------------|--|--|
| WRITE PERMISSION | ADMIN REQUIRING TOKEN FOR UPDATE または NOT REQUIRING TOKEN FOR UPDATE | ADMIN は必須の属性です。また、更新操作の完了を DB2 に知らせるときに、ファイルの変更で使用されるのと同じ書き込みトークン値を必要とするかどうかも指定する必要があります。 <ul style="list-style-type: none">• NOT REQUIRING TOKEN FOR UPDATE 属性を使用する場合は、リンクされたファイルをオープンする際、書き込みトークン値のみが必要になります。• REQUIRING TOKEN FOR UPDATE 属性を使用する場合は、DLNEWCOPY または DLPREVIOUSCOPY のスカラー関数をもった SQL UPDATE ステートメントを呼び出すときに、同一の書き込みトークン値も含める必要があります。 |
| READ PERMISSION | DB | |

表 4. アプローチ 3 で必要な DATALINK 列の属性 (続き)

| 属性名 | 必要な値 | 注意事項 |
|----------|------------|--|
| RECOVERY | YES または NO | 整合バックアップと整合リカバリーを使用可能にし、ファイル変更をバックアウトする機能を使用可能にするには、この属性を YES にする必要があります。どちらの機能も必要でない場合は、この属性を使用する必要はありません。あるいは、この属性を NO にすることもできます。 |

2. 特定の DATALINK 列の場合は、その列によって参照されるリンクされたファイルを更新できる書き込みトークンを取得できる DB2 サーバー・ユーザーを決めます。これらのユーザーには、次の権限を付与する必要があります。

- その DATALINK 列から SELECT する権限
- 対応するリンクされたファイルが保管されているデータ・リンク・サーバーに対する書き込み特権

3. それぞれの DATALINK 列ごとに、リンクされたファイルがあるデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーを決めます。

必要なデータベース・ユーザーが書き込みトークンを生成できるようにするには、それらのユーザーにこれらのディレクトリーに対する書き込み特権を付与する必要があります。書き込みトークンを生成できれば、それらのユーザーは、リンクされたファイルに書き込むことができるようになります。

4. 該当するデータ・リンク・サーバーで **dlfm grant** コマンドを使用することによって、必要なディレクトリーについての書き込み特権を必要なユーザーに付与します。たとえば、次のコマンドを出します。

```
dlfm grant write privilege on dir /dlfs/test to user SHERRYG for db EMP_TEST
inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

DB2 サーバー・ユーザー SHERRYG が、olympus.sanjose.bigco.com ノード上の HRaccess インスタンスの下の DB2 サーバー・データベース EMP_TEST で参照されているファイルを更新しているときに、SHERRYG は /dlfs/test ディレクトリー、およびそのすべてのサブディレクトリーにあるリンクされたファイルに対する書き込みに使用できる書き込みトークンを生成できるようになります。

重要 : あるデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーで、WRITE PERMISSION ADMIN 属性で定義された DATALINK 列から参照されているファイルに関する書き込み特権を明示的に付与されていないユーザーは、それらのリンクされたファイルに書き込むことはできません。

これで、アプローチ 3 を使用して更新を実行するアプリケーションを作成できるようになります。

関連概念:

- 127 ページの『アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー』

関連作業:

- 125 ページの『アプローチ 3 の保守作業』

関連資料:

- 197 ページの『dlfm grant コマンド』

アプローチ 3 の保守作業

このセクションでは、アプローチ 3 の使用で必要になる可能性がある、継続的な保守作業を説明します。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

手順:

- データ・リンク・サーバー上にある、あるいは特定の DB2 データベースについての更新進行中 (update-in-progress) 状態にあるすべてのファイルまたは特定のファイルを表示するには (たとえば、失われた書き込みトークンを回復するため)、**dlfm list upd_in_progress** コマンドのいずれかを使用します。

例 : 次のコマンドを出します。

```
dlfm list upd_in_progress files for db EMPLOYEE inst DB2 node
storage.ca2.bigco.com tid 10 tsid 5 user joshua
```

joshua というユーザー名の表 ID 番号が 10 で、表スペース ID 番号が 5 の EMPLOYEE データベースにある、現在更新進行中 (update-in-progress) 状態にあるすべてのリンクされたファイルが表示されています。コマンド出力には、使用中の書き込みトークンも表示されます。

- データ・リンク・サーバー上の特定ディレクトリーに関するすべてのユーザーとユーザーのアクセス権をリストするには、**dlfm list registered users** コマンドを使用します。

例 : 次のコマンドを出します。

```
dlfm list registered users for directory /localfs/dbfiles/photos on db
employee inst acct1 node storage.ca2.bigco.com
```

ノード storage.ca2.bigco.com 上のインスタンス acct1 にある EMPLOYEE データベースを現在使用しているすべてのユーザー、およびデータ・リンク・サーバー・ディレクトリー /localfs/dbfiles/photos についての、それらのユーザーのファイル・アクセス特権 (リンクまたは書き込み) が表示されています。

- ユーザーのすべてのグループまたは特定のグループがアクセス権をもつすべてのデータ・リンク・サーバー・ディレクトリー、およびそれらのアクセス権をリストするには、**dlfm list registered directories** コマンドを使用します。

例：次のコマンドを出します。

```
dlfm list registered directories for all users on db drawings inst acct2
node storage.ak1.bigco.com
```

ノード storage.ak1.bigco.com 上のインスタンス acct2 にある図面データベースで特別に許可されているすべてのユーザーについての、すべてのデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーおよびファイル・アクセス特権 (リンクまたは書き込み) が表示されます。

- リンクされたファイルの特定セットについて、特定のユーザーに書き込み特権を割り当てるには、**dlfm grant** コマンドを使用します。このコマンドの使用の詳細については、『関連リンク』のセクションを参照してください。
- リンクされたファイルの特定セットに対する書き込み特権を特定のユーザーに対して否認 (許可しない) するには、**dlfm deny** コマンドを使用します。このコマンドの使用の詳細については、『関連リンク』のセクションを参照してください。
- 特定ユーザーについて、リンクされたファイルの特定セットに対する **dlfm grant** コマンドまたは **dlfm deny** コマンドの効果を取り消すには、**dlfm revoke** コマンドを使用します。このコマンドの使用の詳細については、『関連リンク』のセクションを参照してください。
- 進行中の更新をバックアウトするには、**DLPREVIOUSCOPY** スカラー関数を使用して、DB2 サーバー上の影響を受けた **DATALINK** 列のファイル参照を更新します。このタスクの詳細については、『関連リンク』のセクションを参照してください。
- 書き込みトークンが失われた場合などは、失われた書き込みトークンをリカバリーします。ユーザーが、書き込みトークンで、リンクされた特定のファイルを変更すると、そのユーザーはそのファイルに対して「ロック」をもったようになるため、このタスクは重大な結果をもたらす可能性があります。更新操作が完了するまでは、その特定の書き込みトークンを使用するその特定のユーザーしかリンクされたファイルを変更することができません。また、特定の **DATALINK** 列が **REQUIRING TOKEN FOR UPDATE** 属性で定義されている場合は、**DLNEWCOPY** または **DLPREVIOUSCOPY** のスカラー関数をもった **SQL UPDATE** ステートメントを出すには、それと同じ書き込みトークンが必要になります。このタスクの詳細については、『関連リンク』のセクションを参照してください。

関連概念:

- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 127 ページの『アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連作業:

- 131 ページの『進行中の更新のバックアウト』
- 133 ページの『失われた書き込みトークンのリカバー』

関連資料:

- 194 ページの『dfm deny コマンド』
- 197 ページの『dfm grant コマンド』
- 205 ページの『dfm list registered users コマンド』
- 206 ページの『dfm list upd_in_progress files for db コマンド』
- 208 ページの『dfm list upd_in_progress files for prefix コマンド』
- 203 ページの『dfm list registered directories コマンド』
- 211 ページの『dfm revoke コマンド』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー

アプローチ 3 を使用するための環境の構成が終われば、更新を実行するアプリケーション・プログラムを作成することができます。

次のスキーマをもった、EMPLOYEE と呼ばれる表があると仮定します。

```
CREATE TABLE EMPLOYEE (  
  ID INTEGER NOT NULL,  
  NAME      VARCHAR(20),  
  DEPT_NO   SMALLINT,  
  TITLE     VARCHAR(50),  
  PHOTO     DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL  
           INTEGRITY ALL  
           READ PERMISSION DB  
           WRITE PERMISSION ADMIN REQUIRING TOKEN FOR UPDATE  
           RECOVERY YES ON UNLINK RESTORE,  
  RESUME    DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL  
           INTEGRITY ALL  
           READ PERMISSION DB  
           WRITE PERMISSION ADMIN NOT REQUIRING TOKEN FOR UPDATE  
           RECOVERY YES ON UNLINK RESTORE,  
  PRIMARY KEY (ID)  
)
```

EMPLOYEE は、HR_DB データベースにあります。EMPLOYEE 表がある DB2[®] サーバーは HR_DB.XYZ.COM と呼ばれます。PHOTO 列についての、参照されるリンクされたファイルは、データ・リンク・サーバー HR_SRV.XYZ.COM の/hr/emp_pict ディレクトリーに保管されています。

128 ページの図 3 に、アプローチ 3 を使用するときアプリケーション・プログラムが、EMPLOYEE 表の PHOTO 列で参照されるリンクされたファイルの更新で実行しなければならない典型的な呼び出しと操作が説明されています。

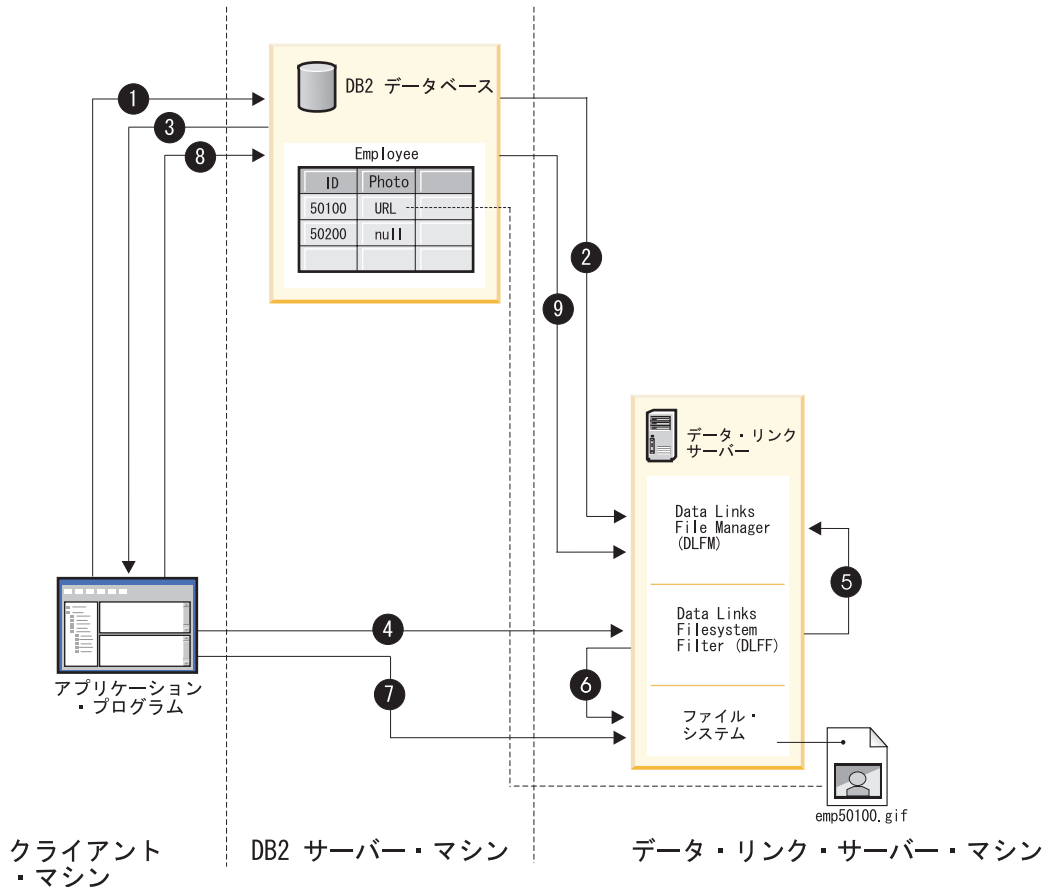


図3. アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー

次の説明には、完全なプログラミング例でもある SQL ステートメントの例が含まれています。

1. アプリケーション・プログラムは DB2 データベースに接続し、書き込みトークンをもった URL パスを取り出すために、テーブル行の DATALINK 列に SELECT ステートメントを出します。

SQL ステートメントの例：

```
EXEC SELECT DLURLCOMPLETEWRITE( PHOTO )
INTO :url
FROM EMPLOYEE
WHERE ID = 50100;
```

この SQL ステートメント例では、URL パスは url ホスト変数に保管されます。

注：オープンするファイルのパスだけを取り出すには、DLURLCOMPLETEWRITE スカラー関数の代わりに DLURLPATHWRITE スカラー関数を使用することもできました。

2. DB2 は、接続されたユーザーが、指定されたファイルを更新する権限をもっているかどうかを確認するために、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) にチェックします。
3. 接続されたユーザーがファイルを更新する権限をもつ場合は DB2 は、書き込みトークンを組み込むファイル参照値を戻します。例：
HTTP://HR_SRV.XYZ.COM/a/b/xxxx;emp50100.gif、ここで xxxx は、組み込まれた書き込みトークンです。

4. アプリケーション・プログラムは、ファイル参照値を使用してリンクされたファイルをオープンします。

C アプリケーションのファイル・システム・コールの例は次のとおりです。

```
fptr = fopen(/a/b/xxxx;emp50100.gif);
```

5. データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) は書き込みトークンを検証します。
6. 書き込みトークンが有効である場合は、DLFF はファイル・オープン操作の継続を許可し、アプリケーション・プログラムにファイル記述子ポインターを戻します。
書き込みトークンが無効である場合は、DLFF は、ファイル・オープン操作の継続を禁止し、アプリケーションに標準エラー・コードを戻します。エラー・コード値は、ネイティブ・ファイル・システムによって決まります。
7. アプリケーション・プログラムは、ファイル記述子を使用して、ファイルの読み込みとファイルへのデータの書き込みを行います。

重要：この時点では、アプリケーション・プログラムは、ファイルに対して、排他的書き込みアクセス権限をもっています。DB2 で、DLNEWCOPY または DLPREVIOUSCOPY のスカラー関数を使用して、SQL UPDATE を実行することによってファイル変更が最終確定されるまでは、他のユーザーはファイルを読み取ることができただけで、ファイルに書き込むことはできません。

8. ファイル変更が完了すると、アプリケーション・プログラムは、ファイルの新しいバージョンができたこと、および SQL をコミットすることによって、アーカイブ処理を開始できることを DB2 データベースに通知します。DLNEWCOPY スカラー関数によって構成された値で同じ行と列を更新するための SQL UPDATE ステートメントを出すことによって、アプリケーション・プログラムはこの通知を行います。スカラー関数呼び出しを伴う更新は、テーブル行によって修飾されます。また、必要な場合は、この更新にはオリジナル・ファイル参照と書き込みトークンが含まれます。

SQL ステートメントの例：

```
EXEC SQL UPDATE EMPLOYEE
SET PHOTO = DLNEWCOPY( :url, 1 )
WHERE ID = 50100;
```

```
EXEC SQL COMMIT;
```

重要:

- 更新処理を最終確定するには、表と列に関する SQL UPDATE 権限をもっている必要があります。
 - DLNEWCOPY スカラー関数呼び出しで、書き込みトークンを提供する必要があるかどうかは、DB2 ホスト表の DATALINK 列を、REQUIRING TOKEN FOR UPDATE 属性で定義したか、NOT REQUIRING TOKEN FOR UPDATE 属性で定義したかによって異なります。
9. DB2 は、UPDATE 要求に関する情報を対応する DLFM に転送します。有効な書き込みトークンが必要であり、しかもそれが提供されており、DATALINK 列が、RECOVERY 属性を YES にして設定されている場合は、DLFM はファイル・アーカイブ処理を開始して、変更ファイルを非同期にバックアップします。

重要： データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) では、ファイルがアーカイブされている間は、ファイルを変更することはできません。アーカイブ処理の間にファイルを変更しようとする、ファイル・システム・エラー・メッセージが生成されます。

関連概念:

- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 132 ページの『書き込みトークンの使用上の考慮事項』

関連作業:

- 131 ページの『進行中の更新のバックアウト』
- 133 ページの『失われた書き込みトークンのリカバー』

関連資料:

- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『選択ステートメント』
- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『UPDATE ステートメント』
- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『DLPREVIOUSCOPY スカラー関数』
- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『DLURLPATHWRITE スカラー関数』
- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『DLNEWCOPY スカラー関数』
- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『DLURLCOMPLETEWRITE スカラー関数』

進行中の更新のバックアウト

スカラー関数 DLNEWCOPY を呼び出す代わりに、スカラー関数 DLPREVIOUSCOPY を呼び出す SQL UPDATE ステートメントを出すことによってまだ進行中のファイル更新を簡単にバックアウトすることができます。

前提条件:

DATALINK 列は、RECOVERY 属性を YES に設定して定義する必要があります。

例 :

次のスキーマをもった、EMPLOYEE と呼ばれる表があると仮定します。

```
CREATE TABLE EMPLOYEE (  
  ID INTEGER NOT NULL,  
  NAME     VARCHAR(20),  
  DEPT_NO  SMALLINT,  
  TITLE    VARCHAR(50),  
  PHOTO    DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL  
          INTEGRITY ALL  
          READ PERMISSION DB  
          WRITE PERMISSION ADMIN REQUIRING TOKEN FOR UPDATE  
          RECOVERY YES ON UNLINK RESTORE,  
  RESUME   DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL  
          INTEGRITY ALL  
          READ PERMISSION DB  
          WRITE PERMISSION ADMIN NOT REQUIRING TOKEN FOR UPDATE  
          RECOVERY YES ON UNLINK RESTORE,  
  PRIMARY KEY (ID)  
)
```

EMPLOYEE は、HR_DB データベースにあります。EMPLOYEE 表がある DB2 サーバーは HR_DB.XYZ.COM と呼ばれます。ファイル emp50100.gif の更新を開始しましたが、結局、ファイルの変更をしないことに決め、元の、emp50100.gif の変更のないバージョンに復帰しようとしています。ファイルは、データ・リンク・サーバー HR_SRV.XYZ.COM の /hr/emp_pict ディレクトリーに保管されています。

ファイル更新を取り消すには、次の SQL UPDATE ステートメントを出します。

```
EXEC SQL UPDATE EMPLOYEE  
  SET PHOTO = DLPREVIOUSCOPY( 'HTTP://HR_SRV.XYZ.COM/hr/emp_pict/xxxx;emp50100.gif', 1 )  
  WHERE ID = 50100;  
  
EXEC SQL COMMIT;
```

xxxx は書き込みトークン値です。

関連概念:

- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 132 ページの『書き込みトークンの使用上の考慮事項』

関連作業:

- 133 ページの『失われた書き込みトークンのリカバー』

関連資料:

- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『UPDATE ステートメント』

書き込みトークンの使用上の考慮事項

書き込みトークンは、DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN 属性で定義されているときに取り出された DATALINK 列値に組み込まれている許可キーです。書き込みトークン値は、スカラー関数の DLURLCOMPLETEWRITE または DLURLPATHWRITE を使用することによって生成され、戻されます。

書き込みトークンは、更新アプローチ 3 で、たいへん重要な役割をもっています。その理由は、書き込みトークンには、リンクされたファイルに書き込み操作を行うことのできるユーザーを制限するための許可メカニズムがあるからです。また、特定の DATALINK 列が REQUIRING TOKEN FOR UPDATE 属性で定義されている場合は、更新操作の完了を DB2 に知らせるときに、それと同じ書き込みトークンが必要になります。

ユーザーが、書き込みトークンを取得し、それを使用してリンクされた特定のファイルを変更すると、そのユーザーはそのファイルに対して「ロック」をもったようになります。ファイル更新操作が完了するまでは、その特定の書き込みトークン値を使用するその特定のユーザーしか、その特定のリンクされたファイルに書き込むことができません。その特定のユーザーは、すべてのファイル更新操作が完了するまでは、リンクされたそのファイルに対するあらゆる種類のアクセスで、その特定の書き込みトークンを続けて使用する必要があります。「コントロールしているユーザー」がすべてのファイル更新操作を完了するまでは、他のどのユーザーも、そのファイルに対して書き込みを行うことはできません。有効な読み取りトークンや書き込みトークンの値をもっている場合は、どのユーザーでもリンクされたファイルの読み取りを行うことができることに変わりはありません。

書き込みトークン値が使用され始めると、ユーザーがファイルを更新している間は、その書き込みトークンは有効です。ただし、書き込みトークン値が生成されるときと、それが実際に使用されるときとの間に長い時間間隔がある場合は、そのトークンは期限切れになる、つまり無効になる可能性があります。無効な書き込みトークンを使用するユーザーがいると、ファイル・アクセス・セキュリティの追加層が提供されて、試みられたファイル操作は失敗します。

DB2® 構成パラメーター DL_WT_IEXPINT は、書き込みトークンの初期有効期限時間間隔をコントロールします。この間隔は、書き込みトークンが生成されたときと、書き込みトークン値が使用された最初の イベントとの間の秒数です。トリガー・イベントは、書き込みトークンが生成された後の書き込み呼び出しについての最初のファイル・オープンです。

デフォルトの DL_WT_IEXPINT 値は 60 秒です。この値は、秒数で、最高 1 カレンダー一年まで変更することができます。

推奨事項：書き込みトークンは、ファイル更新 (書き込み) 操作にのみ使用してください。読み取りトークンは、ファイル読み取りアクセスにのみ使用してください。書き込みトークンを使用して、読み取りトークンを必要とするファイルを読み取ることはできますが、他に方法がない場合を除いて、その方法はお勧めできません。ファイルに書き込みを行いたいからといって、ユーザーが簡単に書き込みトークンを使用するのを許可したり、それを勧めると、ある時点で多くの書き込みトークンが生成されるが、使用されないままであるという可能性を容認することになります。機密保護機能のある環境では、書き込みトークンの使用をできるだけ制限することが最善です。

関連概念:

- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 127 ページの『アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー』

関連作業:

- 122 ページの『アプローチ 3 の構成作業』
- 133 ページの『失われた書き込みトークンのリカバー』

関連資料:

- 管理ガイド: パフォーマンス の『Data Links Write Token Initial Expiry Interval configuration parameter - dl_wt_iexpint』

失われた書き込みトークンのリカバー

あるユーザーが、書き込みトークンで、リンクされた特定のファイルを変更すると、あたかもそのユーザーがそのファイルに対して「ロック」をもったようになります。更新操作が完了するまでは、その特定の書き込みトークンを使用するその特定のユーザーしか、リンクされたファイルに書き込むことができません。他のユーザーは、そのファイルに書き込むことができなくなります。また、特定の DATALINK 列が REQUIRING TOKEN FOR UPDATE 属性で定義されている場合は、DLNEWCOPY または DLPREVIOUSCOPY のスカラー関数をもった SQL UPDATE ステートメントを出すには、それと同じ書き込みトークンが必要になります。

データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) は、現在更新されているすべてのファイルを、使用中の書き込みトークンと共にトラッキングします。進行中の更新を完了する前に書き込みトークンが失われた場合 (たとえば、トークンをなくした場合) は、次の手順に従って、簡単にトークンを取り戻し、更新を継続することができます。

前提条件:

DB2 Data Links Manager の管理者権限が必要です。

更新が進行中の DB2 データベースの名前、インスタンス、ノードを知っている必要があります。

手順:

書き込みトークンをリカバリーするには、次のようにします。

1. DB2 Data Links Manager 管理者として、更新しているファイルがあるシステムにログオンする。
2. **dlfm list upd_in_progress** ファイル・コマンドのいずれかを入力する。
リターン情報には、指定した DB2 データベースについて、現在更新されているすべてのファイルのパス名と書き込みトークンが含まれます。
3. リカバリーしたばかりの書き込みトークン値を使用して、必要な更新操作の実行を継続します。

例 :

データベース HR_DB のなかに表 EMPLOYEE があります。データベース・インスタンスは HR_INST と呼ばれます。EMPLOYEE 表がある DB2 サーバーは HR_DB.XYZ.COM と呼ばれます。

ファイル emp50100.gif の更新中に書き込みトークンを失い、ファイルの更新を継続するために、その書き込みトークンが必要です。ファイルは、データ・リンク・サーバー HR_SRV.XYZ.COM の /hr/emp_pict ディレクトリーに保管されています。書き込みトークンを取得するには、次の操作を行います。

1. emp50100.gif があるデータ・リンク・サーバーにログオンする。
2. 次のコマンドを入力する。

```
dlfm list upd_in_progress files for db HR_DB inst HR_INST node HR_DB.XYZ.COM
```

コマンドの出力は次のようになります。

```
DATABASE: HR_DB  
INSTANCE: HR_INST  
NODE      : HR_DB.XYZ.COM
```

```
TABSID TABID COLID UPDATER USERID FILENAME (WITH WRITE TOKEN)
```

```
-----  
2      2      1 hrap1 (2069 ) /hr/emp_pict/04E6_D1thRE2_Oiuz.VtRA;emp50100.gif  
2      2      3 newton (1130 ) /hr/emp_rez/04E6_D2.7bU2_IBAuKyZLD11;emp007.ocr
```

ユーザー ID 2069 (hrap1) は、書き込みトークン値 04E6_D1thRE2_Oiuz.VtRA を使用して emp50100.gif を更新中です。データ・リンク・サーバーは、ユーザー ID 1130 (newton) が、HR_DB データベースにある同じ表の、別の DATALINK 列で参照されているファイル (emp007.ocr) を更新中であることも報告していることに注意してください。

関連概念:

- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 127 ページの『アプローチ 3 のアプリケーション・プログラムのフロー』
- 132 ページの『書き込みトークンの使用上の考慮事項』

関連資料:

- 206 ページの『dfm list upd_in_progress files for db コマンド』
- 208 ページの『dfm list upd_in_progress files for prefix コマンド』

アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え

このアプローチでは、リンクされたファイルの内容を直接は変更しません。その代わりに、リンクされたファイルの内容を別のファイルの内容と置き換えます。リンクされたファイルは、そのオリジナルの名と許可を保持します。リンクされたファイルの内容を置き換えるファイルは、置き換えファイルと呼ばれます。置き換えファイルを入手するには、リンクされたオリジナルのファイルをコピーし、そのコピーに変更を加えるか、あるいは必要な変更を含んだ既存ファイルを使用することができます。

リンクされたオリジナルのファイル参照を含んだ **DATALINK** 列の値に、**SQL UPDATE** トランザクションで、置き換え操作を実行します。スカラー関数 **DLREPLACECONTENT** を使用すると、オリジナルのファイル名と置き換えファイル名の両方を指定することができます。

アプローチ 4 を使用する主な利点は、**DB2®** データベースで、**SQL UPDATE** トランザクションがコミットされたときのみ、リンクされたファイルに対する変更内容がユーザーに見えるようになるという点です。トランザクションが失敗したり、ロールバックされる場合は、リンクされたファイルのオリジナルの内容は変更されないままです。

要件 :

- 置き換えファイルは、リンクされたファイルと同じディレクトリーにある必要があります。
- 置き換えファイルを入れるための十分なディスク・スペースがなければなりません。
- 置き換えファイル名は、オリジナルのファイル名と最大 20 文字にすることができる接尾部ストリングで構成する必要があります。たとえば、オリジナル・ファイルの名前が `resume1.ocr` であると仮定します。置き換えファイル名は、`resume1.ocr.update` とすることはできますが、`resume1a.ocr` とすることはできません。
- 必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーに対して、必要なユーザーについてのファイル・リンク特権を付与したことを確認する必要があります。

関連概念:

- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』

- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 137 ページの『アプローチ 4 の使用例』

関連資料:

- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『UPDATE ステートメント』
- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『DLREPLACECONTENT スカラー関数』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 4: 詳細

このセクションでは、アプローチ 4 を使用してリンクされたファイルの内容を置き換える方法について述べ、アプローチ 4 の使い方の例を示します。

アプローチ 4 を使用した、リンクされたファイルの内容の置き換え

このセクションでは、更新アプローチ 4 を使用して、リンクされたファイルの内容を置き換えるためのステップバイステップ手順を説明します。

前提条件:

- 置き換えファイルがなければなりません。
- 置き換えファイルは、リンクされたファイルと同じディレクトリーにある必要があります。
- 置き換えファイルを入れるための十分なディスク・スペースがなければなりません。
- 置き換えファイル名は、オリジナルのファイル名と最大 20 文字にすることができる接尾部ストリングで構成する必要があります。たとえば、オリジナル・ファイルの名前が resume1.ocr であると仮定します。置き換えファイル名は、resume1.ocr.update とすることはできますが、resume1a.ocr とすることはできません。
- 必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーに対して、必要なユーザーへのファイル・リンク特権を付与したことを確認する必要があります。
- 必要なユーザーが、必要な DB2 データベース表と DATALINK 列に関して、SQL UPDATE 権限をもっていることを確認する必要があります。

手順:

更新アプローチ 4 を使用して、リンクされたファイルの内容を置き換えるには、次のようにします。

1. 更新したいリンクされたファイルの置き換えファイルを手し、そのファイルを、リンクされたファイルがあるのと同じファイル・システム・ディレクトリーに置く。
2. SQL UPDATE ステートメントで DLREPLACECONTENT スカラー関数を使用して、DB2 表のソース DATALINK 列値を更新する。ステートメントには、オリジナル・ファイルと置き換えファイルの両方のファイルに対する参照を含める必要があります。

更新トランザクションがコミットされると、置き換えファイルの名前は、リンクされたオリジナル・ファイルの名前に変更されます。リンクされたオリジナル・ファイルの許可は保存されます。

関連概念:

- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』
- 137 ページの『アプローチ 4 の使用例』

関連資料:

- SQL リファレンス 第 2 巻 の『UPDATE ステートメント』
- SQL リファレンス 第 1 巻 の『DLREPLACECONTENT スカラー関数』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

アプローチ 4 の使用例

次のスキーマをもった、EMPLOYEE と呼ばれる表があると仮定します。

```
CREATE TABLE EMPLOYEE (  
  ID INTEGER NOT NULL,  
  NAME    VARCHAR(20),  
  DEPT_NO SMALLINT,  
  TITLE  VARCHAR(50),  
  PHOTO  DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL  
         INTEGRITY ALL  
         READ PERMISSION DB  
         WRITE PERMISSION ADMIN REQUIRING TOKEN FOR UPDATE  
         RECOVERY YES ON UNLINK RESTORE,  
  RESUME  DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL  
         INTEGRITY ALL  
         READ PERMISSION DB  
         WRITE PERMISSION ADMIN NOT REQUIRING TOKEN FOR UPDATE  
         RECOVERY YES ON UNLINK RESTORE,  
  PRIMARY KEY (ID)  
)
```

EMPLOYEE は、HR_DB データベースにあります。EMPLOYEE 表がある DB2® サーバーは HR_DB.XYZ.COM と呼ばれます。RESUME 列についての参照されるリンクされたファイルは、データ・リンク・サーバー HR_SRV.XYZ.COM の /hr/emp_resumes ディレクトリーに保管されています。

EMPLOYEE ID 50100 のリンクされたファイル resume1.doc を更新したいと考えています。リンクされたファイル参照は、

HTTP://HR_SRV.XYZ.COM/hr/emp_resumes/resume1.doc で、EMPLOYEE の DATALINK 列 RESUME に保管されています。更新を実行するには、次の操作を行います。

1. resume1.doc が保管されているのと同じディレクトリーで、resume1.doc ファイルを新しいファイル resume1.doc.new にコピーする。
2. ワード・プロセッサで、resume1.doc.new に必要な変更を加える。
3. 次の SQL UPDATE ステートメントを出す。

```
EXEC SQL UPDATE EMPLOYEE
SET RESUME = DLREPLACECONTENT( 'HTTP://HR_SRV.XYZ.COM/hr/emp_resumes/resume1.doc',
                                'HTTP://HR_SRV.XYZ.COM/hr/emp_resumes/resume1.doc.new' )
WHERE ID = 50100;
```

4. 更新トランザクションがコミットすると、resume1.doc.new の名前は、resume1.doc に変更されます。オリジナルの resume1.doc ファイルの許可は保存されます。

関連概念:

- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

関連資料:

- *SQL* リファレンス 第 2 巻 の『UPDATE ステートメント』
- *SQL* リファレンス 第 1 巻 の『DLREPLACECONTENT スカラー関数』
- 138 ページの『更新アプローチのサマリー』

更新アプローチのサマリー

139 ページの表 5 に、4 つの更新アプローチすべてについての、DATALINK 列定義の必要事項、制約事項、利点、欠点が要約されています。

表 5. リンクされたファイルの更新アプローチのサマリー

| アプローチ | 制約事項 | DATALINK 列の 必要事項 ¹ | 利点 | 問題点 |
|---------------------------------------|------|----------------------------------|----------------------|---|
| 1 - ファイルの リンク解除、更 新、そして再リ ンク | なし | なし | インプリメントが簡単な アプローチ | <ul style="list-style-type: none"> • リンクが解除されたファイルは、Data Links Manager にはコントロールされなくなっています。ネイティブ・ファイル・システムによって定義された元のファイル・アクセス許可がリストアされるため、特権のあるすべてのファイル・システム・ユーザーがリンク解除されたファイルを変更することができます (たとえば、ファイル内容の変更、ファイルの名前変更、またはファイルの削除など)。 また、必要なユーザーが、リンク解除されたファイルを更新するための、必要なネイティブ・ファイル・システム許可をもっていることを確認する必要があります。 • リンクが解除されたファイルは、DB2 データベースでは参照されなくなります。リンクの解除されたファイルはデータベースに参照されなくなっているため、データベースのメタデータ検索や、データベースのバックアップなどでは使用することはできません。 • 必要な DB2 データベースおよび必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーの両方で、必要なユーザーが、ファイル・リンク権限をもっていることを確認する必要があります。この権限がない場合は、更新が完了した後に、ファイルを再リンクすることができません。 • 部分更新を実行することはできません。 |

表 5. リンクされたファイルの更新アプローチのサマリー (続き)

| アプローチ | 制約事項 | DATALINK 列の 必要事項 ¹ | 利点 | 問題点 |
|--|------|--|--|--|
| <p>2 - リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • WRITE PERMISSION 属性は FS に設定 • RECOVERY 属性は NO に設定 | <ul style="list-style-type: none"> • インプリメントが簡単なアプローチ • 部分更新操作が可能。データベース・ユーザーは、リンクされたファイルに対して、部分更新操作の間に行われたすべての変更をすぐに見ることができます。また、SQL UPDATE 操作を行うために、DB2 ホスト表に戻る必要はありません。 | <ul style="list-style-type: none"> • WRITE PERMISSION 属性が FS に設定されて定義されている列では、DB2 整合バックアップと整合リカバリーのオプションはサポートされていません。リカバリー操作が行われても、リンクされたファイルは、データベース・データと整合した状態にはリストアされません。 • リンクされたファイルに加えられた変更をバックアウトできません。 • WRITE PERMISSION 属性が FS に設定されて定義されている列の場合、Data Links Manager 管理者は、その列の対応するリンクされた各ファイルに対して、適切なファイル・アクセス・コントロールが行われるようになっていることを確認する必要があります。 • データベース・ユーザーは、リンクされたファイルに対して、部分更新操作の間に行われたすべての変更をすぐに見ることができます。更新ファイルを、DB2 ホスト表のメタデータに対する更新と常に一緒に表示する必要がある場合は、これは最善のアプローチでない可能性があります。 |

表 5. リンクされたファイルの更新アプローチのサマリー (続き)

| アプローチ | 制約事項 | DATALINK 列の 必要事項 ¹ | 利点 | 問題点 |
|---|---|---|---|---|
| <p>3 - リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセスのカスタマイズ</p> | <p>ネットワーク・ファイル・システム (NFS) を使用する場合は、バージョン 3.0 以降のものでなければなりません。</p> | <ul style="list-style-type: none"> • WRITE PERMISSION 属性は ADMIN に設定 • READ PERMISSION 属性は DB に設定 • ファイル変更をバックアウトするには、RECOVERY 属性を YES に設定して、列を定義する必要もあります。 | <ul style="list-style-type: none"> • リンクされたファイルの変更許可は、かなり細かいレベルでコントロールすることができます。 • アプローチ 2 においてのように、各ファイルに対して、更新特権を指定する必要はありませんが、ファイルが保管されているデータ・リンク・サーバー上のファイルやユーザーのグループごとに更新特権を指定することができます。 • 部分更新操作が可能。データベース・ユーザーは、リンクされたファイルに対して、部分更新操作の間に行われたすべての変更をすぐに見ることができますが、実際に変更をコミットするには、DB2 ホスト表で SQL UPDATE 操作を行う必要があります。 • DB2 整合バックアップと整合リカバリーのオプションがサポートされています。 • RECOVERY 属性が YES に設定されて DATALINK 表列が定義されている場合は、必要に応じて、ファイル変更をバックアウトすることができます。 | <ul style="list-style-type: none"> • このアプローチをインプリメントするには複数の作業が必要です。 • 必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーに対して、必要なユーザーについてのファイル書き込み特権を付与したことを確認する必要があります。 • データベース・ユーザーは、リンクされたファイルに対して、部分更新操作の間に行われたすべての変更をすぐに見ることができます。更新ファイルを、DB2 ホスト表のメタデータに対する更新と常に一緒に表示する必要がある場合は、これは最善のアプローチでない可能性があります。 • 表の DATALINK 列が、RECOVERY 属性を YES に設定して定義されていない場合は、リンクされたファイルに加えられた変更をバックアウトできません。 |

表 5. リンクされたファイルの更新アプローチのサマリー (続き)

| アプローチ | 制約事項 | DATALINK 列の 必要事項 ¹ | 利点 | 問題点 |
|--|--|----------------------------------|--|---|
| 4 - リンクされたファイルの内容の置き換え | 置き換えファイルは次の要件を満たしている必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> 更新したいリンクされたファイルのある同じディレクトリーに存在している必要がある。 ファイル名は、オリジナルのファイル名と最大 20 文字にすることができる接尾部ストリングで構成する必要がある。 | なし | <ul style="list-style-type: none"> インプリメントが簡単なアプローチ リンクされたファイルの変更は、DB2 でコミットされた場合だけ見ることができるようになるため、トランザクションが失敗したり、ロールバックした場合は、オリジナルのファイル内容は変更されないままです。 | <ul style="list-style-type: none"> 置き換えファイルは、オリジナル・ファイルに置き換わるまでは、Data Links Manager や DB2 にはコントロールされません。 置き換えファイルを入れる追加のディスク・スペースが必要です。 必要なデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーに対して、必要なユーザーについてのファイル・リンク特権を付与したことを確認する必要があります。 |
| <p>注:</p> <p>1. 4 つの更新アプローチすべてで、DATALINK 列が、FILE LINK CONTROL 属性で定義されている必要があります。</p> | | | | |

関連概念:

- 115 ページの『更新方法の概要』
- 117 ページの『アプローチ 1: ファイルのリンク解除 / 更新 / 再リンク』
- 119 ページの『アプローチ 2: リンクされたファイルの更新 / ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 135 ページの『アプローチ 4: リンクされたファイルの内容の置き換え』

第 4 部 トラブルシューティング

| | | | |
|----------------------------------|-----|--------------------|-----|
| 第 6 章 サーバーのリカバリー | 145 | DLFM402E | 170 |
| データ・リンク・サーバー・マシンの障害 | 145 | DLFM501E | 170 |
| 障害とリカバリーの概要 | 145 | DLFM701E | 178 |
| DB2 Data Links Manager システムのセット | | DLFM703E | 178 |
| アップとバックアップに関する推奨事項 . . | 147 | DLFM704E | 178 |
| ファイル・システムのバックアップとリスト | | DLFM706W | 179 |
| アに関する推奨事項 | 147 | DLFM707I | 179 |
| ファイル・システム・ディレクトリー階層を | | DLFM721E | 179 |
| 現時点の状態まで戻す | 148 | DLFM741E | 179 |
| db2_recon_aid ユーティリティー | 150 | DLFM742E | 180 |
| DB2 Data Links Manager のリカバリーのシ | | DLFM743E | 180 |
| ナリオ | 152 | DLFM744E | 181 |
| | | DLFM746E | 181 |
| | | DLFM747E | 181 |
| 第 7 章 データ・リンク・ファイル・マネー | | DLFM748I | 182 |
| ジャーのエラー・メッセージの解説 . . . | 159 | DLFM749E | 182 |
| DLFM001I | 161 | DLFM750I | 182 |
| DLFM101E | 161 | DLFM751E | 183 |
| DLFM121E | 162 | DLFM801I | 183 |
| DLFM122E | 162 | DLFM802I | 183 |
| DLFM124E | 163 | DLFM803I | 184 |
| DLFM126E | 163 | DLFM804I | 184 |
| DLFM128E | 163 | DLFM805I | 184 |
| DLFM129I | 163 | DLFM806I | 185 |
| DLFM151I | 164 | DLFM807I | 185 |
| DLFM201E | 164 | DLFM808I | 185 |
| DLFM202E | 165 | DLFM809I | 186 |
| DLFM203E | 165 | DLFM810I | 186 |
| DLFM204E | 165 | DLFM811E | 186 |
| DLFM205E | 165 | DLFM812I | 187 |
| DLFM206E | 166 | DLFM813I | 187 |
| DLFM207E | 166 | DLFM814I | 187 |
| DLFM208I | 166 | DLFM900I | 187 |
| DLFM209E | 167 | DLFM901E | 188 |
| DLFM210E | 167 | DLFM908E | 188 |
| DLFM211E | 167 | DLFM909E | 189 |
| DLFM221E | 167 | | |
| DLFM222I | 168 | | |
| DLFM223E | 168 | | |
| DLFM252E | 168 | | |
| DLFM254I | 169 | | |
| DLFM341E | 169 | | |

第 6 章 サーバーのリカバリー

この章では、データ・リンク・サーバー上でのディスク障害や機械故障の後、リカバリーをどのように行うか、またそのような災害時回復のシナリオに対処するために管理者がとるべきバックアップのストラテジーについて解説します。

特に断りのない限り、この章で述べる内容は、AIX システム、Solaris オペレーティング環境、Windows オペレーティング・システムで稼動するデータ・リンク・サーバーに共通のものであります。

データ・リンク・サーバー・マシンの障害

データ・リンク・サーバーのマシンに障害が発生した場合は、データ・リンク・ファイル・マネージャーと対話する DB2 アプリケーションは停止する可能性があります。DB2 アプリケーションをシステムから切り離すには、**db2 force application** コマンドを使用します。

また、データ・リンク・サーバー・マシンに障害が発生した後は、次のコンポーネントもリカバリーしなければならない場合があります。

- DATALINK 列のある表が含まれている DB2 データベース
- Data Links Manager のデータベース (DLFM_DB)
- データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF)
- Data Links Manager に登録された DLFF がコントロールしているファイル・システム
- Data Links Manager のアーカイブ領域

関連概念:

- 145 ページの『障害とリカバリーの概要』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『FORCE APPLICATION コマンド』

障害とリカバリーの概要

DATALINK 列で参照されているファイルが入っているディスクに障害が発生した場合、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る可能性があります。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、リストアできるようにしてなければなりません。リスト

アされるファイル・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・システムをリストアした後、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、破損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参照するすべての表に対して **DB2® 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 つのいずれかであると考えられます。

1. リンクされた状態にあり、RECOVERY NO 属性を持つ DATALINK 列で参照されるファイルは、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、対応する DATALINK 列の値は NULL に設定されます。
 - ファイルが存在し、DATALINK 列にも、READ PERMISSION FS 属性と WRITE PERMISSION FS 属性が定義されている場合は、ファイルの正確性の確認のためのチェックはそれ以上行われません。
 - ファイルが存在し、参照している DATALINK 列にも WRITE PERMISSION BLOCKED 属性が定義されている場合は、ファイルの変更時刻とファイル・サイズがチェックされます。それらの値で一致しないものがあれば、DATALINK 列の値は NULL に設定されます。
2. 対応する DATALINK 列が RECOVERY YES 属性をもつときに、リンクされた状態にあるファイルは、ファイル変更時刻がリンク時のものと異なる場合、あるいはファイルが見付からない場合、アーカイブ・サーバーからリストアされます。

ファイル・システム上にあるバージョンの変更時刻が異なれば、.MOD という拡張子が付けられて名前が変更され、それより新しい変更内容は失われません。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 列の値が NULL に変更され、例外報告に報告されます。
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、ファイルはリストアされず、正確性に関するチェックも行われません。

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『RECONCILE コマンド』
- コマンド・リファレンス の『db2_recon_aid - 複数の表の RECONCILE コマンド』
- 145 ページの『データ・リンク・サーバー・マシンの障害』
- 150 ページの『db2_recon_aid ユーティリティ』

DB2 Data Links Manager 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

システムをよりリカバリーしやすくするため、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。これらの間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 がコントロールしているすべてのファイル・システムを定期的に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. DB2 データベース 1 つのみを 1 つ以上の DB2 Data Links Manager に関連付けるようにします。できるだけ、複数のデータベースを 1 つの DB2 Data Links Manager に関連付けないようにします。これを行うと、特定のリカバリー・シナリオが必要以上に複雑になるからです。DB2 データベースとデータ・リンク・サーバー上の DLFM_DB データベースのフル・データベース・バックアップを実行してください。データベース・バックアップがすべて一緒に行われるように、そのタイミングを調整します。

関連概念:

- 145 ページの『障害とリカバリーの概要』

関連資料:

- 147 ページの『ファイル・システムのバックアップとリストアに関する推奨事項』

ファイル・システムのバックアップとリストアに関する推奨事項

IT 環境のデータ保全性と回復可能性を実現するために定期的なバックアップ体制を確立する必要があります。

すべてのタイプのファイル・システムについて、市販の多くのバックアップ・リストア・プログラムを使用することができます。これらのプログラムを使用すると、ファイル・システムを選択したすべてのメディアにバックアップすることができます。また、通常、これらのプログラムには、簡単に使用できるリストア操作機能が備わっています。このようなプログラムの例として IBM の Tivoli Storage Manager があります。Tivoli Storage Manager は、DB2 データベース製品がサポートするすべての環境で稼働します。

ご使用のオペレーティング・システムでもバックアップ・リストア・ユーティリティーが提供されています。Windows NT と Windows 2000 には、バックアップ・ユーティリティーがあります。AIX には、システム・ストレージ管理ユーティリティーがあります。Solaris オペレーティング環境では、**ufsdump** コマンドと **ufsrestore** コマンド

を使用することができます。バックアップ・ユーティリティーの詳細については、オペレーティング・システムの資料を参照してください。

重要：増分バックアップ・ストラテジーを使用すれば、破損後のリカバリー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 から 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後、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。

関連概念:

- 145 ページの『障害とリカバリーの概要』
- 148 ページの『ファイル・システム・ディレクトリー階層を現時点の状態まで戻す』

関連資料:

- 145 ページの『データ・リンク・サーバー・マシンの障害』

ファイル・システム・ディレクトリー階層を現時点の状態まで戻す

ファイル・システムのリストア操作の後、必要に応じて、ディレクトリーを再作成することによって、手作業でファイル・システム・ディレクトリー階層を現時点の状態にする必要があります。

再作成する必要があるディレクトリーを特定するには、Data Links Manager の `fsysadm.log` ファイルを使用します。データは常に `fsysadm.log` に追加されます。

AIX® と Solaris オペレーティング環境では、ディレクトリーの変更は `INSTHOME/sqllib/fsysadm.log` ファイルに記録されます。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。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。`fsysadm.log` ファイルの項目のフォーマットは、次のとおりです。

```
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、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。

Windows® システムでは、ディレクトリー変更は *x:\\$sqlib\dlfm\fsysadm.log* ファイルに記録されます。ここで、*x:* は、DB2® Data Links Manager をインストールしたドライブを表します。指定したファイルまたはディレクトリーについて、アクセス・コントロール・リストをもつユーザーまたはユーザー・グループの数によって、単一イベントが複数の項目をもつ場合があります。*fsysadm.log* ファイルの最初の項目のフォーマットは、次のとおりです。

```
Time = <timestamp> User = <string> Action = <CREATE/REMOVE/SETATTR>
      Object type = <DIR/FILE> Owner = <string> Path = <fully qualified name>
```

最初の項目に関連した追加項目のフォーマットは、次のとおりです。

```
ACE User = <string> Access = <Hex integer> ACE Type = <Hex integer>
      ACE Flags = <Hex integer>
```

ここで、

- *Time* は、その活動のローカルでの時刻です。
- *User* は、その処置を実行したユーザーの名前です。
- *Owner* は、そのファイルまたはディレクトリーの所有者の名前です。
- *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。
- *ACE User* は、このファイルまたはディレクトリーの ACL 項目を持つユーザーの名前です。
- *Access** は、ユーザーが持つアクセス・タイプを示すフラグのセットです。
- *ACE Type** は、ACE のタイプです (たとえば、allow/deny など)。
- *ACE Flags** は、ACE タイプに固有のコントロール・フラグ・セットです。

上記の Action は以下のいずれかになります。

- *CREATE* 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。

(*) これらの 16 進値の定義については、Windows NT® と Windows 2000 の Microsoft® SDK に関する資料のアクセス・コントロール項目の構造を参照してください。

関連概念:

- 145 ページの『障害とリカバリーの概要』

db2_recon_aid ユーティリティ

db2_recon_aid ユーティリティには、ファイル・サーバー上の DATALINK ファイル・データと矛盾する可能性のあるデータベース表で、RECONCILE の検査と実行を行うメカニズムが備わっています。

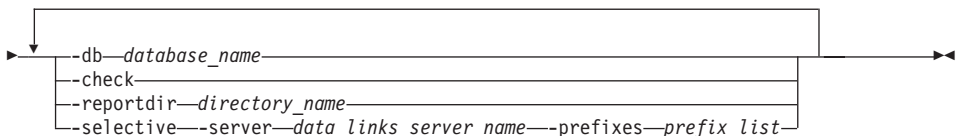
RECONCILE ユーティリティと同じように、db2_recon_aid ユーティリティは、調整される DATALINK 列をもった表の入った DB2 サーバー上で実行する必要があります。

AIX システムまたは Solaris オペレーティング環境では、db2_recon_aid ユーティリティは、*INSTHOME*/sqlib/adm ディレクトリーに置かれます。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 システムでは、db2_recon_aid ユーティリティは、*x:\%sqlib%\bin* ディレクトリーにあります。ここで、*x:* は、DB2 Data Links Manager をインストールしたドライブです。

db2_recon_aid ユーティリティを実行するには、次の構文を使用します。

▶—db2_recon_aid—▶



database_name

調整する必要のある DATALINK 列をもった表が入ったデータベース名を指定する、必須の値。

-check 調整を必要とする可能性のある表をリストするようにユーティリティーに指示するパラメーター。このパラメーターを使用すると調整操作は行われません。**-reportdir** パラメーターを指定しない場合は、このパラメーターが必要です。

-reportdir *directory_name*

-check パラメーターを指定しない場合に必要です。ユーティリティーが、各調整操作についてのレポートを置くディレクトリーを指定します。調整が実行された表ごとに <tbschema>.<tbname>.<ext> の形式のファイルが作成されます。

- <tbschema> は表のスキーマです。
- <tbname> 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、データ・リンク・サーバーでリンク解除されたファイル・リストが含まれ、 .exp ファイルには、データ・リンク・サーバーで例外であるファイル・リストが含まれます。

-selective

指定した **-server** と **-prefixes** の基準に一致するファイル参照を含む DATALINK 列をもった表のみを処理するようにユーティリティーに指示するオプション・パラメーター。

- このパラメーターを使用する場合は、**-server** と **-prefixes** の両方のパラメーターも使用する必要があります。
- このパラメーターを使用しない場合は、指定した DB2 データベースに登録されたすべてのデータ・リンク・サーバーとそれらの接頭部は調整されるか、調整の必要性があることを示すフラグが立てられます。

-server *data_links_server_name*

-selective パラメーターを使用した場合に必要です。調整操作を実行しなければならないデータ・リンク・サーバーの名前を指定します。名前値は、指定した DB2 データベースに登録されたデータ・リンク・サーバーのホスト名と同じ IP ホスト名でなければなりません。

このパラメーターを使用しない場合は、指定した DB2 データベースに登録されたすべてのデータ・リンク・サーバーが調整されます。

-prefixes *prefix_list*

-selective パラメーターを使用した場合に必要です。1 つ以上のデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) の接頭部の名前を指定します。接頭部値は、スラッシュで始まる必要があり、指定したデータ・リンク・ファイル・サーバーに登録する必要があります。複数の接頭部名はコロン (:) で区切ります

が、スペースは組み込まないようにします。たとえば、次のようになります。`/dlfsdir1/smith/:dlfsdir2/smith/`

リストの接頭部がパスの一番左のサブストリングである場合は、DATALINK 列値のパスは、*prefix_list* と一致すると見なされます。

このパラメーターを使用しない場合は、指定した DB2 データベースに登録されたすべてのデータ・リンク・サーバーのすべての接頭部が調整されます。

例：

```
db2_recon_aid -db STAFF -check
```

```
db2_recon_aid -db STAFF -reportdir /home/smith
```

```
db2_recon_aid -db STAFF -check -selective -server  
dlmservices.com -prefixes /dlfsdir1/smith/
```

```
db2_recon_aid -db STAFF -reportdir /home/smith -selective -server  
dlmservices.com -prefixes /dlfsdir1/smith/:dlfsdir2/smith/
```

関連概念:

- 145 ページの『障害とリカバリーの概要』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『RECONCILE コマンド』
- コマンド・リファレンス の『db2_recon_aid - 複数の表の RECONCILE コマンド』

DB2 Data Links Manager のリカバリーのシナリオ

ここでは、DB2® Data Links Manager のいくつかの障害のシナリオとそれらの障害をリカバリーするために必要なステップを紹介しています。

障害例のシナリオでは、次の用語が使用されています。

DLFS ファイル・システム

登録されている接頭部 (AIX での例：`/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：`/dlfm/dlfm_backup`)

DLFM インスタンス・ディレクトリー

Data Links Manager 管理者 ID のインスタンス・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`)

すべてのシナリオを通して、例としてとりあげる DB2 データベースは、「CROWN」と呼ばれます。

重要：以下のシナリオの中には、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るものが含まれています。

| シナリオ | リカバリー・ステップ |
|--|---|
| <p>DB2 データベースが破損した、または誤ってドロップされたが、DB2 バックアップとログ・ファイルが使用可能である。</p> <p>重要：データベースをドロップすると、db2 データベース構成パラメーター <i>dl_time_drop</i> で指定された時間内にドロップされます。</p> <p>この例では、DB2 データベースは、データ・リンク・サーバーからドロップされていません。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. DB2 ホストで、次のコマンドを入力します。この結果、影響を受けるすべての表は、Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状態になります。 <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop" db2 "connect to CROWN"</pre> 2. 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> to datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table> dlreport <filename></pre> |

| シナリオ | リカバリー・ステップ |
|--|---|
| <p>DB2 データベースが明示的にドロップされたが、DB2 バックアップとログ・ファイルは使用可能である。</p> <p>重要： データベースをドロップすると、db2 データベース構成パラメーター <i>dl_time_drop</i> で指定された時間内にドロップされます。</p> | <p>要件： 以下の手順に従って、DLFM_DB データベースを更新する前に、そのバックアップをとっておく必要があります。</p> <p>推奨事項： DLFM_DB データベースを更新するには、IBM® サービスを使用します。このデータベースは、Data Links Manager の構成の重要な部分を占めています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. データベースのドロップ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。 2. データ・リンク・サーバーで以下のコマンドを入力します。db2 select ステートメントで設定するのと全く同じように、dbid 値を db2 update ステートメントに設定することが重要です。 <pre>db2 "connect to dl_fm_db" db2 "select dbid, dbname, dbinst, hostname from dfm_dbid" db2 "update dfm_dbid set action=5 where dbid=x'35B3D7BE0006BF7B'"</pre> 3. DB2 ホストで、次のコマンドを入力します。この結果、影響を受けるすべての表は、Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状態になります。 <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop" db2 "connect to CROWN"</pre> 4. 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> to datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table> dreport <filename></pre> |

| シナリオ | リカバリー・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 dl_fm_db" db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"</pre> 2. DB2 ホストで、db2_recon_aid ユーティリティを実行するために次のコマンドを入力します。このユーティリティは、影響を受けたデータ・リンク・サーバーへの URL ファイル参照をもった各表に対して RECONCILE を自動的に実行します。 <pre>db2_recon_aid -db CROWN -reportdir <dirpath> -selective -server <dlm_hostname> -prefixes <dlfs_prefix></pre> <ul style="list-style-type: none"> • dlm_hostname は、影響を受けた Data Links Manager の登録された IP ホスト名です。 • dlfs_prefix は、影響を受けたデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) に対応する登録された接頭部です。 |
| <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 dl_fm_db" db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"</pre> 2. DB2 ホストで、次のコマンドを入力します。この結果、影響を受けるすべての表は、Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状態になります。 <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop" db2 "connect to CROWN"</pre> 3. 以下のコマンドを入力して、データ・リンク値をもつすべての表を DRP 状態にします。 <pre>db2 set integrity for <table> to datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table> dlreport <filename></pre> |

| シナリオ | リカバリー・ステップ |
|--|--|
| <p>データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) 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 をリストアします。 2. DB2 ホストで、db2_recon_aid ユーティリティを実行するために次のコマンドを入力します。-selective オプションを使用すると、破損した DLFS に対してのみ調整を実行することができます。 <pre>db2_recon_aid -db CROWN -reportdir <dirpath> -selective -server <d1m_hostname> -prefixes <d1fs_prefix></pre> <ul style="list-style-type: none"> • d1m_hostname は、影響を受けた Data Links Manager の登録された IP ホスト名です。 • d1fs_prefix は、影響を受けたデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) に対応する登録された接頭部です。 |
| <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・ディレクトリーをリストアします。</p> |
| <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・ディレクトリーをリストアします。 2. ストレージ管理機能から DLFS をリストアします。 3. DB2 ホストで、db2_recon_aid ユーティリティを実行するために次のコマンドを入力します。-selective オプションを使用すると、破損した DLFS に対してのみ調整を実行することができます。 <pre>db2_recon_aid -db CROWN -reportdir <dirpath> -selective -server <d1m_hostname> -prefixes <d1fs_prefix></pre> <ul style="list-style-type: none"> • d1m_hostname は、影響を受けた Data Links Manager の登録された IP ホスト名です。 • d1fs_prefix は、影響を受けたデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) に対応する登録された接頭部です。 |

| シナリオ | リカバリー・ステップ |
|---|--|
| <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ます。 <pre>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_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・ディレクトリーをリストアします。 3. ストレージ管理機能から DLFS をリストアします。 4. DB2 ホストで、db2_recon_aid ユーティリティーを実行するために次のコマンドを入力します。-selective オプションを使用すると、破損した DLFS に対してのみ調整を実行することができます。 <pre>db2_recon_aid -db CROWN -reportdir <dirpath> -selective -server <d1m_hostname> -prefixes <dlfs_prefix></pre> <ul style="list-style-type: none"> • d1m_hostname は、影響を受けた Data Links Manager の登録された IP ホスト名です。 • dlfs_prefix は、影響を受けたデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) に対応する登録された接頭部です。 |
| <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。 <pre>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_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・ディレクトリーをリストアします。 3. ストレージ管理機能から DLFS をリストアします。 4. DB2 ホストで、db2_recon_aid ユーティリティーを実行するために次のコマンドを入力します。-selective オプションを使用すると、破損した DLFS に対してのみ調整を実行することができます。 <pre>db2_recon_aid -db CROWN -reportdir <dirpath> -selective -server <d1m_hostname> -prefixes <dlfs_prefix></pre> <ul style="list-style-type: none"> • d1m_hostname は、影響を受けた Data Links Manager の登録された IP ホスト名です。 • dlfs_prefix は、影響を受けたデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) に対応する登録された接頭部です。 |

| シナリオ | リカバリー・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>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_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・ディレクトリーをリストアします。 3. ストレージ管理機能から DLFS をリストアします。 4. DB2 ホストで、次のコマンドを入力します。この結果、影響を受けるすべての表は、Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状態になります。 <pre>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 DRP 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> to datalink reconcile pending db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile <table> dlreport <filename></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、RECONCILE ユーティリティーを実行してください。 db2_recon_aid ユーティリティーを使用して、自動的にそのような表を識別して、それらの表に対して RECONCILE を実行することもできます。</p> |

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『RECONCILE コマンド』
- コマンド・リファレンス の『db2_recon_aid - 複数の表の RECONCILE コマンド』
- 150 ページの『db2_recon_aid ユーティリティー』

第 7 章 データ・リンク・ファイル・マネージャーのエラー・メッセージの解説

ここでは、Windows NT、Windows 2000、AIX、Solaris オペレーティング環境でデータ・リンク・ファイル・マネージャーを使用するときに表示されるメッセージとエラーについて説明します。各メッセージ・コードやエラー・コードには、対応するメッセージ、考えられる原因、推奨アクションが付いています。

Windows NT および Windows 2000 のシステム上では、エラー・メッセージは、`x:\%sqllib%\instance\%db2diag.log` ファイルに送られます。ここで、`x:` は、DB2 Data Links Manager をインストールしたディレクトリーで、`instance` は、Data Links Manager 管理者が所有するインスタンスです (デフォルトでは `dlfm`)。エラー・メッセージは、**dlfm** コマンドを実行した人にも表示されます。

AIX および Solaris オペレーティング環境システムでは、エラー・メッセージは、`INSTHOME/sqllib/db2dump/db2diag.log` ファイルに送られます。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。エラー・メッセージは、**dlfm** コマンドを実行した人にも表示されます。

ここでは、以下のメッセージについて説明します。

- 161 ページの『DLFM001I』
- 161 ページの『DLFM101E』
- 162 ページの『DLFM121E』
- 162 ページの『DLFM122E』
- 163 ページの『DLFM124E』
- 163 ページの『DLFM126E』
- 163 ページの『DLFM128E』
- 163 ページの『DLFM129I』
- 164 ページの『DLFM151I』
- 164 ページの『DLFM201E』
- 165 ページの『DLFM202E』
- 165 ページの『DLFM203E』
- 165 ページの『DLFM204E』
- 165 ページの『DLFM205E』
- 166 ページの『DLFM206E』
- 166 ページの『DLFM207E』

- 166 ページの『DLFM208I』
- 167 ページの『DLFM209E』
- 167 ページの『DLFM210E』
- 167 ページの『DLFM211E』
- 167 ページの『DLFM221E』
- 168 ページの『DLFM222I』
- 168 ページの『DLFM223E』
- 168 ページの『DLFM252E』
- 169 ページの『DLFM254I』
- 169 ページの『DLFM341E』
- 170 ページの『DLFM402E』
- 170 ページの『DLFM501E』
- 178 ページの『DLFM701E』
- 178 ページの『DLFM703E』
- 178 ページの『DLFM704E』
- 179 ページの『DLFM706W』
- 179 ページの『DLFM707I』
- 179 ページの『DLFM721E』
- 179 ページの『DLFM741E』
- 180 ページの『DLFM742E』
- 180 ページの『DLFM743E』
- 181 ページの『DLFM744E』
- 181 ページの『DLFM746E』
- 181 ページの『DLFM747E』
- 182 ページの『DLFM748I』
- 182 ページの『DLFM749E』
- 182 ページの『DLFM750I』
- 183 ページの『DLFM751E』
- 183 ページの『DLFM801I』
- 183 ページの『DLFM802I』
- 184 ページの『DLFM803I』
- 184 ページの『DLFM804I』
- 184 ページの『DLFM805I』
- 185 ページの『DLFM806I』
- 185 ページの『DLFM807I』

- 185 ページの『DLFM808I』
- 186 ページの『DLFM809I』
- 186 ページの『DLFM810I』
- 186 ページの『DLFM811E』
- 187 ページの『DLFM812I』
- 187 ページの『DLFM813I』
- 187 ページの『DLFM814I』
- 187 ページの『DLFM900I』
- 188 ページの『DLFM901E』
- 188 ページの『DLFM908E』
- 189 ページの『DLFM909E』

DLFM001I

DLFM サーバーが開始されました。(DLFM server 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 : 必要なし

DLFM101E

DLFM サーバーの始動でエラーが発生しました。理由コード = "<reason-code>"。(Error in DLFM server startup. Reason code = "<reason-code>".)

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. トレースの初期化ではエラーは発生しませんでした。
2. 共通サブシステムの初期化ではエラーは発生しませんでした。
3. DB2 ログ・マネージャーの初期化ではエラーは発生しませんでした。
4. 共用リソースの作成ではエラーは発生しませんでした。
5. モニター・スレッドの作成ではエラーは発生しませんでした。
6. sqlowait コードまたは sqlopost コードにエラーはありませんでした。
7. DLFM が正常に開始される前に停止要求がありました。
8. Initdone 状態に移る際にエラーが発生しました。

- 処置 :** 以下のステップを実行してください。
1. DB2 Data Links Manager 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、Data Links Manager を開始します。
 5. 問題が継続する場合は、db2diag.log のエラー情報を参照してください。
 6. システム管理者に連絡してください。

DLFM121E

接頭部名 "<prefix-name>" はすでに登録されています。(Prefix name "<prefix-name>" already registered.)

原因 : 指定した *prefix-name* は、既にこのデータ・リンク・ファイル・マネージャーで定義されています。

処置 : *prefix-name* パラメーターの正しい値を指定してください。現在登録されている接頭部のリストを表示するには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを使用します。

DLFM122E

接頭部名 "<prefix-name>" は登録することができません。指定した共有ドライブは、すでに別の接頭部名で登録されています。(Prefix name "<prefix-name>" cannot be registered. Given shared drive already registered under another prefix name.)

このエラーは Windows 環境でのみ発生します。

原因 : 指定した *prefix-name* で指定された共用名は、すでに別の接頭部名で、このデータ・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 : 異なる共有ドライブ用の共用名を、登録されている *prefix-name* で指定してください。現在登録されている接頭部のリストを表示するには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを使用します。

DLFM124E

接頭部名 "<prefix-name>" は共有ドライブとして登録されていません。(Prefix name "<prefix-name>" not registered as a shared drive.)

このエラーは Windows 環境でのみ発生します。

原因 : 指定した *prefix-name* で指定された共用名は、このシステムで定義された共有ドライブに対応していません。

処置 : 異なる共有ドライブ用の共用名を、登録されている *prefix-name* で指定してください。接頭部を登録したい共有ドライブについて、Windows に定義されている共用名をチェックしてください。

DLFM126E

指定した接頭部名 "<prefix-name>" は、正しくないか、登録されていません。戻りコード = "<return-code>"。(Specified prefix name "<prefix-name>" is not correct or not registered previously. Return code = "<return-code>")

原因 : 指定した *prefix-name* は、このデータ・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 : 正しい *prefix-name* パラメータ値を指定してください。現在登録されている接頭部のリストを表示するには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを使用します。

DLFM128E

要求された管理機能を実行することができません。戻りコード = "<return-code>"。(Unable to perform requested administration function. Return code = "<return-code>".)

原因 : 要求された管理機能は失敗しました。*return-code* は、失敗に関連した内部 SQL コードを表します。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM129I

DLFM_DB <db-scope> の自動バックアップが起動されました。バックアップが完了するまでお待ちください。(Automatic backup of DLFM_DB <db-scope> has been triggered. Please wait for the backup to complete.)

- 原因 :** データ・リンク・ファイル・マネージャーは、そこに含まれる DLFM_DB のデータベースまたは表スペースのバックアップを開始しました。バックアップが行われるのは、最後に入力した **dlfm** コマンドによって記録された重要な情報を保存するためです。
- 処置 :** バックアップを中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保守するファイルの情報量によって異なりますが、この処理が完了するには、数分、またはそれ以上かかる場合があります。

DLFM151I

次のファイルが更新されています。(The following files are being updated:)

- 原因 :** WRITE PERMISSION ADMIN 属性をもった DATALINK 列にリンクされた、更新中のファイルのセットが、このメッセージに続いてリストされません。書き込みトークンを使用して更新のために開いているファイルのみが表示されます。
- 処置 :** 処置の必要はありません。ただし、ファイル更新の継続や完了に必要な書き込みトークンの置き場所を誤った場合は、ファイル名と一緒にリストされるトークンをメモにとっておくことができます。

DLFM201E

DLFM 登録サービス中にエラーが発生しました。理由コード = "<reason-code>"。(Error in DLFM registration service. Reason code = "<reason-code>".)

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
- 処置 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
 2. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
- 処置 :** 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. 問題を IBM サービスに報告してください。

ファイル・システムの登録の詳細については、このトピックの終わりにある関連リンクを参照してください。

DLFM202E

指定したデータベース・サーバーの登録が無効です。(Specified database server registration not valid.)

原因 : コマンドで指定した、*database_name*、*instance_name*、または *node_name* (あるいはその全部) のパラメーターが無効です。

処置 : *database_name*、*instance_name*、および *node_name* の各パラメーターの正しい値を指定してください。現在登録されているデータベース・サーバーのリストを表示するには、**dlfm list registered databases** コマンドを使用します。

DLFM203E

指定したディレクトリーが無効です。(Specified directory not valid.)

原因 : コマンドで指定した *directory* パラメーターが無効です。

処置 : 有効なディレクトリー名を指定してください。

DLFM204E

指定したディレクトリーは、登録済み接頭部にはありません。(Specified directory does not belong to a registered prefix.)

原因 : コマンドで指定した *directory* パラメーターは、登録済み接頭部にはありません。

処置 : *directory* パラメーターの正しい値を指定してください。現在登録されているデータベース接頭部のリストを表示するには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを使用します。

DLFM205E

指定したディレクトリー・アクセス・コントロールはすでに定義されています。(Specified directory access control already defined.)

原因 : 指定した *directory*、*db2_authorization_id*、および *database_server* の各パラメーターについてのアクセス・コントロールは、すでに定義されています。

処置 : コマンドを再実行する前に、指定したこれらのパラメーターの既存のアクセス・コントロール項目を表示するために、**dlfm list registered directories** コマンドを使用してください。

DLFM206E

指定したディレクトリー・アクセス・コントロールが見付かりません。(Specified directory access control cannot be found.)

原因 : 指定した *directory*、*db2_authorization_id*、および *database_server* の各パラメーターについてのアクセス・コントロールが登録されていません。

処置 : パラメーターの正しい値を指定してください。

DLFM207E

指定した接頭部が無効です。(Specified prefix not valid.)

原因 : コマンドで指定した *prefix* パラメーターは、登録済み接頭部ではありません。

処置 : 正しい *prefix* パラメーター値を指定してください。現在登録されている接頭部を表示するには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを使用します。必要な場合は、**dlfm add prefix** コマンドを使用して、必要な接頭部を登録します。

DLFM208I

"<user-set>" に属するすべての既存の DB2 サーバー接続が、データベース (データベース名 "<db-name>"、インスタンス "<instance>"、ノード "<node>") から切断されるまでは、この変更内容は有効になりません。(This change will not be effective until all of the existing DB2 server connections belonging to "<user-set>" are disconnected from the database (database name "<db-name>", instance "<instance>", node "<node>").)

user-set には、個々のユーザー、ユーザー・グループ、またはすべてのユーザー (つまり、PUBLIC) など、このコマンドによって影響を受けるユーザー (DB2 authids) が記述されています。

原因 : 指定した DB2 サーバーとデータ・リンク・ファイル・マネージャー間の切断を要求するコマンドが、既存の接続が切断されていない間に出された可能性があります。

処置 : 指定したコマンドの変更点をすぐに有効にする必要がある場合は、指定したデータベースに属する指定したユーザーが開始した、このデータ・リンク・ファイル・マネージャーと DB2 サーバー間のすべての接続を終了してください。

DLFM209E

指定したユーザー ID またはグループ ID が無効です。(Specified user or group id not valid.)

原因 : 指定した ID がシステムの有効なユーザー ID またはグループ ID ではありません。

処置 : システムで ID を作成するか、すでに存在する ID を指定してください。

DLFM210E

このユーザーまたはグループについて指定したアクセス・コントロールはすでに定義されています。(Specified access control for this user or group has already been defined.)

原因 : 指定したユーザー ID またはグループ ID のアクセス・コントロールがすでに定義されています。

処置 : 必要なアクセス・コントロールがすでに定義されていることを確認するためには、**dlfm list registered replication access control** コマンドを使用してください。定義されていない場合は、ユーザー ID、グループ ID、その他の ID を、必要なパラメーター値と置き換え、もう一度コマンドを出してください。

DLFM211E

指定したアクセス・コントロールが、このユーザーまたはグループに定義されていません。(Specified access control is not defined for this user or group.)

原因 : 指定したユーザー ID またはグループ ID についてのアクセス・コントロールが見付かりません。

処置 : 正しいアクセス・コントロール値を指定してください。登録されているアクセス・コントロール値を表示するには、**dlfm list registered users** コマンド、**dlfm list registered directories** コマンド、または **dlfm list registered replication access control** コマンドを使用することができます。

DLFM221E

DROP_DLM の処理が失敗しました。詳細については、db2diag.log ファイルを参照してください。(DROP_DLM processing failed. Refer to db2diag.log file for additional details.)

原因 : Data Links Manager が、指定したデータベースに対して、リンク解除やガーベッジ・コレクションの処理を開始できませんでした。以下の理由が考えられます。

- Data Links Manager が実行されていない。
- *database_name*、*instance_name*、または *host_name* (あるいはその全部) のパラメーターの値が誤って指定されている。
- Data Links Manager のいずれかのコンポーネント・サービスが失敗した。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. Data Links Manager が実行されていることを確認する。実行されていない場合は、**dlfm start** コマンドを入力して、DLFM を再始動する。
2. *database_name*、*instance_name*、および *host_name* の各パラメーターの正しい値を指定する。現在登録されているデータベース・サーバーのリストを表示するには、**dlfm list registered databases** コマンドを使用します。

問題が継続する場合は、失敗したコンポーネント・サービス (接続管理サービス、トランザクション管理サービスなど) があるかどうかを確認するために、`db2diag.log` の情報を参照してください。`db2diag.log` のエラー・コードを見て、そのエラー・コードの下に指示されている適切な処置を実行してください。

DLFM222I

"<request-type>" 要求は成功しました。(The "<request-type>" request was successful.)

原因 : 指定した要求 (またはコマンド) は正常に完了しました。

処置 : 必要なし

DLFM223E

"<request-type>" 要求は失敗しました。(The "<request-type>" request failed.)

原因 : 指定した要求 (またはコマンド) は正常に完了しませんでした。

処置 : このメッセージと一緒に付いているその他のメッセージとコードを記録しておくか、`db2diag.log` ファイルの追加エラー情報を参照してください。

DLFM252E

DLFM レジストリー変数 `DLFM_INSTALL_PATH` ("`<variable-value>`") が、必要な `"sqllib"` ディレクトリーを指していません。(The DLFM registry variable `DLFM_INSTALL_PATH` ("`<variable-value>`") does not point to the required `"sqllib"` directory.)

- 原因 :** DLFM_INSTALL_PATH レジストリー変数は *variable-value* によって示される値をもっていますが、必要な "sql11ib" サブディレクトリーを指していません。
- 処置 :** **db2set** コマンドを使用して、DLFM_INSTALL_PATH レジストリー変数にデータ・リンク・ファイル・マネージャーがインストールされている "sql11ib" ディレクトリーを含むパスを割り当てます。

DLFM254I

DLFS 構成ファイル "<file-name>" が、バックアップ・ファイル "<backup-file-name>" からリストアされています。(DLFS configuration file "<file-name>" is being restored from backup file "<backup-file-name>".)

- 原因 :** DLFS 構成ファイル *file-name* は見付かりませんでした。バックアップ・コピー *backup-file-name* は見付かりました。このバックアップ・コピーが、*file-name* 構成ファイルを置き換えるために使用されています。
- 処置 :** 必要なし

DLFM341E

Data Links Manager が前に異常終了しています。"DLFM SHUTDOWN" コマンドがおそらく必要です。アクティブ・プロセスの数は <num-processes> です。戻りコード = "<return-code>"。(Data Links Manager previously terminated abnormally. "DLFM SHUTDOWN" command may be required. Number of active processes was: <num-processes>, return code = "<return-code>".)

- 原因 :** Data Links Manager が、前回の実行から残っているシステム・リソースを検出しました。これは、Data Links Manager が異常終了し、残っているシステム・リソースをクリーンアップするまでは、Data Links Manager を再始動できないことを意味します。
- 処置 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
 2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
 3. 残っているリソースをクリーンアップするために、**dlfm shutdown** コマンドを入力します。
 4. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM402E

DLFM は現在保守モードで動作しています。再始動リカバリー処理しか許可されていません。この時の DLFM に対しては、その他の処理を実行することはできません。(The DLFM is currently operating in Maintenance mode. Only restart recovery processing is allowed. No other activity can be performed with this DLFM at this time.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャーに重大エラーが発生しました。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. 修正処置を実行します。
3. データ・リンク・ファイル・マネージャーを再始動します。
4. 問題を解決できない場合は、その問題を IBM サービスに報告してください。

DLFM501E

<manager-type> 管理サービス "<service-type>" が失敗しました。戻りコード = "<return-code>"。(<manager-type> management service "<service-type>" failed. Return code = "<return-code>".)

接続、ファイル、グループ、接頭部、トランザクションの *manager-type* 値については、下記の対応する *service-type* を参照してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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するのに失敗しました。以下の理由が考えられます。
1. データベースがデータ・リンク・ファイル・マネージャーに登録されていません。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. DB2 Data Links Manager 管理者は、データベースをデータ・リンク・ファイル・マネージャーに登録する必要があります。
3. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。

4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

PrepareTxn

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

QueryARTxns

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

QueryGroupsExt

- 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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

QueryGroupsExt2

- 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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。

4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

QueryPreparedTxns

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
4. 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 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

ReleaseDelete

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャーは、現在の状態のファイルを削除することができません。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たときに、管理ユーザーによって削除または変更されました。

処置 : このファイルの状況をチェックしてから、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リストアできませんでした。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たときに、管理ユーザーによって削除または変更されました。

処置 : このファイルの状況をチェックして、必要に応じて、所有権や許可の属性を変更するか、ファイルを削除してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

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 Data Links Manager 管理者は、指定したファイルの接頭部を、データ・リンク・サーバーに登録する必要があります。

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。データ・リンク・ファイル・マネージャーがこのファイルをコントロールする前にファイルが削除または変更されました。
- 処置 :** このファイルの状況をチェックして、必要に応じて、所有権や許可の属性を変更してください。

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・マネージャーのログ・マネージャーでエラーが起きました。
 2. システム共用リソースにアクセスするときにエラーが発生しました。
 3. オペレーティング・システムにエラーが発生しました。
 4. 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 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー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. 問題を IBM サービスに報告してください。

DLFM701E

"<command>" に無効な数の引き数 (<num-args>) が指定されました。理由コード = "<reason-code>"。(Invalid number of arguments (<num-args>) specified on "<command>". Reason code = "<reason-code>".)

原因 : 指定した *command* で指定した引き数が多すぎるか、あるいは少なすぎます。 *num-args* は、実際に指定された引き数の数です。

処置 : 指定したコマンドで指定する引き数の数を修正してください。*command* の正しい構文の詳細については、**dlfm help** を使用してください。

DLFM703E

指定したサーバー名 "<server-name>" を使用して、ネットワーク・ホスト項目を入力できませんでした。戻りコード = "<return-code>"。(Unable to get network host entry using given server name "<server-name>". Return code = "<return-code>".)

原因 : "gethostbyname" システム機能は指定した *server-name* を解決することができず、特定の *return-code* で失敗しました。

処置 : 指定した *server-name* が正しく指定されており、ローカル・ドメイン・ネーム・サーバーまたはシステム *hosts* ファイルで定義されていることを確認してください。

DLFM704E

指定したコントロール・ファイル名はこの DLFM サーバーに関連していません。(Specified control file name is not associated with this DLFM server.)

原因 : "dlfm_export" ユーティリティでは、最初のパラメーターとしてそれに渡された "control file name" は、現行 DLFM サーバーのホスト名と一致する必要があります。

処置 : 指定した "control file name" は正しく指定されており、DLFM サーバーのホスト名 (または IP アドレス) に一致することを確認してください。

DLFM706W

この DLFM サーバーからアーカイブされるファイルはありません。(No files to be archived from this DLFM server.)

原因 : "dlfm_export" ユーティリティは、"control file" の入力の内容を読み取りましたが、その URL 項目を 1 つも処理できませんでした。この理由は、通常、ファイルに現行 DLFM サーバーを参照する URL が 1 つも存在していないためです。この結果、出力アーカイブ・ファイルに書き込まれるファイルはありません。

処置 : コントロール・ファイルの少なくとも 1 つの URL が、現行 DLFM サーバーのホスト名と一致するホスト名を持つことを確認してください。このような URL がない場合は、この DLFM サーバーのアーカイブに書き込む必要のあるファイルは実際に存在しません。また、このサーバーにこれ以上の処置は必要ありません。

DLFM707I

"<command>" は正常に完了しました。("<command>" completed successfully.)

原因 : 指定した *command* はその処理を正常に完了しました。

処置 : 必要なし

DLFM721E

コマンド "<command>" に無効な引き数 ("<arg>") が指定されています。(Invalid argument ("<arg>") supplied for command "<command>".)

原因 : 指定した *arg* 値は、指定した *command* の有効な引き数ではありません。

処置 : 指定した *command* の正しい構文を確認し、それに従って入力した引き数を修正してください。

DLFM741E

DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数に無効なバックアップ・ディレクトリー名 "<dir-name>" が指定されています。(Invalid backup directory name "<dir-name>" specified in DLFM_BACKUP_DIR_NAME registry variable.)

原因 : DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値 *dir-name* が無効です。この変数で指定するディレクトリーは、絶対パス (つまり、スラッシュ文字で始まる) でなければなりません。

処置 : *dir-name* 値が、現行システム上に存在する、正しい形式の絶対パスであることを確認してください。(このディレクトリーは、ファイル・

バックアップのためにデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって使用されます。) **db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値が正しいものになるように修正してください。

DLFM742E

DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数に指定されたバックアップ・ディレクトリー名 "<dir_name>" にアクセスすることができません。(Unable to access backup directory name "<dir_name>" specified in DLFM_BACKUP_DIR_NAME registry variable.)

原因 : DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値 *dir-name* が無効です。この変数で指定するディレクトリーは、既存のディレクトリーの絶対パスでなければなりません。指定した *dir-name* が見付かりませんでした。

処置 : *dir-name* 値が、現行システム上に存在する絶対パスであることを確認してください。(このディレクトリーは、ファイル・バックアップのためにデータ・リンク・ファイル・マネージャーによって使用されます。) **db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値が正しいものになるように修正してください。

DLFM743E

ローカル・ディスク・バックアップに保管されているファイル "<file-name>" が見付かりませんでした。(Unable to find file "<file-name>" stored in local disk backup.)

原因 : 指定した *file-name* はローカル・ディスク・バックアップにあるはずですが、そこにはありませんでした。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. **db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数が、ファイル・バックアップのためにこのデータ・リンク・ファイル・マネージャーが使用するディレクトリーを指していることを確認してください。
4. 正しく設定されていない場合は、**db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値が正しいものになるように修正してください。
5. 指定した *file-name* がバックアップ・ディレクトリーに存在することを確認してください。

DLFM744E

ローカル・ディスク・バックアップのファイル "<file-name>" にアクセスできませんでした。(Unable to access file "<file-name>" in local disk backup.)

原因 : 指定した *file-name* はローカル・ディスク・バックアップにありましたが、それにアクセスできませんでした。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. **db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数が、ファイル・バックアップのためにこのデータ・リンク・ファイル・マネージャーが使用するディレクトリーを指していることを確認してください。
4. 正しく設定されていない場合は、**db2set** コマンドを使用して、DLFM_BACKUP_DIR_NAME レジストリー変数の値が正しいものになるように修正してください。
5. 指定した *file-name* がバックアップ・ディレクトリーに存在し、少なくとも、ファイル所有者が READ 許可をもっていることを確認してください。

DLFM746E

要求した <item-type> リストに対応するレコードはありませんでした。(No records found for requested <item-type> list.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー・データベースに、すでに指定済みの基準に一致する *item-type* のタイプ項目がありません。

処置 : 探し出したいバックアップ・ファイル情報を検索できるかどうかを確認するために、別の引き数を指定するか、別の選択項目セットを指定することによって、このコマンドを再実行することをお勧めします。

DLFM747E

<item-type> リストを取り出しているときに SQL エラーが発生しました。戻りコード = "<return-code>"。(An SQL error occurred while fetching <item-type> list. Return code = "<return-code>")

原因 : すでに指定された基準に従ってタイプ項目 *item-type* のリストを検索しているときに、予期しないデータベース・エラーが発生しました。*return-code* 値は、データベース処理に関連した SQL エラー・コードを示しています。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM748I

選択したい <item-type> に対応する番号を入力してください。(Enter the number corresponding to the <item-type> you want to choose.)

原因 : このメッセージに続いて、有効な *item-type* 選択のリストがありません。コマンドの処理を継続するには、このリストのどれかの項目を選択する必要があります。

処置 : 選択したい項目に対応する番号を入力してください。

DLFM749E

<item-type> リストを処理しているときに SQL エラーが発生しました。戻りコード = "<return-code>"。(An SQL error occurred while processing <item-type> list. Return code = "<return-code>".)

原因 : すでに指定された基準に従ってタイプ項目 *item-type* のリストを検索しているときに、予期しないデータベース・エラーが発生しました。*return-code* 値は、データベース処理に関連した SQL エラー・コードを示しています。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM750I

DLFM データベース "<dbname>" を使用しています。(Using DLFM database "<dbname>".)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー環境は、*dbname* がそのプライベート DB2 データベースの名前であることを示しています。このデータベースは、DLFM バックアップ・ファイルの情報を検索するために使用されるデータベースです。

処置 : 必要なし

DLFM751E

データベース "<dbname>" に接続することができませんでした。戻りコード = "<return-code>"。(Unable to connect to database "<dbname>". Return code = "<return-code>".)

原因 : *dbname* データベースに接続しようとしているときに、予期しないデータベース・エラーが発生しました。*return-code* 値は、DB2 CONNECT ステートメントに関連する SQL エラー・コードを示しています。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. *dbname* が、DLFM データベースの正しい名前であることを確認してください。(このデータベースのデフォルト名は "DLFM_DB" です。)
4. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM801I

DLFM の移行を開始しています。処理が完了するまでお待ちください。(Starting DLFM migration. Please wait for processing to complete.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャーの移行プログラムが開始されました。このプログラムは、前のバージョンの DLFM 環境を現在インストールされているバージョンの DLFM 環境に変換します。

処置 : 移行を中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM802I

移行パッケージをバインドしています。(Binding the migration package.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM への移行を進めるために、それ自身を既存の DLFM_DB データベースにバインドしています。

処置 : 移行を中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM803I

DLFM データベースをバックアップしています。(Backing up the DLFM database.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM への移行を進めるために、既存の DLFM_DB データベースをバックアップしています。

処置 : 移行を中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM804I

次のデータベース処理が実行されています。(Following database actions are being performed:)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM への移行を進めるために、既存の DLFM_DB データベースに対して数多くのデータベース処理を実行しています。このメッセージの次に、データベースの処理とその結果のリストが続いています。

処置 : 移行を中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM805I

"<database-action>": SQL コード = "<sql-code>"、戻りコード = "<return-code>"。("<database-action>": SQL code = "<sql-code>", Return code = "<return-code>".)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM に移行するために、既存の DLFM_DB データベースに対して、指示された *database-action* を実行しました。*sql-code* および *return-code* は、指定した *database-action* の結果を示します。

処置 : 指定したデータベース処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM806I

"<database-action>": SQL コード = "<sql-code>", 戻りコード = "<return-code>", 理由コード = "<reason-code>". ("<database-action>": SQL code = "<sql-code>", Return code = "<return-code>", Reason code = "<reason-code>".)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM に移行するために、既存の DLFM_DB データベースに対して、指示された *database-action* を実行しました。*sql-code*、*return-code*、*reason-code* は、指定した *database-action* の結果を示しています。

処置 : 指定したデータベース処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM807I

データ "<data-name>" をファイル "<file-name>" にエクスポートしています。(Exporting the "<data-name>" data into file "<file-name>".)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、指示された *data-name* を作業ファイル *file-name* にエクスポートしています。このエクスポートは、現在インストールされているバージョンの DLFM に移行するために、既存の DLFM_DB データベースを使用して実行されています。

処置 : エクスポート処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM808I

エクスポートされたデータ "<data-name>" の行数 = <num-rows>。(Number of rows of "<data-name>" data exported = <num-rows>.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、指示された *data-name* の *num-rows* を作業ファイルにエクスポートしました。このエクスポートは、現在インストールされているバージョンの DLFM に移行するために、既存の DLFM_DB データベースを使用して実行されています。

処置 : エクスポート処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持する

ファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM809I

ファイル "<file-name>" からデータ "<data-name>" をロードしています。(Loading the "<data-name>" data from file "<file-name>".)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、作業ファイル *file-name* から指示された *data-name* をロードしています。現在インストールされているバージョンの DLFM に移行するために、既存の DLFM_DB データベースの中へロードされています。

処置 : ロード処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM810I

ロードされたデータ "<data-name>" の行数 = <num-rows1>、コミットされた行数 = <num-rows2>。(Number of rows of "<data-name>" data loaded = <num-rows1>, number of rows committed = <num-rows2>.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、作業ファイルから、指示された *data-name* の *num-rows1* をロードし、これらの行の *num-rows2* をコミットしました。現在インストールされているバージョンの DLFM に移行するために、既存の DLFM_DB データベースの中へロードされています。

処置 : ロード処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM811E

現行 DLFM データベースをバックアップすることができませんでした。戻りコード = "<return-code>"。DLFM 移行は停止しています。(The current DLFM database could not be backed up. Return code = "<return-code>". DLFM migration is stopping.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、既存 DLFM_DB データベースのバックアップに失敗しました。*return-code* は、DB2 バックアップ・ユーティリティー・プログラムからの戻りコードです。

- 処置 :** 以下のステップを実行してください。
1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
 2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
 3. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM812I

主要な DLFM パッケージをバインドしています。(Binding the main DLFM packages.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM を、移行された DLFM_DB データベースにバインドしています。

処置 : バインド処理と移行プログラム全体を、中断することなく完了させてください。データ・リンク・ファイル・マネージャーが保持するファイルの情報量によって異なりますが、この処置が完了するには、数分、またはそれよりかなりの時間がかかる場合もあります。

DLFM813I

DLFM 移行のすべてのステップが正常に完了しました。(All steps of DLFM migration completed successfully.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャー移行プログラムは、現在インストールされているバージョンの DLFM に一致させるために、既存の DLFM_DB データベースの変換を完了しました。すべてのステップが正常に完了しました。

処置 : 必要なし

DLFM814I

DLFM 移行が終了しました。(DLFM migration ended.)

原因 : データ・リンク・ファイル・マネージャーの移行プログラムが終了しました。

処置 : DLFM 移行プログラムの成功や失敗を示す先行するメッセージを記録しておいてください。成功した場合は、追加処置は必要ありません。失敗した場合は、移行プログラムを再実行する前に、エラー・メッセージに関連した指示に従ってください。

DLFM900I

DLFM サーバーが停止しました。(DLFM server has 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 :** DLFM が異常終了した場合は、**dlfm shutdown** コマンドを出してから、**dlfm start** コマンドを出して、DLFM を再始動してください。

DLFM901E

システム・エラーが発生しました。戻りコード = "<return-code>"。現在のコマンドを実行することができません。追加情報については、db2diag.log ファイルを参照してください。(A system error occurred. Return code = "<return-code>". The current command cannot be processed. Refer to the db2diag.log file for additional information.)

原因 : 予期しないシステム環境エラーまたは処理エラーが発生しました。以下の原因が考えられます。

1. DLFM_DB データベースの自動バックアップを実行できない。
2. ファイル・システムからファイル情報を取得できない。
3. 子プロセスを作成できない。
4. システム・コマンドを実行できない。
5. データベース・インスタンス情報を取得できない。
6. 予期しない SQL エラーが発生した。
7. ディレクトリの変更のような、ファイル・システム操作を実行できない。
8. システム時刻を取得できない。
9. 内部処理エラーが発生した。
10. db2diag.log ファイルを初期化できない。
11. 固有の内部接頭部 ID を生成できない。

処置 : 以下のステップを実行してください。

1. db2diag.log にあるエラー情報を参照してください。
2. そこに説明されている修正処置に従ってください。
3. 問題が継続する場合は、IBM サービスに報告してください。

DLFM908E

ファイル "<file-name>" に処理 "<file-action>" を実行しているときに、繰り返し起きる失敗が発生しました。DLFM は停止されています。(Repeated failures occurred while performing "<file-action>" action on file "<file-name>". DLFM is being stopped.)

原因 : Data Links Manager は、ファイル・システムからのファイルの引き継ぎ、またはファイル・システムへのファイルのリリースに失敗しました。アーカイブにバックアップ中に、引き継がれているファイルが 1

つ以上失敗した可能性があります。これらは、DATALINK 列に挿入されたファイルか、DATALINK 列から削除されたファイルです。コミット処理が完了する前に、次のいずれかの状況が発生し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。
- アーカイブ・サーバーまたはアーカイブ・ストレージが一時的に使用できなくなっている。

処置： 以下のステップ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ことを確認し、そのファイルがあるかどうかをチェックします。
2. ファイルは引き継がれているが、バックアップができなかった場合は、アーカイブ・サーバーおよびアーカイブ・ストレージが使用可能であることを確認します。
3. 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、Data Links Manager 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 Data Links Manager は使用可能になります。

ファイルが削除された場合、あるいは問題が継続する場合は、その問題を IBM サービスに報告してください。

DLFM909E

ファイル "<existing-file>" をファイル "<replacement-file>" と置き換えているときに、繰り返し起きる失敗が発生しました。DLFM は停止されています。(Repeated failures occurred while replacing file "<existing-file>" with file "<replacement-file>". DLFM is being stopped.)

原因： Data Links Manager は、既存ファイルを置き換えファイルと置き換えるのに失敗しました。コミット処理が完了する前に、次のいずれかの状況が発生し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。
- 置き換えファイルが管理ユーザーによって削除された。

処置： 以下のステップ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ことを確認し、置き換えファイルがあるかどうかをチェックします。
2. 置き換え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、Data Links Manager を再始動してください。再始動すると、ファイルがリリースされ、Data Links Manager が使用可能になります。

ファイルが削除された場合、あるいは問題が継続する場合は、その問題を IBM サービスに報告してください。

付録 A. データ・リンク・ファイル・マネージャーのコマンド

この付録では、データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) コマンドをリストし、各コマンドの目的と構文を説明します。

dlfm コマンド

要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm—▶

現行のプラットフォームと環境に適用されるすべてのデータ・リンク・ファイル・マネージャー・コマンドの構文を表示します。

コマンド構文だけでなく、コマンド説明も表示するには、**dlfm ?** コマンドか、**dlfm help** コマンドを使用します。

関連資料:

- 218 ページの『dlfm ? コマンド』
- 202 ページの『dlfm help コマンド』

dlfm add_db コマンド

要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm add_db—database_name—instance_name—node_name—▶

データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) にデータベースを登録します。

DB2 ADD DATALINKS MANAGER コマンドを使用して、この DLFM を DB2 データベースに対して定義するには、このコマンドを実行します。

database_name

データベースの名前。

instance_name

データベース・インスタンスの名前。

node_name

DB2 サーバーのノード名。

例 :

- `dlfm add_db sampledatabase myinstance myhostname.com`

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 204 ページの『`dlfm list registered prefixes` コマンド』

dlfm add_prefix コマンド

要件 : データ・リンクの管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーからこのコマンドを実行する必要があります。

▶—`dlfm add_prefix—prefix_name`—▶

データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) に接頭部 を登録します。接頭部は、リンクされたファイルが保管される、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) のマウント・ポイント (UNIX) またはドライブ共有名 (Windows) の絶対パスです。

この接頭部が存在する DLFS を定義した後、そのファイル・システムの、DATA LINK 列にあるファイルを参照する前に、このコマンドを実行します。

重要 : いったん接頭部を追加すると、除去することはできません。

prefix_name

接頭部名を指定します。この名前には、アンダースコア (`_`) 文字は使用しないでください。**重要 :** AIX と Solaris オペレーティング環境では、ファイル・システム名には、大文字小文字の区別があります。Windows のファイル・システム名では、大文字小文字の区別はありません。

例 :

- `dlfm add_prefix /myfilesystem`

関連作業:

- 65 ページの『ファイル・システムの使用可能化と DLFM への登録 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』
- 68 ページの『登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

- 69 ページの『登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム)』

dlfm bind コマンド

要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶—dlfm bind—◀◀

データ・リンク・ファイル・マネージャーが使用する実行可能ファイルを DLFM_DB データベースにバインドします。このコマンドは、DLFM_DB データベースの DB2 統計も更新します。

このコマンドは、Data Links Manager 製品に修正 (たとえば、フィックスパックの修正) を適用した後で使用してください。

dlfm create コマンド

要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶—dlfm create—◀◀

データ・リンク・ファイル・マネージャーが使用するすべての DLFM_DB 表を作成します。このコマンドは、新しいデータ・リンク・ファイル・マネージャーをインストールするか、再作成するときだけに使用してください。

このコマンドは、Data Links Manager の通常のインストール・プロセスの際に、自動的に呼び出されます。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによって実行されるアクション (AIX)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによって実行されるアクション (Windows)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによって実行されるアクション (Solaris オペレーティング環境)』

dlfm create_db コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm create_db—▶

DLFM_DB データベースの作成と構成を行います。データベースが作成されると、アーカイブ・ロギング機能がオンになり、データベースのオフライン・バックアップ・コピーが作成されます。

このコマンドは、新しいデータ・リンク・ファイル・マネージャーをインストールするか、再作成するときだけに使用してください。このコマンドは、Data Links Manager の通常のインストール・プロセスの際に、自動的に呼び出されます。

このコマンドは、**dlfm start** を出す前に実行してください。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによって実行されるアクション (AIX)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによって実行されるアクション (Windows)』
- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 セットアップ・ウィザードによって実行されるアクション (Solaris オペレーティング環境)』

dlfm deny コマンド

要件 :

- このコマンドは、データ・リンク・サーバーの管理者 ID を使用してデータ・リンク・サーバーから実行する必要があります。
- リンク許可の変更を有効にするには、ファイル・リンク・セキュリティー機能をオン(アクティブ)にしておく必要があります。ファイル・リンク・セキュリティーは、**dlfm set link security on** コマンドを使用してアクティブにします。

▶—dlfm deny—

| | | | | |
|-----------------|---------|-------------------|--------|----------------------|
| write privilege | on dir— | directory_name—to | user— | db2_authorization_id |
| link privilege | | | group | |
| all privileges | | | public | |

▶

▶—for db—db_name—inst—db_inst_name—node—server_node_name—▶

特定の DB2 データベース・ユーザー用のデータ・リンク・サーバー上に保管されているファイルに対する、リンク特権と書き込みアクセス特権を否認することができます。リンク特権とは、ファイルへのリンクを可能にする特権です。書き込み特権とは、リンクされたファイルへの書き込み(更新)を可能にする特権です。特定のデータベース

の、個々のデータベース・ユーザー、データベース・ユーザーのグループ、またはすべてのユーザーに対して、1 つの特権または両方の特権を否認することができます。

制約事項： DB2 ホスト表の DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN に設定されている場合は、書き込み特権しかコントロールできません。

表 6 には、DB2 ホスト表の DATALINK 列で可能なすべての書き込み許可属性が示されています。また、それらの属性に基づいて付与、否認、取り消しを行うことのできる特権が比較されています。

表 6. DATALINK 列属性および適用できる DLM セキュリティー特権

| | リンク特権 ? | 書き込み特権 ? | リンク特権と書き込み特権の両方 ? |
|--------------------------|---------|----------|-------------------|
| WRITE PERMISSION ADMIN | はい | はい | はい |
| WRITE PERMISSION FS | はい | いいえ | いいえ |
| WRITE PERMISSION BLOCKED | はい | いいえ | いいえ |

重要： このコマンドを実行しても、DB2 ホストからのデータ・リンク・サーバーへの既存の接続には影響はありません。これ以後の接続では、特権に関するすべての変更が反映されます。

link privilege|write privilege|all privileges

否認したい特権を指定します。リンク、書き込み、またはその両方の特権 (**all privileges**)。

directory_name

データ・リンク・サーバーのディレクトリーを指定します。ディレクトリーは、登録済み接頭部内またはその下の、登録済みデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) 上になければなりません。否認する特権は、指定するディレクトリーおよびすべてのサブディレクトリーにあるすべてのファイルに適用されます。

アスタリスク (*) を使用して、すべてのディレクトリーを指定することもできます。AIX および Solaris オペレーティング環境では、UNIX コマンドとの置換を防ぐために、アスタリスクの前に逆方向スラッシュ (\) を入力する必要があります。(\ が入力できない場合は、¥ を使用してください。)

user|group|public

1 つまたは複数の特権を否認したい DB2 ホスト・ユーザーを指定します。特定のユーザー (**user**)、ユーザー・グループ (**group**)、またはすべての DB2 ホスト・ユーザー (**public**)。

db2_authorization_id

ユーザーまたはグループの許可 ID の値を指定します。

db_name

リモート DB2 UDB データベースの名前。

db_inst データベースが存在するインスタンスの名前。

server_node_name

DB2 サーバーのノード名。

例：

```
dlfm deny link privilege on dir /dlfs/test to user SHERRYG
for db EMP_TEST inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

結果: DB2 サーバー・ユーザー SHERRYG が、/dlfs/test ディレクトリー、およびそのすべてのサブディレクトリーにあるファイルを、olympus.sanjose.bigco.com ノード上の HRaccess インスタンスの下にある DB2 サーバー・データベースの EMP_TEST にリンクしようとする場合に限り、SHERRYG はそれらのファイルにリンクすることができなくなります。

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』

関連資料:

- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

dlfm drop_db コマンド

要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶dlfm drop_db◀◀

DLFM_DB データベースをドロップします。

重要： FILE LINK CONTROL 属性で定義した DB2 ホスト表の DATALINK 列が、いずれもデータ・リンク・サーバー上のファイルを参照しない場合にのみこのコマンドを使用します。このコマンドを実行すると、データ・リンク・サーバーが全く使用できなくなります。

dlfm drop_dlm コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm drop_dlm—*database_name*—*instance_name*—*host_name*—▶

特定のデータベースのすべての情報の非同期削除を開始することによって、データ・リンク・ファイル・マネージャーから DB2 データベースの登録を除去します。

このコマンドは、DB2 ホスト上の特定のデータベースから Data Links Manager をドロップした後でのみ使用してください。

database_name

リモート DB2 UDB データベースの名前を指定します。

instance_name

データベースが存在するインスタンスの名前を指定します。

host_name

データベースがある DB2 UDB サーバーのホスト名を指定します。

例 :

- dlfm drop_dlm sampledatabase myinstance myhostname.com

関連作業:

- 75 ページの『Data Links Manager からの DB2 データベース情報の除去』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『DROP DATALINKS MANAGER コマンド』

dlfm grant コマンド

要件 :

- このコマンドは、Data Links Manager の管理者 ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。
- リンク許可の変更を有効にするには、ファイル・リンク・セキュリティ機能をオン(アクティブ)にしておく必要があります。ファイル・リンク・セキュリティは、**dlfm set link security on** コマンドを使用してアクティブにします。

▶—dlfm grant—

| | | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------|----------------------|
| write privilege | on dir— <i>directory_name</i> —to | user— | db2_authorization_id |
| link privilege | | group | |
| all privileges | | public | |

▶

▶—for db—*db_name*—inst—*db_inst_name*—node—*server_node_name*—▶

データ・リンク・サーバー上に保管されているファイルに対するリンク・アクセスと書き込みアクセスの特権を特定の DB2 データベース・ユーザーに付与することができます。

- リンク特権を付与すると、指定したユーザーはファイルにリンクすることができます。
- 書き込み特権を付与すると、指定したユーザーは、書き込みトークンの生成や取得が可能になります。次にユーザーは、open-for-write 操作を実行するために、ファイル名に組み込まれる書き込みトークンを提供します。有効な書き込みトークンがないと、ユーザーは、リンクされたファイルを更新することができません。

特定のデータベースの個々のデータベース・ユーザー、データベース・ユーザーのグループ、またはすべてのユーザーに対して、1 つの特権または両方の特権を付与することができます。

制約事項：DB2 ホスト表の DATALINK 列が WRITE PERMISSION ADMIN に設定されている場合は、書き込み特権しかコントロールできません。

表 7 には、DB2 ホスト表の DATALINK 列で可能なすべての書き込み許可属性が示されています。また、それらの属性に基づいて付与、否認、取り消しを行うことのできる特権が比較されています。

表 7. DATALINK 列属性および適用できる DLM セキュリティー特権

| | リンク特権 ? | 書き込み特権 ? | リンク特権と書き込み特権の両方 ? |
|--------------------------|---------|----------|-------------------|
| WRITE PERMISSION ADMIN | はい | はい | はい |
| WRITE PERMISSION FS | はい | いいえ | いいえ |
| WRITE PERMISSION BLOCKED | はい | いいえ | いいえ |

重要：このコマンドを実行しても、DB2 ホストからのデータ・リンク・サーバーへの既存の接続には影響はありません。これ以後の接続では、特権に関するすべての変更が反映されます。

link privilege|write privilege|all privileges

付与したい特権を指定します。リンク、書き込み、またはその両方の特権 (**all privileges**)。

directory_name

データ・リンク・サーバーのディレクトリーを指定します。ディレクトリーは、登録済み接頭部内またはその下の、登録済みデータ・リンク・ファイル・

システム (DLFS) 上になければなりません。付与された特権は、指定するディレクトリーおよびすべてのサブディレクトリーにあるすべてのファイルに適用されます。

アスタリスク (*) を使用して、すべてのディレクトリーを指定することもできます。AIX および Solaris オペレーティング環境では、UNIX コマンドとの置換を防ぐために、アスタリスクの前に逆方向スラッシュ (\) を入力する必要があります。(\ が入力できない場合は、¥ を使用してください。)

usergroup|public

特権を付与したい DB2 ホスト・ユーザーを指定します。特定のユーザー (**user**)、ユーザー・グループ (**group**)、またはすべての DB2 ホスト・ユーザー (**public**)。

db2_authorization_id

ユーザーまたはグループの許可 ID の値を指定します。

db_name

リモート DB2 UDB データベースの名前。

db_inst データベースが存在するインスタンスの名前。

server_node_name

DB2 サーバーのノード名。

例 :

```
dlfm grant link privilege on dir /dlfs/test to user SHERRYG for
db EMP_TEST inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

結果 : DB2 サーバー・ユーザー SHERRYG が、/dlfs/test ディレクトリーにあるファイルを、olympus.sanjose.bigco.com ノード上の HRaccess インスタンスの下にある DB2 サーバー・データベースの EMP_TEST にリンクする場合に限り、SHERRYG は、それらのファイルにリンクすることができるようになります。

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』

関連作業:

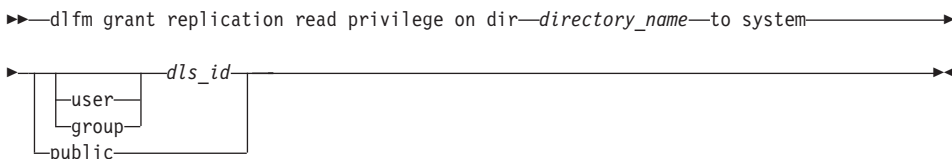
- 122 ページの『アプローチ 3 の構成作業』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

dlfm grant replication read コマンド

要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。



このコマンドを使用すると、リンクされたデータを複製するためにリンクされたファイルにアクセスする必要のあるレプリケーション・ユーザーをサポートすることができません。

dlfm grant replication read privilege コマンドは、特定のデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザー（サーバーにアクセスする権限を与えられた個人、グループ、またはすべての人）に、データ・リンク・サーバー上の特定のディレクトリーにあるリンクされたすべてのファイルにアクセスする（読み取る）権限を付与します。

要件：

directory_name

データ・リンク・サーバーのディレクトリーを指定します。ディレクトリーは、登録済み接頭部（ディレクトリー階層）内の、登録済みデータ・リンク・ファイル・システム（DLFS）上になければなりません。付与された特権は、指定したディレクトリーおよびすべてのサブディレクトリー内のすべてのファイルに適用されます。

user|group|public

権限を付与したいデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザーを指定します。個人ユーザー（**user**）、ユーザー・グループ（**group**）、またはすべての登録済みデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザー（**public**）。

dls_id データ・リンク・サーバー・システムのユーザーまたはグループの ID 値を指定します。

要件： ユーザーまたはグループはローカルでなければなりません。Windows では、ID 値として他のドメインのユーザーを指定できません。

例：

- dlfm grant replication read privilege to system user mohans

関連概念：

- 99 ページの『リンクされたファイルの基本セキュリティー管理』

関連作業：

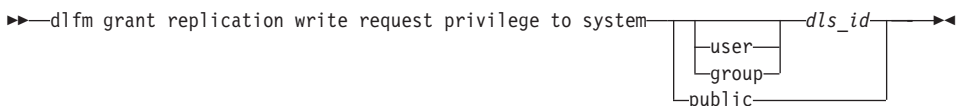
- レプリケーションのガイドおよびリファレンス の『特殊なデータ・タイプのレプリケーション』

関連資料:

- 201 ページの『dlfm grant replication write コマンド』
- 204 ページの『dlfm list registered replication access control コマンド』
- 213 ページの『dlfm revoke replication コマンド』

dlfm grant replication write コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。



特定のデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザー (サーバーにアクセスする権限を与えられた個人、グループ、またはすべての人) に、Data Links Manager のレプリケーション・ファイル・コピー・デーモンの DLFM_ASNCOPYD に対するファイル書き込み要求を出す権限を付与します。DLFM_ASNCOPYD は、ASNDLCOPY 出口ルーチンと通信を行ってリンクされたデータを複製します。ASNDLCOPY は、DB2 Data Propagator 製品の一部分です。

重要 : このコマンドは、指定したユーザーが、実際にデータ・リンク・サーバー上のファイルを作成したり、ファイルに書き込みをできるかどうかには影響を与えません。ネイティブ・ファイル・システムが適切な権限を付与する場合だけ、データ・リンク・サーバー・ユーザーはファイルの作成やファイルへの書き込みを行うことができます。

user|group|public

権限を付与したいデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザーを指定します。個人ユーザー (**user**)、ユーザー・グループ (**group**)、またはすべての登録済みデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザー (**public**)。

dlfs_id データ・リンク・サーバー・システムのユーザーまたはグループの ID 値を指定します。

要件 : ユーザーまたはグループはローカルでなければなりません。Windows では、ID 値として他のドメインのユーザーを指定できません。

例 :

- dlfm grant replication write request privilege to system user mohans

関連概念:

- 99 ページの『リンクされたファイルの基本セキュリティー管理』

関連作業:

- レプリケーションのガイドおよびリファレンスの『特殊なデータ・タイプのレプリケーション』

関連資料:

- 200 ページの『dlfm grant replication read コマンド』
- 204 ページの『dlfm list registered replication access control コマンド』
- 213 ページの『dlfm revoke replication コマンド』

dlfm help コマンド

要件: このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶dlfm help————▶▶

現行のプラットフォームと環境に適用されるすべてのデータ・リンク・ファイル・マネージャー・コマンドの構文と短い説明を表示します。**dlfm ?** コマンドと同じです。

コマンド構文だけを表示するには、**dlfm** コマンドを使用します。

関連資料:

- 191 ページの『dlfm コマンド』
- 218 ページの『dlfm ? コマンド』

dlfm list registered databases コマンド

要件: このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶dlfm list registered databases————▶▶

データ・リンク・ファイル・マネージャーに登録されたすべてのデータベースをリストします。

関連作業:

- 74 ページの『データ・リンク・サーバーに登録済みのデータベースのリスト表示』

- 125 ページの『アプローチ 3 の保守作業』

関連資料:

- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

dlfm list registered prefixes コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm list registered prefixes—▶

データ・リンク・ファイル・マネージャーに登録されている、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) 内のすべての接頭部をリストします。

関連作業:

- 68 ページの『登録済みファイル・システムのリスト表示 (AIX、Solaris オペレーティング環境)』
- 69 ページの『登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 192 ページの『dlfm add_prefix コマンド』

dlfm list registered replication access control コマンド

要件 : このコマンドは、データ・リンク・サーバーの管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm list registered replication access control for—▶



Data Links Manager のレプリケーション・デーモンの DLFM_ASNCOPYD を使用してデータ・リンク・サーバー・ユーザーが実行できる操作 (読み取り要求、書き込み要求、またはその両方の要求) をリストします。

system user|system group|all

操作リストを表示したい人を指定します。特定のデータ・リンク・サーバー・

システム・ユーザー (**system user**)、データ・リンク・サーバー・システム・ユーザー・グループ (**system group**)、またはすべてのデータ・リンク・サーバー・ユーザー (**all**)。

dls_id データ・リンク・サーバー・システムのユーザーまたはグループの ID 値を指定します。

例 :

次のコマンドを出すと、

```
dlfm list registered replication access control for all
```

次のような出力が生成されます。

| TYPE | ID | ACCESS | DIRECTORY |
|--------|--------|--------|-------------------------|
| group | system | read | /localfs/files/chips/ |
| public | -- | read | /localfs/files/widgets/ |
| user | app1 | write | /localfs/files/chips/ |

関連作業:

- レプリケーションのガイドおよびリファレンス の『特殊なデータ・タイプのレプリケーション』

関連資料:

- 200 ページの『dlfm grant replication read コマンド』
- 201 ページの『dlfm grant replication write コマンド』

dlfm list registered users コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm list registered users for directory—*dir_name*————▶

▶—on db—*db_name*—inst—*db_inst*—node—*server_node*————▶

特定の DB2 データベース、データベース・インスタンス、データベース・サーバー・ノード上のすべてのユーザー、および特定のデータ・リンク・サーバー・ディレクトリーに関するそれらのユーザーのアクセス特権 (リンク、書き込み、すべて、なし) をリストします。

dir_name

すべてのユーザーとこれらのユーザーのファイル・アクセス特権をリストしたい、データ・リンク・サーバー・ディレクトリーを指定します。

db_name

リモート DB2 UDB データベースの名前。

db_inst データベースが存在するインスタンスの名前。

server_node

DB2 サーバーのノード名。

例 :

次のコマンドを出すと、

```
dlfm list registered users for directory /localfs/dbfiles/photos on db
employee inst acct1 node storage.ca2.bigco.com
```

次のような出力が生成されます。

| TYPE | AUTHID | PRIVILEGE |
|------|--------|-----------|
| user | JDOE | write |
| user | MOHAN | link |

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』

関連作業:

- 125 ページの『アプローチ 3 の保守作業』

関連資料:

- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

dlfm list upd_in_progress files for db コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

```
▶▶dlfm list upd_in_progress files for—————▶▶
▶db—db_name—inst—db_inst—node—server_node—————▶▶
└──tid—table_id┘
▶└──tsid—tablespace_id┘ └──user—dlsuser_name┘▶▶
```

特定のデータベースの現在更新中の状態にあるすべてのリンクされたファイルを表示します。またオプションとして特定の表、表スペース、およびデータ・リンク・サーバー・ユーザーに関しても同様に表示します。コマンド出力は、リンクされた各ファイルの書き込みトークン値も表示します。

重要 : `dlfm list upd_in_progress files for db` コマンドを呼び出す直前または呼び出した後に、`dlfm refresh key` コマンドを実行した場合は、出力に示されたトークン値は無効になる場合があります。

db_name

リモート DB2 UDB データベースの名前。

db_inst データベースが存在するインスタンスの名前。

server_node

DB2 サーバーのノード名。

table_id このオプション・パラメーターを使用すると、現在更新進行中の状態にあるすべてのリンクされたファイルを表示したい表の ID 番号を指定することができます。

対応する DB2 サーバー上の DB2 カタログ表 SYSCAT.TABLES の TABLEID 列から、表 ID 番号を入手することができます。

tablespace_id

このオプション・パラメーターを使用すると、現在更新進行中の状態にあるすべてのリンクされたファイルを表示したい表スペース番号を指定することができます。

対応する DB2 サーバー上の DB2 カタログ表 SYSCAT.TABLES の TBSPACEID 列から表スペース ID 番号を入手することができます。

dlsuser_name

このオプション・パラメーターを使用すると、特定のデータ・リンク・サーバー・ユーザーの名前を指定することができます。重要 : この値は、DB2 ホスト・サーバーの `authid` ではなく、データ・リンク・サーバー・ユーザーの値でなければなりません。

例 :

- `dlfm list upd_in_progress files for db EMPLOYEE inst DB2 node storage.ca2.bigco.com tid 10 tsid 5 user joshua`

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』

関連作業:

- 125 ページの『アプローチ 3 の保守作業』
- 133 ページの『失われた書き込みトークンのリカバー』

関連資料:

- 197 ページの『`dlfm grant` コマンド』

- 209 ページの『dlfm refresh key コマンド』

dlfm list upd_in_progress files for prefix コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm list upd_in_progress files for prefix—*prefix_name*—pathname—*pathname_pattern*—▶

特定の接頭部の、現在更新進行中の状態にあるすべてのリンクされたファイルを表示します。接頭部 は、リンクされたファイルが保管される、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) のマウント・ポイント (UNIX) またはドライブ共有名 (Windows) の絶対パスです。

コマンド出力は、リンクされた各ファイルの書き込みトークン値も表示します。

重要 : **dlfm list upd_in_progress files for prefixes** コマンドを呼び出す直前または呼び出した後に、**dlfm refresh key** コマンドを実行した場合は、出力に示されたトークン値は無効になる場合があります。

prefix_name

接頭部名を指定します。

有効な接頭部のリストを見るには、**dlfm list registered prefixes** コマンドを使用します。

pathname_pattern

接頭部を除いた、残りのパス名の一致する表現を指定します。パス名が任意のストリングでもかまわないことを表すために、アスタリスク (*) を使用することができます。

例 :

- dlfm list upd_in_progress files for prefix /dlfs/test pathname "SELLIOT/*"

このコマンドを呼び出すと、/dlfs/test/SELLIOT のディレクトリー、およびそのすべてのサブディレクトリーの下にあるすべての更新中ファイルがリストされます。パス名パターンの "SELLIOT/*" は、UNIX コマンドがアスタリスク文字を置換しないようにするために、二重引用符で囲まれています。

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』

関連作業:

- 125 ページの『アプローチ 3 の保守作業』

- 133 ページの『失われた書き込みトークンのリカバー』

関連資料:

- 197 ページの『dlfm grant コマンド』

dlfm refresh key コマンド

要件: データ・リンクの管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーからこのコマンドを実行する必要があります。

▶▶—dlfm refresh key—◀◀

READ PERMISSION DB および WRITE PERMISSION ADMIN の属性をもった DATALINK 列のアクセス・コントロール・トークンを生成するのに使用されるキーをリフレッシュします。このコマンドを呼び出すと、現在使用中のすべての読み取りトークンおよび書き込みトークンを含め、すべての既存のアクセス・コントロール・トークンが無効になります。

このコマンドを出した後、**dlfm restart** コマンドを実行して、Data Links Manager を再始動します。

データ・リンク・サーバー上のファイルを指す DB2 ホストに接続されているすべてのアプリケーションは、新しいキーをそれらの DB2 ホスト上で使用する前に、切断する必要があります。DB2 FORCE APPLICATION コマンドを使用して、アプリケーションを強制的に DB2 データベースから切断することができます。ご使用の環境で DB2 FORCE APPLICATION コマンドを使用するのが適切な場合にのみこのコマンドを使用します。

重要: このコマンドを呼び出したときにファイルが更新進行中の状態にある場合、それに割り当てられた書き込みトークンは無効になり、更新操作を続行できなくなります。この状態が発生した場合は、ユーザーまたはアプリケーションは次のいずれかのことを行うことができます。

- DLNEWCOPY スカラー関数を使用する SQL UPDATE ステートメントを出すことにより、既存の変更内容をコミットする。
- ファイルが RECOVERY YES 属性で定義した DATALINK 列から参照される場合は、DLPREVIOUSCOPY スカラー関数を使用する SQL UPDATE ステートメントを出すことにより、既存の変更内容をバックアウトする。

関連概念:

- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』
- 132 ページの『書き込みトークンの使用上の考慮事項』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『FORCE APPLICATION コマンド』

dlfm restart コマンド

要件： データ・リンクの管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーからこのコマンドを実行する必要があります。

▶—dlfm restart—▶

データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止してから開始します。このコマンドは、**dlfm stop** コマンドに続けて、**dlfm start** コマンドを出すことと同じです。

関連概念:

- 61 ページの『基本操作：DLFM の始動、停止、再始動』

関連作業:

- 62 ページの『異常終了後の DLFM の再始動』

関連資料:

- 216 ページの『dlfm start コマンド』
- 217 ページの『dlfm stop コマンド』

dlfm retrieve コマンド

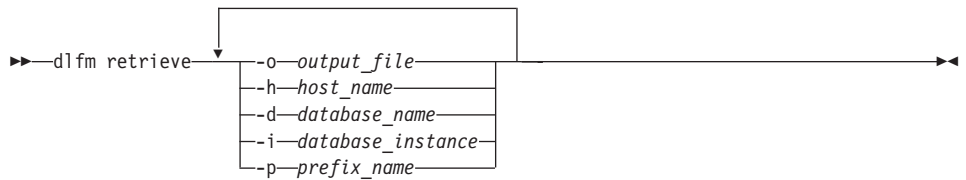
要件： このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm retrieve—▶

重要： このコマンドは、前のリリースに記述されていた **retrieve_query** コマンドと同じものです。

データ・リンク・ファイル・マネージャーが管理する指定したファイル・セットのアーカイブ状況を表示します。このコマンドは、ホスト名、データベース名、インスタンス名、接頭部名の入力を促す対話式ダイアログを開始します。次に、選択基準に基づいて、このコマンドは、現在データ・リンク・ファイル・マネージャーが追跡するすべてのリンクされたファイルおよびリンク解除されたファイルの状況をリストします。

あるいは、対話式ダイアログを開始せずに、次のように、コマンド行から直接、希望のパラメーターを指定してこのコマンドを呼び出すことができます。



例 :

```
dlfm retrieve -o result.txt -h dev1.lhuron.bigco.com -d SAMPLE -i
DB2INST -p /localdlfstest
```

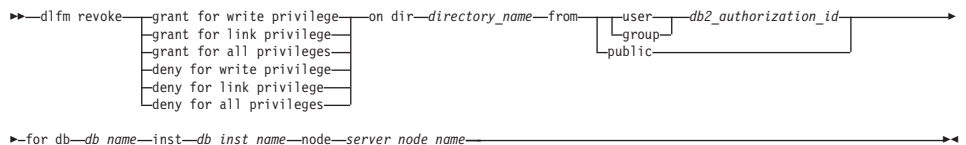
関連作業:

- 94 ページの『アーカイブ・サーバー・バックアップ・ファイル情報の検索』

dlfm revoke コマンド

要件 :

- このコマンドは、データ・リンク・サーバーの管理者 ID を使用してデータ・リンク・サーバーから実行する必要があります。
- リンク許可の変更を有効にするには、ファイル・リンク・セキュリティ機能をオン (アクティブ) にしておく必要があります。ファイル・リンク・セキュリティは、**dlfm set link security on** コマンドを使用してアクティブにします。



dlfm grant コマンドまたは **dlfm deny** コマンドの効果を取り消す (除去する) ことができます。

dlfm revoke コマンドは、1 つ 1 つのパラメーターも含め、正確に元の **dlfm grant** コマンドまたは **dlfm deny** コマンドに対応するルールだけを取り消します。

重要 : **dlfm revoke** コマンドが有効になるのは、データ・リンク・サーバー上のデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) へのすべての既存の DB2 ホスト接続が切断されているときのみです。

grant for link privilege
grant for write privilege
grant for all privileges
deny for link privilege
deny for write privilege
deny for all privileges

取り消したいコマンドおよび特権を指定します。

directory_name

データ・リンク・サーバーのディレクトリーを指定します。ディレクトリー

は、登録済み接頭部内またはその下の、登録済みデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) 上になければなりません。取り消した特権は、指定するディレクトリー**および**すべてのサブディレクトリーにあるすべてのファイルに適用されます。

アスタリスク (*) を使用して、すべてのディレクトリーを指定することもできます。AIX および Solaris オペレーティング環境では、UNIX コマンドとの置換を防ぐために、アスタリスクの前に逆方向スラッシュ (\) を入力する必要があります。(\ が入力できない場合は、¥ を使用してください。)

user|group|public

指定したコマンドおよび特権を取り消す DB2 ホスト・ユーザーを指定します。特定ユーザー (**user**)、ユーザー・グループ (**group**)、またはすべての DB2 ホスト・ユーザー (**public**)。

db2_authorization_id

ユーザーまたはグループの許可 ID の値を指定します。

db_name

リモート DB2 UDB データベースの名前。

db_inst_name

データベースが存在するインスタンスの名前。

server_node_name

DB2 サーバーのノード名。

例 :

```
dlfm revoke grant for link privilege on dir /dlfs/test from user SHERRYG
for db EMP_TEST inst HRaccess node olympus.sanjose.bigco.com
```

結果 : DB2 サーバー・ユーザー SHERRYG が、/dlfs/test ディレクトリー、およびそのすべてのサブディレクトリーにあるファイルを olympus.sanjose.bigco.com ノード上の HRaccess インスタンスの下にある DB2 サーバー・データベースの EMP_TEST にリンクしようとする場合に限り、SHERRYG は、それらのファイルにリンクすることができなくなります。

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティー・ルールおよびガイドライン』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 214 ページの『dlfm set link security コマンド』

dlfm revoke replication コマンド

要件： このコマンドは、データ・リンク・サーバーの管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

```
▶—dlfm revoke replication—▶
```

read privilege on dir—*directory_name*—from system—▶

write request privilege—▶

user—*dls_id*—▶

group—▶

public—▶

このコマンドにより、レプリケーションの目的でリンクされたファイルにアクセスする必要のなくなったユーザー・アカウントに関する読み取り特権または書き込み要求特権を取り消す (除去する) ことができます。

dlfm revoke replication command は、特定ディレクトリーにあるすべてのリンクされたファイルにアクセスする (読み取る) 権限を取り消すか、Data Links Manager のレプリケーション・ファイル・コピー・デーモンの DLFM_ASCOPYD にファイル書き込み要求を出す権限を取り消すために使用することができます。特定のデータ・リンク・サーバー・ユーザー・アカウント (サーバーにアクセスする許可をもった個人、グループ、またはすべての人) から権限を取り消します。

重要： 同時に、特定のユーザーまたはユーザー・グループの読み取り特権および書き込み要求特権の両方を取り消すことはできません。除去したい特定の特権をそれぞれ指定して、**dlfm revoke replication** コマンドを 2 回出す必要があります。

read privilege on dir | write request privilege

読み取り (アクセス) 特権または書き込み要求特権のどちらを取り消したいかを指定します。

directory_name

データ・リンク・サーバーのディレクトリーを指定します。ディレクトリーは、登録済み接頭部 (ディレクトリー階層) 内の、登録済みデータ・リンク・ファイル・システム (DLFS) 上になければなりません。**read privilege on dir** オプションを指定した場合だけ、この値が必要です。

user | group | public

読み取り特権または書き込み要求特権を取り消したいデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザーを指定します。個人ユーザー (**user**)、ユーザー・グループ (**group**)、またはすべての登録済みデータ・リンク・サーバー・システム・ユーザー (**public**)。

dls_id データ・リンク・サーバー・システムのユーザーまたはグループの ID 値を指定します。

要件： ユーザーまたはグループはローカルでなければなりません。Windows では、ID 値として他のドメインのユーザーを指定できません。

例 :

- `dlfm revoke replication write request privilege from system user dprop`
- `dlfm revoke replication read privilege on dir \ddrive\files\resumes from system group rplktor`

関連作業:

- レプリケーションのガイドおよびリファレンス の『特殊なデータ・タイプのレプリケーション』

関連資料:

- 200 ページの『`dlfm grant replication read` コマンド』
- 201 ページの『`dlfm grant replication write` コマンド』
- 204 ページの『`dlfm list registered replication access control` コマンド』

dlfm see コマンド (AIX および Solaris オペレーティング環境)

要件 : データ・リンクの管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーからこのコマンドを実行する必要があります。

▶▶dlfm see◀◀

システム上で現在実行されているすべての DLFM プロセスを表示します。このコマンドを使用すれば、DLFM が稼働中かどうかを簡単にチェックすることができます。

関連作業:

- 63 ページの『DLFM バックグラウンド・プロセスのモニター (AIX、Solaris オペレーティング環境)』

dlfm set link security コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶dlfm set link security on off◀◀

データ・リンク・サーバーのファイル・リンク・セキュリティー機能を活動化および非活動化します。ファイル・リンク・セキュリティーを使用すると、誰が、特定のディレクトリーにあるファイルにリンクできるか、また誰が、特定のデータベースからファイルにリンクできるかを管理することができます。変更を有効にするには、**dlfm restart** コマンドを使用してデータ・リンク・サーバーを再始動する必要があります。

重要 : デフォルトでは、Data Links Manager をインストールすると、ファイル・リンク・セキュリティーはアクティブ (オン) になります。

- データ・リンク・サーバー上のファイルにリンク特権を付与するには、**dlfm grant** コマンドを使用します。
- データ・リンク・サーバー上のファイルのリンク特権を除去または否認するには、**dlfm revoke** コマンドまたは **dlfm deny** コマンドを使用します。

重要：すべてのファイル・リンク・セキュリティ・アクセス権は、データ・リンク・サーバー上に保管されます。ファイル・リンク・セキュリティ機能を非活動化し、後でそれをもう一度活動化した場合は、以前定義したすべてのファイル・リンク・セキュリティ・アクセス権も再び活動化されます。

on | off

ファイル・リンク・セキュリティを活動化 (**on**) または非活動化 (**off**) します。

関連概念:

- 103 ページの『ファイル管理の高度なセキュリティ・ルールおよびガイドライン』
- 121 ページの『アプローチ 3: リンクされたファイルの更新 / ファイル・アクセス特権のカスタマイズ』

関連資料:

- 194 ページの『dlfm deny コマンド』
- 197 ページの『dlfm drop_dlm コマンド』
- 197 ページの『dlfm grant コマンド』
- 211 ページの『dlfm revoke コマンド』

dlfm setup コマンド

要件：このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶—dlfm setup—◀◀

DLFM_DB データベース・リポジトリをセットアップします。このコマンドは、次の一連のコマンドを出すことと同じ効果をもっています。

1. **dlfm startdbm**
2. **dlfm create_db**
3. **dlfm create**
4. **dlfm stopdbm**

このコマンドは、新しいデータ・リンク・ファイル・マネージャーのインストールまたは再ビルドのとき以外は実行する必要はありません。

dlfm setup コマンドは、通常の Data Links Manager のインストール・プロセスの際に、自動的に呼び出されます。

関連資料:

- 193 ページの『dlfm create コマンド』
- 194 ページの『dlfm create_db コマンド』
- 218 ページの『dlfm stopdbm コマンド』
- 217 ページの『dlfm startdbm コマンド』

dlfm shutdown コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm shutdown—▶

データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止し、すべてのプロセス間通信 (IPC) リソースを除去します。このコマンドは、DLFM のクリーン・シャットダウンを試みます。クリーン・シャットダウンができない場合は、このコマンドは DLFM プロセスを強制終了します。完全なシャットダウンが完了するには、30 から 40 秒かかります。

重要 : これと同じアカウントでその他のプロセスを実行している場合、おそらく、それらのプロセスは終了します。このコマンドは、使用するアカウント (この場合は、Data Links Manager 管理者アカウント) の、すべての IPC を含めた、すべての共有リソースを除去します。

関連概念:

- 61 ページの『基本操作 : DLFM の始動、停止、再始動』

関連作業:

- 62 ページの『異常終了後の DLFM の再始動』

dlfm start コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm start—▶

データ・リンク・ファイル・マネージャーを開始します。 **dlfm start** コマンドを実行する前に、**dlfm setup** (インストール中に自動的に実行)、**dlfm add_db**、**dlfm add_prefix** の各コマンドを実行します。DLFM プロセスが実行されていることを確認するには、**dlfm start** コマンドを実行した後、**dlfm see** コマンドを出します。

Windows オペレーティング・システムのみ : DLFM をサービスとして開始する場合は、DLFM サービスを開始するには、「コントロール パネル」から使用できる「サービス」パネルを使用します。

関連概念:

- 61 ページの『基本操作 : DLFM の始動、停止、再始動』

関連資料:

- 214 ページの『dlfm see コマンド (AIX および Solaris オペレーティング環境)』

dlfm startdbm コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶—dlfm startdbm—▶▶

DLFM プライベート・データベース DLFM_DB の DB2 データベース・マネージャーを開始します。このコマンドは、DB2 Universal Database の **db2start** コマンドと同じです。

関連概念:

- 61 ページの『基本操作 : DLFM の始動、停止、再始動』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『db2start - DB2 の開始コマンド』

dlfm stop コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶▶—dlfm stop—▶▶

データ・リンク・ファイル・マネージャーを停止します。このコマンドは、データ・リンク・ファイル・マネージャーを構成するすべてのプロセスを終了させます。

すべての DLFM プロセスが終了したことを確認するには、**dlfm see** コマンドを使用します。約 30 秒経過した後にまだ残っているプロセスがある場合は、DLFM を完全に終了させるために **dlfm shutdown** コマンドを使用することができます。

dlfm stop コマンドによって、データ・リンク・ファイル・マネージャーが使用するすべての IPC リソースが常に除去されるわけではありません。すべての IPC を除去するには、**dlfm shutdown** コマンドを使用します。

Windows オペレーティング・システムのみ : DLFM をサービスとして開始する場合は、DLFM サービスを停止するには、「コントロール パネル」から使用できる「サービス」パネルを使用します。

関連概念:

- 61 ページの『基本操作 : DLFM の始動、停止、再始動』

関連資料:

- 214 ページの『dlfm see コマンド (AIX および Solaris オペレーティング環境)』
- 216 ページの『dlfm shutdown コマンド』

dlfm stopdbm コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm stop—▶

DLFM プライベート・データベース DLFM_DB の DB2 データベース・マネージャーを停止します。このコマンドは、DB2 Universal Database の **db2stop** コマンドと同じコマンドです。

重要 : データ・リンク・ファイル・マネージャーが実行されている間に、**dlfm stopdbm** コマンドを実行しないでください。

関連概念:

- 61 ページの『基本操作 : DLFM の始動、停止、再始動』

関連資料:

- コマンド・リファレンス の『db2stop - DB2 の停止コマンド』

dlfm ? コマンド

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

▶—dlfm ?—▶

現行のプラットフォームと環境に適用されるすべてのデータ・リンク・ファイル・マネージャー・コマンドの構文と短い説明を表示します。 **dlfm help** コマンドと同じです。

コマンド構文だけを表示するには、**dlfm** コマンドを使用します。

関連資料:

- 191 ページの『dfm コマンド』
- 202 ページの『dfm help コマンド』

付録 B. データ・リンク・ファイル・システム・フィルターの コマンド

この付録では、データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) コマンドをリストし、各コマンドの目的と構文について説明します。これらのコマンドは、Windows オペレーティング・システムにのみ適用されます。

dlff add コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件： このコマンドは、DLFM 管理者ユーザー ID を使用してデータ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶—dlff add—↓;—————drive letter:—————▶

ファイル・システムをデータ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のコントロールの下に置きます。このコマンドは、**dlfm add_prefix** コマンドを出す前に実行します。**dlfm add_prefix** コマンドは、データ・リンク・サーバー上の DLFM (データ・リンク・ファイル・マネージャー) にファイル・システムを登録します。

追加するドライブが存在しない場合、あるいはサポートされているファイル・システム・タイプのドライブでない場合は、このコマンドは、エラー・メッセージを生成しません。

drive letter:

DLFF のコントロールの下に置きたいドライブの文字。ドライブ文字の値の後にコロンを入れます。(;) で区切って、複数のドライブ文字を指定することができます。

例：

- dlff add d:
- dlff add d::e:

エラー・メッセージ

このコマンドを呼び出すと、次のエラー・メッセージが出る場合があります。

ドライブ x: は、DLFS によってサポートされていないタイプです。ドライブ x: の追加に失敗しました。

原因 : このメッセージは、NTFS ファイル・システム・タイプのものでないドライブを追加しようとすると、コマンド・プロンプトに表示されません。x は、エラーのドライブ文字です。

処置 : 追加したいドライブが NTFS 用にフォーマットされたドライブであることを確認してください。ドライブが NTFS 用にフォーマットされたドライブでない場合は、既存ファイル・システムを NTFS に変換するか、あるいは新たに NTFS 区画を作成することができます。

- 既存ファイル・システムを NTFS に変換するには、次のコマンドを入力します。convert x:/fs:ntfs、ここで x: は、NTFS に変換したいドライブです。このコマンドは、NTFS に変換するドライブ以外のドライブに関するコマンド・プロンプト・ウィンドウから実行します。
- NTFS 区画を作成するには、Windows NT 「ディスク アドミニストレータ」ツールか、Windows 2000 「ディスクの管理」を使用します。

ドライブ x: は、すでにリストにあります

原因 : このメッセージは、すでに DLFF コントロールの下にあるドライブを追加しようとすると、コマンド・プロンプトに表示されます。x: は、エラーのドライブ文字です。

処置 : **dfff list** コマンドを呼び出して、追加したいドライブが実際に DLFF コントロールの下にあることを確認します。

関連作業:

- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 192 ページの『dlfm add_prefix コマンド』
- 224 ページの『dfff list コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dfff get dffmaccount コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶▶—dlff get dlfmaccount—◀◀

Data Links Manager の現在の dlfmuser アカウント名を知るためには、このコマンドを使用します。dlfmuser アカウント名を変更するには、**dlff set dlfmaccount** コマンドを使用します。

例 :

- dlff get dlfmaccount

関連資料:

- 227 ページの『dlff set dlfmaccount コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dlff get loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶▶—dlff get loglevel—◀◀

DLFS が生成するログの現在のメッセージ重大度を知るためには、このコマンドを使用します。レベルは次のとおりです。

- 0 - 成功
- 1 - 通知
- 2 - 警告
- 3 - エラー

現在のメッセージ重大度を変更するには、**dlff set loglevel** コマンドを使用します。

例 :

- dlff get loglevel

関連作業:

- 80 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 229 ページの『dlff set loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dlff list コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、DLFM 管理者ユーザー ID を使用してデータ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶—dlff list—▶

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のコントロール下にあるすべてのドライブをリストします。

DLFF コントロール下のドライブがない場合は、NIL が表示されます。

例 :

- dlff list

関連作業:

- 69 ページの『登録済みドライブのリスト表示 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 221 ページの『dlff add コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 204 ページの『dlfm list registered prefixes コマンド』

dlff refreshtrace コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶—dlff refreshtrace—▶

データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のコントロール下にあるすべてのドライブのトレース設定をリフレッシュするには、このコマンドを使用します。

dlff set loglevel コマンドを使用してメッセージ重大度レベルをリセットしてから、このコマンドを呼び出します。

例 :

- dlff refreshtrace

関連作業:

- 80 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 223 ページの『dlff get loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 229 ページの『dlff set loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dlff remove コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、DLFM 管理者ユーザー ID を使用してデータ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。



データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) のコントロールからドライブを除去します。

このコマンドを呼び出した後に、変更内容を有効にするには、システムをリブートする必要があります。

drive letter:

DLFF を除去したいドライブの文字。ドライブ文字の値の後にコロンを入れます。(;) で区切って、複数のドライブ文字を指定することができます。

all 1 回の操作で、現在 DLFF コントロールの下にあるすべてのドライブを除去するには、このオプション・キーワードを使用します。このキーワードを使用するときは、ドライブ文字を指定しないでください。

すべてを除去の操作が完了すると、No drives in the list LogicalDrives = (NIL) のメッセージが表示されます。

例 :

- dlff remove d:
- dlff remove d;;e:
- dlff remove all

エラー・メッセージ

このコマンドを呼び出すと、次のエラー・メッセージが出る場合があります。

ドライブ x: は、リストにありません

原因 : このメッセージは、DLFF コントロール下からドライブを除去しようとしたが、そのドライブが実際には DLFF コントロール下でないときに、コマンド・プロンプトに表示されます。x: は、エラーのドライブ文字です。

処置 : **dlff list** コマンドを呼び出すことによって、除去したいドライブが実際に DLFF コントロール下にあることを確認してください。

関連作業:

- 67 ページの『DLFF へのドライブの登録 (Windows オペレーティング・システム)』
- 71 ページの『DLFF の登録、照会、登録解除 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 224 ページの『dlff list コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dlff set dlfm_write_group コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶—dlff set dlfm_write_group—*dlfmgroupname*—▶

dlfmuser アカウントが属する特別な書き込みグループを変更した場合に DLFF に通知するには、このコマンドを使用します。

このコマンドは、Windows で、dlfmuser アカウントのグループ・メンバーシップを実際に変更した後 で実行します。

dlff set dlfm_write_group コマンドを実行した後、変更内容を有効にするには、**dlff refreshtrace** コマンドを実行するか、マシンをリブートする必要があります。

重要 : dlfmuser アカウントを置く場所を変更したい場合は、ファイルのリンクを開始する前 に変更を行う必要があります。いったんファイルのリンクを開始すると、dlfmuser アカウントが属するグループを変更することはできなくなります。

dlfmgroupname

dlfmuser アカウントが現在属する特別な書き込みグループの名前。

例 :

- dlff set dlfm_write_group dlfmxgrp

関連概念:

- *Data Links Manager* 概説およびインストール の『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Windows)』

関連作業:

- *Data Links Manager* 概説およびインストール の『DB2 Data Links Manager のインストール (Windows)』

関連資料:

- 224 ページの『dlff refreshtrace コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 227 ページの『dlff set dlfmaccount コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dlff set dlfmaccount コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶▶dlff set dlfmaccount—account_name▶▶

dlfmuser アカウントのパスワードまたは名前の変更を DLFF に通知するには、このコマンドを使用します。Windows で実際に dlfmuser アカウントのパスワードまたは名前値を変更した後 で、このコマンドを実行します。

重要 : ファイルのリンクを始めた後は、dlfmuser アカウントの名前を絶対に 変更しないでください。リンク済みファイルのすべて が、新しい dlfmuser アカウントにアクセスできなくなる可能性があります。

このコマンドで dlfmuser アカウント名を変更しようとする、名前変更にもなう危険性を知らせる警告メッセージが表示されます。コマンドを実行する前に、このような危険性があることに注意するよう指示されます。dlfmuser アカウント名を変更した後、変更内容を有効にするには、**dlff refreshtrace** コマンドを実行するか、システムをリブートする必要があります。

パスワードだけを変更する場合は、コマンドを実行した直後に変更内容が有効になります。

account_name

dlfmuser アカウントの変更した名前を指定するオプション・パラメーター。
dlfmuser アカウントの名前を変更したい場合は、この値を指定するだけです。
アカウントのパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。

dlfmuser アカウント・パスワードだけを変更したい場合は、このパラメーターは指定しないでください。新しいパスワード値を入力するように、プロンプトが出されます。何らかの理由で DLFF が dlfmaccount 名を探し出せない場合は、この名前を入力するように促されます。

例 :

- dlfm set dlfmaccount
- dlfm set dlfmaccount dlfm

エラー・メッセージ

このコマンドを呼び出すと、次のエラー・メッセージが出る場合があります。

LookupAccountName が xxxx を見つけれられません。 : アカウント名とセキュリティー ID 間のマッピングが行われていません。DlfmAccountName のパラメーターを xxxx に設定するのに失敗しました。dlfmaccount のパラメーターに対して dlfsfcgset が失敗しました。

原因 : このメッセージは、アカウント名を設定しようとしたが、その操作が失敗したときに、コマンド・プロンプトに表示されます。xxxx は、エラーのアカウント名の値です。

処置 : 設定する dlfmuser アカウント名が、システム上にユーザー名として存在することを確認します。

LogOnUser が失敗しました。 : ログオンできません。 : 不明のユーザー名または誤ったパスワードです。最大再試行数の限界を超えました - 終了します。DlfmAccountName のパラメーターを xxxx に設定するのに失敗しました。dlfmaccount のパラメーターに対して dlfsfcgset が失敗しました。

原因 : このメッセージは、アカウント名を設定しようとしたが、コマンド・プロンプトでアカウントに対して指定したパスワードが誤っているときに、コマンド・プロンプトに表示されます。xxxx は、エラーのアカウント名の値です。

処置 : dlfmaccount 自体が、コマンド・プロンプトで指定するものと同じパスワードをもつようにしてください。

関連概念:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager をインストールする前に (Windows)』

関連作業:

- *Data Links Manager 概説*およびインストールの『DB2 Data Links Manager のインストール (Windows)』

関連資料:

- 224 ページの『dlff refreshtrace コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 226 ページの『dlff set dlfm_write_group コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

dlff set loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)

要件 : このコマンドは、Data Links Manager の管理者ユーザー ID を使用して、データ・リンク・サーバーから実行する必要があります。

このコマンドは、Windows NT および Windows 2000 のオペレーティング・システムにのみ適用されます。

▶▶—dlff set loglevel—*log_level*————▶▶

DLFF が生成するメッセージ・ログのメッセージ重大度を設定するには、このコマンドを使用します。メッセージは、Windows のシステム・ログに入れられます。

このコマンドでメッセージ重大度レベルをリセットした後、変更内容を有効にするには、**dlff refreshtrace** コマンドを実行する必要があります。

log_level

ログに記録したいエラーのメッセージ重大度レベルを指定する、0 から 3 までの数。レベルは次のとおりです。

- 0 - 成功
- 1 - 通知
- 2 - 警告
- 3 - エラー

例 :

- dlff set loglevel 1

関連作業:

- 80 ページの『データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 処理のロギングの変更 (Windows オペレーティング・システム)』

関連資料:

- 223 ページの『dlff get loglevel コマンド (Windows オペレーティング・システム)』
- 224 ページの『dlff refreshtrace コマンド (Windows オペレーティング・システム)』

付録 C. Data Links File System (DLFS) のエラー

この付録は、Data Links Filesystem Filter (DLFF) が出すエラー・メッセージをリストしています。これらのエラー・メッセージは、ご使用のオペレーティング環境のファイル・システムを通して表示されます。エラー・メッセージの出る可能性のあるコマンドあるいは操作ごとに、この付録では以下のことをリストしています。

- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

この付録には、以下のセクションがあります。

- 『コマンドに対する DLFS エラー (AIX)』
- 239 ページの『コマンドに対する DLFS エラー (Solaris オペレーティング環境)』
- 246 ページの『コマンドに対する DLFS エラー (Windows)』
- 251 ページの『WRITE PERMISSION ADMIN で定義された列で参照されたファイルからの DLFS エラー』

コマンドに対する DLFS エラー (AIX)

このトピックでは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) アクションの結果、AIX ベースのファイル・システムで受け取る可能性のあるエラー・メッセージを扱っています。

エラーになる可能性のある AIX コマンドは、以下の 2 つのセクションにまとめることができます。

- 『特定の AIX コマンドによる DLFS エラー』
- 234 ページの『ファイルをオープンする AIX コマンドによる DLFS エラー』

特定の AIX コマンドによる DLFS エラー

このセクションでは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) から出るエラー・メッセージのうち、特定の AIX コマンドで発生するエラー・メッセージについて記載しています。共通のコマンドをアルファベット順にリストしています。それぞれのコマンド名に続いて、このセクションでは以下のものをリストしています。

- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

このセクションでは、以下のコマンドをリストしています。

- 『chmod nnn filename コマンド』
- 『ls filename コマンド』
- 233 ページの 『mkdir コマンド』
- 233 ページの 『mount コマンド』
- 233 ページの 『mv dir11 newdir11 コマンド』
- 233 ページの 『mv filename newfilename コマンド』
- 234 ページの 『rm filename コマンド』
- 234 ページの 『strload コマンド』

chmod nnn filename コマンド

ファイルが *READ PERMISSION DB* で定義された *DATALINK* 列にリンクされている場合

chmod: filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で *READ PERMISSION DB* 表列としてリンクされたファイルの属性を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で *READ PERMISSION DB* 表列としてリンクされたファイルの属性の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

READ PERMISSION FS および *WRITE PERMISSION BLOCKED* で定義された *DATALINK* 列にファイルがリンクされている場合

chmod: filename: Operation not permitted. (操作が許可されていません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で *READ PERMISSION FS* および *WRITE PERMISSION BLOCKED* 表列としてリンクされたファイルの属性を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で *WRITE PERMISSION BLOCKED* 表列としてリンクされたファイルの属性の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

ls filename コマンド

ls: 0653-345 filename: Permission denied. (アクセスが拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で *READ*

PERMISSION DB 表列からリンクされたファイルをリストしようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列からリンクされたファイルのリストは、root 以外のユーザーには許可しません。リストを表示する (または属性を表示する) には、データベースから有効なトークンを入手してコマンドを再発行してください。

mkdir コマンド

0653-358 Cannot create "...". "...": The specified device does not exist. (指定された装置が存在しません)

原因 : Data Links File System (DLFS) にディレクトリーを作成しようとしたがデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が開始されていないことを示すシステム・メッセージです。

処置 : DLFM が稼働しているか、**dlfm see** コマンドを出して確認してください。DLFM が稼働していない場合は、**dlfm start** コマンドを出して開始させ、再度、ディレクトリーの作成を試してください。

mount コマンド

dlfs mount Error: Function not implemented dlfs mount helper: Mount Unsuccessful
Unmount the base file system (マウントに失敗。基本ファイル・システムをマウント解除)

原因 : DLFS をマウントするときは、Data Links File System (DLFS) ドライバー (dlfsdrv) がロードされている必要があります。

処置 : dlfsdrv がロードされているか確認します。

mv dir11 newdir11 コマンド

mv: 0653-401 Cannot rename dir11 to newdir11: Operation not permitted. (操作が許可されていません)

原因 : Data Links File System (DLFS) 内のディレクトリー名を変更しようとしたことを示すシステム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager が、DLFS 内のディレクトリーの名前変更を許可しません。

mv filename newfilename コマンド

mv: 0653-401 Cannot rename filename to newfilename: The file access permissions do not allow the specified action. (指定したアクションをファイル・アクセス許可が許可しません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下でリンクされたファイルの名前を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの名前の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

rm filename コマンド

rm: filename: Cannot remove filename. (filename を除去できません) The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定したアクションが許可されません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下でリンクされたファイルを除去しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの除去は、root 以外のユーザーには許可しません。

strload コマンド

strload: cannot terminate dlfsdrv: The requested resource is busy. (要求されたリソースは使用中です)

原因 : Data Links File Manager (DLFM) が稼働中であるか、Data Links File System (DLFS) がマウントされていて、このドライバーを使用している。

処置 : DLFM が稼働中であれば停止させ、ドライバーのアンロードを試してみてください。それで駄目な場合は、すでにマウントされている DLFS がこのドライバーを使用していないかどうかチェックしてください。DLFS をアンマウントして、再度、ドライバーをアンロードしてください。

ファイルをオープンする AIX コマンドによる DLFS エラー

このセクションは、READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクしているファイルをオープンするコマンドを出したときに、データ・リンク・ファイル・システム (DLFF) から出る可能性のあるエラー・メッセージについての情報を記載しています。これらのエラーの該当するユーザーは、root 以外のユーザーです。エラーは、オープンできるファイルのタイプ別に分類されています。ファイルのタイプ別に、このセクションでは以下のものをリストしています。

- ファイルの各タイプをオープンするのに使用する共通コマンドの例
- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

このセクションでは、以下のタイプのオープン操作をリストしています。

- 『トークンなしでファイルをオープンする』
- 236 ページの『有効期限が切れたトークンでファイルをオープンする』
- 237 ページの『無効なトークンでファイルをオープンする』

トークンなしでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、トークンなしでファイルをオープンしようとする DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 8 は、トークンなしでファイルをオープンするのに使用できる AIX コマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 8 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 8. トークンなしでファイルをオープンするのに使用できる AIX コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|----------------------------------|---|
| cat filename | cat: 0652-050 Cannot open filename. (filename をオープンできません。) |
| cp filename newfilename | cp: filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません) |
| diff filename filenameefs | diff: filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません) |
| grep "str" filename | grep: 0652-033 Cannot open filename. (filename をオープンできません) |
| head filename | filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません) |
| tail filename | filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません) |

トークンなしでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ

PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置： ファイルの内容を読み取るには、データベースから有効なトークンを入手してコマンドを再発行してください。

有効期限が切れたトークンでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、有効期限が切れたトークンでファイルをオープンしようとするすると DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 9 は、有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 9 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 9. 有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|--|--|
| <code>cat "04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename"</code> | cat: 0652-050 Cannot open 04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename. (04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename をオープンできません) |
| <code>cp "04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename" newfilename</code> | cp: 04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたア クションは許可されません) |
| <code>diff "04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename" filenamefs</code> | diff: 04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定さ れたアクションは許可されません) |
| <code>grep "str" "04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename"</code> | grep: 0652-033 Cannot open 04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename. (04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename をオープン できません) |
| <code>head "04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename"</code> | 04E2_DEGnck__JD8hFHOy6JU;filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたア クションは許可されません) |

表 9. 有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。(続き)

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|--|--|
| <code>more "04E2_DEGnck_JD8hFHOy6JU;filename"</code> | 04E2_DEGnck_JD8hFHOy6JU;filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません) |
| <code>tail "04E2_DEGnck_JD8hFHOy6JU;filename"</code> | 04E2_DEGnck_JD8hFHOy6JU;filename: The file access permissions do not allow the specified action. (このファイル・アクセス許可では、指定されたアクションは許可されません) |

有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとして、トークンが有効期限が切れであることを示す、システム・メッセージです。

処置 : データベースから有効なトークンを入手してコマンドを再発行してください。

無効なトークンでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、無効なトークンでファイルをオープンしようとするとき、DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 10 は、無効なトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 10 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 10. 無効なトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|---|--|
| <code>cat "04E2_AAAAAAAAAAAAAAHOy6JU;filename"</code> | cat: 0652-050 Cannot open 04E2_AAAAAAAAAAAAAAHOy6JU;filename. |

表 10. 無効なトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある AIX コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。(続き)

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|--|---|
| cp "04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename" newfilename | cp: 04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename: A file or directory in the path name does not exist. (パス名にあるファイルまたはディレクトリーが存在しません) |
| diff "04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename" filenamefs | diff: 04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename: A file or directory in the path name does not exist. (パス名にあるファイルまたはディレクトリーが存在しません) |
| grep "str" "04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename" | grep: 0652-033 Cannot open 04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename. (04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename をオープンできません) |
| head "04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename" | 04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename: A file or directory in the path name does not exist. (パス名にあるファイルまたはディレクトリーが存在しません) |
| more "04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename" | 04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename: A file or directory in the path name does not exist. (パス名にあるファイルまたはディレクトリーが存在しません) |
| tail "04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename" | 04E2_AAAAAAAAAAAAAAH Oy6JU;filename: A file or directory in the path name does not exist. (パス名にあるファイルまたはディレクトリーが存在しません) |

無効なトークンでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

- 原因 :** これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとして、トークンが無効であることを示す、システム・メッセージです。
- 処置 :** データベースから有効なトークンを入手してコマンドを再発行してください。

関連資料:

- 251 ページの『WRITE PERMISSION ADMIN で定義された列で参照されたファイルからの DLFS エラー』

コマンドに対する DLFS エラー (Solaris オペレーティング環境)

このトピックでは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) アクションの結果、Solaris オペレーティング環境のファイル・システムで受け取る可能性のあるエラー・メッセージを扱っています。

エラーになる可能性のある Solaris オペレーティング環境のコマンドは、以下の 2 つのセクションにまとめることができます。

- 『Solaris オペレーティング環境での特定のコマンドによる DLFS エラー』
- 242 ページの『Solaris オペレーティング環境での、ファイルをオープンするコマンドによる DLFS エラー』

Solaris オペレーティング環境での特定のコマンドによる DLFS エラー

このセクションでは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) から出るエラー・メッセージのうち、Solaris オペレーティング環境で使用する特定のコマンドで発生するエラー・メッセージについて記載しています。共通のコマンドをアルファベット順にリストしています。それぞれのコマンド名に続いて、このセクションでは以下のものをリストしています。

- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

このセクションでは、以下のコマンドをリストしています。

- 『chmod nnn filename コマンド』
- 240 ページの『ls filename コマンド』
- 240 ページの『mkdir コマンド』
- 241 ページの『mount コマンド』
- 241 ページの『mvdire dir11 newdir11』
- 241 ページの『mv filename newfilename コマンド』
- 242 ページの『rem_drv コマンド』
- 242 ページの『rm filename コマンド』

chmod nnn filename コマンド

ファイルが *READ PERMISSION DB* で定義された *DATALINK* 列にリンクされている場合

chmod: WARNING: can't access filename (filename にアクセスできません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの属性を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの属性の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

READ PERMISSION FS および *WRITE PERMISSION BLOCKED* で定義された *DATALINK* 列にファイルがリンクされている場合

chmod: WARNING: can't change filename (filename を変更できません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION FS および WRITE PERMISSION BLOCKED 表列としてリンクされたファイルの属性を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で WRITE PERMISSION BLOCKED 表列としてリンクされたファイルの属性の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

Is filename コマンド

filename: Permission denied (許可を拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列からリンクされたファイルをリストしようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列からリンクされたファイルのリストは、root 以外のユーザーには許可しません。Data Links File Manager (DLFM) が実行されているか、**dlfm see** コマンドを発行してチェックしてください。DLFM が稼動していない場合は、**dlfm start** コマンドを発行して開始させ、再度、ディレクトリーの作成を試行してください。

mkdir コマンド

Failed to make directory "..."; No such device (ディレクトリーの作成に失敗しました。このような装置はありません)

原因 : Data Links File System (DLFS) にディレクトリーを作成しようとしたがデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が開始されていないことを示すシステム・メッセージです。

処置 : DLFM が稼働しているか、**dlfm see** コマンドを出して確認してください。DLFM が稼働していない場合は、**dlfm start** コマンドを発行して開始させ、再度、ディレクトリーの作成を試行してください。

mount コマンド

dlfs mount Error : Invalid argument dlfs mount helper: Mount Unsuccessful Unmount the base file system /usr/sbin/umount /dlfstest umount: warning: /dlfstest not in mnttab (マウントに失敗。基本ファイル・システムをマウント解除)

原因 : DLFS をマウントするときは、Data Links File System (DLFS) ドライバー (dlfsdrv) がロードされている必要があります。

処置 : dlfsdrv がロードされているか確認します。

mvdir dir11 newdir11

mv: dir11 is a directory (dir11 はディレクトリーです)

原因 : Data Links File System (DLFS) 内のディレクトリー名を変更しようとしたことを示すシステム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager が、DLFS 内のディレクトリーの名前変更を許可しません。

mv filename newfilename コマンド

ファイルが *READ PERMISSION DB* で定義された *DATALINK* 列にリンクされている場合

mv: cannot access filename (filename にアクセスできません)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で *READ PERMISSION DB* 表列としてリンクされたファイルの名前を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの名前の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

READ PERMISSION FS および *WRITE PERMISSION BLOCKED* で定義された *DATALINK* 列にファイルがリンクされている場合

mv: cannot rename filename: Permission denied (filename の名前変更ができません。拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で *READ PERMISSION FS* および *READ PERMISSION BLOCKED* 表列としてリンクされたファイルの名前を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの名前の変更は、root 以外のユーザーには許可しません。

rem_drv コマンド

Device busy Cannot unload module: dlfsdrv Will be unloaded upon reboot. (装置使用中。モジュールをアンロードできません。リブートすれば dlfsdrv のアンロード可)

原因 : Data Links File Manager (DLFM) が稼働中であるか、Data Links File System (DLFS) がマウントされていて、このドライバーを使用している。

処置 : DLFM が稼働中であれば停止させ、ドライバーのアンロードを試してみてください。それで駄目な場合は、すでにマウントされている DLFS がこのドライバーを使用していないかどうかチェックしてください。DLFS をアンマウントして、再度、ドライバーをアンロードしてください。

rm filename コマンド

rm: filename: override protection 444 (yes/no)? y

rm: filename not removed: Permission denied (filename は除去されていません。拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下でリンクされたファイルを除去しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの除去は、root 以外のユーザーには許可しません。

Solaris オペレーティング環境での、ファイルをオープンするコマンドによる DLFS エラー

このセクションは、READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクしているファイルをオープンするコマンドを出したときに、データ・リンク・ファイル・システム (DLFF) から出る可能性のあるエラー・メッセージについての情報を記載しています。これらのエラーの該当するユーザーは、root 以外のユーザーです。エラーは、オープンできるファイルのタイプ別に分類されています。ファイルのタイプ別に、このセクションでは以下のものをリストしています。

- ファイルの各タイプをオープンするのに使用する共通コマンドの例
- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

このセクションでは、以下のタイプのオープン操作をリストしています。

- 『トークンなしでファイルをオープンする』
- 244 ページの『有効期限が切れたトークンでファイルをオープンする』
- 245 ページの『無効なトークンでファイルをオープンする』

トークンなしでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、トークンなしでファイルをオープンしようとするとき DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 11 は、トークンなしでファイルをオープンするのに使用できる Solaris オペレーティング環境でのコマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 11 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドがあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 11. トークンなしでファイルをオープンするのに Solaris オペレーティング環境使用できるコマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|----------------------------------|---|
| cat filename | cat: cannot open filename (filename をオープンできません。) |
| cp filename newfilename | cp: cannot access filename (filename にアクセスできません。) |
| diff filename filenameefs | diff: filename: Permission denied (許可を拒否されました) |
| grep "str" filename | grep: can't open filename (filename をオープンできません) |
| head filename | filename: Permission denied (許可を拒否されました) |
| more filename | filename: Permission denied (許可を拒否されました) |
| tail filename | tail: cannot open input (入力をオープンできません) |

トークンなしでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

- 原因 :** これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとしたことを示す、システム・メッセージです。
- 処置 :** データベースから有効なトークンを入手してコマンドを再発行してください。

有効期限が切れたトークンでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、有効期限が切れたトークンでファイルをオープンしようとすると DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 12 は、有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに使用できる Solaris オペレーティング環境でのコマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 12 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 12. 有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに Solaris オペレーティング環境で使用する可能性のあるコマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|--|---|
| <code>cat "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename"</code> | cat: cannot open 04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename (04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename をオープンできません) |
| <code>cp "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename" newfilename</code> | cp: cannot access 04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename (04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename にアクセスできません) |
| <code>diff "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename" filenamefs</code> | diff: 04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename: No such file or directory (このようなファイルまたはディ レクトリはありません) |
| <code>grep "str" "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename"</code> | grep: can't open 04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename (04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename をオープン できません) |
| <code>head "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename"</code> | 04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename: No such file or directory (このようなファイルまたはディレ クトリはありません) |
| <code>more "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename"</code> | 04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename: No such file or directory (このようなファイルまたはディレ クトリはありません) |
| <code>tail "04E2_DEJ3FE__21WJSqB38XM;filename"</code> | tail: cannot open input (入力をオープンできません) |

有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ

PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとして、トークンが有効期限が切れであることを示す、システム・メッセージです。

処置 : データベースから有効なトークンを入手してコマンドを再発行してください。

無効なトークンでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、無効なトークンでファイルをオープンしようとするとき DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 13 は、無効なトークンでファイルをオープンするのに使用できる Solaris オペレーティング環境でのコマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 13 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 13. 無効なトークンでファイルをオープンするのに Solaris オペレーティング環境で使用する可能性のあるコマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|---|---|
| cat "04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename" | cat: cannot open 04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename (04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename をオープンできません。) |
| cp "04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename" newfilename | cp: cannot access 04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename (04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename にアクセスできません。) |
| diff "04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename" filenameefs | diff: 04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename: No such file or directory (このようなファイルまたはディレクトリーはありません) |
| grep "str" "04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename" | grep: can't open 04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename (04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename をオープンできません) |
| head "04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename" | 04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename: No such file or directory (このようなファイルまたはディレクトリーはありません) |
| more "04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename" | 04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename: No such file or directory (このようなファイルまたはディレクトリーはありません) |

表 13. 無効なトークンでファイルをオープンするのに Solaris オペレーティング環境で使用する可能性のあるコマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。(続き)

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|--|--|
| <code>tail</code> | tail: cannot open input (入力をオープンできません) |
| <code>"04E2AAAAAAAAAAAAASqB38XM;filename"</code> | |

無効なトークンでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

原因： これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとして、トークンが無効であることを示す、システム・メッセージです。

処置： データベースから有効なトークンを入手して操作を再試行してください。

関連資料:

- 251 ページの『WRITE PERMISSION ADMIN で定義された列で参照されたファイルからの DLFS エラー』

コマンドに対する DLFS エラー (Windows)

このトピックでは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) アクションの結果、Windows NTFS で受け取る可能性のあるエラー・メッセージを扱っています。

エラーになる可能性のある Windows NTFS のコマンドは、以下の 2 つのセクションにまとめることができます。

- 『特定の Windows コマンドによる DLFS エラー』
- 248 ページの『ファイルをオープンする Windows コマンドによる DLFS エラー』

特定の Windows コマンドによる DLFS エラー

このセクションでは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) から出るエラー・メッセージのうち、特定の Windows コマンドで発生するエラー・メッセージについて記載しています。共通のコマンドをアルファベット順にリストしています。それぞれのコマンド名に続いて、このセクションでは以下のものをリストしています。

- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

このセクションでは、以下のコマンドをリストしています。

- 『attrib + r filename』
- 『del "filename"』
- 『mkdir コマンド』
- 『move コマンド』
- 248 ページの『ren "d:\test\filename" "newfilename"』
- 248 ページの『Windows エクスプローラーからの rmdir または delete コマンド』

attrib + r filename

Access is denied. (アクセスが拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの属性を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの属性の変更は、dlmadmin 以外のユーザーには許可しません。

del "filename"

Access is denied. (アクセスが拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下でリンクされたファイルを削除しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの除去は、dlmadmin 以外のユーザーには許可しません。

mkdir コマンド

The device is not ready. (この装置は作動不能です)

原因 : Data Links File System (DLFS) にディレクトリーを作成しようとしたがデータ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) が開始されていないことを示すシステム・メッセージです。

処置 : DLFM が実行されているか、**net start** コマンドを出して確認してください。このコマンドは、開始済みの Windows サービスをリストにして表示します。are started. DLFM が実行されていない場合は、**dlfm start** コマンドを使用して開始させ、再度、ディレクトリーの作成を試してください。

move コマンド

A duplicate file name exists, or the file cannot be found. (ファイル名が重複しているか、ファイルが見つかりません)

原因 : Data Links File System (DLFS) 内のディレクトリー名を変更しようとしたことを示すシステム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager が、DLFS 内のディレクトリーの名前変更を許可しません。

ren "d:\test\filename" "newfilename"

Access is denied. (アクセスが拒否されました)

原因 : これは、Data Links Manager のコントロールの下でリンクされたファイルの名前を変更しようとしたことを示す、システム・メッセージです。

処置 : 処置の必要はありません。Data Links Manager は、Data Links Manager のコントロールの下にあるファイルの名前変更は、dlmadmin 以外のユーザーには許可しません。

Windows エクスプローラーからの rmdir または delete コマンド

Access is denied. Or a dialog box displaying the message "Error Deleting File". (アクセスが拒否されたか、メッセージ "Error Deleting File" を表示するダイアログ・ボックス)

原因 : Data Links File System (DLFS) 内のディレクトリーを dlmadmin 以外のユーザーが削除しようとしたことを示すシステム・メッセージです。

処置 : ディレクトリーを削除する場合、そのディレクトリー・ツリー内に「DB2 Data Links File Manager」の下でリンクされているファイルがないことを確認してください。DLFS は、「DB2 Data Links File Manager」の下でリンクされているファイルが入っているディレクトリーの削除は許可しません。

ファイルをオープンする Windows コマンドによる DLFS エラー

このセクションは、READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクしているファイルをオープンするコマンドを出したときに、データ・リンク・ファイル・システム (DLFF) から出る可能性のあるエラー・メッセージについての情報を記載しています。これらのエラーの該当するユーザーは、dlmadmin 以外のユーザーです。エラーは、オープンできるファイルのタイプ別に分類されています。ファイルのタイプ別に、このセクションでは以下のものをリストしています。

- ファイルの各タイプをオープンするのに使用する共通コマンドの例
- 表示されるエラー・メッセージ・テキスト
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

このセクションでは、以下のタイプのオープン操作をリストしています。

- 249 ページの『トークンなしでファイルをオープンする』

- 『有効期限が切れたトークンでファイルをオープンする』
- 250 ページの『無効なトークンでファイルをオープンする』

トークンなしでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、トークンなしでファイルをオープンしようすると DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 14 は、トークンなしでファイルをオープンするのに使用できる Windows コマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 14 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 14. トークンなしでファイルをオープンするのに使用できる Windows コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|--|----------------------------------|
| <code>more <"d:\test\filename"</code> | Access is denied. (アクセスが拒否されました) |
| <code>type "filename"</code> | Access is denied. (アクセスが拒否されました) |

トークンなしでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

- 原因：** これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を表示しようとしたことを示す、システム・メッセージです。
- 処置：** ファイルの内容を読み取るには、データベースから有効なトークンを入手し、そのトークンを使用してコマンドを再発行してください。

有効期限が切れたトークンでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、有効期限が切れたトークンでファイルをオープンしようすると DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。250 ページの表 15 は、有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある Windows コマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

250 ページの表 15 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはあります。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 15. 有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある Windows コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|---|----------------------------------|
| more "d:\test\04E2_D3iwQk__H5G1CXMzq_g;filename" | 指定されたファイルが見つかりません。 |
| type "04E2_D3iwQk__H5G1CXMzq_g;filename" | Access is denied. (アクセスが拒否されました) |

有効期限が切れたトークンでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

原因： これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとして、トークンが有効期限が切れであることを示す、システム・メッセージです。

処置： データベースから新規トークンを入手してコマンドを再発行してください。

無効なトークンでファイルをオープンする

READ PERMISSION DB で定義された DATALINK 列にリンクされているファイルの場合、無効なトークンでファイルをオープンしようすると DLFF から多数のエラー・メッセージがでる場合があります。表 16 は、無効なトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある Windows コマンドの一部と、各コマンドに関連したエラー・メッセージをリストしています。

表 16 にリストされているもの以外にも、オープン操作に使用できるコマンドはありません。リストされているコマンドは、ファイルをオープンするときに使用できるコマンドのタイプを表しています。

表 16. 無効なトークンでファイルをオープンするのに使用する可能性のある Windows コマンドの一部と、関連するエラー・メッセージのリスト。

| コマンド名 | エラー・メッセージ |
|---|----------------------------------|
| more "d:\test\24E2_D3iwQk__H5G1CXMzq_g;filename" | 指定されたファイルが見つかりません。 |
| type "24E2_D3iwQk__H5G1CXMzq_g;filename" | Access is denied. (アクセスが拒否されました) |

無効なトークンでファイルをオープンするコマンドを発行すると、戻されるエラー・メッセージには以下の原因および推奨アクションが含まれています。

原因： これは、Data Links Manager のコントロールの下で READ PERMISSION DB 表列としてリンクされたファイルの内容を読もうとして、トークンが無効であることを示す、システム・メッセージです。

処置： データベースから新規トークンを入手してコマンドを再発行してください。

WRITE PERMISSION ADMIN で定義された列で参照されたファイルからの DLFS エラー

このトピックには、WRITE PERMISSION ADMIN で定義された DATALINK 列にリンクされたファイルをオープンしようとした場合に、UNIX ベースのファイル・システムおよび Windows NTFS で受け取る可能性のあるエラー・メッセージを記載しています。これらのエラーは、dlmadmin 以外のユーザー (Windows の場合)、または root 以外のユーザー (UNIX の場合) に関係します。これらのエラーは、Data Links Filesystem Filter (DLFF) アクションの結果です。

オープン操作に失敗すると、DLFF はプラットフォームによって異なるエラー・メッセージを出す場合があります。エラーの原因はいろいろあります。このセクションでは、以下のことをリストしています。

- オープン操作が失敗したときに行おうとしていたアクション
- その状態で DLFF が戻す可能性のあるエラー・メッセージ
- エラー・メッセージの原因
- 推奨アクション

読み取り操作にファイルをオープンする

ファイルの内容またはファイル属性を読むためにファイルをオープンしようとしてオープン操作で失敗すると、ご使用の稼働環境のファイル・システムが UNIX および Windows プラットフォーム用にいくつかのエラー・メッセージを表示する場合があります。

ファイル・システムが UNIX ベースの場合に DLFS から戻るエラー・コードとそれぞれの意味の説明を以下に示します。

ENOENT

ファイルまたはディレクトリーがありません。

EPERM

操作が許可されていません。

EACCES

アクセスが拒否されました。

ファイル・システムが Windows NTFS の場合に DLFS から戻るエラー・コードとそれぞれの意味の説明を以下に示します。

ERROR_FILE_NOT_FOUND

指定されたファイルが見つかりません。

ERROR_ACCESS_DENIED

アクセスが拒否されました。

表 17. 読み取り操作用にファイルをオープンしたときのエラーの考えられる原因と推奨アクション

| 原因 | 処置 |
|---|---|
| トークンが無効 (たとえば、有効期限切れトークン、またはトークンの形がよくない)、あるいはトークンが指定されていない。 | 対応する表の行および列に対して SQL SELECT ステートメントを発行して有効なトークンを再生成する。 |
| ファイルがリンクされていない。 | ファイル許可に応じて、トークンなしでオープンを試行してください。 |
| 現在、トークンを使用してファイルを変更していますが、そのファイルに対する読み取りまたは書き込みで同一のトークンを使用していません。 | ファイルの変更を開始するときは、読み取りまたは書き込み操作のいずれかで同一のトークンを引き続き使用する必要があります。 |

書き込み操作用にファイルをオープンする

書き込み操作のためにファイルをオープンしようとしてオープン操作で失敗すると、ご使用の稼働環境のファイル・システムが UNIX および Windows プラットフォーム用にいくつかのエラー・メッセージを表示する場合があります。

ファイル・システムが UNIX ベースの場合に DLFS から戻るエラー・コードとそれぞれの意味の説明を以下に示します。

ENOENT

ファイルまたはディレクトリーがありません。

EPERM

操作が許可されていません。

EACCES

アクセスが拒否されました。

ファイル・システムが Windows NTFS の場合に DLFS から戻るエラー・コードとその意味の説明を以下に示します。

ERROR_ACCESS_DENIED

アクセスが拒否されました。

表 18. 書き込み操作用にファイルをオープンしたときのエラーの考えられる原因と推奨アクション

| 原因 | 処置 |
|--|--|
| トークンが無効 (たとえば、有効期限切れトークン、またはトークンの形がよくない)、あるいはトークンが指定されていない。 | 対応する表の行および列に対して、DLCOMPLETEWRITE または DLPATHWRITE スカラー関数のいずれかと一緒に SQL SELECT ステートメントを発行して有効な書き込みトークンを再生成する。 |
| このファイルは、RECOVERY YES の列にリンクされており、ファイル・アーカイブ処理がまだ完了していません。 | 数秒待って、再試行してください。 |
| このファイルは、現在、更新中の状態にあり、別のトークンを使用して、または別のユーザーによって変更されています。 | dlfm list upd_in_progress files コマンドを使用して、誰が現在、このファイルを更新しているかを調べてください。そして、現行の更新操作が終了するのを待って、同じ操作を再試行してください。 |
| ファイル更新操作を完了させるために誰かがファイルのリンクを解除したか SQL UPDATE コマンドを出したが、DB2 トランザクションがまだコミットしていません。 | 数秒待って、再試行してください。 |
| ファイルがリンクされていない。 | ファイル許可に応じて、トークンなしでオープンを試行してください。 |

関連資料:

- 231 ページの『コマンドに対する DLFS エラー (AIX)』
- 239 ページの『コマンドに対する DLFS エラー (Solaris オペレーティング環境)』

DB2 Data Links Manager 用語集

[カ行]

書き込みトークン (write token). WRITE PERMISSION ADMIN DATALINK 列値に組み込まれる許可キー。スカラー関数の DLURLCOMPLETEWRITE または DLURLPATHWRITE を使用して戻される。書き込みトークンは、WRITE PERMISSION ADMIN DATALINK 列で参照されるファイルの更新に使用される。

コール・レベル・インターフェース (CLI) (call level interface (CLI)). データベース・アクセス用の組み込み SQL API に替わる呼び出し可能 API。組み込み SQL と対照的に、CLI では、プリコンパイルやデータベースへのバインディングの必要がなく、実行時に SQL ステートメントや関連サービスを処理する機能の標準セットを提供する。「DB2 コール・レベル・インターフェース (DB2 CLI)」も参照。

更新 (updating). DB2 Data Links Manager 環境では、リンクされたファイルを変更する処置。

更新進行中状態 (update-in-progress state). 更新処理中の、DB2 Data Links Manager のコントロール下にあるファイルの論理状態。リンクされたファイルは、書き込みトークンを使用していったんオープンされると、この状態に入るが、DB2 ホストに更新が完了したことが通知されると、この状態ではなくなる。

[サ行]

スーパーユーザー (superuser). 一般ユーザーがもつ権限よりも強いさまざまなシステム・コントロール権限をもつユーザー。UNIX 環境では、標準スーパーユーザーは「root」である。

絶対パス (absolute path). オブジェクトの絶対パス名。絶対パス名は最高レベルのディレクトリー、つまり「root」ディレクトリー (スラッシュ (/) 文字または逆方向スラッシュ (\) 文字で示される) から始まる。

接頭部 (prefix). DB2 Data Links Manager 環境では、リンクされたファイルが保管される DLFS マウント・ポイント (UNIX) またはドライブ共有名 (Windows) の絶対パス。

[タ行]

置換ファイル (replacement file). DB2 Data Links Manager では、ファイルの内容が、既存のリンクされたファイルに取って代るファイル。

データ・リンク・サーバー (Data Links server). 次の DB2 Data Links Manager コンポーネントを含むマシン：データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM)、データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) をコントロールするデータ・リンク・ファイル・システム・フィルタ (DLFF)、および DB2 (ロギング・マネージャーとして使用)。

データ・リンク・ファイル・システム (DLFS) (Data Links File System (DLFS)). データ・リンク・ファイル・システム・フィルタ (DLFF) のコントロール下にあるファイル・システム。

データ・リンク・ファイル・システム・フィルタ (DLFF) (Data Links Filesystem Filter (DLFF)). DB2 Data Links Manager のコンポーネント。リンクされたファイルに対する有効でコントロールされたアクセスを確保することによって、データ安全性を強制するファイル・システム・フィルタ。「リンクされたファイル (linked files)」も参照。

データ・リンク・ファイル・マネージャー (DLFM) (Data Links File Manager (DLFM)). DB2 データベースがデータベースの外部にあるファイルを管理できるようにする、DB2 Data Links Manager のコンポーネント。

デーモン (daemon). リモートのアプリケーションまたはユーザーに対して、特定のサービスを提供するシステム・プロセス。

[八行]

バックアップ (backup). データベースまたは表スペースのコピー。異なるメディアに保管でき、障害が発生したり、オリジナルが損傷を受けたりしたときにリストアに使用できる。

ファイル属性 (file attributes). オペレーティング・システムが管理する、ファイルを説明するすべての特性のセット (包含ファイル・システムにある)。ファイル所有者、アクセス許可、最新の更新タイム・スタンプ、サイズなどが含まれる。

ファイルの更新操作 (file update operation). ファイルの変更に関連したすべての処理。特に、ファイルが DATALINK タイプ列で参照され、DB2 Data Links Manager のコントロール下にある場合。リンクされたファイル (linked file) も参照。

ファイル・アクセス・トークン (file access token). 「読み取りトークン (read token)」を参照。

ファイル・システム・マイグレーター (FSM) (File System Migrator (FSM)). Tivoli Space Manager によってスペースの使用量がコントロールされる仮想ファイル・システム。DB2 Data Links Manager は、AIX の稼働環境でこのファイル・システムの使用をサポートしている。

部分更新 (update-in-place). DB2 Data Links Manager 環境では、データベースの DATALINK 列値がファイルを指している間に、そのリンクされたファイルを変更する処理。データベース・ユーザーは、リンクされたファイルに、部分更新操作の間に加えられた変更をすぐに見ることができるようになる。ただし、特定の DATALINK 列の WRITE PERMISSION 属性の定義の仕方によっては、DB2 ホストに更新操作が完了したことが通知されるまでは、リンクされたファイルに対する変更は実際には最終変更にならない場合がある。

プロセス間通信 (IPC) (Inter-Process Communication (IPC)). 同一コンピューター内で、またはネットワークを介してプロセスがお互いに通信できるようにするオペレーティング・システムのメカニズム。

[ヤ行]

読み取りトークン (read token). READ PERMISSION DB DATALINK 列値に組み込まれる許可キー。単純な列値として戻されるか、スカラー関数の DLURLCOMPLETE または DLURLPATH を使用して戻される。読み取りトークンは、READ PERMISSION DB DATALINK 列で参照されるファイルを読み取るときに必要。

[ラ行]

リンク (link). DATALINK 列を含む表で参照されるファイルをコントロールするために DB2 Data Links Manager が行う処置。SQL の UPDATE、INSERT、IMPORT、または LOAD などのデータベース処理を行うと、ファイルをリンクすることができる。

リンク解除 (unlink). DATALINK 列を含む表で参照されなくなったファイルのコントロールを中止するために DB2 Data Links Manager が行う処置。SQL の UPDATE、DELETE、または DROP TABLE などのデータベース処理を行うと、ファイルをリンク解除することができる。

リンク解除されたファイル (unlinked file). DB2 Data Links Manager 環境では、オペレーティング・システム上のネイティブ・ファイル・システムがコントロールするファイル。これに対し、リンクされたファイルは、DLFF コンポーネントによってコントロールされる。

リンクされたファイル (linked file). DB2 Data Links Manager では、FILE LINK CONTROL で定義された表の DATALINK 列で参照されるファイル。リンクされたファイルは、参照保全を保証するために、DLFF コンポーネントのコントロール下で管理される。

レプリケーション (replication). 定義されたデータ・セットを複数の場所で保持するプロセス。ある場所 (ソース) の指定した変更内容を別の場所 (ターゲット) にコピーしたり、また、両方の場所でデータを同期化する。

A

ADSM. ADSTAR 分散ストレージ・マネージャー。「Tivoli Storage Manager」を参照。

D

Data Link Reconcile DLM Pending (DRDP). 1 つ以上の DATALINK タイプ列が、保全性を検証できない可能性のあるファイル参照を含む DB2 表の状態 (たとえば、DB2 RECONCILE ユーティリティーを実行している間に、Data Links Manager を使用できない場合)。

Data Link Reconcile Not Possible (DRNP). 1 つ以上の DATALINK タイプ列が、安全性が確保されていないファイル参照を含む DB2 表の状態 (たとえば、そこで参照されるファイルをリストアできない状態で、データベースをリストアする場合)。

Data Link Reconcile Pending (DRP). 1 つ以上の DATALINK タイプ列が、安全性が完全でない可能性のあるファイル参照を含む DB2 表の状態 (たとえば、データベース・ログによるロールフォワードを行わないでデータベースをリストアした場合)。

Data Links Manager 管理者 (Data Links Manager Administrator). DB2 Data Links Manager とその関連環境の管理に責任を持つ人およびユーザー ID の両方を意味する。「DLFM ユーザー」とも呼ばれることがある。DB2 Data Links Manager がインストールされるときに、Data Links Manager 管理者が使用するために、デフォルトのユーザー ID "dlfm" のアカウントが設定されるからである。Data Links Manager 管理者 ID は、また DLFM コンポーネントが使用するすべてのリソースを所有する。たとえば、(1) "DLFM_DB" データベースを含む DB2 インスタンス、(2) READ PERMISSION DB DATALINK タイプ列で参照されるリンクされたファイル、(3) DLFM サーバー自身を実行できるユーザー ID など。Windows NT と Windows 2000 の環境の場合のみ、インストール時に追加の "dlmadmin" ユーザー・アカウントが作成されるが、このアカウントは、データ・リンク管理者が必要な高度な管理操作を実行するときに使用するスーパーユーザー・アカウントである。dlmadmin アカウントは、UNIX 上での「root」ユーザーと同じである。「dlmadmin アカウント (dlmadmin account)」、「スーパーユーザー (superuser)」も参照。

DATALINK. データベースからデータベースの外部に保管されているファイルへの論理参照を可能にする SQL データ・タイプ。

DB2 Data Links Manager. アプリケーションが、非構造化ファイルとリレーショナル・データベース管理システム (RDBMS) の両方にあるデータを操作できるようにする、別個に購入できる DB2 機能。DB2 Data Links Manager は、DB2 Universal Database が、非構造化ファイルを、あたかも直接データベースに保管されているかのように管理できるようにし、DB2 Universal Database への拡張によって、RDBMS と外部ファイル・システムを統合する。

DB2 DataPropagator. OS/390、z/OS、OS/400、z/VM、VM、VSE のオペレーティング・システム環境で、DB2 レプリケーションを提供する製品。UNIX と Windows のオペレーティング・システム環境では、レプリケーション機能は DB2 に統合化されており、別個のライセンスは必要ない。「レプリケーション (replication)」も参照。

DB2 コール・レベル・インターフェース (CLI) (DB2 Call Level Interface (CLI)). 実行時に SQL ステートメントや関連サービスを処理する機能の標準セットを使用するアプリケーション。プリコンパイルやバインドの必要はない。

DB2 ホスト (DB2 host). DB2 Data Links Manager 構成では、DB2 サーバー上で、DATALINK 列を含む DB2 データベース。

db2_recon_aid ユーティリティ (db2_recon_aid utility). DATALINK タイプ列を含むデータベース表を識別し、オプションとして、これらの表に対して DB2 Reconcile ユーティリティを実行するユーティリティ。

DLFF. 「データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (Data Links Filesystem Filter)」を参照。

DLFM. 「データ・リンク・ファイル・マネージャー (Data Links File Manager)」を参照。

DLFM_ASNCOPYD ファイル・コピー・デーモン (Data Links Manager レプリケーション・デーモン) (DLFM_ASNCOPYD file-copy daemon (Data Links Manager Replication daemon)). DataPropagator 製品のサポートで、DB2 Data Links Manager ファイル (関連した DB2 リレーショナル・データと一緒に) のレプリケーションを可能にする DLFM プロセス。

DLFM_DB データベース (DLFM_DB database). データ・リンク・サーバーのロギング・マネージャーとして機能する DB2 データベース。

DLFS. 「データ・リンク・ファイル・システム (Data Links File System)」を参照。

DLM. 「DB2 Data Links Manager」を参照。

dldadmin アカウント (dldadmin account). DB2 Data Links Manager で、Windows NT と Windows 2000 の環境でのみ、インストール時に作成されるアカウント。デフォルトでは、このアカウントの名前は "dldadmin" である。このアカウントは、高度なユーザー特権をもち、UNIX 環境では「root」ユーザーと同等なアカウントである。データ・リンク・サーバー上での、DLFM コンポーネントと Data Links Manager の管理者の両者による、必要で高度な管理操作を実行するスーパーユーザーの役割を果たすことが目的である。ただし、"DLFM User" アカウントと異なり、dldadmin は、DLFM リソースを所有しない。Data Links Manager 管理者は、"DLFM User" アカウント以外にこのアカウントを使用する。

H

High Availability Cluster Multiprocessor (HACMP). ある CPU 上のオペレーションを別の CPU が引き継げるようにする複数の CPU ノードをもったハードウェア環境。DB2 Data Links Manager 構成では、DB2 ホストとデータ・リンク・サーバーの両方を HACMP 環境で構成できる。

J

JDBC (Java Database Connectivity). Java プログラム言語で使用するための、データベース API のセット。

JFS (Journaled File System). AIX オペレーティング・システムのネイティブ・ファイル・システム。

N

NTFS. Windows NT および後続の稼働環境での、ネイティブ・ファイル・システムの 1 つ。

R

RECONCILE. 表の DATALINK 列にあるファイルに対する参照の検証と修理に使用される DB2 ユーティリティー。

RESTORE. 損傷を受けた、または破壊されたデータベースまたは表スペースを、BACKUP ユーティリティーが生成したバックアップ・イメージから再ビルドするために使用される DB2 ユーティリティー。

retrieve_query ユーティリティー (retrieve_query utility). 特定のデータ・リンク・サーバーが管理するすべてのファイルのバックアップまたはアーカイブ状況を表示するスタンドアロン DLFM ユーティリティー。retrieve_query ユーティリティーは、**dlfm retrieve** コマンドで呼び出すこともできる。

T

Tivoli Space Manager. Tivoli Storage Manager 製品の機能。1 次ネイティブ・ファイル・システムでの実際のファイル・アクセスに基づいて、2 次ストレージ・メディアとの間でファイルの出し入れを行う。この機能により、DB2 Data Links Manager と共に使用して DATALINK ファイルを事実上無限のサイズのファイル・システムに保管できる。

Tivoli Storage Manager (TSM). 異機種環境でストレージ管理とデータ・アクセス・サービスを提供するクライアント / サーバー製品。TSM は、さまざまな通信方式をサポートし、ファイルのバックアップと保管を管理する機能、バックアップのスケジューリング機能を提供する。

U

UFS (UNIX ファイル・システム) (UFS (UNIX File System)). Solaris オペレーティング環境でのネイティブ・ファイル・システム。

X

XBSA. バックアップ・ユーティリティーとリストア・ユーティリティーのための、業界標準の API のセット。XBSA は、DB2 Data Links Manager 環境でリンク済みファイルのバックアップ・コピーの保持に使用できるアーカイブ領域オプションの 1 つである。XBSA オプションは、DLFM_BACKUP_TARGET レジストリー変数で指定する。

特記事項

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

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権の許諾については、下記の宛先に書面にてご照会ください。

〒106-0032 東京都港区六本木 3-2-31

IBM World Trade Asia Corporation

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 は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのA

アプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。したがって IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

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

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

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

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

以下は、他社の商標または登録商標です。

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

"Pentium" "MMX" "ProShare" "LANDesk" および "Action Media" は Intel Corporation の米国およびその他の国における商標。
(Intel の商標は <http://www.intel.com/sites/corporate/tradmarx.htm> で参照できます)。

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

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

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

索引

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

[ア行]

- アーカイブ・サーバー 94, 210
 - Data Link Manager での Tivoli Storage Manager の使用
 - AIX 24
 - Solaris オペレーティング環境 26
 - Windows 28
 - Data Link Manager でのローカル・ディレクトリーとしての使用 30
- 移行
 - DLFF-ファイル・システムを他のハード・ディスクに使用可能化する 81
- 異常終了
 - データ・リンク・ファイル・マネージャ (DLFM) 62
- エラー・メッセージ
 - 診断レベルの変更 76
 - データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF)
 - AIX 231
 - Solaris オペレーティング環境 239
 - Windows 246
 - Data Links File Manager 159

[カ行]

- 書き込み操作セキュリティ
 - DB2 Data Links Manager で 108
- 書き込みトークン
 - Data Links Manager での考慮事項の使用 132

- 書き込みトークン (続き)
 - Data Links Manager での無効化 209
 - Data Links Manager でのリカバリー 206
- クラッシュ・リカバリー 145
- コマンド
 - DLFF を参照 71
 - DLFM を参照 69

[サ行]

- 障害のリカバリー 145
 - 概要 145
 - シナリオ 152
- セキュリティ
 - 書き込み操作
 - DB2 Data Links Manager で 108
 - ファイル・リンク 194, 197, 205, 211, 214
 - 規則と指針 103
 - 読み取り操作
 - DB2 Data Links Manager 107
- 接頭部
 - 追加, Data Links Manager で 192
 - 登録済みリスト, Data Links Manager の 204
 - リスト作成がリンク済みファイルに対して進行中 208

[タ行]

- データ・リンク・ファイル・システム・フィルター (DLFF) 6
- エラー・メッセージ
 - AIX 231
 - Solaris オペレーティング環境 239
 - Windows 246

- データ・リンク・ファイル・マネージャ (DLFM) 6
 - エラー・メッセージ 159
 - 再始動 61
 - 異常終了後 62
 - 始動 61
 - 停止 61
 - にデータベースを登録 191
 - モニター 214
 - リスト
 - で登録済みの接頭部 204
 - で登録済みのデータベース 202
 - と登録済みのディレクトリー 203
- ディレクトリー
 - DLFM で登録, リスト 203
- トークン
 - 書き込み 132
 - Data Links Manager 209
 - Data Links Manager でのリカバリー 206
- 等時性伝送 9

[ハ行]

- バックアップ
 - ファイル・システム
 - AIX 上の JFS 147
 - Solaris オペレーティング環境上の UFS 147
 - Windows NT 上の 147
 - ファイル・システム
 - 使用可能された Data Links Manager 81
 - ファイル・システムのディレクトリー階層 148

[ヤ行]

読み取り操作セキュリティ

DB2 Data Links Manager で 107

[ラ行]

リカバー

Data Links Manager でのトークンの書き込み 206

リストア

ファイル・システム

AIX 上の JFS 147

Solaris オペレーティング環境上の UFS 147

Windows NT 147

リンク済みファイル

書き込みアクセスを否定する 194

書き込みアクセスを付与する 197

書き込み操作セキュリティ 108

からアクセス権の取り消し 211
許可

アクセスするレプリケーション・ユーザー 200

レプリケーションの要求 201

更新

手動で 117

ネイティブ・ファイル・システムによるアクセスの定義 119

ファイル内容の置き換えによる 135

Data Links サーバー認証 121

更新処理中の表示 206

セキュリティ、オン / オフ 214

読み取り操作セキュリティ 107

リスト

更新の進行中、接頭部によって 208

へのアクセスを持ったユーザー 205

レプリケーション

リンクされたファイルの複製 200, 201

Data Links Manager での特権の取り消し 213

Data Links Manager での付与された操作のリスト作成 204

レプリケーション (replication)

DLFM_ASNCOPYD の使用可能化 55

ロギング・マネージャー (DLM) 6

D

Data Link Manager でのアーカイブ・サーバー・バックアップの検索 210

Data Links Manager

DB2 Data Links Manager を参照 197

Data Links サーバー

DLFS を他のハード・ディスクに移動 81

AIX 82

Solaris オペレーティング環境 86

Windows 90

databases

ドロップ

からデータ・リンク・ファイル・マネージャー 197

DLFM で登録、リスト 202

DATALINK データ・タイプ

概要 13

DB2 Data Links Manager

アプリケーションと一緒に動作する 11

概要 4

コンポーネントの説明 5

サポートされているシステム 5

典型的なセットアップ 15

ファイル・システムの枠組み 9

レプリケーション 201

レプリケーション

(replication) 200

DB2 サーバー 9

DB2 Data Links Manager (続き)
prefixes 192

DB2 Universal Database サーバー

DB2 Data Links Manager による
使用法 9

DB2 クライアント

Data Links Manager を使用して
8

db2_recon_aid コマンド 150

DFS クライアント

概要 8

DFS クライアント・イネーブラー

概要 8

dlff add コマンド

構文 221

dlff get dlffmaccount コマンド

構文 222

dlff get loglevel コマンド

構文 223

dlff list コマンド

構文 224

dlff refreshtrace コマンド

構文 224

dlff remove コマンド

構文 225

dlff set dlffmaccount コマンド

構文 227

dlff set dlffm_write_group コマンド

構文 226

dlff set loglevel コマンド

構文 229

DLFF コマンド

dlff add 221

dlff get dlffmaccount コマンド
222

dlff get loglevel 223

dlff list 224

dlff refreshtrace 224

dlff remove 225

dlff set dlffmaccount 227

dlff set dlffm_write_group 226

dlff set loglevel 229

DLFF (データ・リンク・ファイル・システム・フィルター)

アンロード

JFS 環境 69

DLFF (データ・リンク・ファイル・システム・フィルター) (続き)
 アンロード (続き)
 UFS 環境 70
 エラー・メッセージ
 AIX 231
 照会
 JFS 環境 69
 UFS 環境 70
 Windows 71
 登録済みファイル・システムのリスト表示または追加
 AIX 68
 Solaris オペレーティング環境 68
 ロード
 JFS 環境 69
 UFS 環境 70
 JFS 環境での追加 65
 Windows での登録 71
 Windows での登録抹消 71

dlfm add_db コマンド
 構文 191

dlfm add_prefix コマンド
 構文 192

dlfm bind コマンド
 構文 193

dlfm create コマンド
 構文 193

dlfm create_db コマンド
 構文 194

dlfm deny コマンド
 構文 194
 例 103

dlfm drop_db コマンド
 構文 196

dlfm drop_dlm コマンド
 構文 197

dlfm grant replication read コマンド
 構文 200

dlfm grant replication write コマンド
 構文 201

dlfm grant コマンド
 構文 103, 197
 例 103

dlfm help コマンド
 構文 202

dlfm list registered databases コマンド
 構文 202
 例 103

dlfm list registered directories コマンド
 構文 203

dlfm list registered prefixes コマンド
 構文 204

dlfm list registered replication access control コマンド
 構文 204

dlfm list registered users コマンド
 構文 205
 例 103

dlfm list upd_in_progress files for db コマンド
 構文 206

dlfm list upd_in_progress files for prefix コマンド
 構文 208

dlfm refresh key コマンド
 構文 209

dlfm restart コマンド
 構文 210

dlfm retrieve コマンド
 構文 210

dlfm revoke replication コマンド
 構文 213

dlfm revoke コマンド
 構文 211

dlfm see コマンド
 構文 214

dlfm set link security コマンド
 構文 214

dlfm setup コマンド
 構文 215

dlfm shutdown コマンド
 構文 216

dlfm start コマンド
 構文 216
 再始動の場合 62

dlfm startdbm コマンド
 構文 217

dlfm stop コマンド
 構文 217

dlfm stopdbm コマンド
 構文 218

DLFM コマンド
 のヘルプを得る 191, 202, 218

dlfm 191

dlfm add_db 191

dlfm add_prefix 192

dlfm bind 193

dlfm create 193

dlfm create_db 194

dlfm deny 194

dlfm drop_db 196

dlfm drop_dlm 197

dlfm grant 197

dlfm grant replication read 200

dlfm grant replication write 201

dlfm help 202

dlfm list registered databases 202

dlfm list registered directories 203

dlfm list registered prefixes 204

dlfm list registered replication access 204

dlfm list registered users 205

dlfm list upd_in_progress files for db 206

dlfm list upd_in_progress files for prefix 208

dlfm refresh key 209

dlfm restart 210

dlfm retrieve 210

dlfm revoke 211

dlfm revoke replication 213

dlfm see 214

dlfm set link security 214

dlfm setup 215

dlfm shutdown 216

dlfm start 216

dlfm startdbm 217

dlfm stop 217

dlfm stopdbm 218

dlfm ? 218

dlfm コマンド
 構文 191

- DLFM (データ・リンク・ファイル・マネージャー)
 - 異常終了後の再始動 62
 - エラー・メッセージ 159
 - 再始動 61
 - 始動 61
 - 処理
 - AIX 63
 - Solaris オペレーティング環境 63
 - Windows 64
 - 障害リカバリーのシナリオ 152
 - セットアップ手順 147
 - データベースの登録 73, 191
 - 停止 61
 - バックアップ手順 147
 - モニター 214
 - リスト
 - で登録済みの接頭部 204
 - で登録済みのデータベース 74, 202
 - と登録済みのディレクトリー 203
 - DLFM の再始動
 - 異常終了後 62
 - 説明 61
 - dlfm ? コマンド
 - 構文 218
 - DLFM_ASNCOPYD ファイル・コピー・デーモン
 - へのアクセス権の取り消し 213
 - Data Links Manager での権限の付与 201
 - Data Links Manager での使用可能化 55
 - DB2 Data Links Manager での付与された操作のリスト作成 204
 - DLFM_DB
 - 作成と構成 194
 - 設定 215
 - ドロップ 196
 - の DB2 統計を更新 193
 - の初期表の作成 193
 - のデータベース・マネージャーの開始 217
 - DLFM_DB (続き)
 - のデータベース・マネージャーの停止 218
 - のログ・スペースの確保 58
 - DLFS-DMAPP
 - 概要 6
-
- F**
 - FORCE APPLICATION コマンド 209
 - J**
 - JFS
 - サイズの増加 72
 - R**
 - RECONCILE コマンド
 - db2_recon_aid ユーティリティー 150
 - T**
 - Tivoli Storage Manager (TSM)
 - Data Link Manager でのアーカイブ・サーバーとしての使用
 - AIX 24
 - Solaris オペレーティング環境 26
 - Windows 28
 - U**
 - UFS
 - サイズの増加 72
 - W**
 - Windows 2000 x
 - Windows NT x

IBM と連絡をとる

技術上の問題がある場合は、お客様サポートに連絡をとってください。

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。

DB2 Universal Database 製品に関する情報は、www.ibm.com/software/data/db2/udb から入手できます。

このサイトには、技術ライブラリー、資料の注文方法、クライアント・ダウンロード、ニュースグループ、フィックスパック、ニュース、および Web リソースへのリンクに関する最新情報が掲載されています。

米国以外の国で IBM に連絡する方法については、IBM Worldwide ページ (www.ibm.com/planetwide) にアクセスしてください。



部品番号: CT19RJA

Printed in Japan

SC88-9169-00



日本アイ・ビー・エム株式会社

〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

(1P) P/N: CT19RJA



Spine information:



IBM® DB2 Universal
Database

Data Links Manager 管理ガイドおよび
リファレンス

バージョン 8