



Informatica® PowerExchange
10.4.1

CDC ガイド (z/OS 版)

Informatica PowerExchange CDC ガイド (z/OS 版)

10.4.1

2020 年 6 月

© 著作権 Informatica LLC 2008, 2020

本ソフトウェアおよびマニュアルは、使用および開示の制限を定めた個別の使用許諾契約のもとでのみ提供されています。本マニュアルのいかなる部分も、いかなる手段（電子的複製、写真複製、録音など）によっても、Informatica LLC の事前の承諾なしに複製または転載することは禁じられています。

米政府の権利プログラム、ソフトウェア、データベース、および関連文書や技術データは、米国政府の顧客に配信され、「商用コンピュータソフトウェア」または「商業技術データ」は、該当する連邦政府の取得規制と代理店固有の補足規定に基づきます。このように、使用、複製、開示、変更、および適応は、適用される政府の契約に規定されている制限およびライセンス条項に従うものとし、政府契約の条項によって適当な範囲において、FAR 52.227-19、商用コンピュータソフトウェアライセンスの追加権利を規定します。

Informatica、Informatica ロゴ、PowerCenter、および PowerExchange は、米国およびその他の国における Informatica LLC の商標または登録商標です。Informatica の商標の最新リストは、Web (<https://www.informatica.com/trademarks.html>) にあります。その他の企業名および製品名は、それぞれの企業の商標または登録商標です。

本ソフトウェアまたはドキュメンテーション（あるいはその両方）の一部は、第三者が保有する著作権の対象となります。必要な第三者の通知は、製品に含まれています。

本マニュアルの情報は、予告なしに変更されることがあります。このドキュメントで問題が見つかった場合は、infa_documentation@informatica.com までご報告ください。

Informatica 製品は、それらが提供される契約の条件に従って保証されます。Informatica は、商品性、特定目的への適合性、非侵害性の保証等を含めて、明示的または黙示的ないかなる種類の保証をせず、本マニュアルの情報を「現状のまま」提供するものとします。

発行日: 2020-08-28

目次

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| 序文 | 13 |
| Informatica のリソース..... | 13 |
| Informatica Network..... | 13 |
| Informatica ナレッジベース..... | 13 |
| Informatica マニュアル..... | 14 |
| Informatica 製品可用性マトリックス..... | 14 |
| Informatica Velocity..... | 14 |
| Informatica Marketplace..... | 14 |
| Informatica グローバルカスタマサポート..... | 14 |
| 第 I 部 : PowerExchange 変更データキャプチャの概要 | 15 |
| 第 1 章 : 変更データキャプチャの概要 | 16 |
| PowerExchange CDC の概要..... | 16 |
| CDC 用 PowerExchange のコンポーネント..... | 18 |
| PowerExchange エージェント..... | 18 |
| PowerExchange 環境変更キャプチャルーチン (ECCR)..... | 18 |
| PowerExchange Listener..... | 19 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用)..... | 19 |
| PowerExchange Condense..... | 20 |
| PowerExchange Navigator..... | 20 |
| PowerExchange CDC (z/OS 用) データソース..... | 20 |
| Adabas 変更データキャプチャ..... | 20 |
| Datacom 変更データキャプチャ..... | 21 |
| DB2 for z/OS 変更データキャプチャ..... | 21 |
| IDMS 変更データキャプチャ..... | 21 |
| IMS 変更データキャプチャ..... | 21 |
| VSAM 変更データキャプチャ..... | 21 |
| PowerExchange メッセージログデータセット..... | 22 |
| PowerExchange の PowerCenter との統合..... | 23 |
| CDC 実装タスクのサマリ..... | 24 |
| 第 II 部 : CDC コンポーネントの設定および管理 | 26 |
| 第 2 章 : PowerExchange Listener | 27 |
| PowerExchange リスナの概要..... | 27 |
| PowerExchange リスナの設定..... | 27 |
| PowerExchange リスナ JCL の設定..... | 28 |
| CAPI_CONNECTION 文の設定..... | 28 |
| PowerExchange Listener の管理..... | 35 |

| | |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| PowerExchange Listener の起動. | 36 |
| PowerExchange リスナの停止. | 36 |
| PowerExchange リスナタスクの制御. | 36 |
| PowerExchange リスナのリソース使用量の制御. | 37 |
| 第 3 章 : PowerExchange エージェント | 38 |
| PowerExchange エージェントの概要. | 38 |
| PowerExchange エージェントの複数のインスタンスの実行. | 39 |
| PowerExchange エージェント用の z/OS の設定. | 39 |
| リンケージインデックスおよび共通データスペース. | 40 |
| PowerExchange CDC のグローバルエンキュー. | 40 |
| PowerExchange エージェントの設定. | 40 |
| EDMSDIR オプションモジュール. | 41 |
| EDMSDIR モジュールオプションのカスタマイズ. | 46 |
| AGENTCTL パラメータの設定. | 47 |
| AGENTREP パラメータの設定. | 49 |
| PowerExchange エージェント JCL のカスタマイズ. | 50 |
| PowerExchange エージェントのメッセージログ. | 53 |
| PowerExchange エージェントの管理. | 53 |
| PowerExchange エージェントの起動. | 54 |
| PowerExchange エージェントの停止. | 54 |
| PowerExchange エージェントの制御. | 54 |
| キャプチャ登録キャッシングの管理. | 55 |
| PowerExchange エージェントのリソース使用量の制御. | 56 |
| PowerExchange エージェントのセキュリティの制御. | 57 |
| PowerExchange エージェントサービスへのアクセスの制御. | 57 |
| PowerExchange エージェントコマンドへのアクセスの制御. | 57 |
| PowerExchange コンポーネントへのアクセスの制御. | 58 |
| 第 4 章 : PowerExchange ロgger (z/OS 用) | 59 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の概要. | 59 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の複数のインスタンス. | 60 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の計画. | 61 |
| XCF グループ. | 61 |
| アーカイブログデータセットの再呼び出し. | 61 |
| PowerExchange ロgger 構成に関する考慮事項. | 61 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の設定. | 62 |
| EDMUPARM オプションモジュールの設定. | 62 |
| アクティブログと緊急リスタートデータセットが正しく作成されたことの確認. | 69 |
| PowerExchange ロgger JCL のカスタマイズ. | 69 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の管理. | 71 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の開始. | 71 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の停止. | 72 |

| | |
|---------------------------------------------|-----|
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の制御. | 72 |
| Log-Read API で指定されたデフォルト時間のオーバーライド. | 72 |
| 不明な作業単位の解決. | 74 |
| PowerExchange ロgger のリソース使用量の制御. | 74 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) の監視. | 74 |
| パフォーマンスに関するルールおよびガイドライン. | 75 |
| ログおよびリスタートデータセットの管理. | 76 |
| アーカイブログに関するルールおよびガイドライン. | 76 |
| アクティブログデータセットのサイズと数. | 77 |
| データセットサイズの決定. | 78 |
| アクティブログデータセットの数. | 79 |
| リスタートデータセットの割り当て. | 79 |
| リスタートデータセットへのアクティブログデータセット定義の追加. | 81 |
| アクティブログデータセットのサイズの変更. | 82 |
| ログデータセットのフォーマット. | 86 |
| ERDS に対するログデータセットの定義. | 87 |
| ERDS からのログデータセットの削除. | 88 |
| 損傷したアクティブログデータセットのリカバリ. | 89 |
| 損傷したリスタートデータセットのリカバリ. | 91 |
| 他のデバイスへのログデータセットの移動. | 92 |
| ログ作成後の結合の使用. | 93 |
| ログ作成後の結合のシステム要件. | 94 |
| ログ作成後の結合の制限. | 95 |
| ログ作成後の結合の設定. | 95 |
| パフォーマンスに関する考慮事項. | 97 |
| リカバリシナリオ. | 98 |
| ログ作成後の結合のコマンド. | 101 |

第 5 章 : PowerExchange Condense 103

| | |
|--------------------------------------------------|-----|
| PowerExchange Condense の概要. | 103 |
| PowerExchange Condense の設定. | 104 |
| PowerExchange Condense で使用するキャプチャ登録の有効化. | 104 |
| PowerExchange Condense ジョブ. | 105 |
| 圧縮操作モード. | 105 |
| PowerExchange Condense JCL の設定. | 107 |
| 入力ファイルの圧縮. | 107 |
| 出力ファイルの圧縮. | 108 |
| PowerExchange メッセージデータセット. | 111 |
| PowerExchange Condense パラメータの設定. | 112 |
| パラメータ説明. | 113 |
| 圧縮データセットの割り当て属性の制御. | 129 |
| 圧縮グループ定義の設定. | 133 |
| PowerExchange Condense の起動と停止. | 135 |

| | |
|------------------------------------------------------------|------------|
| 圧縮の開始. | 135 |
| 圧縮のシャットダウン. | 137 |
| 圧縮ジョブのメッセージ出力. | 138 |
| PowerExchange Condense の制御. | 143 |
| PowerExchange Condense 出力ファイルのバックアップ. | 143 |
| PowerExchange Condense のリソース使用量の制御. | 144 |
| 第 III 部 : CDC ソースの設定および管理. | 145 |
| 第 6 章 : Adabas 変更データキャプチャ. | 146 |
| Adabas CDC の概要. | 146 |
| 計画と実装に関する考慮事項. | 147 |
| CDC 環境に関する情報の収集. | 147 |
| 操作に関する考慮事項. | 148 |
| 複数の Adabas データベースからの変更キャプチャ. | 148 |
| Adabas スパンレコードからの変更キャプチャ. | 149 |
| Adabas PLOG アーカイブ JCL の設定. | 149 |
| PowerExchange のサンプル SAMPUEX2 出口のカスタマイズ. | 150 |
| Adabas ECCR の設定. | 151 |
| Adabas ECCR パラメータの設定. | 151 |
| Adabas ECCR JCL の設定. | 160 |
| Adabas CDC のインストールおよび設定のテスト. | 160 |
| Adabas CDC の管理. | 161 |
| Adabas ECCR の起動. | 161 |
| Adabas ECCR の停止. | 162 |
| Adabas キャプチャ登録の追加. | 162 |
| Adabas キャプチャ登録の削除. | 162 |
| 登録された Adabas ソースに対する変更キャプチャの一時停止. | 163 |
| Adabas PCAT ユーティリティ (DTLCCADW) を使用した PCAT ファイルの管理. | 164 |
| 第 7 章 : バッチ VSAM 変更データキャプチャ. | 165 |
| バッチ VSAM CDC の概要. | 165 |
| ECCR と他の PowerExchange コンポーネントとの関係. | 165 |
| バッチ VSAM ECCR の制限. | 166 |
| CDC に対応するためのバッチ VSAM ジョブの設定. | 168 |
| バッチジョブへのバッチ VSAM ECCR の有効化. | 168 |
| バッチ VSAM ECCR インタフェースの有効化およびロード. | 168 |
| バッチ VSAM ECCR 使用時の VSAM データセットの復元. | 169 |
| バッチ VSAM 変更データキャプチャの管理. | 170 |
| バッチ VSAM ECCR の制御. | 170 |
| バッチ VSAM ECCR からの出力. | 170 |
| VSAM ソースの変更データキャプチャの停止. | 171 |
| バッチ VSAM ECCR の停止. | 171 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| バッチ VSAM ECCR のリフレッシュ. | 172 |
| アプリケーションリカバリの考慮事項. | 172 |
| VSAM スキーマ変更の管理. | 172 |

第 8 章 : CICS/VSAM 変更データキャプチャ. 174

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| CICS/VSAM CDC の概要. | 174 |
| CICS/VSAM CDC の計画. | 174 |
| CICS/VSAM CDC の要件と制限. | 175 |
| CICS/VSAM CDC での CICS グローバルおよびタスク関連のイグジットポイントの使用. | 176 |
| CICS/VSAM ECCR と他の PowerExchange コンポーネントとの関係. | 179 |
| CDC に対応するための CICS の設定. | 179 |
| CICS/VSAM ECCR の起動. | 183 |
| CICS/VSAM CDC の管理. | 184 |
| CICS/VSAM ECCR の出力. | 184 |
| EDMC トランザクションおよびキーワードを使用した CICS/VSAM ECCR の管理. | 184 |
| 変更がキャプチャされた VSAM データセットの表示. | 186 |
| VSAM データセットの CDC オーバーライドオプションの変更. | 187 |
| VSAM バッチ CDC から CICS/VSAM CDC への ESDS データセットの移行. | 188 |
| CICS/VSAM ECCR の停止. | 188 |
| 特定の VSAM データセットの変更キャプチャの停止. | 188 |
| ECCR のキャプチャ登録のリフレッシュ. | 189 |
| VSAM スキーマ変更の管理. | 189 |

第 9 章 : Datacom テーブルベースの変更データキャプチャ. 190

| | |
|--------------------------------------------|-----|
| Datacom テーブルベース CDC の概要. | 190 |
| 他の PowerExchange コンポーネントとの関係. | 190 |
| Datacom テーブルベース CDC の実装. | 191 |
| アーキテクチャの概要. | 191 |
| Datacom CDC コンポーネント. | 191 |
| Datacom テーブルベース ECCR. | 192 |
| CDC 用 Datacom の設定. | 192 |
| Datacom テーブルベース ECCR の設定. | 193 |
| Datacom テーブルベース ECCR パラメータ. | 193 |
| Datacom ログベース ECCR 用 JCL. | 204 |
| Datacom テーブルベース CDC の管理. | 205 |
| Datacom テーブルベース ECCR の起動. | 205 |
| Datacom テーブルベース ECCR の停止. | 206 |
| Datacom キャプチャ登録の追加. | 206 |
| Datacom キャプチャ登録の削除. | 206 |
| 登録された Datacom ソースに対する変更キャプチャの一時停止. | 207 |
| Datacom ソーステーブル定義の変更. | 208 |

| | |
|-------------------------------------------|------------|
| 第 10 章 : DB2 for z/OS 変更データキャプチャ | 209 |
| DB2 for z/OS CDC の概要 | 209 |
| DB2 CDC の考慮事項 | 210 |
| DB2 CDC の操作に関する考慮事項 | 210 |
| DB2 ECCR が他の PowerExchange コンポーネントと対話する方法 | 210 |
| CDC 用にサポートされている DB2 for z/OS のデータタイプ | 211 |
| DB2 LOB データの処理 | 212 |
| 圧縮された DB2 テーブルスペースの処理 | 215 |
| FIELDPROC と EDITPROC の終了ルーチン | 216 |
| DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブル | 216 |
| 複数の DB2 ECCR の実行 | 218 |
| DB2 データ共有に関する考慮事項 | 219 |
| DB2 12 for z/OS に移行する場合 | 219 |
| DB2 11 for z/OS に移行する場合 | 220 |
| CDC に対応するための DB2 の設定 | 221 |
| DB2 カタログテーブルの要件 | 221 |
| DB2 ログの管理 | 222 |
| データ共有環境での DB2 データのロギング | 222 |
| DB2 ECCR の設定 | 222 |
| DB2 ECCR の使用のガイドライン | 222 |
| REPL2CTL DD データセットの DB2 ECCR 制御文 | 223 |
| REPL2OPT DD データセット内の DB2 ECCR 構成文 | 225 |
| DB2 ECCR JCL の設定 | 230 |
| DB2 ECCR の起動 | 232 |
| DB2 CDC の管理 | 233 |
| DB2 ECCR の停止 | 233 |
| DB2 ECCR 処理を制御するコマンド | 234 |
| DB2 ECCR のレポート | 235 |
| DB2 ECCR のリカバリ | 238 |
| DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルのアップグレード | 239 |
| テーブルを同じ名前の別のテーブルで置き換える | 240 |
| DB2 データ共有環境からの移行 | 241 |
| DB2 変更データキャプチャの停止 | 242 |
| DB2 スキーマ変更の管理 | 242 |
| スキーマ検証 | 243 |
| DB2 ソーステーブルのスキーマの変更 | 244 |
| DB2 ソーステーブルへの計画外のスキーマ変更からのリカバリ | 245 |
| 第 11 章 : IDMS ログベースの変更データキャプチャ | 246 |
| IDMS ログベース CDC の概要 | 246 |
| PowerExchange IDMS ログベース CDC コンポーネント | 247 |
| IDMS ログベース ECCR の操作に関する考慮事項 | 248 |

| | |
|------------------------------------------------------|-----|
| IDMS ログベース CDC 用 PowerExchange ログカタログ | 249 |
| IDMS ログカタログプロシージャの設定 | 249 |
| DTLULCAT の実行 | 250 |
| DTLULOGC の実行 | 251 |
| IDMS ログベース ECCR の設定と起動 | 252 |
| IDMS ログベース ECCR パラメータの設定 | 252 |
| IDMS ログベース ECCR JCL の設定 | 259 |
| 再配置されたレコードの ECCR キャプチャのための一致する SR2 レコードと SR3 レコードの検出 | 260 |
| IDMS ログベース ECCR の起動 | 262 |
| IDMS ログベース CDC の管理 | 262 |
| IDMS キャプチャ登録の追加 | 262 |
| IDMS キャプチャ登録の削除 | 263 |
| 登録された IDMS ソースに対する変更キャプチャの一時停止 | 263 |
| IDMS ソーススキーマの変更 | 264 |
| ログカタログの操作 | 265 |
| ログカタログのクリア後の ECCR の起動 | 268 |
| エラーからのリカバリ | 268 |

第 12 章 : IMS ログベースの変更データキャプチャ..... 270

| | |
|--------------------------------|-----|
| IMS CDC の概要 | 270 |
| IMS ログベースの変更データキャプチャ | 271 |
| IMS ログベース ECCR の処理段階 | 272 |
| 他の PowerExchange コンポーネントとの関係 | 273 |
| IMS カタログの使用 | 273 |
| ログベース CDC の IMS の前提条件 | 274 |
| DBD 文での EXIT パラメータの指定 | 274 |
| IMS ログベース ECCR の設定 | 274 |
| IMS ログベース ECCR プログラム | 275 |
| IMS ログベース ECCR パラメータの設定 | 276 |
| STEPLIB 連結のライブラリを APF 許可する | 285 |
| IMS ログベース ECCR JCL の設定 | 285 |
| IMS ログベース CDC の管理 | 287 |
| IMS ログベース ECCR の起動 | 287 |
| IMS ログベースの変更データキャプチャの停止 | 288 |
| DTLCUIML ユーティリティを使用した再開ポイントの作成 | 288 |
| IMS キャプチャ登録の追加 | 289 |
| IMS キャプチャ登録の削除 | 289 |
| 登録された IMS ソースに対する変更キャプチャの一時停止 | 290 |
| IMS ソーススキーマの変更 | 291 |

第 13 章 : IMS 同期変更データキャプチャ..... 292

| | |
|-------------|-----|
| IMS CDC の概要 | 292 |
|-------------|-----|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| IMS 同期変更データキャプチャ. | 293 |
| IMS 環境. | 294 |
| IMS カタログの使用. | 294 |
| IMS CDC の操作に関する考慮事項. | 294 |
| IMS 同期 ECCR の設定. | 297 |
| BMC Software 製品との互換性. | 297 |
| IMS DBRC の設定. | 298 |
| IMS 領域 JCL の設定. | 299 |
| MVS LNKLIST 連結. | 303 |
| IMS 同期 ECCR の有効化. | 303 |
| IMS 同期 ECCR の出力. | 305 |
| IMS 同期 CDC の管理. | 305 |
| IMS 同期 ECCR のリフレッシュ. | 305 |
| IMS 同期 ECCR の制御. | 306 |
| IMS 同期変更データキャプチャの停止. | 308 |
| アプリケーションリカバリの考慮事項. | 308 |
| IMS スキーマ変更の管理. | 309 |
| 第 14 章 : データのリモートロギング. | 310 |
| リモートロギングの概要. | 310 |
| IBM i または z/OS システム上のソースからのデータのリモートロギング. | 311 |
| キャプチャ登録の要件. | 313 |
| z/OS ソースから取得したデータのセキュリティ設定. | 313 |
| リモートロギングの設定タスク. | 314 |
| PowerExchange ロgger コンフィギュレーションファイルのリモートロギング用カスタマイズ. | 314 |
| データを記録するシステムでの DBMOVER 構成ファイルのカスタマイズ. | 317 |
| PowerCenter Integration Service システムでの DBMOVER 構成ファイルのカスタマイズ. | 318 |
| PowerExchange ロgger のキャプチャ登録の設定. | 318 |
| ログファイルからデータを抽出するための PowerCenter 接続属性の設定. | 319 |
| z/OS データソースからのリモートロギングの例. | 319 |
| 第 IV 部 : 変更データ抽出. | 322 |
| 第 15 章 : 変更データ抽出の概要. | 323 |
| 変更データ抽出の概要. | 323 |
| 抽出モード. | 324 |
| PowerExchange で生成された抽出マップ内のカラム. | 325 |
| 抽出マップの BI フィールドと CI フィールド. | 331 |
| リスタートトークンとリスタートトークンファイル. | 333 |
| CDC セッションでの複数ソースの処理. | 333 |
| PWXPC によるコミット処理. | 335 |
| チューニングオプション. | 336 |

| | |
|---------------------------------------------------------|------------|
| 第 16 章 : 変更データの抽出 | 337 |
| 変更データの抽出の概要 | 337 |
| 変更データの抽出のタスクフロー | 338 |
| 抽出マップのテスト | 339 |
| PowerCenter CDC セッションの設定 | 340 |
| セッションおよび接続属性のデフォルト値の変更 | 341 |
| アプリケーション接続属性の設定 | 342 |
| コミット制御処理の例 | 350 |
| CDC セッションのリカバリおよびリスタート処理 | 353 |
| リレーショナルターゲットの PowerCenter リカバリテーブル | 354 |
| 非リレーショナルターゲットの PowerCenter リカバリファイル | 355 |
| アプリケーション名 | 355 |
| CDC セッションのスタートタイプごとのリスタート処理 | 356 |
| 抽出用のリスタートトークンの作成 | 358 |
| リスタートトークンの表示 | 359 |
| リスタートトークンファイルの設定 | 360 |
| リスタートトークンファイルの文 | 361 |
| リスタートトークンファイルの例 | 364 |
| 第 17 章 : 変更データ抽出の管理 | 366 |
| PowerCenter CDC セッションの開始 | 366 |
| コールドスタート処理 | 367 |
| ウォームスタート処理 | 367 |
| リカバリ処理 | 368 |
| PowerCenter CDC セッションの停止 | 369 |
| 停止コマンド処理 | 369 |
| 終了条件 | 370 |
| PowerCenter CDC セッションの変更 | 370 |
| ソースの追加とリスタートトークンの作成の例 | 371 |
| PowerCenter CDC セッションのリカバリ | 373 |
| セッションリカバリの例 | 373 |
| 第 V 部 : 監視およびチューニング | 375 |
| 第 18 章 : CDC セッションの監視 | 376 |
| 監視の概要 | 376 |
| PowerExchange での CDC セッションの監視 | 376 |
| 読み取り進捗メッセージ | 377 |
| 抽出統計メッセージ | 377 |
| マルチスレッド処理の統計 | 378 |
| PowerExchange リスナの DISPLAY ACTIVE コマンドまたは LISTTASK コマンド | 379 |
| PowerExchange リスナの DISPLAYSTATS コマンド | 379 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) の監視統計 | 381 |
| PowerCenter での CDC セッションの監視 | 384 |
| セッションログメッセージ | 384 |
| Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細 | 385 |
| Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細の表示 | 387 |
| 第 19 章 : CDC セッションのチューニング | 388 |
| チューニングの概要 | 388 |
| CDC セッションのチューニングのための PowerExchange の DBMOVE 文 | 389 |
| PowerCenter の接続属性とセッションのプロパティ | 392 |
| CDC セッションのチューニングのための PowerCenter 接続属性 | 392 |
| バッファメモリのチューニングのための PowerCenter セッションのプロパティ | 395 |
| CDC オフロード処理 | 396 |
| CDC オフロード処理に関する規則およびガイドライン | 396 |
| CDC セッションのオフロード処理の有効化 | 396 |
| z/OS ソースによる CDC オフロード処理の例 | 397 |
| マルチスレッド処理 | 398 |
| マルチスレッド処理に関する規則およびガイドライン | 398 |
| CDC セッションのマルチスレッド処理の有効化 | 399 |
| WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け | 399 |
| PowerExchange リスナ - サービスクラスの条件 | 400 |
| PowerExchange エージェント - サービスクラスの条件 | 400 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) - サービスクラスの条件 | 401 |
| PowerExchange ECCR - サービスクラスの条件 | 402 |
| PowerExchange Condense - サービスクラスの条件 | 402 |
| 第 20 章 : zIIP Exploitation | 404 |
| PowerExchange zIIP Exploitation | 404 |
| PowerExchange zIIP Exploitation の DBMOVE 文 | 404 |
| PowerExchange zIIP Exploitation の z/OS システムログメッセージ | 405 |
| 作業を zIIP にオフロードするように PowerExchange を設定 | 405 |
| 付録 A : z/OS 用 CDC のトラブルシューティング | 407 |
| z/OS 用 CDC のトラブルシューティングの概要 | 407 |
| 基本的な CDC 要件が満たされていることの確認 | 407 |
| 動作環境情報の収集 | 408 |
| 付録 B : DTL__CAPXTIMESTAMP のタイムスタンプ | 409 |
| データソースによって DTL__CAPXTIMESTAMP フィールドに報告されるタイムスタンプ | 409 |
| 索引 | 411 |

序文

*Informatica® PowerExchangechange® CDC Guide for z/OS*を使用して、z/OS環境でリレーショナルデータソースと非リレーショナルデータソースに対し PowerExchange 変更データキャプチャ（CDC）を設定、実装、および管理する方法について説明します。このガイドは、PowerExchange のインストールを完了した後に参照してください。

このガイドでは、DB2という用語は DB2 for z/OS を指します。

注: サードパーティシステムの特定の設定によって、Informatica PowerExchange コネクタが (i) ソースデータベースからデータを取得できない、または (ii) ターゲットデータベースにデータを取り込めないことがあります。非互換性の設定には、ジョブのデータがキャプチャされて CA-Datacom が保守する CDC データベースに取り込まれることを阻止する、CDC_EXCLUDE_JOBNAME パラメータなどのパラメータの指定が含まれますが、これに限定されません。

Informatica のリソース

Informatica は、Informatica Network やその他のオンラインポータルを通じてさまざまな製品リソースを提供しています。リソースを使用して Informatica 製品とソリューションを最大限に活用し、その他の Informatica ユーザーや各分野の専門家から知見を得ることができます。

Informatica Network

Informatica Network は、Informatica ナレッジベースや Informatica グローバルカスタマサポートなど、多くのリソースへの入口です。Informatica Network を利用するには、<https://network.informatica.com> にアクセスしてください。

Informatica Network メンバーは、次のオプションを利用できます。

- ナレッジベースで製品リソースを検索できます。
- 製品の提供情報を表示できます。
- サポートケースを作成して確認できます。
- 最寄りの Informatica ユーザーグループネットワークを検索して、他のユーザーと共同作業を行えます。

Informatica ナレッジベース

Informatica ナレッジベースを使用して、ハウツー記事、ベストプラクティス、よくある質問に対する回答など、製品リソースを見つけることができます。

ナレッジベースを検索するには、<https://search.informatica.com> にアクセスしてください。ナレッジベースに関する質問、コメント、ご意見の連絡先は、Informatica ナレッジベースチーム (KB_Feedback@informatica.com) です。

Informatica マニュアル

Informatica マニュアルポータルでは、最新および最近の製品リリースに関するドキュメントの膨大なライブラリを参照できます。マニュアルポータルを利用するには、<https://docs.informatica.com> にアクセスしてください。

製品マニュアルに関する質問、コメント、ご意見については、Informatica マニュアルチーム (infa_documentation@informatica.com) までご連絡ください。

Informatica 製品可用性マトリックス

製品可用性マトリックス (PAM) には、製品リリースでサポートされるオペレーティングシステム、データベースなどのデータソースおよびターゲットが示されています。Informatica PAM は、<https://network.informatica.com/community/informatica-network/product-availability-matrices> で参照できます。

Informatica Velocity

Informatica Velocity は、Informatica プロフェッショナルサービスが開発したヒントとベストプラクティスのコレクションで、多数のデータ管理プロジェクトから得た実体験に基づいています。Informatica Velocity には、世界中の組織と連携してデータ管理ソリューションを計画、開発、デプロイ、管理する Informatica コンサルタントによる集合知を表しています。

Informatica Velocity リソースには、<http://velocity.informatica.com> からアクセスしてください。Informatica Velocity についての質問、コメント、またはアイデアがある場合は、ips@informatica.com から Informatica プロフェッショナルサービスにお問い合わせください。

Informatica Marketplace

Informatica Marketplace は、お使いの Informatica 製品を拡張したり強化したりするソリューションを検索できるフォーラムです。Marketplace で、Informatica デベロッパーやパートナーからの多数のソリューションを活用すれば、生産性を向上したり、プロジェクトでの実装時間を短縮したりできます。Informatica Marketplace は、<https://marketplace.informatica.com> からアクセスしてください。

Informatica グローバルカスタマサポート

電話または Informatica Network からグローバルサポートセンターに連絡できます。

各地域の Informatica グローバルカスタマサポートの電話番号は、Informatica Web サイト (<https://www.informatica.com/services-and-training/customer-success-services/contact-us.html>) を参照してください。

Informatica Network でオンラインサポートリソースを見つけるには、<https://network.informatica.com> にアクセスし、eSupport オプションを選択します。

パート I: PowerExchange 変更データキャプチャの概要

- [変更データキャプチャの概要, 16 ページ](#)

第 1 章

変更データキャプチャの概要

この章では、以下の項目について説明します。

- [PowerExchange CDC の概要, 16 ページ](#)
- [CDC 用 PowerExchange のコンポーネント, 18 ページ](#)
- [PowerExchange CDC \(z/OS 用\) データソース, 20 ページ](#)
- [PowerExchange メッセージログデータセット, 22 ページ](#)
- [PowerExchange の PowerCenter との統合, 23 ページ](#)
- [CDC 実装タスクのサマリ, 24 ページ](#)

PowerExchange CDC の概要

PowerExchange 変更データキャプチャ (Change Data Capture : CDC) には、z/OS データソースに対して実行された挿入、更新および削除の各操作をキャプチャする機能があります。PowerExchange では、変更をキャプチャする場合に、ソーステーブル、データベースまたはデータセットのパフォーマンスおよび可用性に与える影響を最小限に抑える技術を使用します。

場合によっては、変更を実行するトランザクションとの統合により、PowerExchange CDC が近似リアルタイムに変更をキャプチャすることもあります。この技術のことを、同期変更データキャプチャと呼びます。PowerExchange CDC では、この他にも、ソースデータベースまたはソースリレーショナルデータベースログから変更をキャプチャする場合もあります。この技術は、非同期またはログベースの変更データキャプチャと呼びます。

PowerExchange では、以下の z/OS データソースから変更をキャプチャできます。

- Adabas ファイル
- Datacom データベース
- DB2 for z/OS テーブル
- IDMS データベース
- IMS データベース
- VSAM データセット

PowerExchange では、変更データのキャプチャ用に以下のコンポーネントを使用します。

PowerExchange **エージェント**

z/OS システム上で、ECCR のキャプチャ登録情報を提供および検証します。

PowerExchange Condense

必要に応じて、変更ストリーム内の変更データを圧縮して格納した圧縮ファイルを作成します。

PowerExchange 環境変更キャプチャルーチン (ECCR)

z/OS システム上で、データソースから変更データをキャプチャし、キャプチャされた変更を記録用に PowerExchange ロgger に渡します。

PowerExchange リスナ

非リレーショナルファイルおよび DB2 テーブルのデータマップと、すべてのデータソースのキャプチャ登録および抽出マップを管理します。また、バルクデータおよび変更データの抽出要求も処理します。

PowerExchange ロgger

z/OS システム上で、Logger に接続している ECCR からキャプチャした変更データを受信し、その変更データをログデータセットに格納します。

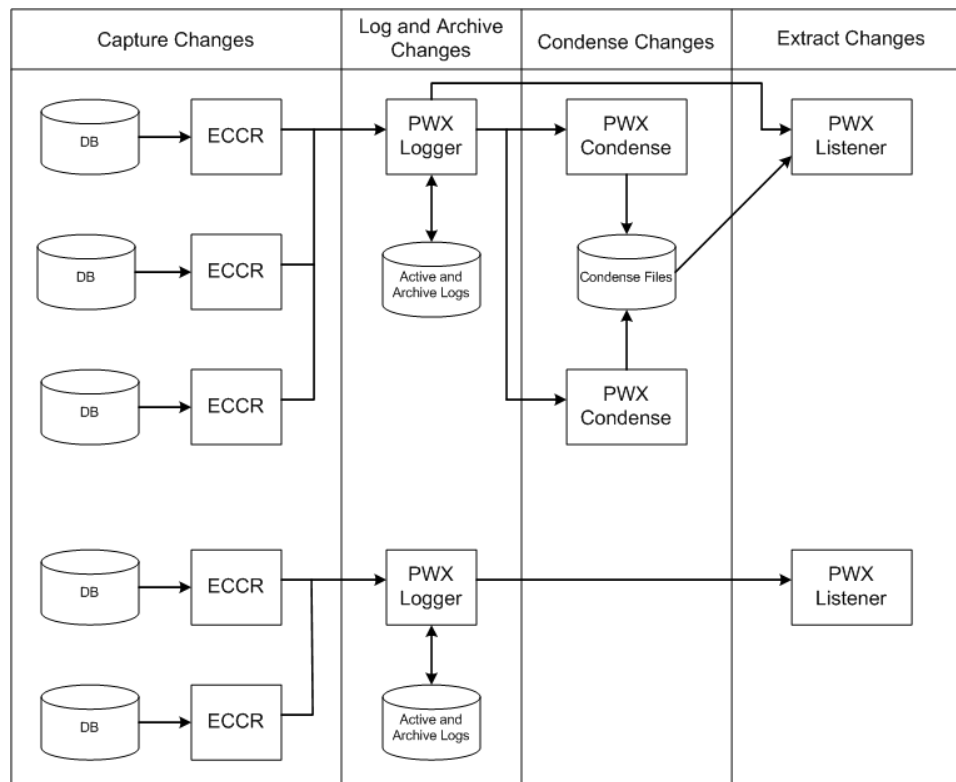
PowerExchange Navigator

バルクデータの抽出元または変更データのキャプチャ元となるデータソースの、データマップ、キャプチャ登録および抽出マップの定義と管理に使用するグラフィカルユーザーインターフェースです。

PowerExchange Navigator は Windows 上で動作します。他のコンポーネントはすべて z/OS 上で実行されます。

PowerExchange アーキテクチャは柔軟性が高いため、さまざまな代替設定が可能です。単一の z/OS システム上で PowerExchange CDC コンポーネントのインスタンスを複数使用して、大量の変更データを処理するように PowerExchange を設定することができます。さまざまなソースタイプからの変更データを、複数の PowerExchange ロgger にキャプチャすることもできます。

以下の図に、単一 z/OS システムでの設定の例を示します。



この設定例には、以下のコンポーネントが含まれます。

- 単一の PowerExchange ロggerに書き込む複数の ECCR
- 同時実行される PowerExchange ロggerの複数インスタンス
- 同時実行され、1 つの PowerExchange ロggerのログから変更を抽出する PowerExchange Condense の複数インスタンス
- 同時実行され、1 つの PowerExchange ロggerのログから変更を抽出する PowerExchange リスナの複数インスタンス
- PowerExchange ロggerのログおよび圧縮ファイルの両方から変更を抽出する、1 つの PowerExchange リスナ。PowerExchange ロggerでは、データの損失を防止するため、アクティブログデータセットおよびアーカイブログデータセットに二重にロギングを行います。

PowerCenter[®]を使用すると、企業内の 1 つ以上のリレーショナルまたは非リレーショナルのターゲットに変更データをプロパゲートできます。PowerExchange CDC は PowerCenter と連係して動作し、以下のタスクを実行します。

- データのプロパゲート元とするソースの変更データのキャプチャ
- 監査、リカバリおよびデータプロパゲーションに利用できる、キャプチャした変更データのリスト作成
- あるシステム上のデータベースからキャプチャした変更を、別のシステム上の別のタイプのデータベースにプロパゲートできるデータトランスフォーメーション機能の提供

CDC 用 PowerExchange のコンポーネント

PowerExchange では、いくつかのコンポーネントを使用して変更データをキャプチャします。PowerExchange Navigator は Windows 上で動作します。他のコンポーネントはすべて MVS 上で動作します。

PowerExchange エージェント

PowerExchange エージェントでは、MVS システム上で ECCR のキャプチャ登録情報を提供および検証します。キャプチャ登録情報を提供する ECCR は、以下のとおりです。

- DB2
- IMS 同期
- バッチ VSAM
- CICS/VSAM

この他の ECCR の場合、キャプチャ登録は CCT データセットから直接読み込まれます。PowerExchange エージェントでは、すべての ECCR について、キャプチャ登録情報が検証されます。

また、各種 PowerExchange CDC コンポーネントでグローバルキューおよびデータフローも管理されます。

PowerExchange 環境変更キャプチャルーチン (ECCR)

ECCR では、MVS システム上でデータソースからの変更データをキャプチャし、キャプチャした変更を PowerExchange ロggerで記録するようにロggerに渡します。

PowerExchange には、データソースごとに ECCR が用意されています。ECCR がソースの変更をキャプチャし、キャプチャした変更を PowerExchange ロggerで記録するようにロggerに渡します。

ECCR が変更をキャプチャするときに利用する方法は、データソースによって異なります。ECCR の中には、変更の発生と同時にその変更をキャプチャするものがあります。その他の ECCR は、データベースログまたは CDC テーブルから、非同期的に変更をキャプチャします。

PowerExchange では、以下のソースに同期 ECCR が用意されています。

- Datacom
- IMS
- バッチ VSAM
- CICS/VSAM

PowerExchange では、以下のソースに非同期 ECCR が用意されています。

- Adabas
- Datacom
- DB2
- IDMS
- IMS

Datacom を例外として、非同期 ECCR はログベースです。Datacom はテーブルベースの ECCR です。

PowerExchange Listener

PowerExchange Listener では、非リレーショナルファイルおよび DB2 テーブルのデータマップと、すべてのデータソースのキャプチャ登録および抽出マップを管理します。また、バルクデータおよび変更データの抽出要求も処理します。

PowerExchange Listener では、適切なファイルで以下の定義を管理します。

- データマップ (DATAMAPS ファイル)
- キャプチャ登録 (CCT ファイル)
- 抽出マップ (DTLCAMAP ファイル)

キャプチャ登録および抽出マップを作成および管理するとき、PowerExchange Navigator は MVS 上の PowerExchange Listener と通信します。登録グループまたは抽出グループを開くと、PowerExchange Navigator が PowerExchange Listener と通信して適切なキャプチャ登録または抽出マップを読み込みます。PowerExchange Navigator では、登録グループ定義または抽出グループ定義で指定された場所を参照して、通信先の PowerExchange Listener を決定します。

PowerExchange ロgger (z/OS 用)

PowerExchange ロgger (z/OS 用) は、ロggerに接続している ECCR から変更データを受信し、その変更データをログデータセットに格納します。

これにより、リアルタイムの抽出セッションまたは PowerExchange Condense ジョブは、そのログデータセットからデータを抽出できるようになります。または、リモートシステム上の PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) を設定し、PowerExchange ロgger (z/OS 用) ログファイルから取得した変更データを読み取り、そのデータを Linux、UNIX、Windows システムに再記録できます。

PowerExchange ロgger (z/OS 用) は、変更データをアクティブログデータセットに格納します。アクティブログデータセットがいっぱいになると、PowerExchange ロgger (z/OS 用) によって、アクティブログデータセットに変更データが順次アーカイブされます。PowerExchange ロgger では、データの損失を防止するため、アクティブログデータセットおよびアーカイブログデータセットに二重にロギングを行います。

PowerExchange Condense

PowerExchange Condense では、ECCR がキャプチャした変更および PowerExchange ロgger が格納した変更を圧縮して保存する、圧縮ファイルを作成します。PowerExchange Condense は単一データソースの変更を処理します。PowerExchange Condense ジョブは複数実行できます。

キャプチャ登録を作成するとき、完全圧縮が部分圧縮かを指定します。完全圧縮の場合、PowerExchange によって、成功したすべての変更を含む VSAM 圧縮ファイルが作成されます。完全圧縮処理では、すべての挿入、更新および削除の操作を行またはレコードの最終イメージに整理します。完全圧縮ファイルでは、トランザクションの完全性が確保されません。

部分圧縮の場合は、PowerExchange によって、成功したすべての変更を含むシーケンシャル圧縮ファイルが作成されます。部分圧縮ファイルでは、トランザクションの完全性が確保されます。

PowerExchange Condense を使用した場合は、PowerExchange ロgger のログデータセットからではなく、圧縮ファイルから変更データを抽出します。

PowerExchange Navigator

PowerExchange Navigator とは、バルクデータの抽出元または変更データのキャプチャ元となるデータソースのデータマップ、キャプチャ登録および抽出マップの定義と管理に使用するグラフィカルユーザーインターフェースです。

PowerExchange では、CDC に対応したソースの判定にキャプチャ登録を使用します。PowerExchange Navigator は、変更データキャプチャソースのキャプチャ登録と抽出マップを作成および管理する場合に使用します。PowerCenter に抽出マップをインポートすると、キャプチャした変更データの抽出に使用できます。

キャプチャ登録および抽出マップの作成と管理の詳細については、『*PowerExchange Navigator ユーザーガイド*』を参照してください。

PowerExchange CDC (z/OS 用) データソース

PowerExchange には、データソースごとに環境変更キャプチャルーチン (ECCR) が用意されています。ECCR はデータソースからの変更をキャプチャし、キャプチャした変更データを PowerExchange ロgger でロギング用にロgger に渡します。

制限: ほとんどの CDC データソースタイプで、PowerExchange が変更データをキャプチャおよび処理できるレコードの最大長は 128,000 バイトです。Adabas スパンレコードに対して、PowerExchange CDC は Adabas の最大スパンレコードサイズをサポートします。Datacom ソースの場合、他の Datacom レコード長制限も適用されることがあります。詳細については、CA Datacom のマニュアルを参照してください。

Adabas 変更データキャプチャ

PowerExchange for Adabas CDC では、Adabas プロテクションログ (PLOG) を読み込んで変更データをキャプチャします。新しい PLOG に切り替わるとき、PowerExchange for Adabas CDC によって、PLOG カタログ (PCAT) に新しい PLOG データセット名が記録されます。

Adabas ECCR は、独立したアドレス空間で実行されます。変更をキャプチャする新しい PLOG があるかどうか PCAT を定期的に確認し、ログに変更があれば PowerExchange ロgger にその変更を渡して記録します。

1 つの Adabas ECCR で 1 つの Adabas データベースの変更をキャプチャします。複数の Adabas データベースがある場合は、Adabas データベースごとに 1 つの Adabas ECCR を実行してください。

Datacom 変更データキャプチャ

PowerExchange for Datacom table-based CDC は、Datacom CDC テーブルから非同期的に変更をキャプチャします。テーブルベース ECCR では、CDC テーブルに対する変更をリスンして、変更データを PowerExchange ロgger に書き込みます。Datacom のリリース 11 SP4 以降が必要です。

DB2 for z/OS 変更データキャプチャ

PowerExchange for DB2 CDC では、DB2 計測機能インタフェース (IFI) を使用して、DB2 ログから変更データをキャプチャします。DB2 ECCR は独立したアドレス空間で実行され、変更を取得するよう DB2 に IFI 306 呼び出しを発行します。DB2 では DB2 ログを読み込み、そのデータを DB2 ECCR に渡します。DB2 ECCR は PowerExchange ロgger で変更データを記録するように、Logger にそのデータを渡します。

1 つの DB2 ECCR で、DB2 データ共有グループに属するすべての DB2 サブシステムの変更データを処理できません。

IDMS 変更データキャプチャ

IDMS CDC 用 PowerExchange では、IDMS ログから非同期的に変更をキャプチャできます。IDMS 非同期変更データキャプチャの場合、PowerExchange では IDMS ログベース ECCR を使用します。IDMS ログベース ECCR は、独立したアドレス空間で実行されます。IDMS アーカイブログを読み込み、変更データをキャプチャします。IDMS がアクティブジャーナルをアーカイブすると、PowerExchange for IDMS CDC によって、ログカタログに新しいアーカイブログが記録されます。IDMS ログベース ECCR では、変更をキャプチャする新しいアーカイブログがあるかどうかログカタログを定期的に確認し、ログに変更があれば PowerExchange ロgger にその変更を渡して記録します。

IMS 変更データキャプチャ

PowerExchange for IMS CDC では、IMS 領域で同期的に変更をキャプチャしたり、IMS ログから非同期的にキャプチャしたりできます。

IMS 同期 ECCR は、IMS 領域で実行されます。変更が行われると同時にその変更をキャプチャして、記録のために PowerExchange ロgger に渡します。IMS 同期 ECCR では、以下の IMS 環境での変更をキャプチャします。

- DBCTL
- DB/DC
- バッチ

IMS ログベース ECCR は、独立したアドレス空間で実行されます。変更をキャプチャする新しいシステムログデータセット (SLDS) があるかどうか IMS RECON データセットを定期的に確認し、ログに変更があれば PowerExchange ロgger にその変更を渡して記録します。

VSAM 変更データキャプチャ

PowerExchange for VSAM CDC では、バッチジョブおよび CICS 領域からの VSAM データセットの変更データを同期的にキャプチャします。

バッチ VSAM ECCR は、バッチジョブのアドレス空間で実行されます。変更が発生すると、VSAM JRNAD 出口を使用してその変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger でその変更を記録するように Logger に変更を渡します。

CICS/VSAM ECCR は、CICS 領域で実行されます。変更が発生すると、CICS グローバルユーザー出口 (GLUE) およびタスク関連ユーザー出口 (TRUE) を使用してその変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger で変更を記録するように Logger に渡します。

PowerExchange メッセージログデータセット

PowerExchange はメッセージを、z/OS 上の複数のメッセージデータセットに書き込みます。また、PowerExchange は一部の WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込みます。

注: 必要に応じて、メッセージ送信先オーバーライド機能を使用して、これらのうちどの場所が特定のメッセージをルーティングするのかが決定できます。詳細については、『PowerExchange リファレンスマニュアル』を参照してください。

PowerExchange は以下のメッセージログデータセットを使用します。

DTLLOG

代替ロギングが有効になっている場合、DTLLOG データセットには代替ロギングサブタスクが初期化された時点までのメッセージのみが含まれています。通常、この情報は DBMOVER 文のみで構成されています。DBMOVER 構成メンバで TRACE 文を使用したトレースを有効にした場合、データセットにも診断トレース情報が含まれます。

代替ロギングが有効になっていない場合、DTLLOG データセットは、PowerExchange エージェント、PowerExchange Condense、PowerExchange リスナ、ECCR、および PowerExchange ユーティリティを含む PowerExchange プログラムおよびコンポーネントからの実行時メッセージのためのプライマリメッセージログデータセットです。

Adabas、Datacom、IDMS、または IMS ログベース ECCR の CAPT_STATS パラメータを Y に設定した場合、データセットにもキャプチャ登録による ECCR キャプチャ統計が含まれます。

メッセージ行はすべて、タイムスタンプで始まります。

注: DBMOVER 構成メンバの TRACING 文では、代替ロギングがデフォルトで有効になっています。

DTLLOGnn

代替ロギングが有効な場合、PowerExchange は実行時メッセージを PowerExchange コンポーネント、プログラム、およびコマンドから、順番に使用される一連の DTLLOGnn データセットに送信します。Adabas、Datacom、IDMS、または IMS ログベース ECCR の CAPT_STATS パラメータを Y に設定した場合、DTLLOGnn ログデータセットには、キャプチャ登録による ECCR キャプチャ統計メッセージが含まれます。DTLLOGnn データセットにトレース情報は含まれません。

データセット名は連番 nn で終わります。ログファイルがその指定されたサイズに達した場合、次のログファイルに切り替えられ、そのファイル内にあるすべてのデータの上書きが開始されます。Informatica は、z/OS で代替ロギングを使用してログパフォーマンスを改善し、実行時間の長いジョブでログ記録されるデータの量をカスタマイズできるようにすることを強くお勧めします。

DTLLOGnn データセットを割り当てるには、これらのデータセットにメッセージをログ記録する DTLLOGnn DD 文を JCL で PowerExchange コンポーネント用に追加するか、データセットに動的に割り当てる TRACING 文を構成します。出力を、指定したデータセットではなく JES2 または JES3 SYSOUT ファイルに送信するには、SYSOUT パラメータを指定する JCL で DTLLOG01 DD 文を 1 つ入力します。SYSOUT を使用することで、PowerExchange リスナの 1 回の実行からの出力を残りのジョブ出力と一緒に保持できます。動的割り当てを使用すると、PowerExchange は、PowerExchange の各プロセスごとに個別のディレクトリに一連のログデータセットを動的に作成します。生成されるデータセット名は、コンポーネントのタイプによって異なります。

DTLLOGnn データセット形式で拡張シーケンシャルデータセットを使用する場合、PowerExchange は各トラックごとに 1 つのメッセージのみを書き込みます。通常のシーケンシャルデータセットを使用する場合、PowerExchange は各データブロックに 1 つのメッセージを書き込みます。

注: z/OS では、データセットを閉じるまで、代替ログデータセットでログレコードを見ることができません。Informatica は、TRACING 文で VIEW=Y を指定し、FLUSH 間隔に基づいて代替ログデータセットを定期的に閉じて開き直し、ログレコードを表示できるようにすることを推奨します。z/OS 以外のオペレー

ティングシステムでは、VIEW=Y を指定する必要がありません。PowerExchange がログレコードをディスクにフラッシュするたびにいつでも表示できるからです。

DTLOUT

DTLOUT は、通常 PowerExchange からの標準出力を含む、動的に割り当てられたデータセットです。代替ロギングが無効になっている場合、このデータセットには DTLLOG データセットにあるのと同じ実行時メッセージが含まれていますが、各メッセージ行の先頭にはタイムスタンプがありません。

Adabas、Datacom、IDMS、または IMS ログベース ECCR の CAPT_STATS パラメータに Y を設定した場合、DTLOUT データセットにもキャプチャ登録による ECCR キャプチャ統計メッセージが含まれます。

代替ロギングが有効になっていて、PowerExchange Condense を使用する場合、DTLOUT データセットには、要約ファイル割り当てエラーが発生した場合にのみメッセージが含まれます。

DTLERR

DTLERR は動的に割り当てられたデータセットで、PowerExchange プログラムからのエラーメッセージと診断メッセージを含みます。

EDMMSG

EDMMSG データセットには、PowerExchange ECCR、PowerExchange ロgger (z/OS 用)、ログ読み取り API (LRAPI)、およびログ書き込み API (LWAPI) からの PWXEDM メッセージが含まれます。コンポーネントの場合、データセットは JCL の EDMMSG DD 文に基づいて割り当てられます。また、JCL に EDMMSG DD を含めない場合、EDMMSG データセットは動的に割り当てられます。

EDMMSG データセットには、CDC ワークフローを実行したときに生成されるロggerメッセージが含まれます。PowerExchange Condense を使用する場合、このデータセットには、ロggerに渡された、Condense ジョブを添付した PowerExchange ロggerと PowerExchange エージェント、および開始された開始ポイントを示すメッセージが含まれます。

PowerExchange の PowerCenter との統合

PowerCenter は、PowerExchange Client for PowerCenter (PWXPC) と連携して、PowerExchange がキャプチャする変更データを抽出し、1 つ以上のターゲットに適用します。

PWXPC の主な機能は、PowerExchange と PowerCenter を統合して、PowerExchange で制御されるデータに PowerCenter からアクセスし、各種ターゲットに書き込みできるようにすることです。PWXPC を利用すると、CDC セッションは、PowerExchange ロggerのログデータセットと PowerExchange Condense の圧縮ファイルの両方から変更データを抽出できます。

PowerCenter では、CDC セッションで使用できるトランスフォーメーション機能とデータクレンジング機能が用意されています。

以下の図に、PowerExchange が z/OS データソースからキャプチャした変更データを処理する際のデータフローを示します。



このデータフローでは、PowerExchange ECCR が変更データをキャプチャして PowerExchange ロggerに送信します。PowerExchange Condense は PowerExchange ロggerのログファイルからデータを読み取って圧縮ファイルに書き込むこともできます。PowerCenter 統合サービスマシンで CDC セッションを実行する場合、PWXPC は PWX SCLI インタフェースを使用して z/OS システムの PowerExchange リスナと通信し、変更データを取得します。

PWXPC の詳細については、『PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース』を参照してください。

CDC 実装タスクのサマリ

PowerExchange のインストール後、変更データキャプチャおよび抽出を設定し、ターゲットをマテリアライズして、抽出処理を開始することができます。

次の表に、z/OS のデータソースに対する変更データキャプチャの実装を実行するタスクおよび抽出処理を示します。

| ステップ | タスク | 参照 |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | PowerExchange リスナを設定します。 | - <i>PowerExchange バルクデータ移動ガイド</i> - 「PowerExchange リスナの設定」 (ページ 27) |
| 2 | PowerExchange リスナを起動します。 | 「PowerExchange Listener の管理」 (ページ 35) |
| 3 | PowerExchange エージェントを設定します。 | 「PowerExchange エージェントの設定」 (ページ 40) |
| 4 | PowerExchange エージェントを起動します。 | 「PowerExchange エージェントの管理」 (ページ 53) |
| 5 | PowerExchange ロggerを設定します。 | 「PowerExchange ロgger構成に関する考慮事項」 (ページ 61) |
| 6 | PowerExchange ロggerを起動します。 | 「ログおよびリスタートデータセットの管理」 (ページ 76) |
| 7 | データソースに適切な PowerExchange ECCR を設定します。 | 「CDC ソースの設定および管理」 (ページ 145) |
| 8 | PowerExchange Navigator を使用してデータマップを作成します。非リレーショナルソースの場合、この手順は必須です。 | <i>PowerExchange Navigator ユーザーガイド</i> |
| 9 | ユーザー定義のフィールドおよび式が必要な DB2 ソースの場合、PowerExchange Navigator を使用してデータマップを作成します。 | <i>PowerExchange Navigator ユーザーガイド</i> |
| 10 | PowerExchange Navigator を使用して、データソースのキャプチャ登録および抽出マップを定義して有効化します。 | <i>PowerExchange Navigator ユーザーガイド</i> |
| 11 | ソースからターゲットをマテリアライズします。 | <i>PowerExchange バルクデータ移動ガイド</i> |
| 12 | 抽出の開始ポイントを設定します。 | 「変更データ抽出」 (ページ 322) |
| 13 | ECCR を起動します。 | 「CDC ソースの設定および管理」 (ページ 145) |
| 14 | (オプション) PowerExchange Condense を設定します。 | 「PowerExchange Condense の設定」 (ページ 104) |

| ステップ | タスク | 参照 |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | (オプション) PowerExchange Condense を起動します。 | 「PowerExchange Condense の起動と停止」 (ページ 135) |
| 16 | PowerCenter を使用して変更データを抽出する準備をします。 | <ul style="list-style-type: none"> - <i>PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース</i> - <i>PowerCenter Designer ガイド</i> - <i>PowerCenter ワークフローベーシックガイド</i> |

パート II: CDC コンポーネントの設定および管理

この部には、以下の章があります。

- [PowerExchange Listener, 27 ページ](#)
- [PowerExchange エージェント, 38 ページ](#)
- [PowerExchange ロッガー \(z/OS 用\), 59 ページ](#)
- [PowerExchange Condense, 103 ページ](#)

第 2 章

PowerExchange Listener

この章では、以下の項目について説明します。

- [PowerExchange リスナの概要, 27 ページ](#)
- [PowerExchange リスナの設定, 27 ページ](#)
- [PowerExchange Listener の管理, 35 ページ](#)

PowerExchange リスナの概要

PowerExchange リスナとは、他の PowerExchange CDC コンポーネントおよび PowerExchange ユーザーにサービスを提供する PowerExchange CDC コンポーネントです。

PowerExchange リスナには、以下のタイプのサービスが備えられています。

- CDC に登録された z/OS ソースのデータマップ、キャプチャ登録および抽出マップの格納と管理
- PowerExchange エージェントへの新しいキャプチャ登録または変更したキャプチャ登録の提供
- PowerCenter の抽出、および PowerExchange ナビゲータデータベース行テストへのキャプチャ済み変更データの提供

PowerExchange リスナは、次の PowerExchange CDC コンポーネントとやり取りします。

- PowerExchange ナビゲータ
- PowerExchange エージェント
- PowerExchange ロgger

PowerExchange リスナの設定

PowerExchange リスナでは、変更データキャプチャソースのキャプチャ登録および抽出マップを管理します。また、キャプチャされた変更データを抽出するときにも、PowerExchange リスナに接続する必要があります。

z/OS データソースからの変更データキャプチャを実行する前に、PowerExchange リスナの以下の項目を設定します。

- 変更データ、キャプチャ登録および抽出マップが存在する z/OS システムの PowerExchange リスナ JCL
- PowerExchange リスナが使用する DBMOVER 構成ファイルの文（データソースの CAPI_CONNECTION 文など）

PowerExchange リスナ JCL の設定

変更データキャプチャでは、PowerExchange リスナ JCL に DD 文を追加する必要があります。インストールプロセスで変更データキャプチャオプションを選択すると、PowerExchange によって PowerExchange リスナ JCL がカスタマイズされ、これらの DD 文が追加されます。

PowerExchange リスナ JCL が正しいことを確認します。必要に応じて JCL を修正し、PowerExchange リスナをリスタートします。

以下の表に、CDC に必要な DD 文を一覧表示します。

| DD 文の名前 | 説明 |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DTLAMCPR | 必須。キャプチャ登録が含まれる VSAM CCT データセットを指します。 |
| DTLCACDC | オプション。圧縮ファイル情報が含まれる VSAM CDCT データセットを指します。PowerExchange 圧縮を使用する場合にのみ必要です。 |
| DTLCACDE | 必須。アプリケーション名が含まれる VSAM CDEP データセットを指します。 この DD 文は、PowerExchange ナビゲータからデータベース行テストを実行する場合、および PowerCenter で PowerExchange ODBC 接続を使用してデータを抽出する場合に必要です。 |
| DTLCAMAP[DTLCAMAP] | 必須。抽出マップが含まれる VSAM DTLCAMAP データセットを指します。 |
| EDMPARMS | 必須。USERLIB ライブラリを指します。このライブラリには、適切な PowerExchange エージェントおよび PowerExchange ロggerに接続するために使用する、EDMSDIR モジュールオプションが含まれます。 |

注: ログ読み取り API (LRAPI) が PowerExchange ロgger (z/OS 用) にコマンドを送信した後に応答を待機するデフォルト時間をオーバーライドする場合、適切なパラメータを指定した EDMLRPRM DD 文を PowerExchange リスナ JCL に含めることができます。この後、これらのパラメータはすべての LRAPI インスタンスおよび抽出と関係を持ちます。また、PowerExchange ロggerに対する Log-Read API (LRAPI) 呼び出しを発行するジョブで EDMLRPRM DD を指定することで、特定の LRAPI インスタンスのパラメータを指定することもできます。詳細については、[「Log-Read API で指定されたデフォルト時間のオーバーライド」 \(ページ 72\)](#)を参照してください。

CAPI_CONNECTION 文の設定

キャプチャした変更データをリアルタイム抽出モードで抽出するとき、PowerExchange Listener では Log-Read API を呼び出して PowerExchange ロggerに接続します。

変更データが格納されている MVS システムの PowerExchange Listener で使用する DBMOVER 設定パラメータを変更して、UOW Cleanser および Log-Read API の CAPI_CONNECTION 文を追加します。PowerExchange Listener をリスタートして、DBMOVER 設定パラメータの変更を有効にします。

CAPI_CONNECTION - LRAP 文

LRAP CAPI_CONNECTION 文は、コンシューマ API (consumer API: CAPI) が PowerExchange ロgger (z/OS 用) のログ読み取り API (Log Read API: LRAPI) コンポーネントに使用する名前付きパラメータセットを指定します。

LRAPI は PowerExchange ロggerに接続して、PowerExchange リスナアドレス空間など、データを抽出しているアドレス空間に対して、変更データを読み取ります。

データソース: Adabas、CA Datacom/DB、CA IDMS/DB、Db2 for z/OS、IMS、および VSAM

関連した文: CAPI_CONNECTION - UOWC

必須: z/OS CDC の場合、Yes

構文:

```
CAPI_CONNECTION=( [DLLTRACE=trace_id]  
                   ,NAME=capi_connection_name  
                   [ ,TRACE=trace_name]  
                   ,TYPE=(LRAP  
                           ,AGENT=agent_id  
                           ,LOG=logger_id  
                           [ ,EOF={Y|N}]  
                           [ ,FUZZYRSTART={Y|N}]  
                           [ ,UIDFMT={UID|CONN|CORR|CTYPE|PLAN|ALL}]  
                           [ ,UIDFMTIMS={UID|PSB|ALL}]  
                       )  
                   )
```

パラメータ:

DLLTRACE=*trace_id*

オプション。この CAPI に対して内部 DLL トレースをアクティブにする TRACE 文のユーザー定義の名前です。このパラメータは、Informatica グローバルカスタマサポートの指示の下でのみ指定します。

NAME=*capi_connection_name*

必須。この CAPI_CONNECTION 文に対するユーザー定義の一意の名前です。

最大長は英数字 8 文字です。

TRACE=*trace_name*

オプション。共通の CAPI トレースをアクティブにする TRACE 文のユーザー定義名です。このパラメータは、Informatica グローバルカスタマサポートの指示の下でのみ指定します。

TYPE=(LRAP, ...)

必須。CAPI_CONNECTION 文のタイプ。LRAP の場合、値は LRAP にする必要があります。

AGENT=*agent_id*

必須。PowerExchange エージェント ID。この値は、EDMSDIR モジュールの AGENTID パラメータの値と一致する必要があります。PowerExchange は、EDMPARMS DD 文から EDMSDIR モジュールを読み取ります。この文が指定されていない場合は、STEPLIB または JOBLIB DD 文から読み取ります。

最大長は英数字 4 文字です。

LOG=*logger_id*

必須。PowerExchange ロgger ID。この値は、EDMSDIR モジュールの LOGGER パラメータで指定された値と一致する必要があります。

最大長は英数字 4 文字です。

EOF={N|Y}

オプション。ログの終わり（EOL）に達した後で PowerExchange が変更データ抽出を停止するかどうかを制御します。

次のオプションがあります。

- **N**。PowerExchange は、EOL に達しても変更データ抽出を停止しません。
- **Y**。PowerExchange は、EOL に達したときに変更データ抽出を停止します。

デフォルトは N です。

このパラメータは LRAP CAPI_CONNECTION 文のすべてのユーザーに影響するので、以下のいずれかの代替方法を使用して、EOL で変更データ抽出を停止することをお勧めします。

- リアルタイム抽出モードを使用する CDC セッションの場合、PWX DB2zOS CDC リアルタイムアプリケーション接続の【アイドル時間】属性に 0 を指定します。
- PowerExchange Condense の場合、CAPTPARM 構成メンバの COLL_END_LOG 文に 1 を入力します。
- ODBC 接続を使用する CDC セッションの場合、ODBC データソースの WAITTIME パラメータに 0 を入力します。

FUZZYRSTART={Y|N}

オプション。CDC セッションのために PowerExchange Client for PowerCenter が PowerExchange ロgger (z/OS 用) に送信した、リスタート情報にある restart2 トークンが、begin-uow レコードまたは restart2 トークンで指定した RBA 位置を指すかどうかを制御します。

このパラメータは、PowerExchange Navigator CAPX および CAPXRT のデータベース行テストに指定した、リスタートトークン 2 の値にも関連します。

次のオプションがあります。

- Y**。PowerExchange ロgger のログ記録済みデータの任意の位置を restart2 トークンが指すことを許可します。このオプションにより、問題のあるレコードをスキップできます。
- N**。PowerExchange ロgger のログ記録済みデータの begin-uow レコードを restart2 トークンが指すことを必須とします。

デフォルトは Y です。

UIDFMT={UID|CONN|CORR|CTYPE|PLAN|ALL}

オプション。Db2 for z/OS CDC ソースの場合、PowerExchange が各変更レコードの生成済み DTL__CAPXUSER フィールドに返す値のタイプを制御します。次のオプションがあります。

- UID**。変更を行ったユーザーのユーザー ID を返します。
- CONN**。変更が行われた時点で、Db2 接続識別子を返します。
- CORR**。変更が行われた時点で、Db2 相関識別子を返します。
- CTYPE**。変更が行われた時点で、Db2 接続タイプを返します。
- PLAN**。変更が行われた時点で、Db2 プラン名を返します。
- ALL**。別のオプションで指定されたすべての情報を返します。PowerExchange は、以下の形式で、コロン区切りのリストにこの情報を表示します。

userid:plan_name:correlation_id:connection_id:connection_type

デフォルトは UID です。

制限: 指定できるオプションは 1 つだけです。

UIDFMTIMS={UID|PSB|ALL}

オプション。IMS 同期 CDC データソースの場合、PowerExchange が各変更レコードの生成された DTL__CAPXUSER カラムへの入力に使用する値のタイプを制御します。次のオプションがあります。

- UID**。IMS の変更を行ったユーザーのユーザー ID を返します。
- PSB**。IMS プログラム仕様ブロック (PSB) の名前を返します。
- ALL**。*userid:psbname* の形式で、ユーザー ID と PSB の両方の名前を返します。

デフォルトは UID です。

制限: 指定できるオプションは 1 つだけです。

CAPI_CONNECTION - UOWC 文

UOWC CAPI_CONNECTION 文は、コンシューマ API (consumer API : CAPI) が UOW Cleanser に使用する名前付きパラメータセットを指定します。

一部のデータソースの変更ストリームでは、複数の UOW からの変更が混在します。UOW Cleanser は、変更ストリームから読み取られたさまざまな変更を完全な UOW にまとめ、終了時刻に基づいて時系列順に並べます。

オペレーティングシステム: i5/OS、Linux、UNIX、Windows、および z/OS

データソース: Db2 for i5/OS、Oracle CDC with LogMiner、および z/OS CDC ソース

関連した文: CAPI_CONNECTION - AS4J、CAPI_CONNECTION - LRAP、および CAPI_CONNECTION - ORCL

必須: 指定されたソースの CDC の場合、はい

構文:

```
CAPI_CONNECTION=( [DLLTRACE=trace_id]  
                  ,NAME=capi_connection_name  
                  [,TRACE=trace_name]  
                  ,TYPE=(UOWC  
                        ,CAPINAME=source_capi_name  
                        [,BLKSIZE=block_size]  
                        [,CUOWS={number_of_concurrent_UOWs|34}]  
                        [,DATACLASS=data_class]  
                        [,LARGEOPS=number_of_operations]  
                        [,MEMCACHE={cache_size|1024}]  
                        [,MONITORINT={minutes|5}]  
                        [,RSTRADV=seconds]  
                        [,SPACEPRI={primary_space|50}]  
                        [,SPACETYP={BLK|TRK|CYL}]  
                        [,SPILLKEEP=number_of_spill_files]  
                        [,STORCLASS=storage_class]  
                        [,TIMESTAMP={LOG|COMMIT}]  
                        [,UNIT=unit]  
                      )  
                )
```

パラメータ:

DLLTRACE=*trace_id*

オプション。この CAPI に対して内部 DLL トレースをアクティブにする TRACE 文のユーザー定義の名前です。

このパラメータは、Informatica グローバルカスタマサポートの指示の下でのみ指定します。

NAME=*capi_connection_name*

必須。この CAPI_CONNECTION 文に対するユーザー定義の一意の名前です。

最大長は英数字 8 文字です。

TRACE=*trace_name*

オプション。共通の CAPI トレースをアクティブにする TRACE 文のユーザー定義名です。

このパラメータは、Informatica グローバルカスタマサポートの指示の下でのみ指定します。

TYPE=(UOWC, ...)

必須。CAPI_CONNECTION 文のタイプ。UOW Cleanser の場合、この値は UOWC にする必要があります。

CAPINAME=*capiname*

必須。関連するソース固有の CAPI_CONNECTION 文の NAME パラメータの値。文のタイプは次のいずれかになります。

- AS4J CAPI_CONNECTION 文 (Db2 for i (i5/OS) ソースの場合)
- ORCL CAPI_CONNECTION 文 (Oracle CDC with LogMiner ソースの場合)
- LRAP CAPI_CONNECTION 文 (z/OS 上のデータソースの場合)

BLKSIZE=*block_size*

オプション。メモリキャッシュに UOW のすべての変更を保持できない場合に UOW Cleanser で作成される、シーケンシャル UOW スピルファイルのブロックサイズ (バイト単位)。

以下の表に、CDC ソースタイプごとの有効な値を示します。

| データソースタイプ | 有効な値 | デフォルト値 |
|-------------------|-------------|--------|
| Db2 for i (i5/OS) | 8～32760 の数値 | 32760 |
| Oracle | 8～65535 の数値 | 32768 |
| z/OS データソース | 8～32760 の数値 | 18452 |

CUOWS=*number_of_concurrent_UOWs*

CDC に関連するデータを含む、同時実行が想定される UOW の数。MEMCACHE に大きい値を指定した際に、スピルファイルの割り当てが超過し、メッセージ PWX-10742 または PWX-10782 で多数の同時 UOW が報告される場合は、このパラメータ値を増やして、UOW ごとに使用されるメモリキャッシュを減らします。UOW ごとのメモリキャッシュ使用量を減らすことで、スピルファイルを割り当てることなく、より多くの同時 UOW に対処できます。このパラメータは、UOW Cleanser で処理できる同時 UOW の最大数を制限しません。

有効な値は 1～65535 です。デフォルトは 34 です。

DATACLASS=*data_class*

オプション。z/OS では、シーケンシャル UOW スピルファイルの割り当て時に UOW Cleanser が使用する SMS データクラス。このパラメータを指定しない場合、SMS ACS ルーチンはデータクラスを割り当てることができます。

LARGEOPS=*number_of_operations*

オプション。レポート目的で、PowerExchange がトランザクションを大規模トランザクションとして特定するためのデフォルト値をオーバーライドします。トランザクションが大規模トランザクションと見なされるために含むべき DML 操作の数 (挿入、更新、削除) を、千単位で入力します。

PowerExchange は、この条件を満たす大規模トランザクションに対してステータスメッセージを発行します。PowerExchange が多くのメッセージを発行しすぎる場合、この値を引き上げて、メッセージの数を制限することができます。

有効な値は 1～2147483 です (1000～2,147,483,000 の操作)。デフォルト値は、最も近い千の位に切り上げられた MEMCACHE パラメータ値の 1/2 です。デフォルトの MEMCACHE 値、1024 KB に基づき、デフォルトの LARGEOPS 値は 1000 (1,000,000 の操作) です。

MEMCACHE={*cache_size*|1024}

オプション。PowerExchange が完全な UOW を再構築するために割り当てる最大メモリキャッシュサイズ (単位: キロバイト) です。

0 - 2147483647 の数値を入力します。デフォルトは、1024KB です。0 を入力すると、システム上の使用可能なメモリのみでメモリキャッシュサイズが制限されます。

抽出セッションごとに、PowerExchange は、UOW の終わりレコードを処理するまで、各 UOW のすべての変更をメモリキャッシュに格納します。PowerExchange では、このパラメータで指定される限度まで段階的にメモリキャッシュを割り当てます。メモリキャッシュが小さすぎて UOW のすべての変更を保持できない場合、PowerExchange は、ディスク上の UOW スピルファイルというシーケンシャルファイルに変更を渡します。

UOW スピルファイルにはそれぞれ UOW が 1 つずつ格納されます。1 つの UOW のすべての変更を格納するために複数の UOW スピルファイルが必要なこともあります。変更ストリームに複数の大容量 UOW があり、メモリキャッシュが不足する場合、PowerExchange によって多数の UOW スピルファイルが作成されることがあります。

UOW スピルファイルを使用する必要がない方が、PowerExchange での変更ストリームの処理効率が高くなります。UOW スピルファイルが多数あると、抽出パフォーマンスが低下するほか、ディスク領域の不足を招くこともあります。

重要: 変更ストリームに含まれる UOW が小さな場合は、デフォルト値でおそらく十分です。ただし、多くの場合、デフォルト値では小さすぎるため、大きな値を指定することをお勧めします。

PowerExchange が UOW スピルファイルを割り当てる場所は、以下のように、オペレーティングシステムによって異なります。

- i5/OS の場合、PowerExchange は CRTPF コマンドを使用して、UOW スピルファイルの物理ファイルを作成します。

UOW スピルファイルの名前は、C/C++ tmpnam() 関数を使用して指定されます。

- Linux および UNIX の場合、PowerExchange は、デフォルトで UOW スピルファイルに現在のディレクトリを使用します。別のディレクトリを使用するには、TMPDIR 環境変数を指定します。

UOW スピルファイルの名前は、プレフィックス「dtlq」とオペレーティングシステムの tmpnam 関数を使用して指定されます。

注: UOW スピルファイルは、PowerExchange によって閉じられるときに削除される一時ファイルです。これらのファイルは開いている間、ディレクトリには表示されません。

- Windows の場合、PowerExchange は、UOW スピルファイルにデフォルトで現在のディレクトリを使用します。別のディレクトリを使用するには、TMP 環境変数を指定します。

UOW スピルファイルの名前は、プレフィックス「dtlq」と Windows の _tempnam 関数を使用して指定されます。

- z/OS の場合、PowerExchange は動的割り当てを使用して、UOW スピルファイルに対して一時データセットを割り当てます。通常、SMS は一時データセットの場所を制御します。一時データセットの制御に SMS を使用しない場合、UNIT パラメータが UOW スピルファイルの場所を制御します。

PowerExchange が UOW スピルファイルに一時データセットを割り当てるので、z/OS は、これらのファイルに、SYSyyddd.Thhmmss.RA000.jobname で始まるシステム生成のデータセット名を割り当てます。

警告: PowerExchange は抽出操作ごとにキャッシュサイズを割り当てます。大きい MEMCACHE 値を使用し、多数の同時抽出セッションを実行すると、メモリ制約が発生することがあります。

MONITORINT=*minutes*

オプション。PowerExchange が長期処理中トランザクションおよび大規模トランザクションのトランザクションアクティビティをチェックする時間間隔（分単位）。長期処理中トランザクションとは、2 つの監視間隔でアクティブなままのトランザクションで、大規模トランザクションとは、LARGEOPS 条件を満たすトランザクションです。この時間間隔が経過すると、PowerExchange は大

規模トランザクションと長期処理中トランザクションを識別するメッセージを発行し、その処理アクティビティをレポートします。PowerExchange は、変更ストリーム内の現在の位置を識別するメッセージも発行します。有効な値は 0~720 です。値を 0 にすると監視が無効になります。デフォルトは 5 です。

RSTRADV=*seconds*

データソースに関連する変更が UOW に含まれないときに、PowerExchange が登録済みデータソースのリスタートトークンおよびシーケンストークンを送信する前に待機する時間間隔（秒単位）。待機インターバルを過ぎると、PowerExchange は次にコミットされた「空の UOW」を返します。これには更新されたリスタート情報のみが含まれます。

0 - 86400 の数値を入力します。デフォルトは指定されていません。

以下のいずれかのイベントが発生すると、PowerExchange は待機インターバルを 0 にリセットします。

- PowerExchange が関連する変更を含む UOW の処理を完了した。
- PowerExchange が関連する変更を受信しないまま待機間隔を過ぎたため、PowerExchange が空の UOW を返した。

例えば、5 と入力すると、PowerExchange は最後の UOW の処理を完了した後、または前の待機間隔を経過した後、5 秒間待機します。その後、PowerExchange は次にコミットされた空の UOW（更新された最近情報を含む）を返し、待機間隔を 0 にリセットします。

RSTRADV を指定しないと、PowerExchange が関連する変更を受信しないときに、PowerExchange は登録済みソースのリスタートトークンおよびシーケンストークンを送信しません。

PowerExchange がウォームスタートすると、CDC に関連しない変更を含むすべての変更をリスタートポイントから読み取ります。

Db2 for i (i5/OS) ソースでは、i5/OS ジャーナルレシーバから PowerExchange が読み取る変更レコードをコミットメント制御下で作成する場合に、このパラメータを使用することをお勧めします。コミットメント制御なしに変更レコードを作成する場合は、このパラメータを指定できません。

注目: 値を 0 にすると、パフォーマンスが低下することがあります。PowerExchange は、登録済みソースに関連する変更を含む UOW のほか、登録済みソースに関連する変更を含まない各 UOW に対してそれぞれ空の UOW も返します。

SPACEPRI={*primary_space*[50]}

オプション。z/OS では、UOW スピルファイルの割り当てに UOW Cleanser が使用するプライマリ領域の容量。領域単位のタイプは SPACETYP パラメータで指定します。

1~16777215 の数値を入力します。デフォルトは 50 ブロックです。

UOW Cleanser はセカンダリ領域を使用しません。代わりに、スピルファイルが一杯になると、UOW Cleanser は同じサイズの別のスピルファイルを割り当てます。

SMS ACS ルーチンは、UOW スピルファイルサイズを上書きできます。

注: i5/OS では、UOW Cleanser は、SIZE(*NOMAX)の物理ファイルとして UOW スピルファイルを割り当てます。つまり、スピルファイルの最大サイズは、システムの最大ファイルサイズによって決まります。Linux、UNIX、および Windows では、PowerExchange は、UOW スピルファイルをサイズが 2 GB の一時ファイルとして割り当てます。

SPACETYP={*BLK*|*TRK*|*CYL*}

オプション。z/OS で、UOW スピルファイルを割り当てる UOW Cleanser のプライマリ領域を表す単位のタイプ。

次のオプションがあります。

- **BLK**。ブロック。
- **CYL**。シリンダです。
- **TRK**。トラック。

デフォルトは BLK です。

`SPILLKEEP=number_of_spill_files`

オプション。UOW Cleanser で再割り当て用に保持するスピルファイルの数。スピルファイルを新しいトランザクションに再割り当てできるように、割り当て解除せずに保持しておくことができます。この機能により、ファイルの割り当て解除や割り当ての過度なアクティビティを抑えることができます。

有効な値は 0～999 です。z/OS および i5/OS では、デフォルトは 3 です。Linux、UNIX、および Windows では、デフォルトは 0 です。

`STORCLASS=storage_class`

オプション。z/OS で、UOW Cleanser が UOW スピルファイルの割り当てに使用する SMS ストレージクラス名。

`TIMESTAMP=[LOG|COMMIT]`

オプション。トランザクションに対して各変更レコードに生成された DTL__CAPXTIMESTAMP カラムに PowerExchange が記録するタイムスタンプのタイプです。このパラメータは、ソースログやデータセットからのタイムスタンプではなく、コミットのタイムスタンプを表示させる場合にのみ指定します。

次のオプションがあります。

- **LOG**。ソースデータベース上の変更のタイムスタンプ。変更されたときに、DBMS によってソースデータベースログまたはデータセットに記録されます。詳細については、[付録 B, 「DTL__CAPXTIMESTAMP のタイムスタンプ」 \(ページ 409\)](#)を参照してください。
- **COMMIT**。ソースデータベースに対するトランザクションのコミットのタイムスタンプ。このオプションは、タイムスタンプを使用して待ち時間を計算する場合に指定します。

デフォルトは LOG です。

`UNIT=unit`

オプション。z/OS で、UOW Cleanser が UOW スピルファイルの割り当てに使用する汎用または特定の単位名。

PowerExchange Listener の管理

PowerExchange Listener の特定の処理は、コマンドを使用して制御できます。

PowerExchange Listener の起動

PowerExchange Listener を、開始済みタスクまたはバッチジョブとして実行できます。PowerExchange Listener は長時間実行されるため、一般に推奨される方法は、PowerExchange Listener を開始済みタスクとして実行することです。

PowerExchange Listener を起動してから、PowerExchange エージェントのアドレス空間を含む他の PowerExchange CDC コンポーネントのアドレス空間を起動します。

PowerExchange Listener を起動するには、MVS START コマンドの後に開始済みタスクまたはバッチジョブの名前を付けて発行します。以下に例を示します。

```
START listener_task_name
```

PowerExchange リスナの停止

PowerExchange Listener を停止するには、MVS MODIFY コマンド（F）に続けて PowerExchange CLOSE または CLOSE FORCE コマンドを使用します。

以下の構文を使用します。

```
F listener_task_name,CLOSE
```

コマンドの説明:

- CLOSE を指定すると、バルクデータ移動サブタスクと CDC サブタスクを含むすべてのユーザーサブタスクが完了した後、PowerExchange Listener が停止します。
- CLOSE FORCE を指定すると、PowerExchange Listener はアクティブなタスクが完了するのを 30 秒間待ち、その後残っているアクティブなタスクをすべて停止してからシャットダウンします。このコマンドの結果は MVS STOP（P）コマンドの結果と同じです。

注: pwxcmd プログラムを使用すると、Linux、UNIX、または Windows システムから close または closeforce コマンドを発行できます。

PowerExchange リスナタスクの制御

PowerExchange には、PowerExchange リスナのタスクを制御するために使用できるコマンドがいくつかあります。

PowerExchange リスナのコマンドは、z/OS MODIFY（F）コマンドとともに入力します。以下の構文を使用します。

```
F listener_task_name,command
```

以下のコマンドを使用して、PowerExchange リスナのタスクを一覧表示または停止します。

LISTTASK

PowerExchange リスナのアクティブなタスクをすべて一覧表示します。

STOPTASK

指定された PowerExchange リスナのタスクを停止します。

pwxcmd プログラムを使用してリモートの Linux、UNIX、または Windows システムから z/OS システムで実行されている PowerExchange リスナに listtask コマンドと stoptask コマンドを発行することもできます。pwxcmd のコマンドでも同じ結果が得られます。

PowerExchange リスナのコマンドの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

PowerExchange リスナのリソース使用量の制御

Workload Manager (WLM) サービスクラスを使用して、PowerExchange リスナのリソース使用量（ストレージ、CPU、I/O デバイス）を制御できます。

詳細については、[「WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け」 \(ページ 399\)](#)を参照してください。

第 3 章

PowerExchange エージェント

この章では、以下の項目について説明します。

- [PowerExchange エージェントの概要, 38 ページ](#)
- [PowerExchange エージェント用の z/OS の設定, 39 ページ](#)
- [PowerExchange エージェントの設定, 40 ページ](#)
- [PowerExchange エージェントの管理, 53 ページ](#)
- [PowerExchange エージェントのセキュリティの制御, 57 ページ](#)

PowerExchange エージェントの概要

PowerExchange エージェントは、その他の PowerExchange CDC コンポーネントにサービスを提供する PowerExchange CDC コンポーネントです。独立したアドレス空間で開始済みタスクとして実行されます。

PowerExchange エージェントには、以下の特性があります。

- PowerExchange エージェントは、以下の PowerExchange CDC コンポーネントとやり取りします。
 - PowerExchange リスナ
 - 環境変更キャプチャルーチン (ECCR)
 - PowerExchange ロgger (z/OS 用)
- PowerExchange エージェントは、その他の CDC コンポーネントに以下のサービスを提供します。
 - PowerExchange CDC コンポーネントのグローバルキューを取得および管理する。
 - PowerExchange リスナから新規または変更後のキャプチャ登録を取得する。
 - 異なるアドレス空間で実行される PowerExchange CDC コンポーネント間のデータフローを管理する。
 - ECCR からのキャプチャ登録情報の要求を管理する。
 - 認証済みのユーザーにアクセスを提供する。
 - 共通メッセージログの用意。
- PowerExchange リスナを開始してから、PowerExchange ロgger および ECCR を開始する前に PowerExchange エージェントの開始済みタスクを開始します。以下の起動順序が推奨されます。
 1. PowerExchange リスナ
 2. PowerExchange エージェント[PowerExchange えーじえんと]
 3. PowerExchange ロgger[PowerExchange ろっがー]
 4. ECCR[ECCR]

- PowerExchange エージェントは、1 つの PowerExchange リスナに接続します。PowerExchange エージェントは、デフォルトでは PowerExchange リスナからキャプチャ登録情報を取得します。
- z/OS システムで複数の PowerExchange リスナを実行し、キャプチャ登録を作成、編集、または削除する場合は、PowerExchange エージェントとやり取りする z/OS 上の PowerExchange リスナを使用するようにしてください。この要件は、PowerExchange ナビゲータから、および DTLUCBRG ユーティリティと DTLURDMO ユーティリティを使用して加えた登録変更に応用されます。その後、PowerExchange エージェントは登録変更を反映する CCT ファイルからの情報を持つメモリキャッシュをリフレッシュすることができます。
- PowerExchange エージェントは、エージェント JCL の EDMSCTL DD が指定する AGENTCTL メンバの AgentID パラメータを使用して z/OS サブシステムを作成します。PowerExchange エージェントアドレス空間との通信には、この AgentID を使用します。
- MVS システムコンソールからコマンドを発行することによって、PowerExchange エージェントの処理を制御できます。
- PowerExchange エージェントをバッチジョブとして実行することはできません。

PowerExchange エージェントの複数のインスタンスの実行

1 つの MVS システムで、PowerExchange エージェントの複数のインスタンスを同時に実行できます。例えば、テスト環境と実稼働環境で別々のインスタンスを実行する必要がある場合があります。テスト環境とプロダクション環境を別々に作成し、環境ごとに異なる PowerExchange エージェントを使用するのが理想的です。

PowerExchange エージェントの複数のインスタンスを実行する場合には、以下の規則およびガイドラインに従ってください。

- PowerExchange エージェントが使用できる PowerExchange リポジトリは 1 つのみです。
- 複数の PowerExchange エージェントが同じ PowerExchange リポジトリを共有できます。
- AGENTCTL パラメータに指定するバッチ VSAM ECCR のステータスは、1 つの MVS システム上のすべての PowerExchange エージェントに影響を与えます。1 つの PowerExchange エージェントでバッチ VSAM ECCR をアクティブ化または非アクティブ化すると、同じ MVS システム上のすべての PowerExchange エージェントのステータスが変わります。
- AGENTCTL パラメータに指定するエージェント ID は、MVS サブシステムとして定義されます。異なる PowerExchange エージェントに同じエージェント ID を使用するには、各 PowerExchange エージェントを異なる MVS システムに配置する必要があります。

PowerExchange エージェント用の z/OS の設定

PowerExchange エージェントの z/OS 設定を最適化するには、以下の項目を増やしてみてください。

- リンケージインデックスの数。
- 共通データスペースの数。

リンケージインデックスおよび共通データスペース

SYS1.PARMLIB ライブラリの EASYS_{xx} メンバ内の NSYSLX パラメータと MAXCAD パラメータの値を大きくする必要がある場合があります。

これらの値を増加させるかどうかを判断するためには、次のガイドラインを使用します。

- PowerExchange エージェントごとに、2つのリンケージインデックスエントリが必要です。
ウォームスタート処理では、PowerExchange エージェントはリンケージインデックスエントリを再利用します。コールドスタート処理では、2つの新しいリンケージインデックスエントリが使用されます。
SYS1.PARMLIB の EASYS_{xx} メンバの NSYSLX パラメータを大きくしてみてください。
- 各 PowerExchange エージェントが1つの共通データスペースを使用します。
COMPLETELY オプションを指定した SHUTDOWN コマンドを使用して PowerExchange エージェントを停止した場合、PowerExchange CDC はデータスペースを削除します。ただし、COMPLETELY オプションを指定しなければ、データ領域はそのままです。

コールドスタートでない限り、PowerExchange エージェントをリスタートすると、エージェントはデータスペースがあればそのデータスペースを再利用します。共通データスペースの使用率を高めるには、SYS1.PARMLIB 内の EASYS_{xx} メンバの MAXCAD パラメータの増加を検討します。

NSYSLX パラメータおよび MAXCAD パラメータを変更した場合、変更を有効にするには z/OS システムで IPL を実行する必要があります。

PowerExchange CDC のグローバルエンキュー

PowerExchange CDC は、複数の MVS システム間でのシリアル化に必要な SYSTEMS レベルのエンキューのみを発行します。複数の MVS システム上で PowerExchange CDC を使用するには、GRS や MIM などのグローバルシリアル化製品を使用して、このようなエンキューをプロパゲートする必要があります。

グローバルにプロパゲートする必要があるエンキューを特別に定義することが必要なクロスシステムシリアル化製品を使用している場合は、PowerExchange CDC が発行する QNAME についての知識が必要です。

注: DB2 ECCR は SYSTEMS レベルのエンキューを使用して、1つの ECCR 実行の複数のインスタンスを防止します。QNAME は DB2CAPT です。RNAME は 8 バイトのフィールドです。NAME= DB2 ECCR REPL2CTL 制御ファイル文 CA の値。SYSTEMS エンキューは、ECCR が実行されている限り存在します。

このようなエンキューが正しく処理されるようにするには、使用しているクロスシステムシリアル化製品のオプションにこの情報を含める必要があります。

PowerExchange エージェントの設定

PowerExchange エージェントには、その操作のさまざまな側面を制御するオプションとパラメータがあります。

- EDMSDIR モジュールオプション
- AGENTCTL パラメータ
- AGENTREP パラメータ

PowerExchange をインストールすると、これらのオプションおよびパラメータは z/OS Installation Assistant で提供するデフォルトおよび値で設定されます。PowerExchange CDC コンポーネントを起動する前に、PowerExchange エージェントのオプションおよびパラメータが、インストールした PowerExchange に適したものであることを確認します。

EDMSDIR オプションモジュール

PowerExchange エージェントの EDMSDIR オプションモジュールの設定オプションを設定します。

インストール中に XICDC600 ジョブを実行すると、PowerExchange インストーラが EDMSDIR オプションモジュールを構築し、リンクおよび編集して、CDC の PowerExchange USERLIB データセットに書き込みます。インストール中に SETUPCC1 ジョブを実行した場合は USERLIB が作成されます。インストーラでは、z/OS Installation Assistant のエントリに基づいて EDMSDIR オプションの値が入力されます。

EDMSDIR オプションは、この USERLIB ライブラリを指定する PowerExchange CDC コンポーネントに適用されます。必要に応じて、EDMSDIR オプションを変更できます。

以下の表に、EDMSDIR のオプションを示します。

| オプション | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AGENTID[AGENTID] | デフォルト PowerExchange エージェントの名前。 | EDMA | 有効な名前には、次の特性があります。 <ul style="list-style-type: none"> - 英字、#、@、または\$で始まる 4 文字で構成される。 - 既存の MVS サブシステムと競合しない。 - LOGGER 名と同じでない。 |
| CCERR | Db2 for z/OS、IMS 同期、バッチ VSAM、または CICS/VSAM ECCR がデータソースに対する変更をキャプチャできない場合に実行するアクション。 | CONT | 有効な値は以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> - CONT。変更データキャプチャを停止しますが、トランザクションまたはジョブの続行は許可します。一部の変更はキャプチャされない場合があります。 - ABEND。ジョブを終了します。トランザクションはソースを更新しません。IMS 同期キャプチャの場合、BMP または MPP は異常終了しますが、制御領域は引き続き機能します。バッチ DL/I 環境では、バッチジョブが異常終了します。 <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABEND を指定すると、CICS/VSAM ECCR が初期化中に深刻なエラーを検出した場合、または異常終了した場合、PowerExchange が同期ポイント処理中に VSAM ソースファイルの実行中の CICS トランザクションを終了してバックアウトします。また、このアクションが不可能な場合は、データの保全性を確保するために PowerExchange が CICS 領域をシャットダウンします。 - PowerExchange ロgger が異常終了またはシャットダウンした場合、ECCR から更新を受け取ることはできません。この場合、CICS/VSAM ECCR はトランザクション同期ポイントにおいて CICS 更新トランザクションを異常終了コード ASP7 で異常終了させます。トランザクションは変更キャプチャに登録されている VSAM ファイルに更新を書き込まないため、 |

| オプション | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>PowerExchange では変更が失われません。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 同様に、ファイルが開かれているときにファイルの登録ステータスが特定できない場合、CICS/VSAM ECCR はトランザクション同期ポイントにおいて、ファイルを更新するトランザクションを通常は異常終了コード ASP7 で異常終了させます。PowerExchange エージェントがダウンしている場合や、PowerExchange エージェントを介したリポジトリアクセスが停止している場合に、この状況が発生します。登録ステータスが特定できないファイルには更新が書き込まれないため、PowerExchange では変更が失われません。 |
| CENTURY | PowerExchange CDC コンポーネントで表示する日付に世紀を含めるかどうかを制御します。 | Y | <p>有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y。世紀を表示します。 - N。世紀なしで日付を表示します。 |
| DATE | PowerExchange CDC コンポーネントがメッセージなどに使用する日付形式。 | (MDY, /) | <p>日付形式では、最初の値は次の形式値のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - YMD。YY/MM/DD の場合。 - MDY。MM/DD/YY の場合。 - DMY。DD/MM/YY の場合。 <p>2 つ目の値は日付で使用する区切り記号です。任意の文字を使用できます。デフォルトはスラッシュ (/) です。</p> |
| ESLLIB | <p>IMS 従属領域または IMS 制御領域内の既存の DFSESL DD 文に連結されるデータセット。</p> <p>このオプションは IMS 同期 ECCR オンライン環境で必要になります。従属領域または制御領域に DFSESL DD 文が存在しない場合、PowerExchange が割り当てます。DFSESL DD 文の詳細については、IBM IMS のインストール手順を参照してください。</p> | 該当なし | <p>この値を設定するときは、次のガイドラインに従ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 適切なデータセットをかついで囲んで指定します。 - 複数のデータセットを指定する場合は、カンマで区切ってください。 - 最大 5 つのデータセットを指定できます。 |

| オプション | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IAUPABND | <p>IMS 制御領域が実行された後、CCERR=ABEND オプションが指定され、PowerExchange ロガー（z/OS 用）が異常終了すると、IMS 制御領域内の IMS オンライン更新トランザクションおよびオンラインバッチジョブの動作を制御します。このオプションは、ジョブを開始したときに PowerExchange Logger を使用できない場合に、IMS バッチ DL/I ジョブの動作も制御します。</p> <p>オンライン環境では、このオプションは、読み取り専用モードでデータベースにアクセスするトランザクションには影響しません。</p> <p>バッチ DL/I 環境では、このオプションは、データベースを更新しない PSB を使用するジョブには影響しません。</p> <p>すべての環境で、CCERR=CONT が指定されているときに、このオプションは影響しません。IMS 制御領域を開始しようとしたときに PowerExchange ロガーが停止している場合、このオプションは無視され、制御領域は起動に失敗します。</p> <p>注: IMS 制御領域を開始しようとしたときにロガーが停止している場合、このオプションは無視され、制御領域は起動に失敗します。</p> | Y | <p>有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y。オンライン環境では、すべての更新トランザクションとオンラインバッチジョブは異常終了します。バッチ DL/I 環境では、バッチジョブが異常終了します。 - N。オンライン環境では、登録されたソースセグメントを更新するトランザクションおよびオンラインバッチジョブのみが異常終了します。バッチ DL/I 環境では、登録されたソースセグメントを更新するバッチ DL/I ジョブのみが異常終了します。 |

| オプション | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LGWAITTO | <p>CCERR=CONT が指定されている場合に、ECCR が PowerExchange ロガーのキューに変更データレコードを書き込むまで待機する最大秒数。</p> <p>このオプションは、次の条件を満たしている場合にのみ定義してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerExchange ロガーのキューに変更データを書き込む ECCR 要求は、キューがフルになっているためブロックされます。例えば、アクティブログデータセットからデータをオフロードするのに十分なリソースが PowerExchange ロガーにないため、キューがフルになっている可能性があります。 - タイムアウト間隔を超えた場合に変更データの損失が生じる可能性があるとしても、ユーザーアプリケーションをエラーなしで続行させる必要があります。 - 使用している環境においてこのオプションの利用が適切かどうか、Informatica グローバルカスタマサポートに確認します。 <p>このオプションは、VSAM/CICS ECCR を使用する場合に特に有用です。この ECCR では、ブロックされたキューによって CICS 領域が停止することがあります。これは、場合によっては多くのユーザーに影響します。</p> <p>ゼロ以外の値を入力すると、PowerExchange が ECCR の初期化時に PWXEDM172895I メッセージを発行し、このタイムアウトが有効であることを示します。タイムアウト間隔が経過した場合、PowerExchange は PWXEDM172895I を再発行し、タイムアウトが持続する限り変更レコードを破棄します。</p> <p>PowerExchange ロガーがキューからのレコードの読み取りを再開した場合、PowerExchange は PWXEDM172834I メッセージを発行します。</p> | <p>0</p> <p>このデフォルト値では、LGWAITTO のタイムアウトが無効になります。</p> | <p>有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30～21600 秒の範囲の数値です。 - 10 の倍数ではない場合は、最も近い 10 秒の倍数に丸められます。 |

| オプション | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGGER[LOGGER] | <p>デフォルト PowerExchange ロgger の名前を指定します。</p> <p>このパラメータで指定できる PowerExchange ロgger のインスタンスは 1 つだけです。このため、複数の PowerExchange ロgger を使用する場合は、PowerExchange ロgger のインスタンスごとに別の EDMSDIR を設定する必要があります。</p> <p>EDMSDIR の名前は変更できないため、EDMSDIR のコピーごとに別のユーザーライブラリである <i>your.USERLIB</i> を割り当てる必要があります。</p> | EDML | <p>有効な名前には、次の特性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 英字、#、@、または\$で始まる 4 文字で構成される。 - 既存の MVS サブシステムと競合しない。 - AGENTID 値と同じでない。 |
| LOGRGRP[LOGRGRP] | PowerExchange ロgger がログ作成後の結合に対応するように設定するかどうかを示します。 | N | <p>有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y。ログ作成後の結合設定を使用します。 - N。ログ作成後の結合機能を使用しません。 |
| SYSOUT | 動的に割り当てられる SYSOUT データセットで使用するデフォルトの SYSOUT クラス。 | | この値には、任意の有効な SYSOUT クラスを指定できます。 |
| TIME | PowerExchange CDC コンポーネントがメッセージなどに表示する時刻形式。 | (24,;) | <p>時刻形式では、最初の値は時間形式を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24。ミリタリータイムなどの 24 時間形式。 - 12。12 時間形式。 <p>2 つ目の値は時刻で使用する区切り記号です。任意の文字を使用できます。デフォルトはコロン (:) です。</p> |

EDMSDIR モジュールオプションのカスタマイズ

PowerExchange のインストール後、EDMSDIR モジュールオプションの値を変更できます。

1. RUNLIB ライブラリの XICDC600 メンバ内の JCL をカスタマイズし、実行します。
2. EDMSDIR モジュールを含む USERLIB ライブラリを指定する PowerExchange CDC コンポーネントをすべて停止します。

これらのコンポーネントには以下が含まれます。

- 環境変更キャプチャルーチン (ECCR)
- PowerExchange エージェント
- PowerExchange Condense ジョブ
- PowerExchange リスナ

- PowerExchange ロgger (z/OS 用)
3. EDMSDIR オプションを変更します。
 4. 停止した PowerExchange CDC コンポーネントをリスタートします。

関連項目：

- [「EDMSDIR オプションモジュール」 \(ページ 41\)](#)

AGENTCTL パラメータの設定

PowerExchange インストール処理では、PowerExchange エージェントの AGENTCTL パラメータを含む AGENTCTL メンバが生成されます。このトピックでは、これらのパラメータについて説明します。

PowerExchange エージェント JCL の EDMSCTL DD 文は、AGENTCTL パラメータを指します。

インストールの後、RUNLIB ライブラリの AGENTCTL メンバを編集することにより、AGENTCTL パラメータを編集できます。AGENTCTL メンバが存在しない場合、PowerExchange エージェント JCL 内の EDMSCTL DD 文を表示して、これらのパラメータでメンバを検索します。

注: AGENTCTL パラメータに対する変更を有効にするには、PowerExchange エージェントをリスタートする必要があります。

以下の表に、AGENTCTL パラメータを示します。

| パラメータ | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AgentID | 必須。PowerExchange エージェントの名前です。 複数の PowerExchange エージェントをそれぞれ異なる z/OS システムで使用する場合、各エージェントで同じ AgentID を使用できます。 この値は、EDMSDIR モジュールの AGENTID パラメータの値と一致する必要があります。 | EDMA | <ul style="list-style-type: none"> - 英字、#、@、または\$で始まる 4 つの文字です。 - z/OS サブシステムと競合しない値です。 |
| CCVACTIVE | オプション。PowerExchange エージェントのスタートアップ時に Batch VSAM ECCR を有効にするかどうかを指定します。 | いいえ | <ul style="list-style-type: none"> - はい。スタートアップ時に Batch VSAM ECCR を有効にします。 - いいえ。スタートアップ時に Batch VSAM ECCR を有効にしません。 |
| CmdAuthCheck | オプション。PowerExchange エージェントコマンドの発行時に、RACROUTE 認証マクロを発行して認証をチェックするかどうかを指定します。 | いいえ | <ul style="list-style-type: none"> - はい。PowerExchange エージェントは認証をチェックします。 - いいえ。PowerExchange エージェントは認証をチェックしません。 |
| CmdPrefix | オプション。すべての PowerExchange エージェントコマンドに使用する MVS コマンドのプレフィックスです。 この値は既存の MVS または PowerExchange エージェントコマンドと競合してはなりません。 | AgentID パラメータの値。 | <p>1~8 文字です。先頭は英字または次のうちのいずれかの記号である必要があります。</p> <p> \$. < (+ & ! \$ *) - / % - > ? : # @ ' = " - > ? : </p> |

| パラメータ | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| InitAuthCheck | オプション。PowerExchange エージェントサービスの初期化要求が行われるたびに、RACROUTE 認証マクロを発行して認証をチェックするかどうかを指定します。 | いいえ | <ul style="list-style-type: none"> - はい。PowerExchange エージェントは認証をチェックします。 - いいえ。PowerExchange エージェントは認証をチェックしません。 |
| LogBuffLimit | <p>オプション。EDMSLOG メッセージの統合領域として割り当てるデータスペースのサイズです。</p> <p>PowerExchange はメッセージログを、共通ストレージではなく、データスペースに格納します。</p> <p>メッセージ数を考慮してスペースを概算します。各メッセージに対して、216 バイトまで許可します。</p> | 2000 | 1000～10000 の数字です。 |
| LogClass | 必須。EDMSLOG SYSOUT クラスです。 | - | 有効な SYSOUT クラス。 |
| LogHold | オプション。HOLD=YES に EDMSLOG SYSOUT データを割り当てるかどうかを指定します。 | いいえ | <ul style="list-style-type: none"> - はい。HOLD=YES を使用します。 - いいえ。HOLD=YES を使用しません。 |
| LogLimit | オプション。EDMSLOG 行の制限です。この制限に達した場合、PowerExchange エージェントは別のログを割り当てます。 | 10000 | 5000～100000 の数字です。 |
| Refreshsscv | <p>オプション。システムにより、SSCVT が作成されます。</p> <p>このパラメータで、使用不可となったためリフレッシュする現在の SSCVT アドレスを指定します。</p> <p>次のすべての条件が発生する場合に、このパラメータを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerExchange が、メッセージ PWXEDM172020E を発行する。 - STARTUP パラメータが COLD に設定されている。 - 失敗により IPL を実行する必要がない。 | - | メッセージ PWXEDM172020E から取得する 8 文字の 16 進アドレスです。 |
| RepositoryDSN | 必須。AGENTREP データセットまたは CCT データセットのいずれかのために、PowerExchange エージェントリポジトリが使用するデータセット名です。 | - | 有効なカタログ化データセット名。 |
| RepositoryMode | 必須。リポジトリのタイプです。 | - | <p>有効な値は DETAIL または EDP です。</p> <p>PowerExchange CDC に対して DETAIL を使用します。</p> |

| パラメータ | 説明 | デフォルト値 | 有効な値 |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スタートアップ | オプション。PowerExchange エージェントのスタートアップ時に、新しいデータスペースを作成するのか、それともデータスペースがすでに存在する場合はそれを使用するのかを指定します。 | WARM | <ul style="list-style-type: none"> - WARM。データスペースが存在する場合はそれを再利用します。 - COLD。データスペースを作成します。 |
| TaskLimit | <p>オプション。同時実行の PowerExchange エージェントタスクの統合領域として使用されるデータスペースストレージの量です。</p> <p>PowerExchange エージェントからサービスを要求できる同時実行されるタスク制御ブロック (TCB) の最大数を考慮して指定します。制御ブロックごとに 128 バイトを許可します。</p> | 500 | 150～1500 の数字です。 |

AGENTREP パラメータの設定

AGENTREP データセットはインストール中に作成され、キャプチャ登録サブタスクの制御に関連する PowerExchange エージェントのパラメータを指定します。

注: AGENTREP データセットはシーケンシャルデータセットとして作成されます。PDS メンバに変更しないでください。

AGENTREP データセット名は、AGENTCTL パラメータの RepositoryDSN パラメータに次のように指定します。

RepositoryDSN=*hlq*.AGENTREP

hlq 変数は、インストール中に z/OS Installation Assistant で指定される PowerExchange の高レベル修飾子です。

また、PowerExchange CCT データセットの名前は、次のように RepositoryDSN パラメータで指定することもできます。

RepositoryDSN=*hlqvs*.CCT

hlqvs 変数は、z/OS Installation Assistant で指定される、PowerExchange の高レベル修飾子 (VSAM 用) です。

パフォーマンスおよびリソース使用率を高めるため、PowerExchange エージェントリポジトリとして CCT データセットではなく AGENTREP データセットを使用することをお勧めします。

- PowerExchange エージェントリポジトリとして AGENTREP データセットを使用すると、PowerExchange エージェントは変更がない場合、登録更新間隔ごとに PowerExchange リスナからキャプチャ登録を取得するだけです。
- PowerExchange エージェントリポジトリとして CCT データセットを使用すると、PowerExchange エージェントは何か変更が加えられているどうかを判断するために登録更新間隔ごとに CCT 全体を読み込む必要があります。このアクティビティのため、PowerExchange エージェントアドレススペースで不要な I/O アクティビティおよび CPU オーバーヘッドが発生します。

以下の表に、AGENTREP のパラメータを示します。

| パラメータ | 説明 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BackToBackDelay | 更新通知の最小時間間隔を指定します。このパラメータを使用して、リポジトリが頻繁に変更される環境で登録変更メッセージを排除したり、数を減らしたりできます。 メッセージを非表示にしているときにも、リポジトリ表示コマンドを使用して最新の変更情報を表示できます。 デフォルトは 0 で、メッセージの表示は抑止されません。 |
| Cache1 | シーケンシャルキャッシュデータセットのコピー 1 デフォルト値はありません。 |
| Cache2 | シーケンシャルキャッシュデータセットのコピー 2 デフォルト値はありません。 |
| 場所 | PowerExchange 構成メンバから取得された PowerExchange リスナの名前。 デフォルト値はありません。 |
| RestartInterval | PowerExchange リスナにキャプチャ登録変更について問い合わせるエージェントサブタスクをリスタートする間隔。この間隔は、UpdateInterval 間隔の数で表します。 効果的に再起動することで、TCP/IP 層に割り当てられたメモリが解放されます。 デフォルトは 60 です。 |
| UpdateInterval | PowerExchange が登録変更を確認する間隔（分単位）。 PowerExchange は変更を確認するときにエージェント出力にメッセージを発行します。 デフォルトは 1 です。 |

PowerExchange エージェント JCL のカスタマイズ

PowerExchange エージェントは、開始済みタスクとして実行されます。インストール用に JCL をカスタマイズし、開始済みタスク用にシステムプロシージャライブラリ（PROCLIB）にコピーする必要があります。

PowerExchange には、PowerExchange エージェントのサンプル JCL が用意されています。RUNLIB ライブラリの XIZZZ998 クリーンアップジョブは PowerExchange のインストール中に実行され、PowerExchange エージェント JCL を PowerExchange PROCLIB ライブラリに移動します。

PROCLIB ライブラリの PowerExchange エージェント JCL メンバの名前は、z/OS Installation Assistant の **[エージェント/ロッガーのプレフィックス]** フィールドに指定した値の後ろに A が付いたものです。PWX の **[エージェント/ロッガーのプレフィックス]** のデフォルト値に基づき、PROCLIB ライブラリの PowerExchange エージェント JCL のデフォルトのメンバ名は、PWXA になります。

以下の表に、PowerExchange エージェントの JCL 文と JCL パラメータを示します。

| JCL 文 | 説明 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC | EXEC 文の PGM パラメータには、PowerExchange エージェントモジュール名の EDMSTART を指定する必要があります。 |
| START | <p>PowerExchange エージェントの開始方法を制御します。</p> <p>START 文の STARTUP 記号パラメータを指定して、PowerExchange エージェントをウォームスタート (WARM) するかコールドスタート (COLD) するかを制御します。このパラメータは、PowerExchange エージェントのウォームスタートまたはコールドスタートのオプションを上書きします。コールドスタートの場合は、次のように指定します。</p> <pre>START agent_proc_name,STARTUP=COLD}</pre> <p>変数 <i>agent_proc_name</i> は、インストール時に PowerExchange エージェントプロセスに割り当てられた名前です。</p> <p>STARTUP パラメータを指定せずに PowerExchange エージェントを開始すると、インストール時に指定したオプションを使用して開始されます。WARM を指定すると、PowerExchange エージェントは、既存のエージェント環境が存在する場合は、その環境を使用します。COLD を指定すると、エージェントは新しいエージェント環境を作成し、初回の開始時と同様のスタートアップ処理を完了します。すべてのインストールオプションを使用して PowerExchange エージェントを開始するには、次の構文を使用します。</p> <pre>START agent_proc_name</pre> <p>エージェントをウォームスタートするかコールドスタートするかを決定するオプション以外のインストールオプションをすべて使用して PowerExchange エージェントを開始するには、次の構文を使用します。</p> <pre>START agent_proc_name,STARTUP={COLD WARM}</pre> |
| STEPLIB または JOBLIB DD | <p>PowerExchange ロードライブラリ、<i>hlq</i>.LOAD および <i>hlq</i>.LOADLIB を含みます。</p> <p>この文は、LNKLIST 連結にロードライブラリを指定した場合にも必要です。</p> <p>PowerExchange エージェントは、STEPLIB または JOBLIB から特定のモジュールをロードします。</p> |
| EDMPARMS DD | <p>PowerExchange エージェントに関連付けられている EDMSDIR オプションモジュールを含むユーザーライブラリ、ユーザー名.USERLIB の名前を指定します。</p> <p>EDMPARMS DD 文を含めない場合、またはオプションモジュールを含めないライブラリを指定する場合は、PowerExchange では STEPLIB 連結を使用して構成オプションを取得します。</p> |
| EDMSCTL DD | <p>PowerExchange エージェントのスタートアップパラメータを含むデータセットを指定します。読み込み後にこのデータセットの割り当てが解除されるよう、FREE=CLOSE 文も含めることをお勧めします。</p> |
| SYSPRINT DD | MVS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |

PowerExchange エージェントのサンプル JCL プロシージャ

PowerExchange には、RUNLIB ライブラリに PowerExchange エージェントのサンプル JCL が用意されています。インストールプロセスで、この JCL は z/OS Installation Assistant で指定する値を使用してカスタマイズされます。

サンプルの PowerExchange エージェント PROC は、RUNLIB の AGENTSTP メンバにあります。このメンバは、インストール中に **PowerExchange エージェント/ロッガーのプレフィックス** フィールドで指定した値の末尾に A を追加した値で構成されるメンバ名を使用して PROCLIB ライブラリにコピーされます。

以下に示すのは、PowerExchange エージェント用のサンプル JCL です。

```
//PWX PROC STARTUP=WARM,HLQ=YOUR.INSTALL.HLQ,
//  RUNLIB=YOUR.INSTALL.HLQ.RUNLIB,
//  LOGGER=PWXL
// * PowerExchange Agent
// *
// * POSSIBLE VALUES FOR STARTUP= ARE WARM AND COLD
// * CAUTION - USE "COLD" START ONLY FOR PROBLEM RESOLUTION
// *
//PWXAGENT EXEC PGM=EDMSTART,PARM='STARTUP=&STARTUP',
//  TIME=NOLIMIT,
//  ACCT=XXXX
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOADLIB
//  DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOAD
//DTLMSG DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..DTLMSG
//DTLCFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(DBMOVER)
//DTLKEY DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(LICENSE)
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..&LOGGER..USERLIB
//EDMSCTL DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(AGENTCTL),
//  FREE=CLOSE
// * SYSTCPD EXPLICITLY IDENTIFIES WHICH DATA SET IS TO BE USED TO
// * OBTAIN THE PARAMETERS DEFINED BY TCP/IP.DATA. THIS DD STATEMENT
// * MIGHT BE NECESSARY IF YOUR CONFIGURATION CANNOT BE FOUND USING
// * USING THE STANDARD IP SEARCH. CONSULT YOUR NETWORKING SYSTEMS
// * PROGRAMMER FOR FURTHER INFORMATION.
//SYSTCPD DD DSN=YOUR.TCPIP.DATA,DISP=SHR
//DTLLOG DD SYSOUT=*
//DTLLOG01 DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
// *-----*
```

PowerExchange エージェントの起動からのサンプルメッセージ

以下のサンプルテキストに、PowerExchange エージェントのスタートアップメッセージを示します。

```
PWXEDM172002I EDMSINIO: ChangeDataMove. Version 2.4.04. Release date: 20031015
PWXEDM172008I EDMSINIO: EDM Agent Configuration Parameters:
PWXEDM172010I EDMSINIO: AgentID=PWX
PWXEDM172010I EDMSINIO: LogClass=*
PWXEDM172010I EDMSINIO: LogHold=NO
PWXEDM172010I EDMSINIO: LogLimit=5000
PWXEDM172010I EDMSINIO: LogBuffLimit=2000
PWXEDM172010I EDMSINIO: TaskLimit=500
PWXEDM172010I EDMSINIO: LSNPort=0
PWXEDM172010I EDMSINIO: CmdPrefix=PWX
PWXEDM172010I EDMSINIO: RepositoryDSN=EDMUSR.DETAIL.V811.AGENTREP
PWXEDM172010I EDMSINIO: RepositoryMode=Detail
PWXEDM172010I EDMSINIO: InitAuthCheck=No
PWXEDM172010I EDMSINIO: CmdAuthCheck=No
PWXEDM172010I EDMSINIO: CCVActive=YES
PWXEDM172010I EDMSINIO: SysplexLogDays=0
PWXEDM172010I EDMSINIO: STARTUP=WARM <==== PARM ON STARTUP CMD
PWXEDM172010I EDMSINIO: ServiceModule=EDMSDUMY
PWXEDM172010I EDMSINIO: ServiceModule=EDMSGQIO
PWXEDM172010I EDMSINIO: ServiceModule=EDMXCIRQ
PWXEDM172010I EDMSINIO: DelOldPMods=0
PWXEDM172010I EDMSINIO: EDMAgentTrace=off
PWXEDM172010I EDMSINIO: TRACEOPTIONS=NONE <==== DEFAULT
PWXEDM172010I EDMSINIO: PATROLKM=NO <==== DEFAULT
PWXEDM172010I EDMSINIO: PKDATASPACEINIT=100 <==== DEFAULT
PWXEDM172010I EDMSINIO: PKDATASPACEMAX=500 <==== DEFAULT
PWXEDM172010I EDMSINIO: MSGPREFIX=PWX <==== DEFAULT
PWXEDM172024I EDMSIN12: New SSCVT built for EDM Agent PWX. Addr=00C16328
PWXEDM172024I EDMSIN12: New SAST built for EDM Agent PWX. Addr=00C16210
PWXEDM172064I EDMSIN14: EDM Agent Dataspace created. Name=00001EDM,STOKEN=80001F0100000056,Blocks=234
PWXEDM172069I EDMSXEO: Subtask ATTACHed. Module=EDMSCCV0,TaskID=CCV,RC=0
PWXEDM172071I EDMSCCV0: Subtask initialization completed. TaskID=CCV
PWXEDM172069I EDMSXEO: Subtask ATTACHed. Module=EDMSDIS0,TaskID=DIS,RC=0
PWXEDM172023I EDMSCCV0: Active= 1, Inactive= 0. PWXA
```

```

PWXEDM172071I EDMSDISO: Subtask initialization completed. TaskID=DIS
PWXEDM172069I EDMSEXEO: Subtask ATTACHed. Module=EDMSREPO,TaskID=REP,RC=0
PWXEDM172071I EDMSREPO: Subtask initialization completed. TaskID=REP
PWXEDM172069I EDMSEXEO: Subtask ATTACHed. Module=EDMSDSP0,TaskID=DSP,RC=0
PWXEDM172071I EDMSDSP0: Subtask initialization completed. TaskID=DSP
PWXEDM172069I EDMSEXEO: Subtask ATTACHed. Module=EDMSLOG0,TaskID=LOG,RC=0
PWXEDM172071I EDMSLOG0: Subtask initialization completed. TaskID=LOG
PWXEDM172256I EDMSEXEO: EDM Agent PWXA has completed initialization
PWXEDM172072I EDMSLOG0: Log file EDMSLOG OPENed. LogClass=*,LogLimit=5000,LogHold=No
PWXEDM181223I DTERIOM : PWX-00607 DTERDI VRM 8.1.1 Build V811_B09 started.
PWXEDM172076I EDMSREPO: Repository file CLOSEd
PWXEDM181207I DTERIOM : Repository Configuration Parameters (EDMUSR.DETAIL.V811.AGENTREP):
PWXEDM181206I DTERIOM : Location=model
PWXEDM181206I DTERIOM : Cache1=EDMUSR.DETAIL.V810.C1.CACHE
PWXEDM181206I DTERIOM : Cache2=EDMUSR.DETAIL.V810.C2.CACHE
PWXEDM181206I DTERIOM : RestartInterval=60
PWXEDM181206I DTERIOM : UpdateInterval=1
PWXEDM181206I DTERIOM : BackToBackDelay=0
PWXEDM181212I DTERIOM : Using cached capture registrations (20060721162905)
PWXEDM172119I EDMSREPO: Repository file OPENed. RepositoryDSN=EDMUSR.DETAIL.V811.AGENTREP
PWXEDM181214I DTERIOM : Repository access (re)established
PWXEDM181215I DTERIOM : New capture registrations (20060808161337)

```

PowerExchange エージェントのメッセージログ

PowerExchange エージェントのメッセージログ（EDMSLOG）は、PowerExchange エージェントおよび PowerExchange エージェントとやり取りするすべての PowerExchange CDC コンポーネントからのメッセージを含む SYSOUT データセットです。サイズをはじめメッセージログのさまざまな側面を制御するパラメータを設定できます。

注: AGENTCTL パラメータ LogLimit に指定されているメッセージログ行の制限に達すると、PowerExchange エージェントは現在のログを終了し、新しいログを割り当てます。

PowerExchange エージェントは、メッセージログの統合領域またはバッファとして機能するデータスペースストレージを割り当てます。このストレージは、AGENTCTL パラメータ LogBuffLimit に基づいて割り当てられます。PowerExchange エージェントは、統合領域に送られたメッセージを EDMSLOG に書き込みます。

PowerExchange エージェントを停止しても、他の PowerExchange CDC コンポーネントは統合領域へのメッセージの書き込みを続けます。PowerExchange エージェントをリスタートすると、PowerExchange エージェントはこのデータスペースに書き込まれたメッセージをチェックし、それを EDMSLOG に書き込みます。

警告: PowerExchange エージェントの停止中にデータスペースに書き込まれるメッセージが LogBuffLimit パラメータの値を超えると、割り当てられたデータスペースの先頭からメッセージが上書きされるため、メッセージが失われます。次の EDMSLOG のメッセージは、失われたメッセージの数を示しています。

関連項目：

- [「AGENTCTL パラメータの設定」 \(ページ 47\)](#)

PowerExchange エージェントの管理

MVS コマンドを使用すると、PowerExchange エージェントの特定の処理を制御できます。

PowerExchange エージェントの起動

PowerExchange エージェントを起動するには、開始済みタスクの名前を指定した MVS START コマンドを発行します。以下に例を示します。

```
START PWXA
```

PowerExchange エージェントは、PowerExchange Listener を起動した後、かつ他の PowerExchange CDC コンポーネントアドレス空間を起動する前に、起動します。

PowerExchange エージェントの停止

PowerExchange エージェントの各コマンドは、PowerExchange AGENTCTL パラメータの CmdPrefix 文に定義されている MVS コマンドプレフィックスを使用します。PowerExchange エージェントを停止するには、PowerExchange エージェントの CmdPrefix 値を指定し、その後に SHUTDOWN または SHUTDOWN COMPLETELY を続けます。以下に例を示します。

```
PWXA SHUTDOWN
```

SHUTDOWN COMPLETELY を使用するのには、PowerExchange をシステムから削除する場合に限ります。

PowerExchange エージェントの制御

PowerExchange エージェント処理を制御するためのコマンドを使用できます。PowerExchange エージェントの各コマンドは、PowerExchange エージェントの設定パラメータの CmdPrefix 文に定義されている MVS コマンドプレフィックスを使用します。

以下の表に、PowerExchange エージェントコマンドについて簡単に示します。

| コマンド | 説明 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPLAY | DISPLAY LOCKS は、PowerExchange エージェントのロックおよびそのオーナを表示します。 |
| | DISPLAY JOBS は、PowerExchange エージェントのサービスを利用するために登録されている MVS TCB をすべて表示します。 |
| | DISPLAY MODULES は、PowerExchange エージェントがロードするモジュールをすべて表示します。 |
| | DISPLAY GBLQDSNS は、割り当てられているグローバル循環キューをすべて表示します。 |
| DRAIN | PowerExchange エージェントを使用するタスクがすべて完了し、システム内に存在しないことを確認します。 このコマンドは、SHUTDOWN COMPLETELY コマンドよりも先に発行する必要があります。 |
| LOGCLOSE | PowerExchange エージェントのメッセージログ（EDMSLOG SYSOUT データセット）を閉じます。 |
| LOGOPEN | 新しい PowerExchange エージェントメッセージログ（EDMSLOG SYSOUT データセット）がまだ開いていない場合には開きます。 |
| LOGSPIN | LOGCLOSE 操作と LOGOPEN 操作を続けて実行します。 |
| REPCLOSE | 現在の PowerExchange リポジトリデータセットの割り当てを解除します。 |

| コマンド | 説明 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REOPEN | 現在の PowerExchange リポジトリデータセットが REPCLOSE コマンドまたは REPOSITORYDSN コマンドによって割り当てが解除されている場合には、このリポジトリデータセットを割り当てます。 |
| REPOSITORYDSN | 現在の PowerExchange リポジトリデータセットの割り当てを解除し、コマンドに指定されているデータセットを割り当てます。 |
| REPSTATUS | PowerExchange リポジトリの現在の状態を表示します。 |
| RESUME | DRAIN コマンドの実行後、タスクが PowerExchange エージェントにアクセスできるようにします。 |
| SHUTDOWN | SHUTDOWN は、PowerExchange エージェントアドレススペースを停止します。 |
| | SHUTDOWN COMPLETELY は、PowerExchange エージェントをシャットダウンし、そのデータスペースをシステムから削除します。 |
| START | START DIS は DIS サブタスクを開始し、そのサブタスクが各種 DISPLAY コマンドを処理します。 |
| | START LOG は、PowerExchange エージェントのデータスペースから EDMSLOG SYSOUT データセットにデータを書き込む LOG サブタスクを開始します。 |
| | START REP は、PowerExchange リポジトリ情報を取得する REP サブタスクを開始します。 |
| STOP | STOP DIS は DIS サブタスクを停止し、そのサブタスクが各種 DISPLAY コマンドを処理します。 |
| | STOP LOG は、PowerExchange エージェントのデータスペースから EDMSLOG SYSOUT データセットにデータを書き込む LOG サブタスクを停止します。 |
| | STOP REP は、PowerExchange リポジトリ情報を取得する REP サブタスクを停止します。 |

キャプチャ登録キャッシングの管理

PowerExchange エージェントは、キャプチャ登録をストレージ内にキャッシュします。キャプチャ登録をストレージ内にキャッシュすると、PowerExchange エージェントは ECCR からの登録チェック要求に可能な限り迅速に応答できるようになります。

PowerExchange エージェントは、デフォルトでは PowerExchange Listener から新しいキャプチャ登録を取得し、2 つのシーケンシャルキャッシュデータセットにキャプチャ登録を格納します。PowerExchange エージェントは起動時に、キャッシュデータセットを読み込んでキャプチャ登録のストレージ内キャッシュに格納します。次に、PowerExchange エージェントは PowerExchange Listener に問い合わせ、すべてのキャプチャ登録を要求します。PowerExchange エージェントは、ストレージ内キャッシュおよびキャッシュデータセットに新しいキャプチャ登録を追加します。

リアルタイムシステムの起動時になんらかの理由で PowerExchange Listener が一時的に使用できなくなると、問題が発生します。このような問題を解決するための手段として、2 つの物理的なシーケンシャルデータセットに情報をローカルに保存して、レジリエンスを高める方法があります。これらのデータセットは、インストールの設定時に指定した間隔でリフレッシュされます。UpdateInterval パラメータを変更することにより、頻度を変更することができます。新しい登録がキャッシュデータセットに正常に保存されると、エージェントはこれらを使用してキャプチャ問い合わせに回答します。新しい登録の取得または保存に問題がある場合は、現在の登録が引き続き使用されます。

キャッシュデータセットの作成

PowerExchange エージェントのキャッシュデータセットは、RUNLIB ライブラリの SETUPCC1 メンバにあるジョブが実行されるとインストール中に作成されます。

キャッシュデータセットに対して以下の DCB 属性を使用します。

- レコード長 (LRECL) を 254 にします。
- レコード形式 (RECFM) を VB にします。
- データセット編成 (DSORG) を PS にします。
- 任意の有効なブロックサイズ。SETUPCC1 ジョブでは BLKSIZE=18452 と指定して、3390 トラックごとにレコードを 3 つ作成します。

REPSTATUS コマンド

リポジトリの状態を表示するには、PowerExchange エージェントの REPSTATUS コマンドを使用します。PowerExchange エージェントは、リポジトリの名前およびタイプと、キャッシュデータセットの名前を示すメッセージを表示します。以下に例を示します。

```
PWXEDM181216I DTERIOM : Repository status follows:
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10052 last refresh attempt Tue Jan 22 15:23:39 2008
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10053 current change identifier 20080122152344
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10055 configuration type repository AUSQA.PWX.AGENTREP
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10057 location node1
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10058 cache (1) AUSQA.PWX.C1.CACHE
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10058 cache (2) AUSQA.PWX.C2.CACHE
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10062 memory usage: REGS 193K, VIRT 316K, SYS 296K, EXT 7664K, SYS 12024K
PWXEDM181217I DTERIOM : PWX-10063 memory usage: below the line 3%, above the line 0%
PWXEDM181218I DTERIOM : End of repository status
```

キャッシュデータセットが AGENTREP パラメータに指定されていない場合、REPSTATUS コマンドはデータセット名の部分に <NONE> と表示します。

ヒント: PowerExchange リスナが一時的に使用できない場合には、変更データの損失を防ぐため、キャッシュデータセットを使用することをお勧めします。

キャッシュデータセットの追加または修復

通常の操作では、PowerExchange エージェントは仮想ストレージにキャプチャ登録をキャッシュします。ストレージに登録がすでに存在するため、1 つ以上のキャッシュデータセットを追加または修復するためには、PowerExchange エージェントリポジトリを一時的に無効にできます。

キャッシュデータセットを追加または修復する手順

1. REPCLOSE コマンドを使用して、PowerExchange エージェントリポジトリを閉じます。
2. 必要に応じてデータセットを修復します。データセットを別のディスクストレージスピンドルに置くと、さらにレジリエンスを強化できます。
3. REPOPEN コマンドを使用して、PowerExchange エージェントリポジトリを開きます。

PowerExchange エージェントのリソース使用量の制御

Workload Manager (WLM) サービスクラスを使用して、PowerExchange エージェントのリソース使用量 (ストレージ、CPU、I/O デバイス) を制御できます。

詳細については、[「WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け」 \(ページ 399\)](#) を参照してください。

PowerExchange エージェントのセキュリティの制御

インストール時に PowerExchange エージェントサービスとコマンドへ割り当てたアクセスの変更が必要になる場合があります。

PowerExchange エージェントサービスへのアクセスの制御

PowerExchange エージェントサービスへのアクセスを制限することができます。

hlq.SAMPLIB には、最も一般的なメインフレームセキュリティ製品用のサンプルコマンドが含まれています。メンバ #SECURTY は、システムのセキュリティ製品のタイプに適したメンバを示します。

PowerExchange エージェントサービスを要求するジョブには、このリソースへの読み取りアクセスを与える必要があります。agent_ID 変数は、AGENTCTL メンバおよびデフォルトオプションモジュール EDMSDIR に指定されている AgentID です。

注: 以下の手順では、変数 hlq は PowerExchange のインストール時に選択する高レベル修飾子に置き換えます。

PowerExchange エージェントサービスへのアクセスを制御する手順

1. *hlq*.RUNLIB ライブラリで AGENTCTL メンバを探し、InitAuthCheck パラメータの値が「YES」に設定されていることを確認します。
2. RACF リソースプロファイル、またはクラス FACILITY 内の BMCEDM.agent_ID.REGISTER と呼ばれる同レベルのセキュリティシステムを定義します。

UACC (READ) を指定してこのリソースを RACF、または同レベルのセキュリティシステムに定義すると、PowerExchange エージェントサービスの登録セキュリティが無効になります。エージェントが発行する RACROUTE マクロはすべて正常に処理されます。

InitAuthCheck 構成パラメータを使用して、登録セキュリティを無効にすることもできます。セキュリティチェックを無効にするには、この値を「NO」に設定します。

PowerExchange エージェントコマンドへのアクセスの制御

PowerExchange エージェントコマンドへのアクセスを制限するには、以下の手順を実行します。

PowerExchange エージェントコマンドを使用する必要があるユーザーには、このリソースへの読み取りアクセスが必要です。agent_ID 変数は、AGENTCTL メンバおよび EDMSDIR デフォルトオプションモジュールに指定されているエージェント ID です。

注: 以下の手順では、変数 *hlq* は PowerExchange のインストール時に選択する高レベル修飾子に置き換えます。

PowerExchange エージェントコマンドへのアクセスを制御する手順

1. *hlq*.RUNLIB ライブラリで AGENTCTL メンバを探し、CmdAuthCheck パラメータの値が「YES」に設定されていることを確認します。
2. RACF リソースプロファイル、またはクラス FACILITY 内の BMCEDM.agent_ID.COMMAND.* と呼ばれる同レベルのセキュリティシステムを定義します。

アスタリスク (*) をコマンド名に置き換えて、エージェントコマンド個別の制御を定義することもできます。例えば、以下の FACILITY クラスリソースプロファイルは、エージェント ID AG01 に対する SHUTDOWN コマンドを保護するのみです。

BMCEDM.AG01.COMMAND.SHUTDOWN

UACC (READ) を指定してこのリソースを RACF、または同レベルのセキュリティシステムに定義すると、PowerExchange エージェントコマンドのセキュリティが無効になります。エージェントが発行する RACROUTE マクロはすべて正常に処理されます。

CmdAuthCheck 構成パラメータを使用して、コマンドセキュリティを無効にすることもできます。セキュリティチェックを無効にするには、この値を「NO」に設定します。

PowerExchange コンポーネントへのアクセスの制御

PowerExchange コンポーネントの一部では、実行にシステム認証が必要です。これらのコンポーネントへのアクセスを制限するには、RACF または同レベルのセキュリティ製品を使用します。次の手順を使用して、このアクセスを制限します。

PowerExchange コンポーネントへのアクセスを制御する手順

1. 次のコンポーネントのスタートアッププロシージャ名を取得します。
 - PowerExchange ロgger
 - PowerExchange エージェント
 - 開始済みタスクとして実行されている PowerExchange コンポーネント
2. 次のいずれかの方法で、各コンポーネントにユーザー認証を提供します。
 - RACF によって起動されるプロシージャテーブル (ICHRIN03) またはそれに相当するテーブルにプロシージャ名を追加します。
 - 各プロシージャ名に RACF プロファイルを作成し、クラス STARTED を使用します。

この手順では、ユーザー ID とグループ ID を開始タスクに関連付けます。この関連付けにより、タスクが使用するデータセットに認証アクセスが提供され、PowerExchange コンポーネントで認証チェックプロセスを渡すことができます。RACF の起動されたプロシージャテーブルまたは STARTED クラスプロファイルの詳細については、RACF に関する IBM のマニュアルまたは同レベルのセキュリティ製品のマニュアルを参照してください。

第 4 章

PowerExchange ロッガー（z/OS 用）

この章では、以下の項目について説明します。

- [PowerExchange ロッガー（z/OS 用）の概要, 59 ページ](#)
- [PowerExchange ロッガー（z/OS 用）の計画, 61 ページ](#)
- [PowerExchange ロッガー（z/OS 用）の設定, 62 ページ](#)
- [PowerExchange ロッガー（z/OS 用）の管理, 71 ページ](#)
- [PowerExchange ロッガー（z/OS 用）の監視, 74 ページ](#)
- [ログおよびリスタートデータセットの管理, 76 ページ](#)
- [ログ作成後の結合の使用, 93 ページ](#)

PowerExchange ロッガー（z/OS 用）の概要

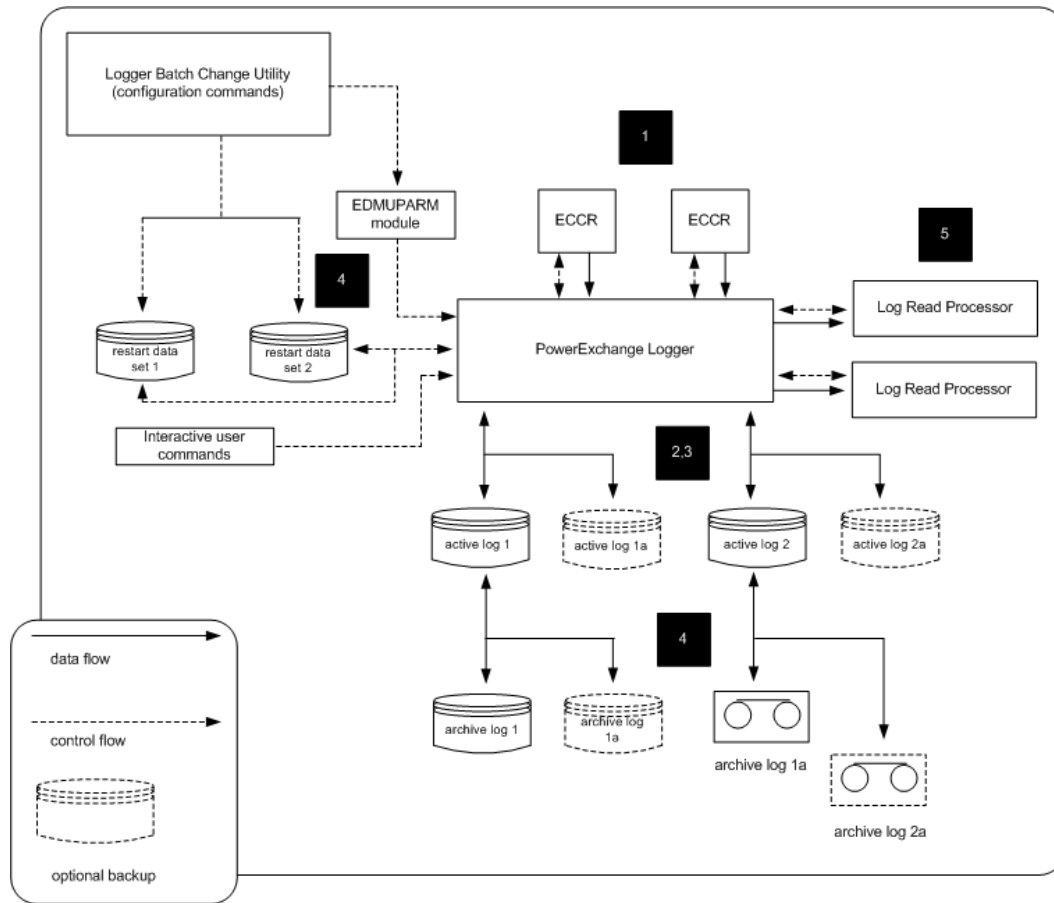
PowerExchange ロッガー（z/OS 用）では、接続された ECCR がキャプチャした変更データをすべて格納し、キャプチャされた変更データをリアルタイムモードの抽出および PowerExchange Condense に提供します。

PowerExchange ロッガーでは、ECCR からメッセージを受け取る際に、ログファイルにデータを書き込む準備をします。ログリーダーから相対バイトアドレス（RBA）をデータ転送の開始ポイントとして指定するログリーダーからの要求を受け取る際、PowerExchange ロッガーでログに記録されたデータを取得します。

リアルタイム抽出モードを使用して変更データを読み取る場合、PowerExchange リスナにより、抽出処理内のキャプチャ登録の EDMNAME を含んでいる Resource Interest List が PowerExchange ロッガーに渡されます。PowerExchange ロッガーでこのリストを使用して、抽出処理に含まれていない EDMNAME に対する変更レコードをフィルタリングするため、PowerExchange リスナ内のログ読み取り処理のリソース消費が低下します。

他のコンポーネントから PowerExchange ロッガーへの接続は、IBM クロスシステムカップリング機能（cross-system coupling facility：XCF）によって制御されます。PowerExchange ロッガーからデータを要求できるログリーダーの数は、XCF グループに参加できるメンバの最大数によって制限されます。XCF グループの最大メンバ数は、z/OS のリリースによって異なり、SYSPLEX Couple データセットの定義に使用される XCF MAXMEMBER の指定によって制御されます。

以下の図に、PowerExchange ロggerのデータフローと制御フローを示します。



PowerExchange ロggerは、次のことを行うバッチ変更ユーティリティプロシージャを実行して制御できます。

- EDMUPARM モジュールでシステムパラメータを設定
- アクティブログとアーカイブログを管理するようにリスタートデータセットを変更

PowerExchange ロggerに対して、対話型コマンドを実行することもできます。

PowerExchange ロgger（z/OS 用）の複数のインスタンス

1 台の PowerExchange システムで、PowerExchange ロgger（z/OS 用）の複数のインスタンスを同時に実行できます。使用するインスタンスの数は必要なパフォーマンスとデータ管理プロセスによって異なります。

例えば、個別の PowerExchange ロggerインスタンスを使用して、組織の異なるブランチからの変更をキャプチャしなければならない場合があります。

以下のような場合に、複数の PowerExchange ロggerインスタンスを使用します。

- 大量のデータ
- 複数の環境。必須ではありませんが、データリソースのタイプごとに別々の PowerExchange ロggerを専用に割り当てることもできます。例えば、IMS 用に 1 台、VSAM 用に 1 台などです。
- アプリケーションの要件

最大で 50 の PowerExchange ロggerを PowerExchange エージェントに添付できます。AGENTCTL パラメータ内の TaskLimit パラメータの値により、PowerExchange エージェントに添付できる PowerExchange ロ

ッガーの数が制限されます。各 PowerExchange ロgger には最低 12 のタスクが必要で、ログリーダーおよびアーカイブ処理に対して追加タスクを使用します。

制限: 1 つのログ作成後の結合グループは、最大 8 つの PowerExchange ロgger で構成できます。

PowerExchange ロgger (z/OS 用) の計画

PowerExchange ロgger (z/OS 用) を設定する前に、以下の計画の考慮事項を参照してください。

XCF グループ

PowerExchange ロgger 用の MVS 構成を最適化するには、クロスシステムカップリング機能 (cross-system coupling facility : XCF) グループの数を増やすことを検討します。

PowerExchange では、IBM クロスシステムカップリング機能 (cross-system coupling facility : XCF) サービスを使用して特定の PowerExchange CDC コンポーネント間の通信を提供します。カップルデータセットは、追加の PowerExchange XCF グループとメンバに対応できるようにサイズを調整します。

PowerExchange ロgger のログ作成後の結合オプションを使用する場合は、PowerExchange ロgger ごとに 4 つの XCF グループの容量を計画する必要があります。それ以外の場合は、1 つの PowerExchange ロgger で 1 つの XCF グループを使用します。

MVS システムプログラマに相談して既存の XCF グループ数を調べ、追加の XCF グループが使用可能なことを確認します。PowerExchange CDC では、実行する PowerExchange ロgger ごとに最低 1 つ、最大 4 つの XCF グループを使用します。

アーカイブログデータセットの再呼び出し

PowerExchange ロgger (z/OS 用) では、DFSMSHsm ARCGIVER モジュールを使用して、「移行済み」として特定され、データセットの割り当て要求が必要なアーカイブログデータセットを明示的に再呼び出しします。

ARCGIVER が使用可能でない場合、移行済みデータの割り当て要求は失敗します。ARCGIVER を呼び出す ARCHRCAL マクロにより 0x806 などのエラーコードが発行されます。これは DYNALLOC 情報コード (S99INFO) として使用されます。

PowerExchange ロgger 構成に関する考慮事項

設定を開始する前に、PowerExchange ロgger (z/OS 用) の設定に関連する以下の考慮事項を確認します。

- PowerExchange ロgger では、同じ z/OS システムで操作する複数の ECCR からのデータを記録できます。ログ作成後のマージを使用すれば、単一の PowerExchange ロgger 環境に格納されているかのように、複数の z/OS システムからの変更アクセスできます。
- 複数の PowerExchange ロgger を使用する場合は、PowerExchange ロgger のインスタンスごとに EDMSDIR デフォルトオプションモジュールのコピーが必要になります。EDMSDIR モジュールの名前は変更できないため、EDMSDIR のコピーごとに別の USERLIB を割り当てる必要があります。データ損失のリスクを低減するには、デュアルアクティブログデータセットとデュアルアーカイブログデータセットを使用します。
- 変更のキャプチャを開始した後に PowerExchange ロgger を再初期化すると、RBA が 0 にリセットされ、キャプチャされた未適用の変更はすべて失われます。

PowerExchange ロggerからのデータを使用する PowerExchange プロセスは再初期化する必要があります。このプロセスを通常の方法でリスタートした場合、PowerExchange は最後に読み取った PowerExchange ロgger RBA を使用してリスタートポイントを生成します。しかし、PowerExchange ロggerの再初期化によって、最後に読み取った RBA が無効になります。

- z/OS バージョン 1.12 システムでは、PowerExchange ロggerのアクティブログデータセットを 4GB より大きくすることはできません。
また、IBM APAR OA34369 を適用する必要があります。このとおりに実行しなかった場合は、PowerExchange ロggerが仮想域内データ (DIV) サービスを使用してログデータセットにアクセスしようとしたときに異常終了することがあります。

PowerExchange ロgger (z/OS 用) の設定

CDC に PowerExchange ロgger (z/OS 用) を使用するには、以下の設定タスクを実行する必要があります。

- EDMUPARM オプションモジュールを設定します。
- PowerExchange ロgger JCL をカスタマイズし、JCL を PROCLIB にコピーして、PowerExchange ロggerを開始済みタスクとして実行します。
- アクティブログデータセットおよび緊急リスタートデータセットがインストール時に作成されていることを確認します。
- アクティブおよびアーカイブログデータセットを緊急リスタートデータセットに定義します。

EDMUPARM オプションモジュールの設定

USERLIB ライブラリにある EDMUPARM オプションモジュールで PowerExchange ロggerオプションを指定できます。

このモジュールは、PowerExchange のインストール時に、RUNLIB ライブラリの SETUPCC2 ジョブによって作成されます。

EDMUPARM オプションモジュールを設定する前に、以下の問題を検討します。

- デュアルロギングおよびデュアル緊急リスタートデータセットを使用する場合は、プライマリデータセットとセカンダリデータセットを異なるボリュームに割り当てます。このようにすると、ディスク障害の発生時にデータをリカバリすることができます。
- 効果的なロギング設定を作成するには、次のガイドラインのバランスをとる必要があります。
 - キャプチャした変更データの量に基づいて、入力バッファと出力バッファのサイズを設定します。
 - キャプチャした変更データの量およびデータをどの程度迅速にアーカイブできるかに基づいて、アクティブログデータセットの数を定義します。最小値は 3 で、最大値は 31 です。
 - 変更データの量およびアーカイブメディアのサイズ要件に基づいて、アクティブログデータセットのサイズを設定します。
 - アクティブログデータセットのサイズ、アーカイブデータセットのブロックサイズ、およびアーカイブ先のデバイスのタイプに基づいて、アーカイブログデータセットのサイズを設定します。

関連項目：

- [「アクティブログデータセットのサイズと数」 \(ページ 77\)](#)

DEFINE 文

DEFINE 文は、PowerExchange ロggerシステム、アーカイブ、およびログオプションを設定する場合に使用します。この文は必須です。

構文:

DEFINE 文の一般的な構文は、以下のとおりです。

```
DEFINE
  LOGGER_TITLE=name
  [SYSTEM_OPTIONS options]
  [ARCHIVE_OPTIONS options]
  [LOGGING_OPTIONS options]
END
```

下位文:

以下の表に、下位文を示します。

| 下位文 | 説明 |
|-----------------|--------------------------------------------|
| LOGGER_TITLE | 必須。最大 16 文字の PowerExchange ロggerの名前を指定します。 |
| SYSTEM_OPTIONS | オプション。PowerExchange ロggerの設定オプションを指定します。 |
| ARCHIVE_OPTIONS | オプション。アーカイブログデータセットの設定オプションを指定します。 |
| LOGGING_OPTIONS | オプション。アクティブおよびアーカイブログデータセットの設定オプションを指定します。 |

使用上の注意

下位文は 1 つの DEFINE 文に入力します。下位文を省略すると、PowerExchange ロggerはデフォルト値を使用します。

SYSTEM_OPTIONS、ARCHIVE_OPTIONS、LOGGING_OPTIONS の各下位文には一意のパラメータがあります。少なくとも 1 つのパラメータを使用して、少なくとも 1 つの下位文を指定する必要があります。

SYSTEM_OPTIONS パラメータ

DEFINE 文の SYSTEM_OPTIONS 下位文には、ロgger名、チェックポイント処理、トレースなどの制御を行う PowerExchange ロggerのシステムパラメータを設定できます。

構文:

```
SYSTEM_OPTIONS
  [LOGGER_NAME=id,]
  [CHKPT_FREQUENCY=nnnn,]
  [START_TRACE=Y|N,]
  [SUFFIX=n,]
  [TIMER_INTERVAL=nnnn,]
  [TIME_CHKPT_FREQ=nn]
```

パラメータ:

以下の表に、SYSTEM_OPTIONS のパラメータを示します。

| パラメータ | 説明 | 有効な値 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGGER_NAME | PowerExchange ロgger ID を指定します。 | <p>1-4 文字の長さの文字列。 以下のルールが適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 値は英数字および文字#、@、\$で始めることができ、これらの文字を含めることができる。 - 他の PowerExchange CDC コンポーネントはこの値を使用して PowerExchange ロgger を参照するため、この値は、PowerExchange エージェントの EDMSDIR オプションモジュールの LOGGER パラメータおよび DBMOVER 構成メンバの LRAPI CAPI_CONNECTION 文の LOG パラメータと一致している必要がある。 - ログ作成後の結合環境では、すべてのメンバロggerは同じ LOGGER_NAME 値を使用する必要があります。 |
| CHKPT_FREQUENCY | チェックポイントをとる前に処理するログレコード数を指定します。 | <p>1-2³¹-1 の数値。 デフォルトは 10,000 です。</p> |
| START_TRACE | <p>ロggerトレースをアクティブにするかどうかを指定します。 トレース出力を受け取るには、EDMTRACE DD 文がロgger JCL 内にある必要があります。</p> | <p>次のうち 1 つの値になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - はい、の場合は Y。 - いいえ、の場合は N。 <p>デフォルトは N です。 警告: 値を Y にした場合、ロggerに追加のオーバーヘッドが生じます。Informatica グローバルカスタマサポートの要求があった場合にのみ、「Y」を入力します。</p> |
| SUFFIX | ポストログマージグループ内のメンバの一意的サフィックスを指定します。 | 1-9 の一意の数値。 |
| TIMER_INTERVAL | ロggerでその内部管理操作（未使用の仮想ストレージの開放、ポストする必要のある非アクティブなタスクの検出など）を実行する頻度を指定します。 | <p>以下の範囲の間隔になります（100 分の 1 秒単位）。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 最小値は 50（0.5 秒）。 - 最大値は 6000（1 分）。 <p>デフォルトは 100 です。</p> |
| TIME_CHKPT_FREQ | <p>ログ作成後のマージ環境で時間ベースのチェックポイントレコードを作成する頻度を指定します。 このパラメータはログ作成後のマージ実行時にのみ使用されます。</p> | <p>経過した TIMER_INTERVAL 期間の数値で表されるチェックポイント頻度。 この数値は以下の範囲内である必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 最小値は 5。 - 最大値は 60。 <p>デフォルトは 30 です。 このパラメータのデフォルト（30）と共にデフォルトの TIMER_INTERVAL 値（100、100 分の 1 秒単位）を使用した場合、時間ベースのチェックポイントレコードは 30 秒ごとに書き込まれます（100 * 1/100 * 30）。</p> |

使用上の注意

最低でも 1 つのパラメータを指定する必要があります。

複数のパラメータを指定する場合、区切り文字としてカンマ (,) を使用します。最後のパラメータの末尾にカンマは付けしないでください。

ARCHIVE_OPTIONS パラメータ

DEFINE 文の ARCHIVE_OPTIONS サブ文では、アーカイブログデータセットを割り当てて管理するためのパラメータを設定できます。

構文:

```
ARCHIVE_OPTIONS  
[PREFIX_COPY1=prefix,]  
[PREFIX_COPY2=prefix,]  
[ARCHIVE_BLKSIZE=number,]  
[ARCHIVE_DACL=sms_dataclas,]  
[ARCHIVE_DACL2=sms_dataclas,]  
[ARCHIVE_MGCL=sms_mgmtclas,]  
[ARCHIVE_MGCL2=sms_mgmtclas,]  
[ARCHIVE_RTPD=number_of_days,]  
[ARCHIVE_RTPD2=number_of_days,]  
[ARCHIVE_STCL=sms_storclas,]  
[ARCHIVE_STCL2=sms_storclas,]  
[ARCHIVE_UNIT=unit_name,]  
[ARCHIVE_UNIT2=unit_name,]  
[ARC_UNIT_CNT=number,]  
[PRIM_SPACE=number,]  
[SEC_SPACE=number,]  
[SPACE_ALLOC=type_of_units]
```

パラメータ:

次の表に、ARCHIVE_OPTIONS パラメータを示します。

| パラメータ | 説明 | 有効な値 |
|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREFIX_COPY1 | 1 つ目のログデータセット名のプレフィックスを指定します。 | 複数の修飾子を使用する場合は、プレフィックスを引用符で囲みます。 値は、英数字 17 文字までで、MVS データセット名のルールに従う必要があります。 ログ作成後の結合では、すべてのメンバロッガーで、このパラメータに一意の値が指定されている必要があります。 |
| PREFIX_COPY2 | 2 つ目のアーカイブログデータセット名のプレフィックスを指定します。 | 複数の修飾子を使用する場合は、プレフィックスを引用符で囲みます。 値は、英数字 17 文字までで、MVS データセット名のルールに従う必要があります。 このキーワードを使用する場合、ARCHIVE_LOG_MODE=SINGLE を指定しても値を空白にすることはできません。 ログ作成後の結合では、すべてのメンバロッガーで、このパラメータに一意の値が指定されている必要があります。 |
| ARCHIVE_BLKSIZE | アーカイブログデータセットのブロックサイズを指定します。 | 指定するブロックサイズには、ARCHIVE_UNIT パラメータで指定したデバイスタイプとの互換性が必要です。 値は 4096 の倍数で、4096 から 28672 の範囲で指定する必要があります。 デフォルトは 24576 です。 |

| パラメータ | 説明 | 有効な値 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARCHIVE_DACL | アーカイブログデータセットの SMS データクラス名を指定します。 | この値を省略した場合、プライマリアーカイブログデータセットを割り当てるときに、SMS データクラスは指定されません。SMS ACS ルーチンによって割り当てられる場合があります。 |
| ARCHIVE_DACL2 | セカンダリアーカイブログデータセットの SMS データクラス名を指定します。 | この値を省略した場合、2 番目のアーカイブログでは、最初のアーカイブログデータセットのデータクラスが取得されます（指定されている場合）。 プライマリアーカイブログデータセットに指定されたデータクラス名が、セカンダリアーカイブログデータセットのデフォルトとして使用されないようにするには、ARCHIVE_DACL2= を指定します。 |
| ARCHIVE_MGCL | アーカイブログデータセットの SMS 管理クラス名を指定します。 | この値を省略した場合、プライマリアーカイブログデータセットを割り当てるときに、SMS 管理クラスは指定されません。SMS ACS ルーチンによって割り当てられる場合があります。 |
| ARCHIVE_MGCL2 | セカンダリアーカイブログデータセットの SMS 管理クラス名を指定します。 | この値を省略した場合、2 番目のアーカイブログの管理クラスでは、最初のアーカイブログデータセットの管理クラスが指定されます（指定されている場合）。 プライマリアーカイブログデータセットに指定された管理クラス名が、セカンダリアーカイブログデータセットのデフォルトとして使用されないようにするには、ARCHIVE_MGCL2= を指定してください。 |
| ARCHIVE_RTPD | アーカイブログデータセットを保持する日数を指定します。 | 0 - 9999 の数値です。 デフォルトは 9999 です。 |
| ARCHIVE_RTPD2 | セカンダリアーカイブログデータセットを保持する日数を指定します。 このパラメータは、セカンダリデータセットに異なる値を指定する場合のみ使用してください。 | 0 - 9999 の数値です。 デフォルトは 9999 です。 |
| ARCHIVE_STCL | アーカイブログデータセットの SMS ストレージクラス名を指定します。 | この値を省略した場合、プライマリアーカイブログデータセットを割り当てるときに、SMS ストレージクラスは指定されません。SMS ACS ルーチンによって割り当てられる場合があります。 |
| ARCHIVE_STCL2 | セカンダリアーカイブログデータセットの SMS ストレージクラス名を指定します。 | この値を省略した場合、2 番目のアーカイブログでは、最初のアーカイブログデータセットのストレージクラスが取得されます（指定されている場合）。 プライマリアーカイブログデータセットに指定されたストレージクラス名が、セカンダリアーカイブログデータセットのデフォルトとして使用されないようにするには、ARCHIVE_STCL2= を指定してください。 |
| ARCHIVE_UNIT | アーカイブログデータセットの格納に使用するデバイスタイプまたはデバイスのユニット名を指定します。 | 指定するデバイスタイプまたはユニット名には最大 8 文字の英数字を使用できます。 Informatica では、プライマリアーカイブログデータセットを DASD に書き込むことを推奨しています。 |

| パラメータ | 説明 | 有効な値 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARCHIVE_UNIT2 | セカンダリアーカイブログデータセットの格納に使用するデバイスタイプまたはデバイスのユニット名を指定します。 このパラメータは、セカンダリデータセットに異なる値を指定する場合のみ使用してください。 | この値を省略した場合、2 番目のアーカイブログでは、最初のアーカイブログデータセットの UNIT 値が取得されます。 プライマリアーカイブログデータセットに指定されたユニットタイプがセカンダリアーカイブログデータセットのデフォルトとして使用されないようにするには、ARCHIVE_UNIT2=を指定してください。 指定するデバイスタイプまたはユニット名には最大 8 文字の英数字を使用できます。 |
| ARC_UNIT_CNT | アーカイブに使用する DASD 単位の数を指定します。 | MVS UNIT パラメータのカウントオプションと同様にこのパラメータを使用します。 SMS を使用している場合、SMS データクラスは SMS 管理データセットのボリュームカウントを指定します。 デフォルトは 2 単位です。 |
| PRIM_SPACE | SPACE_ALLOC で指定した単位を使用して、DASD データセットのプライマリスペース割り当てを指定します。 | 0 より大きい値です。 デフォルトは 4320 ブロックです。 |
| SEC_SPACE | SPACE_ALLOC で指定した単位を使用して、DASD データセットのセカンダリスペース割り当てを指定します。 | 0 より大きい値です。 デフォルトは 540 ブロックです。 |
| SPACE_ALLOC | プライマリおよびセカンダリスペースを割り当てる単位のタイプを指定します。 | - BLK。ブロック単位でスペースを割り当てます。 - CYL。シリンダ単位でスペースを割り当てます。 - TRK。トラック単位でスペースを割り当てます。 デフォルトは BLK です。 |

使用上の注意:

この文には最低でも 1 つのパラメータを指定する必要があります。

複数のパラメータを指定する場合、区切り文字としてカンマ (,) を使用します。最後のパラメータはカンマで終了することはできません。

LOGGING_OPTIONS パラメータ

DEFINE 文の LOGGING_OPTIONS サブ文では、PowerExchange ロggerのロギングパラメータを設定できます。

構文:

```
LOGGING_OPTIONS
[LOG_INBUFF=number,]
[LOG_OUTBUFF=number,]
[ACTIVE_LOG_MODE=mode,]
[ARCHIVE_LOG_MODE=mode,]
[ERDS_LOG_MODE=mode]
```

パラメータ:

以下の表に、LOGGING_OPTIONS のパラメータを示します。

| パラメータ | 説明 | 有効な値 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOG_INBUFF[LOG_INBUFF] | アクティブおよびアーカイブログの読み取りに使用する 4 KB のバッファの数を定義します。 | 1-60 (10 進数)。 デフォルトは 28 です。 |
| LOG_OUTBUFF[LOG_OUTBUFF] | PowerExchange ロgger がアクティブおよびアーカイブログデータセットの書き込みに使用する出力バッファのサイズを 4KB バッファ単位で指定します。 | 1-50 (10 進数)。 |
| ACTIVE_LOG_MODE[ACTIVE_LOG_MODE] | PowerExchange ロgger が一度に書き込むアクティブログデータセットの数 (1 つまたは 2 つ) を指定します。 | <ul style="list-style-type: none"> - SINGLE。PowerExchange ロgger では一度に 1 つのアクティブログを使用します。 - DUAL。PowerExchange ロgger では、プライマリログおよびセカンダリバックアップログに同時に書き込みます。 デフォルトは DUAL です。 Informatica は、デュアルロギングを使用することを強くお勧めします。 |
| ARCHIVE_LOG_MODE[ARCHIVE_LOG_MODE] | PowerExchange ロgger が一度に書き込むアーカイブログデータセットの数 (1 つまたは 2 つ) を指定します。 PowerExchange ロgger は、アクティブログのオフロード時にアーカイブログを生成します。 | <ul style="list-style-type: none"> - SINGLE。PowerExchange ロgger では一度に 1 つのアクティブログに書き込みます。 - DUAL。PowerExchange ロgger では、プライマリログおよびセカンダリバックアップログに同時に書き込みます。 デフォルトは DUAL です。 Informatica は、デュアルロギングを使用することを強くお勧めします。 |
| ERDS_LOG_MODE[ERDS_LOG_MODE] | PowerExchange ロgger が、一度に 1 つの PowerExchange リスタートデータセット (ERDS) に書き込むか、一度に 2 つの PowerExchange リスタートデータセット (ERDS) に書き込むかを指定します。 | <ul style="list-style-type: none"> - SINGLE。PowerExchange ロgger では一度に 1 つのリスタートデータセットを使用します。 - DUAL。PowerExchange ロgger では、プライマリリスタートデータセットおよびセカンダリバックアップリスタートデータセットに同時に書き込みます。 デフォルトは DUAL です。 Informatica は、デュアルロギングを使用することを強くお勧めします。 |

使用上の注意

この文には最低でも 1 つのパラメータを指定する必要があります。

複数のパラメータを指定する場合、区切り文字としてカンマ (,) を使用します。最後のパラメータはカンマで終了することはできません。

END 文

END 文を使用して、DEFINE 文の入力末尾を示します。

この文には下位文もパラメータもありません。

アクティブログと緊急リスタートデータセットが正しく作成されたことの確認

RUNLIB ライブラリで XICDC500 ジョブを実行すると、PowerExchange によって、インストール時に PowerExchange ロgger (z/OS 用) のアクティブログデータセットと緊急リスタートデータセット (ERDS) が作成されます。

アクティブログは、IDCAMS を使用して定義された VSAM リニアデータセットです。ERDS データセットは、VSAM KSDS データセットです。

これらのデータセットが存在し、以下のガイドラインに従って定義されたことを確認します。

- セカンダリスペースを割り当てない。
- VOLUME パラメータで 1 つの VOLSER を指定する。
- SMS 環境の場合、STORCLAS パラメータで GUARANTEED SPACE=YES を指定しない。
- VSAM レコードレベル共有 (RLS) はリニアデータセット (LDS) とともに使用しない。SMS 環境の場合、RLS 属性を LDS に関連付けない。

ERDS のアクティブおよびアーカイブログエントリ

PowerExchange ロgger (z/OS 用) がアクセスするには、ERDS にアクティブログおよびアーカイブログデータセットのエントリが存在する必要があります。

RUNLIB ライブラリにある SETUPCC2 ジョブを実行すると、PowerExchange がインストール時にアクティブログを定義します。このジョブが PowerExchange ロgger をバッチモードで実行し、EDMUPARM オプションモジュールを生成して ERDS にアクティブログを定義します。

アーカイブ処理中に、PowerExchange ロgger は ERDS にアーカイブログを自動的に定義します。

DEFINE_LOG コマンドを使用して、ERDS にアクティブログおよびアーカイブログを定義することもできます。

関連項目：

- [「ERDS に対するログデータセットの定義」 \(ページ 87\)](#)

PowerExchange ロgger JCL のカスタマイズ

PowerExchange ロgger (z/OS 用) は、開始済みタスクまたはバッチジョブとして実行できます。

PowerExchange ロgger は長時間稼働するので、開始済みタスクとして実行することをお勧めします。イン

ストール用に PowerExchange ロgger JCL をカスタマイズし、開始済みタスク用にシステム PROCLIB ライブラリにコピーする必要があります。

PowerExchange には、PowerExchange ロgger のサンプル JCL が用意されています。RUNLIB ライブラリの XIZZZ998 クリーンアップジョブはインストール中に実行され、PowerExchange ロgger JCL を PowerExchange PROCLIB ライブラリに移動します。

PROCLIB ライブラリの PowerExchange ロgger JCL メンバの名前は、z/OS Installation Assistant の **[PowerExchange エージェント/ロggerのプレフィックス]** フィールドに指定する値の後ろに L が付いたものです。PWX の **[PowerExchange エージェント/ロggerのプレフィックス]** のデフォルト値に基づき、PROCLIB ライブラリの PowerExchange ロgger JCL メンバのデフォルトの名前は PWXL になります。

PowerExchange ロgger JCL には、以下の文およびパラメータがあります。

```
EXEC PGM=EDMLC000,PARM='logger_id[,BATCH][,,,smf_id']
```

PowerExchange ロgger が呼び出されます。

PARM パラメータには、次のような必須またはオプションの位置パラメータを含めることができます。

logger_id

EDMUPARM モジュールオプション内の LOGGER_NAME パラメータで指定した PowerExchange ロgger ID です。PowerExchange ではこの値を使用して、EDMUPARM モジュール内の PowerExchange ロgger オプションを検索します。

BATCH

オプション。保守アクティビティを実行するために PowerExchange ロgger をバッチモードで実行するオプション。このオプションは、EDMUPARM モジュールオプションを更新する場合、または ERDS のログを定義あるいは削除する場合にのみ使用します。

smf_id

オプション。ログ作成後の結合の構成では、この値により、システム SMF ID 値（PowerExchange で PowerExchange ロgger ID に追加され XCF グループ名を形成する値）がオーバーライドされます。

各 PowerExchange ロgger XCF グループ名は、シスプレックス内で一意である必要があります。

デフォルトでは、PowerExchange ロgger は、自身が実行されている z/OS システム上の SMF ID を使用します。この SMF ID 値がログ作成後の結合グループ内で一意でない場合は、このパラメータを使用して一意の SMF ID 値を指定します。

以下の例に、記号パラメータの &SMFID を使用してシステム SMF ID をオーバーライドする EXEC カードを示します。

```
//LOGGER EXEC PGM=EDMLC000,REGION=0M,TIME=NOLIMIT,  
// PARM='&LOGNAME,,,,&SMFID',ACCT=XXXX
```

有効な値は、長さが 1~4 文字の英数字です。

JOBLIB または STEPLIB DD

ロggerロードモジュールを含む PowerExchange ロgger LOAD ライブラリを定義します。このライブラリでは APF 許可されている必要があります。

EDMPARMS DD

PowerExchange ロgger に関連付けられている EDMUPARM オプションモジュールが含まれる、ユーザーライブラリの USERLIB を定義します。

JCL に EDMPARMS DD 文を追加しない場合、または EDMUPARM オプションモジュールが含まれないライブラリを指定した場合、PowerExchange では JOBLIB または STEPLIB 連結を使用してロgger構成オプションを取得します。

ERDS01 DD

プライマリ緊急リスタートデータセットの名前を定義します。

ERDS02 DD

オプション。EDMUPARM オプションモジュール内の ERDS_LOG_MODE パラメータに対して DUAL が指定されている場合、デュアル緊急リスタートデータセットの名前を定義します。

SYSPRINT DD

z/OS システムメッセージの出力データセットを定義します。

EDMTRACE DD

共通サービストレースの出力データセットを定義します。

この DD 文は、Informatica グローバルカスタマサポートから指示があった場合のみ使用します。

PowerExchange ロggerのサンプル JCL プロシージャ

PowerExchange には、PowerExchange ロgger（z/OS 用）を実行するためのサンプル PROC が用意されています。インストールプロセスで、この JCL は z/OS Installation Assistant で指定する値を使用してカスタマイズされます。

サンプルの PowerExchange ロgger PROC は LOGERSTP メンバ内に用意されており、このメンバは PROCLIB ライブラリにコピーされます。メンバ名は、インストール時に **【PowerExchange エージェント/ロggerのプレフィックス】** フィールドに入力された値の末尾に L を追加した値で構成されます。

以下に示すのは、PowerExchange ロgger用のサンプル JCL です。

```
//PWXL PROC HLQ=PWX,LOGGER=PWXL,  
// HLQVSM=PWX  
//*-----  
//LOGGER EXEC PGM=EDMLC000,REGION=0M,TIME=NOLIMIT,  
// PARM=&LOGGER,ACCT=XXXX  
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOAD  
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..&LOGGER..USERLIB  
//SYSPRINT DD SYSOUT=*  
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*  
//ERDS01 DD DSN=&HLQVSM..&LOGGER..ERDS01,DISP=SHR  
//ERDS02 DD DSN=&HLQVSM..&LOGGER..ERDS02,DISP=SHR
```

PowerExchange ロgger（z/OS 用）の管理

PowerExchange ロggerの特定の処理は、コマンドを使用して制御できます。

PowerExchange ロgger（z/OS 用）の開始

PowerExchange ロggerを起動するには、開始タスクの名前を指定して MVS START コマンドを発行します。以下に例を示します。

START PWXL

PowerExchange エージェントを起動した後、PowerExchange ロggerを起動してから、他の PowerExchange CDC コンポーネントのアドレス空間を起動します。

PowerExchange ロgger（z/OS 用）の停止

PowerExchange ロggerを停止するには、開始タスクの名前を指定して MVS STOP コマンドを発行します。以下に例を示します。

```
STOP PWXL
```

すべてのリーダー接続およびライタ接続が終了するまで、PowerExchange ロggerは停止しません。

PowerExchange ロgger（z/OS 用）の制御

PowerExchange コマンドを使用して、PowerExchange ロgger（z/OS 用）を制御し、その処理に関する情報を表示します。

MVS MODIFY (F) コマンドを使用して PowerExchange ロggerコマンドを入力します。以下の構文を使用します。

```
F logger_proc_name,command
```

以下の表に、各 PowerExchange ロggerコマンドを示します。

| コマンド | 説明 |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEFINE_LOG | PowerExchange ロggerのログ定義をリスタートデータセットに追加します。以下のタイプのログデータセットの定義を追加できます。 <ul style="list-style-type: none">- 追加のアクティブログ定義- 置換アクティブログ定義- 置換アーカイブログ定義 |
| DELETE_LOG | 指定された PowerExchange ロggerのログデータセットに関するすべての情報をリスタートデータセットから削除します。このコマンドを定期的に行って、古くなったアーカイブログデータセットに関する情報を削除します。 |
| DISPLAY OBJECT=CONNECTION | PowerExchange ロggerに接続したタスクに関する情報を表示します。 |
| DISPLAY OBJECT=LOG | アクティブまたはアーカイブログデータセットに関する情報を表示します。 |
| PRINT | 動的に割り当てられた SYSOUT データセットにログレコードを出力します。 |
| RESOLVE_INDOUBT | PowerExchange ロggerで、ログレコードを有効な変更として強制的にコミットするか、またはログレコードを強制的に破棄します。 |
| STOP | PowerExchange ロggerを停止します。また、MVS STOP コマンドも使用できます。 |

構文とパラメータを含むこれらのコマンドの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

Log-Read API で指定されたデフォルト時間のオーバーライド

PowerExchange ロgger（z/OS 用）にコマンドを送信した後、Log-Read API（LRAPI）は定められた時間、応答を待ちます。一部の顧客環境では、LRAPI コマンドのデフォルトの待機時間は短すぎる場合があります。EDMLRPRM DD 文でパラメータを指定すると、LRAPI が任意の要求タイプへの応答を待機する時間を上書きできます。

EDMLRPRM パラメータ

PowerExchange ロggerに対する Log-Read API (LRAPI) 呼び出しを発行するジョブに、JCL の EDMLRPRM DD 文を指定できます。パラメータは、インストリームデータセットまたはシーケンシャルデータセットで指定できます。

インストリームではなく EDMLRPRM DD から参照されるシーケンシャルデータセットでパラメータを指定する場合、以下の DCB 属性を使用します。

- RECFM=FB または RECFM=VB
- LRECL (255 以下)
- 有効な任意のブロックサイズ

レコードまたは行ごとに 1 つのパラメータ文を指定します。コメントに対しては、1 つめのカラムにアスタリスク (*) またはハッシュ (#) を入力します。パラメータの入力には、以下の一般的な構文を使用します。

`parameter=parm_value`

以下の表に、EDMLRPRM のパラメータを示します。

| パラメータ | 説明 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INTLST | PowerExchange ロggerによる Resource Interest List コマンドへの応答までに、LRAPI が待機する時間を指定します。この待機時間は、PowerExchange ロggerによって PWXEDM172791I メッセージが発行された後に開始されます。 デフォルトは 6000 (100 分の 1 秒単位) です (60 秒)。 |
| REQTRN | PowerExchange ロggerによるデータの送信開始までに、LRAPI が待機する時間を指定します。この待機時間は、PowerExchange ロggerによって PWXEDM263011I メッセージが発行された後に開始されます。 デフォルトは 24000 (100 分の 1 秒単位) です (240 秒)。 |
| SIGNON | PowerExchange ロggerによる接続の試行までに、LRAPI が費やす時間を指定します。この時間は、PowerExchange ロggerによって PWXEDM263010I メッセージが発行された後に開始されます。 デフォルトは 6000 (100 分の 1 秒単位) です (60 秒)。 |
| STPTRN | PowerExchange ロggerによるデータの送信停止までに、LRAPI が待機する時間を指定します。この時間は、PowerExchange ロggerによって PWXEDM 263014I メッセージが発行された後に開始されます。 デフォルトは 12000 (100 分の 1 秒単位) です (120 秒)。 |
| TERM | PowerExchange ロggerとの接続を切断するまでに、LRAPI が費やす時間を指定します。この時間は、PowerExchange ロggerによって PWXEDM263012I メッセージが発行された後に開始されます。 デフォルトは 4500 (100 分の 1 秒単位) です (45 秒)。 |

一般に、データ転送要求 (REQTRN) は、追加の時間がかかる可能性のあるコマンドです。(REQTRN) コマンドを処理するとき、場合によっては、アーカイブログデータセットが再呼び出しされる、またはテープがマウントされるのを PowerExchange ロggerが待機する必要があります。PowerExchange ロggerが必要なログデータセットに 4 分間アクセスできず、データを LRAPI に提供できない場合は、LRAPI 要求がタイムアウトして理由コード 0x0A0E0062 (LoggerDidNotRespondToCommand) を返し、抽出要求を終了します。環境によっては、操作上の問題で LRAPI が頻繁にこの状況に置かれる場合があります。このような環境では、(REQTRN) コマンドを使用して待ち時間を延長します。

注: PowerExchange リスナ JCL の EDMLRPRM DD 文にこれらのパラメータ値を設定できます。ただしその場合、LRAPI の各インスタンスに影響があり、すべての抽出で同じ値が使用されます。

次の例では、REQTRN パラメータを 3 分に指定しています。

```
//*  
/* Set REQTRN timeout value to 3 minutes (i.e. 3*60*100 )  
/*  
/*EDMLRPRM DD *  
REQTRN=18000  
/*
```

不明な作業単位の解決

PowerExchange ロgger (z/OS 用) の RESOLVE_INDOUBT コマンドを使用して、不明な作業単位 (UOW) を解決します。

コミットされていない UOW が不明な状態で残されている可能性があります (CICS/VSAM または IMS 領域が異常終了した場合など)。その領域の ECCR が PowerExchange ロgger に再接続すると、PowerExchange ロgger は CICS、IMS、または DB2 領域と情報を交換し、インダウト UOW を解決しようとします。PowerExchange ロgger は、UOW が解決されなかった場合、検出されたインダウト UOW の数を報告するメッセージを生成します。

1. PowerExchange ロgger の DISPLAY コマンドを実行して、インダウト UOW のデータセット名と RBA を特定します。
2. ソース環境にアクセスし、ターゲットデータベースにコミットする UOW および終了する UOW を特定します。
3. PowerExchange ロgger 環境で、不明な各 UOW に RESOLVE_INDOUBT コマンドを実行します。
 - ソースにコミットする UOW に ACTION=COMMIT を指定してコマンドを実行します。
 - 終了する UOW に ACTION=ABORT を指定してコマンドを実行します。

PowerExchange ロgger のリソース使用量の制御

Workload Manager (WLM) サービスクラスを使用して、PowerExchange ロgger (z/OS 用) のリソース使用量 (ストレージ、CPU、I/O デバイス) を制御できます。

詳細については、[「WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け」 \(ページ 399\)](#)を参照してください。

PowerExchange ロgger (z/OS 用) の監視

PowerExchange ロgger (z/OS 用) では、アクティブログがいっぱいになったときにアーカイブを実行します。アーカイブ処理がデータフローに遅れないように、PowerExchange ロgger を監視する必要があります。PowerExchange ロgger で、使用可能でアクティブなログスペースをすべて使用した場合、アクティブなログスペースが PowerExchange ロgger のアーカイブ処理によって使用可能になるまで、PowerExchange の変更データのキャプチャと抽出は影響を受けます。特に、PowerExchange ECCR で新しい変更データを記録できず、キャプチャされた変更データを抽出操作で読み取れない場合があります。

PowerExchange ロgger では以下のメッセージを発行して、アクティブログデータセットのステータスを監視できるようにします。

```
PWXEDM172672I EDM Logger last active log data set is nn percent full
```

PowerExchange ロggerでは、最新の使用可能なアクティブログデータセットの使用率が75%に達したときにこのメッセージを発行し、残りのデータセットスペースの使用率が5%高くなるごとにこのメッセージを再発行します。PowerExchange ロggerでは、このメッセージを発行するたびに、アーカイブ処理を再試行します。

アクティブログおよびアーカイブログ処理に関連付けられていないその他の操作上の問題点についても、PowerExchange ロggerを監視する必要があります。例えば、PowerExchange ロggerがアクティビティの多い ECCR よりも優先順位の低い Workload Manager (WLM) サービスクラスで実行される場合、十分な速度で変更データをアクティブログデータセットに書き込むことができないため、Loggerによって ECCR が遅延する可能性があります。WLM サービスクラスの詳細については、[「WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け」](#) (ページ 399)を参照してください。

PowerExchange では以下の Write-To-Operator (WTO) メッセージを発行して、変更データの記録のステータスを監視できるようにします。

- PWXEDM172824W EDM 変更キャプチャは、*date time*から、[Loggerのキュー|ECCR から CIC へのキュー]を待機しています。EDM Logger *logger_ID*の使用。
循環キューに空きがないために変更データを PowerExchange Loggerに送信できない場合、ECCR は PWXEDM172824W メッセージを発行します。同期 ECCR の場合、フルのキューを検出したトランザクションまたは VSAM バッチジョブは、変更データを循環キューに記録できるようになるまで待機します。非同期 ECCR の場合、ECCR アドレス空間は、変更データを循環キューに記録できるようになるまで待機します。
- PWXEDM172825W UOW は EDM 同期ポイントを待機しています。EDM ログを参照してください
ECCR が UOW の終わりを送信してから約 1 分以内に PowerExchange Loggerが ECCR に応答しない場合、ECCR は PWXEDM172825W メッセージを発行します。この状況は、PowerExchange Loggerが ECCR の進行に追いついていない場合や、SVC ダンプなどのシステムの問題が原因で PowerExchange Loggerの速度が一時的に低下している場合に発生することがあります。一緒に表示される PWXEDM172826W メッセージには、UOW ID が含まれます。
同期 ECCR の場合、トランザクションまたは VSAM バッチジョブは、UOW の終わりがアクティブログデータセットに記録されたことが PowerExchange Loggerで示されるまで待機します。非同期 ECCR の場合、ECCR アドレス空間は、UOW の終わりが記録されるまで待機します。

パフォーマンスに関するルールおよびガイドライン

PowerExchange Logger (z/OS 用) の最大のパフォーマンスを実現するには、以下のルールおよびガイドラインを検討します。

- PowerExchange Loggerは、高性能開始タスクです。適切な Workload Manager (WLM) サービスクラスに割り当てます。詳細については、[「WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け」](#) (ページ 399)を参照してください。
- 大量のデータをキャプチャする予定がある場合は、サンプルスタートアッププロシージャに割り当てられているものよりも大きいバッファとデータセットを割り当てます。
- サンプルスタートアッププロシージャで指定されている数よりも多いアクティブログデータセットを定義することを検討します。
- Loggerアクティブログ、緊急時リスタートデータセット、およびアーカイブログコピー 1 を高性能 DASD に割り当てます。
- PowerExchange Loggerは長時間実行される MVS 開始タスクです。このため、指定された CPU 時間または指定された時間が経過した後に、既存の MVS システムパラメータまたは JCL によって PowerExchange Loggerがキャンセルされないことを確認してください。

指定された CPU 時間または指定された時間が経過した後に PowerExchange Loggerがキャンセルされないようにするには、PowerExchange Loggerスタートアッププロシージャの EXEC 文で、TIME=1440 または TIME=NOLIMIT を指定する必要があります。

関連項目：

- [「アクティブログデータセットのサイズと数」](#) (ページ 77)

ログおよびリスタートデータセットの管理

アーカイブログやアクティブログデータセットなどのログデータセットを管理することができます。また、リスタートデータセットの割り当てや管理も可能です。

関連項目：

- [「アーカイブログに関するルールおよびガイドライン」](#) (ページ 76)
- [「アクティブログデータセットのサイズと数」](#) (ページ 77)
- [「データセットサイズの決定」](#) (ページ 78)
- [「アクティブログデータセットの数」](#) (ページ 79)
- [「ERDS に対するログデータセットの定義」](#) (ページ 87)
- [「ERDS からのログデータセットの削除」](#) (ページ 88)
- [「リスタートデータセットの割り当て」](#) (ページ 79)
- [「リスタートデータセットへのアクティブログデータセット定義の追加」](#) (ページ 81)
- [「アクティブログデータセットのサイズの変更」](#) (ページ 82)
- [「ログデータセットのフォーマット」](#) (ページ 86)
- [「損傷したリスタートデータセットのリカバリ」](#) (ページ 91)
- [「他のデバイスへのログデータセットの移動」](#) (ページ 92)

アーカイブログに関するルールおよびガイドライン

アーカイブログを管理する場合は、以下の規則およびガイドラインに従ってください。

- アーカイブログデータは動的に割り当てられます。PowerExchange ロggerをインストールまたは再設定する場合は、データセット名のプレフィックス、ブロックサイズ、ユニット名、割り当てに必要な DASD サイズを指定します。
- 緊急時リスタートデータセット (ERDS) には、アーカイブログデータセットのエントリが約 1,000 個含まれます。PowerExchange ロggerが最後のエントリに達すると、先頭に戻り、古いエントリを上書きします。
- 1 つのコピーが破損したり、間違って削除された場合にデータが失われるのを防ぐには、デュアルアーカイブログを定義します。
- 少なくとも最初のアーカイブログコピーが DASD で作成されるように、ロggerパラメータを設定します。2 番目のアーカイブログコピーはテープに配置できます。
- DASD アーカイブログが動的に割り当てられると、ストレージ管理システムによって DASD への復元が自動的に行なわれる場合、これらのログはテープにアーカイブできます。
- セカンダリアーカイブログデータセットを、プライマリアーカイブログデータセットの格納に使用するデバイスおよびデバイスタイプとは異なるデバイスに格納するように指定できます。プライマリおよびセカンダリアーカイブログに異なる SMS クラスを指定することもできます。
- データをテープにアーカイブする場合は、各セットにテープボリュームに格納可能なスペースが含まれるように、ログデータセットのサイズを調整する必要があります。こうすることで、テープの処理やボリュームのマウントを最小限に抑え、テープリソースを最大限に利用できます。

- DASD に書き込まれたアーカイブログデータセットは別のボリュームにわたって保存することができないため、プライマリスペースには、アクティブログデータセットからのすべてのデータを収めることができる十分な大きさ（量とブロックサイズ共に）を割り当ててください。DEFINE 文の PRIM_SPACE オプションを使用して、プライマリスペースを割り当てます。
- 各アクティブログがいっぱいになると、PowerExchange ロggerはログのデータをアクティブアーカイブログにオフロードします。Loggerに送られる変更の量が多く、Loggerがアーカイブにオフロードする前にすべてのアクティブログがいっぱいになった場合、Loggerは変更の受け入れを2分間停止します。停止中、Loggerは現在のアーカイブログの終了を試みます。PowerExchange ロggerは、アーカイブへのデータのオフロードを完了するまで、またはPowerExchange ロggerを手動で停止するまで、このモードで動作し続けます。
- データセットのスペース不足によってPowerExchange ロggerが異常終了した場合、PowerExchange ロggerの動作は異常終了コードによって異なります。
 - 異常終了コードが B37 の場合、PowerExchange ロggerはプライマリおよびセカンダリの割り当てを25増やし（定義で指定した単位を使用）、アーカイブの続行を試みます。
 - 異常終了コードが D37 または E37 の場合、システム構成（特にPowerExchange アクティブログが使用するボリューム）を調べて、スペース不足となった原因を特定します。問題が解決すると、PowerExchange ロggerはアーカイブが成功するまでアーカイブを試行し続けます。問題が解決されない場合は、MVS CANCEL コマンドを使用してPowerExchange ロggerを終了する必要があります。

警告: 両方のアーカイブログコピーをテープに配置しないでください。このようにすると、ログリーダーの数がアーカイブログ当たり1リーダーに制限され、同時に可能な抽出が2つのみとなります。

関連項目：

- [「ARCHIVE_OPTIONS パラメータ」](#)（ページ 65）

アクティブログデータセットのサイズと数

PowerExchange インストールプロセスでは、サイズ要件が最小の3つのアクティブログデータセットを割り当てます。ここで説明する内容を参考にして、データセットのサイズを増やす必要があるかどうか、および追加ログデータセットを割り当てる必要があるかどうかを判断してください。アクティブログデータセットを定義するときは、アーカイブまたはパフォーマンスの問題を含め、システムの容量および変更データの要件を考慮してください。

PowerExchange ロggerをアクティブにした後も、ログデータセットの構成を必要に応じて変更できます。

次の変数のバランスをとる必要があります。

- データセットのサイズ
- データセット数
- アーカイブの量

以下の要素に基づいてログデータセットを設定します。

- リソースの可用性要件
- パフォーマンス要件
- PowerExchange インストールのタイプ（ほぼリアルタイムでの実行か、またはバッチ レプリケーションでの実行かどうか）
- データのリカバリ要件

Loggerフォーマットユーティリティ（EDMLUTL0）では、プライマリスペースの割り当てのみをフォーマットします。つまり、Loggerではセカンダリ割り当てを使用しません。これには、Guaranteed Space 属性と共に STORCLAS を使用した場合に SMS によって割り当てられる候補となるボリュームとスペースが含まれます。

データセットサイズの決定

以下の条件を使用して、アクティブログデータセットのサイズを決定します。

アクティブログデータセットの最大サイズは、3390DASD で 2,912 シリンダ、3380DASD で 3,495 シリンダです。

アクティブログデータセットの最大サイズは、関連付けられたデータスペースの最大サイズによって制限されます。データスペースの最大サイズは、約 2GB です。

データセットサイズに影響を与える要素

アクティブログデータセットのサイズを決定する場合は、以下の要素を検討します。

- Informatica は、すべてのログデータセットに同じサイズを使用することをお勧めします。選択したアクティブログペア内の PRILOG および SECLOG データセットが同じサイズでない場合、PowerExchange ロggerで書き込まれるデータの量は、ログペア内の最小のデータセットのサイズに制限されます。
- ログデータセットのサイズとアーカイブの頻度は反比例します。大きいデータセットは小さいデータセットよりアーカイブの頻度は少なくなります。ただし、小さいデータセットのアーカイブにかかる時間は短くなります。
- PowerExchange ヘッダにより、変更レコードのサイズが追加されます。各レコードのヘッダサイズには、キー長に加えて約 300 バイトを使用します。
- ログデータセットのサイズには、5～10 パーセントのオーバーヘッド率を含めます。このオーバーヘッド率により、制御情報やリカバリ関連情報（システムチェックポイントなど）用のスペースが提供されます。PowerExchange ロggerの CHKPT_FREQUENCY パラメータを設定することで、システムチェックポイントの頻度を制御できます。
- 変更トランザクションのタイプによって、PowerExchange CDC で操作前の画像、操作後の画像または両方の画像がキャプチャされるかどうかに影響を与えます。
 - DELETE の場合、PowerExchange では操作前の画像をキャプチャします。
 - INSERT の場合、PowerExchange では操作後の画像をキャプチャします。
 - UPDATE の場合、PowerExchange では操作前と操作後の両方の画像をキャプチャします。
- IMS や VSAM などの一部のデータソースの場合、PowerExchange CDC では、変更を含むオブジェクト全体をキャプチャします。例えば、IMS セグメント内の 1 つのフィールドが変更された場合、PowerExchange ではセグメント全体をキャプチャします。

データセットサイズの計算

以下の式を使用して各アクティブログデータセットのバイト単位のサイズを見積もり、その値をスペースの割り当てのためにトラック単位およびシリンダ単位に変換します。

- **式 1.** アクティブログデータセットのサイズをバイト単位で見積もります。
$$\text{active log data set size in bytes} = (\text{average change record size in bytes} \\ \times \text{number of changes captured per hour} \\ \times \text{hours between archiving}) \\ \times (1 + \text{overhead rate})$$

オーバーヘッド率には、5～10 パーセントを使用します。

- **式 2.** アクティブログデータセットのサイズをバイト単位からトラック単位に変換します。

$$\text{active log data set size in cylinders} = \frac{\text{active log data set size in tracks}}{\text{number of tracks per cylinder}}$$

- **式 3.** アクティブログデータセットのサイズをトラック単位からシリンダ単位に変換します。

$$\text{active log data set size in tracks} = \frac{\text{active log data set size in bytes}}{\text{number of usable bytes per track}}$$

シリンダあたりのトラック数とトラックあたりの使用可能バイト数は、使用する DASD のタイプによって異なります。

以下の表に、3390 および 3380 の DASD デバイスに対するこれらの値を示します。

| スペース情報 | モデル 3390 | モデル 3380 |
|------------------|----------|----------|
| シリンダあたりのトラック数 | 15 | 15 |
| トラックあたりの使用可能バイト数 | 49,152 | 40,960 |

注: この表は PowerExchange ロgger にのみ適用され、PowerExchange ロgger が 4KB のブロックで書き込むという事実に基づいています。

例: 各アクティブログデータセットに対する合計領域の計算

この例では、3390 DASD と以下の前提を使用します。

- 変更レコードの平均サイズ (PowerExchange ヘッダを含む) = 600 バイト
- 1 時間あたりのキャプチャされる変更数 = 40,000
- アーカイブ間の時間 = 12
- オーバーヘッド率 = 5%
- シリンダあたりのトラック数 = 15

各アクティブログデータセットに対する合計スペースを計算する手順

1. 式 1 を使用して、各アクティブログデータセットのサイズをバイト単位で計算します。
$$600 \times 40,000 \times 12 \times (1 + .05) = 302,400,000 \text{ bytes}$$
2. 式 2 および式 3 を使用して、割り当てるトラックおよびシリンダの数を計算します。
$$302,400,000 / 49,152 = 6,152 \text{ tracks}$$
$$6,152 / 15 = 410 \text{ cylinders}$$

アクティブログデータセットの数

アクティブログデータセットを 2-31 の数値で指定する必要があります。

アクティブログデータセットの数を決定する場合は、以下のガイドラインを使用します。

- 各アクティブログは 1 つのデータスペースに置かれます。アクティブログを開くと、PowerExchange ロgger (z/OS 用) がアクティブな間は常に開かれています。PowerExchange ロgger がアクティブな間、さらにアクティブログが割り当てられ、より多くのデータスペースが開きます。
- ほぼリアルタイムのレプリケーションで PowerExchange を継続的に使用する必要がある場合は、少数のアクティブログデータセットを使用してください。
- アーカイブの量を制御する必要がない場合は、多数のアクティブデータセットを使用してください。アーカイブの発生頻度は高くなりますが、時間を短縮できます。

リスタートデータセットの割り当て

インストールプロセスにより、少なくとも 1 つの PowerExchange 再起動データセット (ERDS) が作成されます。以下の手順を使用して、再起動データセットを拡張できます。

ディスク障害時にリカバリを確認できるように、デュアルリスタートデータセットを定義して、これらを異なる DASD ボリュームに割り当てます。リスタートデータセット名は、PowerExchange ロgger EDMUPARMS

オプションモジュールの ERDS01 および ERDS02 DD 文で指定したデータセット名と一致している必要があります。異なる PowerExchange ロggerサブシステム用のリスタートデータセットを区別するため、これらのデータセットの一部としてロgger ID を追加します。

hlq.SAMPLIB ライブラリの#DEFRDS メンバ内にある以下のサンプル JCL を使用して、デュアルモードのリスタートデータセットを定義します (*hlq* はインストール時に指定した高レベル修飾子です)。

```
//          JOB
//*-----*
//* PowerExchange Change Data Capture - ALLOCATE LOGGER RESTART DATASETS
//*-----*
//* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
//* 1. JCL DATA SET NAMES
//* 2. IDCAMS COMMAND SPECIFICATIONS
//* 3. REPLACE ???? WITH YOUR LOGGER NAME. USING THE LOGGER NAME AS A
//*    DATA SET NAME QUALIFIER PROVIDES A STANDARD TO INDICATE WHICH
//*    DATA SET BELONGS TO WHICH LOGGER.
//*-----*
//ALLOCRD EXEC PGM=IDCAMS,REGION=4M
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD *
DELETE (YOUR.????.ERDS01) ERASE
DELETE (YOUR.????.ERDS02) ERASE
SET MAXCC = 0
DEFINE CLUSTER
    (NAME(YOUR.????.ERDS01)
    VOLUMES(VVVVVV)
    SHAREOPTIONS(2,3)
    DATA
    (NAME(YOUR.????.ERDS01.DATA)
    RECORDS(200)
    RECORDSIZE(4089 4089)
    CONTROLINTERVALSIZE(4096)
    FREESPACE(0 20)
    KEYS(4 0) )
    INDEX
    (NAME(YOUR.????.ERDS01.INDEX)
    RECORDS(5 5)
    CONTROLINTERVALSIZE(1024) )
DEFINE CLUSTER
    (NAME(YOUR.????.ERDS02)
    VOLUMES(VVVVVV)
    SHAREOPTIONS(2,3)
    DATA
    (NAME(YOUR.????.ERDS02.DATA)
    RECORDS(200)
    RECORDSIZE(4089 4089)
    CONTROLINTERVALSIZE(4096)
    FREESPACE(0 20)
    KEYS(4 0) )
    INDEX
    (NAME(YOUR.????.ERDS02.INDEX)
    RECORDS(5 5)
    CONTROLINTERVALSIZE(1024) )
//*-----*
```

リスタートデータセットを割り当てる手順

1. サンプル#DEFRDS メンバの作業用コピーを作成します。次に、必要に応じてこのコピーを編集します。

以下の表に、必要な JCL 文を一覧表示します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC | IDCAMS プログラムを指定します。 |
| SYSPRINT DD | MVS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |
| SYSIN DD | IDCAMS コマンド DELETE、SET MAXCC、DEFINE を指定します。 これらのユーティリティコマンドの詳細については、IBM のマニュアルを参照してください。 |

2. JCL プロシージャを実行して、リスタートデータセットを作成し、構成します。

関連項目：

- [「データセットサイズの決定」 \(ページ 78\)](#)

リスタートデータセットへのアクティブログデータセット定義の追加

インストール処理により、少なくとも 3 つのアクティブログデータセットが作成されます。3 つのデータセットを割り当てる場合は、2 つをアクティブにして 1 つを常に選択できるようにします。PowerExchange ロgger のスタートアッププロシージャは、リスタートデータセットで指定されたアクティブログデータセットを動的に割り当てます。ここでは、サイトに必要な追加データセット定義を作成します。最大 31 のアクティブログを使用できます。

最初に、組織に必要なアクティブログデータセットのサイズと数を決定します。

異なる PowerExchange ロgger サブシステムからのログデータセットを区別するために、これらのデータセットの高レベル修飾子にサブシステム名を含めてください。IDCAMS パラメータを使用して、アクティブログデータセットを定義します。予測されるロギング量に従って、アクティブログデータセットの CYL パラメータを調節します。

hlq.SAMPLIB ライブラリの #ADDLOGS メンバ内にある以下のサンプル JCL を使用して、アクティブログデータセットを追加します (*hlq* はインストール中に指定した高レベル修飾子です)。

```
//          JOB
//*-----*
//* PowerExchange CDC - DEFINE ACTIVE LOG DATA SETS TO LOGGER
//*-----*
//* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
//* 1. JCL DATA SET NAMES
//* 2. REPLACE ???? WITH YOUR LOGGER NAME. USING THE LOGGER NAME AS A
//*    DATA SET NAME QUALIFIER PROVIDES A STANDARD TO INDICATE WHICH
//*    DATA SET BELONGS TO WHICH LOGGER.
//*-----*
//DEFLOG   EXEC PGM=EDMFC000,PARM='????,BATCH'
//STEPLIB  DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD          <=== PWX LOAD
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=YOUR.USERLIB       <=== EDMSDIR,EDMUPARM
//ERDS01   DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.ERDS01   <=== PRI RESTART DSN
//ERDS02   DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.ERDS02   <=== SEC RESTART DSN
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD *
DEFINE LOG
    DSNAME=YOUR.????.PRILOG.DS03,
    COPY=PRILOG
END
DEFINE LOG
    DSNAME=YOUR.????.SECLOG.DS03,
```

```

COPY=SECLOG
END
/*

```

注: この JCL では、HLQ と YOUR は、インストール中に指定した高レベル修飾子を表します。疑問符はログデータセットに関連付けられた PowerExchange ロgger ID を表します。

リスタートデータセットにアクティブログデータセット定義を追加する手順

1. サンプル#ADDLOGS メンバの作業用コピーを作成します。次に、必要に応じてこのコピーを編集します。
以下の表に、JCL 文を示します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC | EDMLC000 プログラムを指定します。 |
| PARM | Logger 名を指定し、後ろに BATCH を続けます。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange CDC ロードライブラリを追加します。ロードライブラリをシステムの LNKLST 連結に追加した場合は、STEPLIB に追加する必要はありません。 |
| EDMPARMS DD | これらのデータセットを使用する PowerExchange Logger に関連付けられた PowerExchange Logger EDMUPARMS モジュールオプションが含まれる、ユーザライブラリ (YOUR.USERLIB) の名前を指定します。 |
| ERDS01 DD | プライマリ再起動データセットのデータセット名を指定します。この名前が、データセットを作成したときに使用した名前に一致していることを確認してください。 |
| ERDS02 DD | バックアップ再起動データセットのデータセット名を指定します。この名前が、このデータセットを作成したときに使用した名前に一致していることを確認します。 |
| SYSPRINT DD | MVS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |
| SYSIN DD | PowerExchange Logger コマンド DEFINE_LOG を指定します。 |

2. PowerExchange Logger を停止します。
3. JCL プロシージャを実行して、アクティブログデータセットを定義します。
4. PowerExchange Logger をリスタートします。

関連項目：

- [「PowerExchange Logger のサンプル JCL プロシージャ」 \(ページ 71\)](#)
- [「アクティブログデータセットのサイズと数」 \(ページ 77\)](#)

アクティブログデータセットのサイズの変更

既存のアクティブログデータセットのサイズは変更できます。

まず、アクティブログデータセットの平均サイズおよび各データセットに割り当てるスペースを見積もります。

データセットのサイズを変更するには、*hlq*.SAMPLIB メンバの#SIZELOG メンバ内にある JCL を使用します (*hlq* はインストール中に指定した高レベル修飾子です)。このメンバには、サイズ変更されたアクティブログデータセット用のスペースを割り当てるための以下のような IDCAMS DEFINE 文が含まれます。

```
DEFINE CLUSTER -
  (NAME (hlq.EDML.PRILOG.DS01) -
    LINEAR -
    VOLUMES(volser) -
    SHAREOPTIONS(2,3) -
    CYL(nnn) ) -
  DATA -
  (NAME(hlq.EDML.PRILOG.DS01.DATA) )
```

注: PowerExchange ロgger をシャットダウンし、すべてのキャプチャと抽出のタスクを停止する必要があります。

1. *hlq*.SAMPLIB ライブラリのサンプル#SIZELOG メンバのコピーを作成します。このメンバには、ログデータセットのサイズを変更するための JCL が含まれます。
2. #SIZELOG メンバのコピーの JCL 文を必要に応じて編集します。

以下の表に、IBM IDCAMS プログラム用の JCL 文を示します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC[EXEC] | IDCAMS プログラムを指定して、SYSIN DD 内で指定される IDCAMS ALTER、DEFINE、および REPRO コマンドを実行できるようにします。 |
| SYSPRINT DD | MVS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |
| SYSIN DD | IDCAMS コマンド ALTER、DEFINE、REPRO を指定します。これらのコマンドの詳細は、IBM のマニュアルを参照してください。 |

以下の表に、PowerExchange EDMUTIL0 プログラム用の JCL 文を示します。

| JCL 文 | 説明 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC[EXEC] | EDMLUTL0 プログラムを指定します。このプログラムにより、PowerExchange ロgger のアクティブログデータセットの拡張部分がフォーマットされます。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange CDC ロードライブラリを STEPLIB DD 連結に追加します（これをシステム LNKST 連結にまだ追加していない場合）。 |
| PRILOG DD | ログデータセットの作成に使用したアクティブログデータセット名を指定します。 |

3. PowerExchange ロgger でアクティブログデータセットに対してデータの書き込みまたは読み取りを行うすべての PowerExchange ジョブおよびタスクを停止します。これらのジョブおよびタスクには、PowerExchange リスナ、PowerExchange ロgger に関連付けられているすべての ECCR、PowerExchange Condense タスク、および PowerExchange Netport ジョブが含まれます。
4. すべてのログの reader および writer スレッドを停止した後に、PowerExchange ロgger を停止します。
5. *hlq*.SAMPLIB サンプルライブラリの#DISPLOG メンバにある JCL をカスタマイズして実行します。この JCL は、PowerExchange ロgger のバッチインタフェースを使用して"使用中"のアクティブログデータセットを表示します。

アーカイブデータセットを除いて、アクティブログデータセットのみを表示する場合は、DISPLAY OBJECT=LOG コマンドに以下の TYPE パラメータを含めます。

```
DISPLAY OBJECT=LOG,TYPE=ACTIVE,DSNAME=* END
```

バッチジョブを実行した場合、以下の出力が EDMMSG データセットに書き込まれます。

```
LOG START
PWXEDM172502I EDM Logger BATCH initialization in-progress product level V2.4.04 10/15/2003
PWXEDM172638I EDM Logger system timestamp for ERDS = 2006.241 16:08:25.95
DISPLAY OBJECT=LOG,TYPE=ACTIVE,DSNAME=* END
PWXEDM172572I EDM Logger input commands accepted execution started
PWXEDM172679I EDM Logger LOG ACTIVE report follows:
      *Start RBA      End RBA      Log Dsname      Status
      000001FA4000  000002A2FFFF  EDMUSR.PWX.PRLOG.DS01  REUS
      000002A30000  0000034BBFFF  EDMUSR.PWX.PRLOG.DS02  REUS,IN-USE
      000001518000  000001FA3FFF  EDMUSR.PWX.PRLOG.DS03  REUS
      000001FA4000  000002A2FFFF  EDMUSR.PWX.SECLOG.DS01  REUS
      000002A30000  0000034BBFFF  EDMUSR.PWX.SECLOG.DS02  REUS,IN-USE
      000001518000  000001FA3FFF  EDMUSR.PWX.SECLOG.DS03  REUS
PWXEDM172506I EDM Logger BATCH Shutdown in progress
PWXEDM172508I EDM Logger ##### TASK EDMLIPCO COMPLETE RC=00
PWXEDM172508I EDM Logger ##### TASK EDMLCKPO COMPLETE RC=00
PWXEDM172508I EDM Logger ##### TASK EDMLRLMO COMPLETE RC=00
PWXEDM172508I EDM Logger ##### TASK EDMLLLGO COMPLETE RC=00
PWXEDM172509I EDM Logger BATCH shutdown complete
```

注: 状態が REUS,IN-USE の PRILOG および SECLOG データセットが、使用中のアクティブログデータセットです。

6. アクティブログデータセットのサイズを変更するには、カスタマイズした#SIZELOG ジョブを実行します。
7. *hlq*.RUNLIB ライブラリの SETUPCC2 メンバにある ARCHIVE_OPTIONS の指定を確認します。アクティブログデータセットの新しいサイズに対応するように必要な調整を行います。

アーカイブログデータセットには、その作成元のアクティブログと同じ大きさのスペースが必要です。アクティブログデータセットのサイズを大きくしてこれらのログをディスクにアーカイブした場合、アーカイブログデータセット用のスペースも増やすことが必要な場合があります。アーカイブログデータセット用のプライマリおよびセカンダリスペースの大きさは、EDMUPARM オプションモジュールの ARCHIVE_OPTIONS パラメータで指定します。これらのスペースの大きさを変更する場合、SETUPCC2 メンバ内の対応する値を更新します。

ヒント: アーカイブログデータセットのサイズを変更するには、SETUPCC2 メンバ内のジョブの最初の手順のみを実行します。アクティブログデータセットを PowerExchange ロgger に定義する 2 番目の手順を実行する必要はありません。

8. PowerExchange ロgger をリスタートします。
9. 手順 3 で停止したすべての PowerExchange ジョブおよびタスクをリスタートします。

注: この手順の直後に PowerExchange ロgger の DISPLAY OBJECT=LOG コマンドを発行した場合、アクティブログデータセットに対して表示される RBA 範囲に、増やしたデータセットサイズが反映されない場合があります。PowerExchange ロgger では、使用中のアクティブログデータセットの終わりに近づくまで、追加スペースを考慮した RBA 範囲の調整は行いません。

関連項目：

- [「データセットサイズの決定」 \(ページ 78\)](#)

#SIZELOG メンバの例

以下の#SIZELOG メンバの例には、アクティブログデータセットの 2 つの PRILOG/SECLOG ペアのサイズを変更する JCL が含まれます。

```
//PWXLOGR JOB (MYJOB), 'EXPAND LOGS', CLASS=A, MSGCLASS=X,
//      MSGLEVEL=(1,1), NOTIFY=&SYSUID
//*-----*
//RENAME EXEC PGM=IDCAMS, REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
ALTER PWX.PRLOG.DS01 -
      NEWNAME(PWX.TEMPLOG1.DS01)
```

```

ALTER PWX.PRILOG.DS01.DATA -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG1.DS01.DATA)
ALTER PWX.SECLOG.DS01 -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG2.DS01)
ALTER PWX.SECLOG.DS01.DATA -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG2.DS01.DATA)

ALTER PWX.PRILOG.DS02 -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG1.DS02)
ALTER PWX.PRILOG.DS02.DATA -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG1.DS02.DATA)
ALTER PWX.SECLOG.DS02 -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG2.DS02)
ALTER PWX.SECLOG.DS02.DATA -
    NEWNAME(PWX.TEMPLOG2.DS02.DATA)

/*
//*-----*
//ALLOCLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM,COND=(0,LT)
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DEFINE CLUSTER -
    (NAME(PWX.PRILOG.DS01) -
    LINEAR -
    STORCLAS(SMSPool) -
    CYL(300)) -
    DATA -
    (NAME(PWX.PRILOG.DS01.DATA) )
DEFINE CLUSTER -
    (NAME(PWX.SECLOG.DS01) -
    LINEAR -
    STORCLAS(SMSPool) -
    CYL(300)) -
    DATA -
    (NAME(PWX.SECLOG.DS01.DATA) )

DEFINE CLUSTER -
    (NAME(PWX.PRILOG.DS02) -
    LINEAR -
    STORCLAS(SMSPool) -
    CYL(300)) -
    DATA -
    (NAME(PWX.PRILOG.DS02.DATA) )
DEFINE CLUSTER -
    (NAME(PWX.SECLOG.DS02) -
    LINEAR -
    STORCLAS(SMSPool) -
    CYL(300)) -
    DATA -
    (NAME(PWX.SECLOG.DS02.DATA) )

/*
//*-----*
//REPROLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM,COND=(0,LT)
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
REPRO INDATASET(PWX.TEMPLOG1.DS01) -
    OUTDATASET(PWX.PRILOG.DS01)
REPRO INDATASET(PWX.TEMPLOG2.DS01) -
    OUTDATASET(PWX.SECLOG.DS01)

REPRO INDATASET(PWX.TEMPLOG1.DS02) -
    OUTDATASET(PWX.PRILOG.DS02)
REPRO INDATASET(PWX.TEMPLOG2.DS02) -
    OUTDATASET(PWX.SECLOG.DS02)

/*
//*-----*
//* NOTE:
//* THE FOLLOWING STEPS WILL *NOT* DESTROY THE DATA THAT WAS JUST
//* COPIED INTO THE LOG DATASETS. INSTEAD, THE UTILITY DETECTS
//* WHETHER ANY PART OF THE DATASETS HAVE BEEN ALLOCATED BUT NOT
//* YET FORMATTED, AND ONLY FORMATS *THOSE* PARTS OF THE DATASETS.
//*-----*

```

```
//FORMATP EXEC PGM=EDMLUTLO,REGION=OM,COND=(0,LT)
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=PWX.LOAD
//PRILOG DD DISP=OLD,DSN=PWX.PRILOG.DS01
//*-----*
//FORMATS EXEC PGM=EDMLUTLO,REGION=OM,COND=(0,LT)
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=PWX.LOAD
//PRILOG DD DISP=OLD,DSN=PWX.SECLOG.DS01
//*-----*
//FORMATP EXEC PGM=EDMLUTLO,REGION=OM,COND=(0,LT)
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=PWX.LOAD
//PRILOG DD DISP=OLD,DSN=PWX.PRILOG.DS02
//*-----*
//FORMATS EXEC PGM=EDMLUTLO,REGION=OM,COND=(0,LT)
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=PWX.LOAD
//PRILOG DD DISP=OLD,DSN=PWX.SECLOG.DS02
//*-----*
```

ログデータセットのフォーマット

ログデータセットの作成時にこれらをフォーマットする必要があります。PowerExchange CDC には、ログデータセットのフォーマットに使用できるユーティリティ、EDMLUTLO が用意されています。

hlq.SAMPLIB ライブラリの#EDMLFMT メンバ内にある以下のサンプル JCL を使用します。この JCL により、4 つのログデータセットがフォーマットされます（2 つのプライマリデータセットと 2 つのセカンダリデータセット）。

```
//*-----*
//* PowerExchange CDC - FORMAT ACTIVE LOG DATA SETS FOR LOGGER
//*-----*
//* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
//* 1. JCL DATA SET NAMES
//*-----*
//DEFLOGP1 EXEC PGM=EDMLUTLO
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD <=== PWX LOAD
//PRILOG DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.PRILOG.DS01 <=== PRI LOG #1
//*-----*
//DEFLOGS1 EXEC PGM=EDMLUTLO
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD <=== PWX LOAD
//PRILOG DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.SECLOG.DS01 <=== SEC LOG #1
//*-----*
//DEFLOGP2 EXEC PGM=EDMLUTLO
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD <=== PWX LOAD
//PRILOG DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.PRILOG.DS02 <=== PRI LOG #2
//*-----*
//DEFLOGS2 EXEC PGM=EDMLUTLO
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD <=== PWX LOAD
//PRILOG DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.SECLOG.DS02 <=== SEC LOG #2
```

注: この JCL では、HLQ と YOUR は、インストール中に指定した高レベル修飾子を表します。疑問符はログデータセットに関連付けられた PowerExchange ロgger ID を表します。

ログデータセットをフォーマットする手順

1. サンプル#EDMLFMT JCL プロシージャのコピーを作成し、必要に応じてそのコピーを編集します。

以下の表に、各ログデータセットに指定する必要がある文を示します。

| JCL 文 | 説明 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC[EXEC] | ユーティリティ EDMLUTL0 を指定します。このユーティリティは、ログデータセットを変更キャプチャ用にフォーマットします。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange CDC ロードライブラリを追加します。システムの LNKST 連結にロードライブラリを追加した場合は、STEPLIB 文に追加する必要はありません。 |
| PRILOG | ログデータセットの作成時に使用したログデータセット名の 1 つを指定します。 |

例えば、デュアルロギングと 2 つのアクティブログを使用しているシステムの場合は、ユーティリティ JCL に、各プライマリログ用に 1 つずつ、各セカンダリログ用に 1 つずつ、合計 4 つのジョブステップを含めます。ログデータセット名にサブシステム名を含め、ログデータセットを区別します。

2. フォーマットするすべてのログデータセットを定義するまで手順 1 を繰り返します。
3. ジョブを実行します。

ユーティリティは各データセットを処理し、それぞれを変更キャプチャ用にフォーマットします。ユーティリティが次の条件に従ってデータセットをフォーマットします。

- フォーマットユーティリティの処理時にデータセットが空の場合、データセットの先頭からログに割り当てられている最上位 RBA まで、データセット全体がフォーマットされます。
- フォーマットユーティリティの処理時にデータセットにデータが含まれている場合、使用ログの最上位 RBA から割り当てログの最上位 RBA までがフォーマットされます。ログデータセットの既存のデータはフォーマットされません。これはデータセットを異なる場所に移動またはコピーし、データセットをフォーマットする場合に便利です。

ERDS に対するログデータセットの定義

PowerExchange ロgger（z/OS 用）では、ログデータセットにアクセスするために、緊急リスタートデータセット（ERDS）内にアクティブログおよびアーカイブログのエントリが必要です。

ERDS にアクティブログおよびアーカイブログを定義するには、DEFINE_LOG コマンドを使用します。

また、RUNLIB ライブラリの SETUPCC2 ジョブを実行すると、PowerExchange によってインストール時にアクティブログが定義されます。このジョブが PowerExchange ロggerをバッチモードで実行し、EDMUPARM オプションモジュールを生成して ERDS にアクティブログを定義します。

DEFINE_LOG コマンド

DEFINE_LOG コマンドを実行すると、緊急時リスタートデータセットにログ定義が追加されます。DEFINE_LOG コマンドを使用して、次のタスクを実行できます。

- リスタートデータセットへの新規アクティブログの定義の追加。
- リスタートデータセットへの代替アクティブログの定義の追加。
- リスタートデータセットへの代替アーカイブログの定義の追加。

アクティブログ用の DEFINE_LOG 文の構文は、以下のとおりです。

```
DEFINE_LOG
  DSName=data_set_name,
  COPY={PRILOG|SECLOG},
  [STARTRBA=X'start_rba', ENDRBA=X'end_rba']
END
```

アーカイブログ用の DEFINE_LOG コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
DEFINE_LOG
  DSName=data_set_name,
  STARTRBA=X'start_rba', ENDRBA=X'end_rba'
END
```

以下の表に、DEFINE_LOG のパラメータを示します。

| パラメータ | 定義 | 有効な値 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DSNAME | ログデータセット名を指定します。 | 使用できるデータセット名の長さは 44 文字までです。 |
| COPY | 定義するアクティブログのコピーを指定します。 このパラメータは、アクティブログオプションを指定する場合のみ有効です。 | <ul style="list-style-type: none">- PRILOG は、PowerExchange ロgger で使用するプライマリログデータセットを定義することを示します。- SECLOG は、セカンダリログ（バックアップコピー）を定義することを示します。 |
| STARTRBA | data_set_name によって指定された、代替アクティブログデータセットまたは代替アーカイブログデータセットのボリュームの先頭のログ RBA を指定します。 開始 RBA は、メッセージから、または PowerExchange ロgger の DISPLAY コマンドを使用することで取得できます。 アーカイブログ定義の場合、このパラメータの指定は必須です。アクティブログ定義の場合は省略可能です。 | start_rba 値に最大 12 桁の 16 進数字を入力し、先頭に文字 X を付加してその文字を二重引用符で囲みます。 入力値が 12 桁より小さい場合、PowerExchange ロgger は値の先頭を 0 で桁埋めします。 このパラメータは、代替ログデータセットに対してのみ使用します。 |
| ENDRBA | data_set_name によって指定された、代替アクティブログデータセットまたは代替アーカイブログデータセットのボリュームの末尾のログ RBA を指定します。 終了 RBA は、メッセージから、または PowerExchange ロgger の DISPLAY コマンドを使用することで取得できます。 アーカイブログ定義の場合、このパラメータの指定は必須です。アクティブログ定義の場合、このパラメータは STARTRBA を指定した場合のみ必要です。 | end_rba 値に最大 12 桁の 16 進数字を入力し、先頭に文字 X を付加してその文字を二重引用符で囲みます。 入力値が 12 桁より小さい場合、PowerExchange ロgger は値の先頭を 0 で桁埋めします。 このパラメータは、代替ログデータセットに対してのみ使用します。 |
| END | コマンドの入力完了を表します。 | このパラメータは必須です。 |

関連項目：

- [「リスタートデータセットへのアクティブログデータセット定義の追加」](#) (ページ 81)

ERDS からのログデータセットの削除

DELETE_LOG コマンドにより、緊急リスタートデータセット（ERDS）から、指定したログデータセットに関するすべての情報が削除されます。

DELETE_LOG コマンドは、ログの削除が必要になった場合は常に、バッチジョブの一部として、または対話的に実行できます。このコマンドは、例えば古くなったアーカイブログデータセットを削除する場合に実行します。

構文

DELETE_LOG コマンドを MVS MODIFY コマンドと共に発行するには、以下の構文を使用します。

```
F proc_name,DELETE_LOG DSN=log_dataset_name
```

DELETE_LOG コマンドをバッチジョブの一部として発行するには、以下の構文を使用します。

```
DELETE_LOG DSN=log_dataset_name END
```

以下の表に、DELETE_LOG のパラメータを示します。

| パラメータ | 説明 | 有効な値 |
|-----------|----------------------------------------------------------|----------------------|
| DSNAME | ERDS から情報を削除するログデータセットの完全修飾データセット名を指定します。 | 最大 44 文字の長さのデータセット名。 |
| END[END] | コマンドの入力完了を表します。コマンドをバッチジョブに含める場合に必要です。 | 該当なし。 |
| proc_name | PowerExchange ロggerのプロシージャ名を指定します。 コマンドを対話的に発行する場合に必要です。 | 有効なプロシージャ名。 |

使用上の注意

- MVS MODIFY コマンドを使用して、DELETE_LOG コマンドを対話モードで実行する場合、PowerExchange ロggerは動作を続行できます。
- DELETE_LOG コマンドをバッチジョブの一部として実行する場合は、バッチジョブを実行する前に PowerExchange ロggerを停止する必要があります。 また、PowerExchange ロggerのログに変更のあったデータソースに対して実行中の ECCR を停止します。

サンプル JCL

以下のサンプル JCL により、アーカイブログデータセットがバッチモードで削除されます。 疑問符 (????) は PowerExchange ロgger ID と置換します。

```
//jobname JOB
//DEFLOG EXEC PGM=EDMLC000,PARM='????,BATCH'
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD <=== PWX LOAD
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=YOUR.USERLIB <=== EDMSDIR,EDMUPARM
//ERDS01 DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.ERDS01 <=== PRI RESTART DSN
//ERDS02 DD DISP=SHR,DSN=YOUR.????.ERDS02 <=== SEC RESTART DSN
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DELETE_LOG
        DSN=archive_log_dataset_name
END
/*
```

損傷したアクティブログデータセットのリカバリ

損傷したアクティブログデータセットをリカバリするには、損傷したセットを削除し、対応するバックアップログデータセットのコピーとそのセットを置換することができます。 この手順は、バックアップを作成するデュアルロギングを定義した場合にのみ使用します。

損傷したデータセットのリカバリ用のプロシージャを実行する前に、PowerExchange ロggerを停止する必要があります。リカバリ後、PowerExchange ロggerをリスタートします。

hlq.SAMPLIB ライブラリの#RCOVADS メンバ内にある以下のサンプル JCL を使用して、損傷したアクティブ ログデータセットをリカバリします（hlq はインストール時に指定した高レベル修飾子です）。

```
//          JOB
//*-----*
/* PowerExchange Change Data Capture - RECOVER PRIMARY LOG FROM SECONDARY LOG
/*-----*
/* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
/* 1. JCL DATA SET NAMES
/* 2. IDCAMS COMMAND SPECIFICATIONS
/* 3. REPLACE ???? WITH YOUR LOGGER NAME. USING THE LOGGER NAME AS A
/* DATA SET NAME QUALIFIER PROVIDES A STANDARD TO INDICATE WHICH
/* DATA SET BELONGS TO WHICH LOGGER.
/*-----*
//ALLOCLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DELETE (YOUR.????PRILOG.DS01) ERASE
SET MAXCC = 0
DEFINE CLUSTER
    (NAME(YOUR.????PRILOG.DS01) -
    LINEAR -
    VOLUMES(VVVVVV) -
    CYL(CC) ) -
DATA
    (NAME(YOUR.????PRILOG.DS01.DATA) )
/*
/*-----*
//REPROLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
REPRO INDATASET(YOUR.????SECLOG.DS01) -
OUTDATASET(YOUR.????PRILOG.DS01)
/*
/* NOTE: THE NEXT STEP WILL *NOT* DESTROY THE DATA THAT WAS JUST
/* COPIED INTO THE PRILOG DATASET. INSTEAD, THE UTILITY DETECTS
/* WHETHER ANY PART OF THE DATASET HAS BEEN ALLOCATED, BUT NOT
/* YET FORMATTED, AND ONLY FORMATS *THAT* PART OF THE DATASET.
/*-----*
//FORMATLOG EXEC PGM=EDMLUTLO,REGION=OM
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD <=== CDM LOADLIB
//PRILOG DD DISP=OLD,DSN=YOUR.????PRILOG.DS01 <=== LOG DATASET
/*-----*
```

損傷したアクティブログデータセットのリカバリ手順

1. サンプル#RCOVADS メンバの作業用コピーを作成します。次に、必要に応じてこのコピーを編集します。
次の表に、このメンバの JCL 文について説明します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC | 割り当て手順と REPRO コマンド用に、IDCAMS プログラムを指定します。 PowerExchange ロggerのアクティブログデータセットをフォーマットするには、EDMLUTLO プログラムを指定します。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange CDC ロードライブラリを含めます。 システムの LNKST 連結にロードライブラリを追加した場合は、STEPLIB 連結に追加する必要はありません。 |
| SYSPRINT DD | MVS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |

| JCL 文 | 説明 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYSIN DD | IDCAMS コマンド DELETE、SET、DEFINE、REPRO を指定します。 これらの IDCAMS ユーティリティコマンドの詳細については、IBM のマニュアルを参照してください。 |
| PRILOG DD | ログデータセットの作成時に使用したログデータセット名を指定します。 |

2. PowerExchange ロggerを停止します。
3. JCL プロシージャまたはジョブを実行します。
4. PowerExchange ロggerをリスタートします。

損傷したリスタートデータセットのリカバリ

リスタートデータセットが損傷している場合は、それを削除してコピーし、対応するバックアップリスタートデータセットの名前を変更して置換データセットを作成します。

hlq.SAMPLIB ライブラリの#RCOVRDS メンバ内にある以下のサンプル JCL を使用し、損傷したリスタートデータセットを削除してバックアップをコピーします。

```
//          JOB
//*-----*
//* PowerExchange Change Data Capture - RECOVERING A RESTART DATA SET
//*-----*
//* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
//* 1. JCL DATA SET NAMES
//* 2. IDCAMS COMMAND SPECIFICATIONS
//* 3. REPLACE ????. WITH YOUR LOGGER NAME. USING THE LOGGER NAME AS A
//*    DATA SET NAME QUALIFIER PROVIDES A STANDARD TO INDICATE WHICH
//*    DATA SET BELONGS TO WHICH LOGGER.
//*-----*
//ALLOCRDS EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DELETE (YOUR.????.ERDS01) ERASE
SET MAXCC = 0
DEFINE CLUSTER
    (NAME(YOUR.????.ERDS01) -
    VOLUMES(volser) -
    SHAREOPTIONS(2 3) )
DATA
    (NAME(YOUR.????.ERDS01.DATA) -
    RECORDS(100) -
    RECORDSIZE(4089 4089) -
    CONTROLINTERVALSIZE(4096) -
    FREESPACE(0 20) -
    KEYS(4 0) )
INDEX
    (NAME(YOUR.????.ERDS01.INDEX) -
    RECORDS(5 5) -
    CONTROLINTERVALSIZE(1024) )
/*
//*-----*
//REPRORDS EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
REPRO INDATASET(YOUR.????.ERDS02) -
      OUTDATASET(YOUR.????.ERDS01)
/*
```

損傷したリスタートデータセットのリカバリ手順

1. サンプル#RCOVRDS メンバの作業用コピーを作成し、そのコピーを必要に応じて編集します。
次の表に、このメンバの JCL 文について説明します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC | IDCAMS プログラムを指定します。 |
| SYSPRINT DD | MVS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |
| SYSIN DD | IDCAMS コマンド DELETE、SET、DEFINE、REPRO を指定します。 これらの IDCAMS ユーティリティコマンドの詳細については、IBM のマニュアルを参照してください。 |
| PRILOG DD | ログデータセットの作成時に使用したログデータセット名を指定します。これらのデータセットはインストール中に作成されています。 |

2. PowerExchange ロgger を停止します。
3. #RCOVRDS ジョブを実行します。
4. PowerExchange ロgger をリスタートします。

他のデバイスへのログデータセットの移動

必要に応じて、PowerExchange ロgger（z/OS 用）ログデータセットを別のデバイスに移動できます。

ターゲットデバイスにスペースを割り当て、データセットを移動するジョブを設定する必要があります。
PowerExchange では、*hlq*.SAMPLIB ライブラリの#MOVELOG メンバ内にある以下のサンプル JCL が提供されます（*hlq* はインストール時に指定した高レベル修飾子です）。

1. サンプル#MOVELOG メンバの作業用コピーを作成します。次に、コピーを編集します。

サンプルメンバには、以下の JCL 文が含まれます。

```
//          JOB
//*-----*
//* PowerExchange Change Data Capture - MOVING A LOG DATA SET
//*-----*
//* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
//* 1. JCL DATA SET NAMES
//* 2. IDCAMS COMMAND SPECIFICATIONS
//* 3. REPLACE ???? WITH YOUR LOGGER NAME. USING THE LOGGER NAME AS A
//*    DATA SET NAME QUALIFIER PROVIDES A STANDARD TO INDICATE WHICH
//*    DATA SET BELONGS TO WHICH LOGGER.
//*-----*
//ALTERLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD *
    ALTER YOUR.????PRILOG.DS01 -
        NEWNAME(YOUR.????TEMPLOG.DS01)
    ALTER YOUR.????PRILOG.DS01.DATA -
        NEWNAME(YOUR.????TEMPLOG.DS01.DATA)
/*
//*-----*
//ALLOCLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN    DD *
    DEFINE CLUSTER
        (NAME(YOUR.????PRILOG.DS01) -
        LINEAR
```

```

          VOLUMES(VVVVVV)          -
          CYL(CC) )                 -
DATA                                     -
      (NAME(YOUR.?????.PRILOG.DS01.DATA) )
/*
//*-----*
//REPROLOG EXEC PGM=IDCAMS,REGION=OM
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
      REPRO INDATASET(YOUR.?????.TEMPLOG.DS01) -
            OUTDATASET(YOUR.?????.PRILOG.DS01)
/*
//*-----*
//* NOTE: THE NEXT STEP WILL *NOT* DESTROY THE DATA THAT WAS JUST
//*       COPIED INTO THE PRILOG DATASET. INSTEAD, THE UTILITY DETECTS
//*       WHETHER ANY PART OF THE DATASET HAS BEEN ALLOCATED, BUT NOT
//*       YET FORMATTED, AND ONLY FORMATS *THAT* PART OF THE DATASET.
//*-----*
//FORMATLG EXEC PGM=EDMLUTLO,REGION=OM
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=HLQ.LOAD          <=== CDM LOADLIB
//PRILOG DD DISP=OLD,DSN=YOUR.?????.PRILOG.DS01 <=== LOG DATASET
//*-----*

```

以下の表に、JCL 文を示します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC[EXEC] | ALTER、DEFINE、REPRO コマンド用に IDCAMS プログラムを指定します。 PowerExchange ロggerのアクティブログデータセットをフォーマットするには、EDMLUTLO プログラムを指定します。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange 変更データキャプチャのロードライブラリを追加します。 システムの LNKST 連結にロードライブラリを追加した場合は、STEPLIB 連結に追加する必要はありません。 |
| SYSPRINT DD | z/OS システムメッセージの出力データセットを指定します。 |
| SYSIN DD | IDCAMS コマンド ALTER、DEFINE、REPRO を指定します。 これらの IDCAMS ユーティリティコマンドの詳細については、IBM のマニュアルを参照してください。 |
| PRILOG DD | ログデータセットの作成時に使用したログデータセット名を指定します。 |

2. PowerExchange ロggerを停止します。
3. 手順 1 で設定したジョブを実行し、ログデータセットを移動します。
4. PowerExchange ロggerをリスタートします。

ログ作成後の結合の使用

共有 DASD のある複数システムの z/OS 環境では、任意の z/OS システムのデータベースまたは VSAM データセットに変更を書き込むことができます。このタイプの環境で PowerExchange CDC を使用するには、すべての z/OS システムから変更をキャプチャする必要があります。また、複数の z/OS システムからキャプチャされる、同じデータベースまたはデータセットの変更をマージして、変更の時系列的なコンテキストを保持する必要があります。

例えば、オンライン CICS システムが 1 つの z/OS システム上で実行され、一方で、同じ VSAM データセットを更新する夜間のバッチジョブが別の z/OS システム上で実行されることがあります。この例の場合、VSAM データセットは、複数の z/OS システム上で順次（CICS またはバッチ処理のいずれかを介して）変更されます。また、複数の z/OS システムで同時に（またはほぼ同時に）同じデータベースやデータセットを変更する可能性もあります。例えば、同時に複数の z/OS システムから IMS データベースに対して変更が行われます。

ログ作成後のマージは PowerExchange ロgger の設定オプションで、複数の z/OS システムでキャプチャされて複数の logger に記録された変更データを 1 つのシステムでキャプチャされたデータのようにマージおよび抽出できます。

ログ作成後のマージジョブまたはタスクによって複数の logger のマージプロセスが実行されます。このジョブまたはタスクは、各 PowerExchange メンバ logger から記録されたデータを抽出し、PowerExchange 抽出プロセスで使用できるようにこのデータを適切な時系列順にマージします。このプロセスにより、マージされた単一の変更ストリームが生成され、抽出処理に提供されます。

ログ作成後の結合のシステム要件

すべてのメンバ logger の集合は、ログ作成後の結合グループと呼ばれます。ログ作成後の結合を使用して、複数の MVS システム上で動作する複数の logger からログに記録されたデータを統合するには、以下の条件を満たす必要があります。

- ログ作成後の結合グループ内のメンバ logger を実行している MVS システムはすべて、同じベースシスプレックス（パラレルシスプレックスは不要）の一部である必要があります。
- ログ作成後の結合環境をサポートするには、十分な数の使用可能な XCF グループが存在している必要があります。メンバ logger ごとに XCF グループが作成されます。ログ作成後の結合ジョブによって XCF グループが作成され、PowerExchange logger ID 値を使用してこのグループに名前が付けられます。すべてのメンバ logger がログ作成後の結合 XCF グループに参加します。

そのため、PowerExchange で必要な XCF グループの合計数は、すべてのメンバ logger の合計に、ログ作成後の結合 XCF グループ用の 1 グループを加えた数になります。例えば、3 つの MVS システム上に 3 つのメンバ logger がある場合は、4 つの XCF グループが作成されます。

- 各 PowerExchange logger XCF グループ名は、シスプレックス内で一意である必要があります。PowerExchange では、EDMUPARM モジュールオプション内の `LOGGER_NAME` パラメータから PowerExchange logger ID 値に MVS システムの SMF ID を追加することで、メンバ logger の XCF グループの名前を作成します。

メンバ logger が動作している MVS システムの SMF ID 値がログ作成後の結合グループ内で一意でない場合は、一意の値を指定して、メンバ logger 用の EXEC JCL カードの PARM パラメータ内の SMF ID をオーバーライドできます。

- logger 緊急リスタートデータセット（`ERDSnn`）と、ログ作成後の結合グループ内のすべてのメンバ logger のアクティブログデータセットは、共有 DASD に置かれている必要があります。
- また、アーカイブログを DASD 上に置く場合は、共有 DASD 上に置く必要があります。アーカイブログをテープ上に置く場合は、テープがログ作成後の結合ジョブを実行するシステムにアクセス可能である必要があります。これは、ログ作成後の結合グループ内のすべてのメンバ logger に適用されます。

マルチシステムアクセスおよび更新をサポートする PowerExchange MVS キャプチャソースはすべて、ログ作成後の結合を使用できます。ログ作成後の結合ジョブで変更を統合する各 MVS システムで、適切なキャプチャソース ECCR を（エージェントと logger と共に）実行する必要があります。

注: DB2 データ共有では、ログ作成後の結合は不要です。DB2 ECCR が使用する DB2 IFI 306 インタフェース呼び出しの結果、データ共有グループ内のシステムにあるデータベースからキャプチャされたすべての変更を取得できます。1 つの DB2 データ共有グループ内で複数の DB2 ECCR を実行すると、変更が複数回キャプチャされます。

ログ作成後の結合の制限

ログ作成後の結合を使用する CDC 環境には、次の制限が適用されます。

- 同期データソースの変更キャプチャは、変更が行われた z/OS システムで実行する必要があります。同期データソースには、IMS、バッチ VSAM、および CICS/VSAM があります。

変更が行われたシスプレックス内の z/OS システムごとに、同期データソースに対して ECCR を実行します。さらに、ECCR を実行するシステムごとに PowerExchange エージェントを実行し、いずれかの z/OS システムで、ログ作成後の結合メンバロッガーを実行します。いずれのシステムにおいてもキャプチャ環境には最低限、PowerExchange エージェント、PowerExchange ロgger および ECCR が含まれます。

- すべてのログリーダーがログ作成後の結合ジョブと同じ z/OS システム上で実行されている必要があります。ログリーダーには、PowerExchange リスナ、Netport ジョブ、圧縮ジョブ、DTLUAPPL ユーティリティが含まれます。
- DTLUAPPL ユーティリティと圧縮ジョブでは、ログ作成後の結合メンバロッガーをログ作成後の結合ジョブと同じシステム上で実行します。

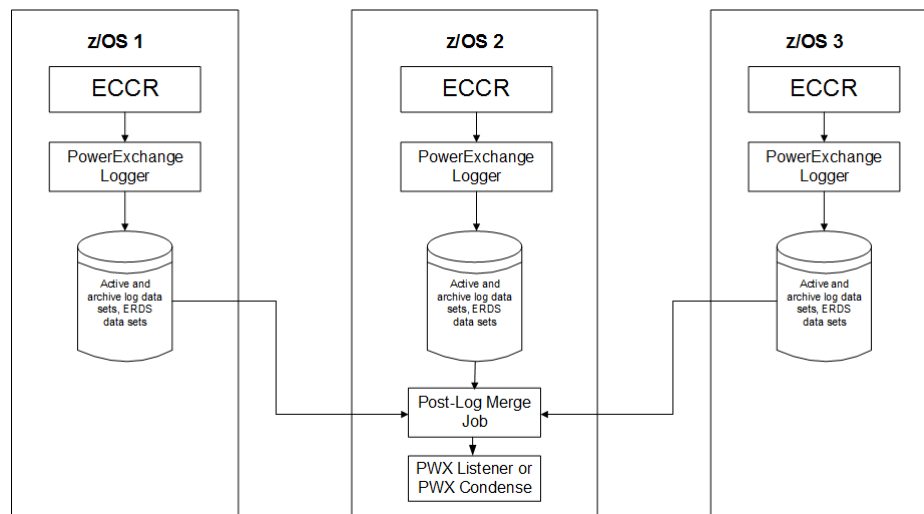
ログ作成後の結合の設定

ログ作成後の結合を使用する場合は、ロッガー設定が通常とは異なります。システムでログ作成後の結合を設定するには、デフォルトの PowerExchange インストールを変更する必要があります。ロッガーのインストールを変更する以外に、ログ作成後の結合ジョブも設定する必要があります。ログ作成後の結合ジョブは、メンバロッガーでキャプチャされたすべてのデータの結合済みのビューを提供します。

各システムでのロッガーの初期インストール中に、ログ作成後の結合設定を使用するようにシステムを構成する必要があります。すべてのメンバロッガーのロッガー ID は同一である必要があります。

注: ログ作成後の結合用に設定されていない既存のロッガー環境は、ログ作成後の結合設定に変更することはできません。変更すると、ロッガー内でキャプチャしたデータは失われます。

以下の図に、ログ作成後の結合の環境の例を示します。



ログ作成後の結合の構成

以下の手順で、ログ作成後の結合環境を作成するためのインストールに必要な変更を説明します。

ログ作成後の結合を構成する手順

1. システムごとに一意のロッガーデータセットを定義します。

RUNLIB 内のメンバ XICDC500 でロッガーデータセットが定義されます。ログ作成後の結合グループに属するロッガーごとに一意となるように、ロッガーのアクティブログおよび ERDS データセットを定義します。

2. 一意の USERLIB データセットが作成されていることを確認します。

RUNLIB 内のメンバ SETUPCC1 が USERLIB データセットを作成します。作成されるデフォルトのデータセットの名前は、&HLQ.&LOGGER..USERLIB です。このパターンは、ロッガーごとに一意の USERLIB データセットを作成しない場合があります。必要に応じて、この名前を変更し一意になっていることを確認します。

注: RUNLIB には、この USERLIB を参照する多数のメンバが含まれており、そのメンバも変更する必要があります。

3. USERLIB データセットごとに EDMSDIR モジュールを作成します。

RUNLIB のメンバ XICDC600 が、USERLIB の EDMSDIR メンバを作成します。このメンバには、確認し、必要な場合は次のように変更する必要がある仕様が含まれます。

- LOGRGRP= は、N（ログ作成後の結合なし）から Y（ログ作成後の結合）に変更する必要があります。
- LOGGER= には、ロッガー名を指定します。このロッガー名は、ログ作成後の結合グループのすべてのメンバロッガーで同一である必要があります。

4. USERLIB データセットごとに一意の EDMUPARM を作成します。

RUNLIB のメンバ SETUPCC2 が、USERLIB の EDMUPARM メンバを作成します。このメンバには、確認し、必要な場合は次のように変更する必要がある仕様が含まれます。

- SYSTEM_OPTIONS 内の SUFFIX= には、ログ作成後の結合グループのメンバロッガーごとに一意の数値を指定します。
- SYSTEM_OPTIONS 内の LOGGER_NAME= にはロッガー名を指定します。このロッガー名は、ログ作成後の結合グループのすべてのメンバロッガーで同一である必要があります。
- ARCHIVE_OPTIONS 内の PREFIX_COPY1= および PREFIX_COPY2= には、ログ作成後の結合グループ内の各メンバロッガーのアーカイブログに一意の高位修飾子（HLQ）を指定する必要があります。
- SYSTEM_OPTIONS 内の TIME_CHKPT_FREQ=を確認し、必要に応じて変更する必要があります。
- SYSTEM_OPTIONS 内の TIMER_INTERVAL=を確認し、必要に応じて変更する必要があります。

注: 他のメンバロッガーに比べアクティブでないメンバロッガーが存在する環境では、TIME_CHKPT_FREQ=および TIMER_INTERVAL=に指定する値を慎重に検討する必要があります。値が小さいほど、ログ作成後の結合環境での抽出待ち時間が少なくなります。

5. 必要に応じて、PowerExchange ロッガー JCL をカスタマイズします。

MVS システムに一意の SMF ID がない場合は、それらのシステムに対して PowerExchange ロッガー JCL を更新し、一意でない SMF ID を一意の値でオーバーライドします。

これで、ログ作成後の結合に必要な追加のインストールのカスタマイズが完了しました。

関連項目：

- [「SYSTEM_OPTIONS パラメータ」](#)（ページ 63）
- [「PowerExchange ロッガー JCL のカスタマイズ」](#)（ページ 69）
- [「パフォーマンスに関する考慮事項」](#)（ページ 97）

ログ作成後の結合ジョブの作成

ログ作成後の結合グループごとに単一のログ作成後の結合ジョブが必要です。これは長期実行ジョブ（ロッガー同様）で、一般に起動済みタスクとして設定されます。このジョブ（または開始済みタスク）は、シスプレックス内の任意の MVS システム上で実行できます。

注: すべてのログリーダー（PowerExchange Listener、Netport および圧縮ジョブ）は、ログ作成後の結合ジョブに接続します。つまり、これらは、同一の MVS システム上でログ作成後の結合ジョブとして実行する必要があります。ECCR などのログライタは、ログ作成後の結合ジョブ以外のメンバロッガーに接続します。

ログ作成後の結合ジョブのサンプル JCL は、メンバ#POSTLOG の PowerExchange SAMPLIB データセットの中にあります。この JCL は、使用環境に応じてカスタマイズする必要があります。以下の例に、このジョブのサンプル JCL を示します。この例では、ログ作成後の結合グループが 3 つのメンバロッガーで構成されています。

ログ作成後の結合ジョブのサンプル JCL 文

```
//          JOB
//*-----*
//* POST LOG MERGE
//*-----*
//* WARNING: DO NOT PLACE THE SECONDARY ERDS IN THE JOB OR INCORRECT
//*          RESULTS WILL OCCUR.
//*-----*
//* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
//* 1. JCL DATA SET NAMES
//* 2. PRIMARY ERDS FROM EACH LOGGER
//*-----*
//READER   EXEC PGM=EDMLCTRD,PARM='TRACEE'
//STEPLIB  DD DISP=SHR,DSN=<HLQ>.LOAD           <=== LOAD modules
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=<HLQ>.USERLIB         <=== EDMSDIR,EDMUPARM
//ERDS01   DD DISP=SHR,DSN=YOUR.SYSTEM1.ERDS    <=== ERDS OF SYSTEM 1
//ERDS02   DD DISP=SHR,DSN=YOUR.SYSTEM2.ERDS    <=== ERDS OF SYSTEM 2
//ERDS03   DD DISP=SHR,DSN=YOUR.SYSTEM3.ERDS    <=== ERDS OF SYSTEM 3
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//*-----*
```

ログ作成後の結合ジョブを実行する MVS システム用に作成された USERLIB を使用します。

ERDS の DDNAME には、次の形式を使用する必要があります。

//ERDS nn

変数 nn は、01～99 までの 2 桁の値を表しています。ログ作成後の結合ジョブを設定する場合は、各 PowerExchange ロッガーに対して、ERDS nn DD 文（通常主文）を 1 つだけ指定します。

パフォーマンスに関する考慮事項

ログ作成後のマージは、変更データキャプチャ処理のパフォーマンスには影響しません。各 ECCR はローカル z/OS システムの PowerExchange メンバロッガー（z/OS 用）に接続し、キャプチャされた変更をロッガーに渡します。

変更データ抽出中にメンバロッガーまたはメンバロッガーが存在する z/OS システムの実行が遅くなると、ログリーダーに対してログ作成後のマージタスクで実行されるログマージ処理のパフォーマンスが低下する可能性があります。変更抽出プロセスは、ログ作成後のマージタスクが z/OS システムのすべてのメンバロッガー（最も遅いロッガーまたは最も遅いシステムを含む）の変更データをマージし、適切な時系列順で変更レコードを提供するまで待機する必要があります。

ログ作成後のマージタスクは、レコードが書き込まれるときに各メンバロッガーのアクティブログデータセットから変更レコードを読み取ります。以下の方法で、ログ作成後のマージのパフォーマンスを調整できます。

- EDMUPARM オプションモジュールの SYSTEM_OPTIONS 文で TIME_CHKPT_FREQ パラメータを使用して、非アクティブメンバロッガーの時間ベースのチェックポイントの頻度を設定する。

- ログ作成後のマージジョブを適切な Workload Manager (WLM) サービスクラスに割り当てる。詳細については、「[WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け](#)」(ページ 399)を参照してください。

休止状態のメンバロッガーに関する時間指定チェックポイントの考慮事項

設定によっては、EDMUPARM で設定されている TIME_CHKPT_FREQ=および TIMER_INTERVAL=パラメータの値を減らすことで、時間ベースのチェックポイントレコードの頻度を増やすことを検討する必要があります。これらのパラメータにより、メンバロッガーが、そのロッガーのアクティブログデータセットに書き込まれる時間ベースのチェックポイントレコードを生成する頻度が制御されます。

これが必要な理由を理解し、これらのパラメータに適切な値を決定するには、最初に、不活発なメンバロッガーと休止したメンバロッガーの概念について理解する必要があります。

メンバロッガーは、接続されている ECCR がない場合、休止します（起動している ECCR がない、またはすべての ECCR がシャットダウンされているため）。この場合、メンバロッガーが休止状態であることをログ作成後の結合タスクに通知します。PowerExchange では、ロッガーが休止状態になった場合はメンバロッガーの EDMMSG にメッセージ PWXEDM172552I を書き込み、ログの記録が再開された場合はメッセージ PWXEDM172544I を書き込みます。

ECCR がメンバロッガーに接続しており、しかしログに記録する変更データを提供していない場合、そのロッガーは不活発です。例えば、アクティブな CICS/VSAM ECCR が 1 つのみで、実行中のトランザクションがないシステムでメンバロッガーが動作している場合、そのメンバロッガーは不活発です。

ログ作成後の結合タスクでは、休止したメンバロッガーからのデータを待機しません。ただし、不活発なメンバロッガーからのデータは待機します。不活発なメンバロッガーに接続されているアクティブな ECCR は、データをいつでも送信できます。アクティブログに書き込まれるレコードは、時間ベースのチェックポイントレコードのみです。

メンバロッガーに変更データを書き込んでいるアクティブ ECCR が存在する場合、時間ベースのチェックポイントレコードは生成されません。変更データが記録される場合、レコードベースのチェックポイント（拡張チェックポイントと呼ばれる）が引き続きアクティブログに書き込まれます。時間ベースのチェックポイントレコードは、不活発なロッガーでのみ生成されます。

TIME_CHKPT_FREQ（および、必要な場合は TIMER_INTERVAL 値）を小さくすると、ログ作成後の結合環境でアクティブメンバロッガーから抽出されるデータの待ち時間を減少できます。デフォルト値は、TIME_CHKPT_FREQ=30 および TIMER_INTERVAL=100（100 分の 1 秒単位、すなわち 1 秒）です。つまり、メンバロッガーは、ロッガーが不活発な場合には 30 秒ごとに時間ベースのチェックポイントレコードを生成します。

メンバロッガーが不活発になることがある場合は、少なくとも TIME_CHKPT_FREQ を 30 より小さい値に減らすことを検討する必要があります。TIME_CHKPT_FREQ の最小値は 5 で、TIMER_INTERVAL の最小値は 50（100 分の 1 秒単位）です。これにより、時間ベースのチェックポイント頻度は 2.5 秒となります。この小さい値により、このタイプのログ作成後の結合環境における抽出の待ち時間が減少します。

注: すべてのチェックポイント（時間ベースまたはレコードベース）により、ロッガーのアクティブログデータセット内でレコードが生成れます。頻繁に不活発になるロッガーの場合は、頻繁な時間ベースのチェックポイントが消費するスペースと、望ましい抽出待ち時間とのバランスをとる必要があります。

リカバリシナリオ

ログ作成後の結合を実行する場合、ログ作成後の結合ジョブやその他の PowerExchange CDC コンポーネントに対するリカバリオプションを検討する必要があります。以下のタイプのリカバリシナリオを検討します。

- PowerExchange CDC コンポーネントの障害
- MVS システムの障害

PowerExchange CDC コンポーネントの障害により、キャプチャまたは抽出処理が中断される場合があります。以下の表に、ログ作成後の結合の環境に含まれるコンポーネントおよびコンポーネントが失敗した場合の結果を示します。

| コンポーネント | コンポーネントが失敗した場合の結果 | リカバリ |
|------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ECCR | その ECCR に対するキャプチャが中断される。 | ECCR をリスタートする。 |
| PowerExchange エージェント | キャプチャ登録を検証できない。 | PowerExchange エージェントをリスタートする。 |
| PowerExchange Condense | 新しい CDC データが圧縮されない。 | PowerExchange Condense をリスタートする。 |
| PowerExchange ロgger | 失敗した PowerExchange ロggerと同じシステムに存在する ECCR も失敗する。 | PowerExchange ロggerをリスタートしてから ECCR をリスタートする。 |
| PowerExchange リスナ | メンバロggerとログ作成後の結合ジョブは引き続き実行される。リアルタイム抽出 CDC セッションは失敗する。 | PowerExchange リスナをリスタートしてから失敗した CDC セッションをリスタートする。 |
| ログ作成後の結合ジョブ | メンバロggerは引き続き実行されるが、リアルタイム抽出 CDC セッションは失敗する。 | ログ作成後の結合ジョブをリスタートしてから失敗した CDC セッションをリスタートする。 |

z/OS システム障害からのリカバリ

z/OS システムに障害が発生すると、システム上のすべての PowerExchange コンポーネントが使用できなくなります。z/OS システムに IPL を実行した後、一般的には通常の操作が再開されます。特定の状況では、障害の発生した z/OS システムから別の z/OS システム（接続先 z/OS システムと呼ばれる）に PowerExchange CDC コンポーネントを移動することが必要な場合もあります。

変更データ抽出を実行する機能をすばやく復元するために、抽出に関連する PowerExchange コンポーネントをシスプレックス内の別の z/OS システムに移動できます。新しい変更データもキャプチャする場合は、すべての PowerExchange CDC コンポーネントを移動し、通常はソースデータベースシステムまたは領域も移動する必要があります。例えば、PowerExchange CICS/VSAM キャプチャ環境を別のシステムに移動するには、CICS/VSAM ECCR が実行している CICS 領域も移動する必要があります。

以下の表に、ポストログマージ環境の抽出コンポーネントをシスプレックスの別の z/OS システムに移動する際の考慮事項を示します。

| コンポーネント | 考慮事項 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PowerExchange リスナ | <ul style="list-style-type: none"> - PowerExchange リスナを接続先 z/OS システム上で実行していて、同じ PowerExchange CDC 環境を使用している場合は、統合サービスマシン上の dbmover.cfg ファイル内で障害が発生した z/OS システムを指定する NODE 文を編集して、接続先 z/OS システム上の PowerExchange リスナを指定します。 - 障害が発生したシステムから PowerExchange リスナを移動する場合は、障害が発生した z/OS システム向けのネットワークトラフィックを接続先 z/OS システムにリダイレクトするか、統合サービスマシン上の dbmover.cfg ファイル内で障害が発生した z/OS システム向けの NODE 文を編集して、接続先 z/OS システムを指定する必要があります。 - 抽出 CDC セッションをリスタートするには、ログ作成後の結合ジョブも移動する必要があります。 |
| ログ作成後の結合ジョブ | <ul style="list-style-type: none"> - ログ作成後のマージジョブは、メンバロッガーを現在実行していないシステムも含めて、シスプレックス内の任意の z/OS システムでリスタートできます。 - 接続先 z/OS システムで実行中の PowerExchange エージェントがない場合は、PowerExchange エージェントを移動します。 - 抽出 CDC セッションをリスタートするには、PowerExchange リスナを移動してその PowerExchange リスナ向けのネットワークトラフィックをリダイレクトするか、統合サービスマシン上の dbmover.cfg ファイル内の NODE 文を変更して、接続先 z/OS システム上で実行している PowerExchange リスナを指定する必要があります。 |

以下の表に、ポストログマージ環境のキャプチャコンポーネントをシスプレックスの別の z/OS システムに移動する際の考慮事項を示します。

| コンポーネント | 考慮事項 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ECCR | <ul style="list-style-type: none"> - ソースデータベースの領域または負荷を移動する場合は、同期 ECCR のみを別の z/OS システムに移動します。この場合、PowerExchange エージェントとメンバロッガーは、接続先 z/OS システム上で使用可能である必要があります。同じログ作成後のマージグループのメンバロッガーを接続先 z/OS システム上で実行している場合は、障害が発生したシステムから PowerExchange エージェントと PowerExchange ロgger を移動しません。 - Adabas、Datacom テーブルベース、IDMS ログベース、および IMS ログベースの ECCR の場合、障害が発生した z/OS システムの PowerExchange エージェントと PowerExchange ロgger を接続先 z/OS システムに移動する必要があります。接続先システムでは、同じロッガー名を持つ別の PowerExchange ロgger、または同じログ作成後の結合グループの一部である別の PowerExchange ロgger を実行することはできません。接続先 z/OS システムでは、ログ作成後のマージジョブと、変更データの抽出に使用される PowerExchange リスナも実行する必要があります。 - データ共有グループに添付されている DB2 ECCR の場合、同じログ作成後のマージグループの一部であるメンバロッガーを持たない接続先 z/OS システムにのみ ECCR を移動できます。次に、障害が発生したシステムからメンバロッガーを移動します。接続先システムには、同じデータ共有グループのメンバである DB2 サブシステムも必要です。この DB2 サブシステムは、障害が発生したシステムから移動したサブシステムや、接続先システム上で通常どおり実行しているサブシステムになります。 - 非データ共有 DB2 サブシステムに添付されている DB2 サブシステムの場合、関連する PowerExchange エージェントおよび PowerExchange ロgger が接続先 z/OS システム上で使用可能である必要があります。接続先 z/OS システムでは、同じロッガー名を持つ別の PowerExchange ロgger、または同じログ作成後のマージグループの一部である別の PowerExchange ロgger を実行することはできません。DB2 サブシステムも接続先システムに移動する必要があります。 |
| PowerExchange エージェント | なし |
| PowerExchange Condense | <ul style="list-style-type: none"> - ログ作成後のマージグループの一部である PowerExchange ロgger が接続先 z/OS システム上で実行している必要があります。 - 接続先 z/OS システムはログ作成後のマージジョブも実行する必要があります。 |
| PowerExchange ロgger | <ul style="list-style-type: none"> - 接続先 z/OS システムで PowerExchange ロgger が実行されていない場合は、関連する PowerExchange エージェントも障害が発生した z/OS システムから移動する必要があります。 - 同じログ作成後のマージグループ内のメンバロッガーが接続先 z/OS システム上で実行している場合は、別のメンバロッガーをそのシステムに移動しません。 |
| PowerExchange リスナ | 障害が発生した z/OS システム上で PowerExchange リスナを使用して変更データを抽出する場合は、ログ作成後のマージジョブも接続先 z/OS システムに移動します。 |

ログ作成後の結合のコマンド

ログ作成後の結合ジョブにコマンドを発行して、ログリーダー処理の状態の調査、ログ作成後の結合ジョブの停止または問題を決定するためのトレースの起動を行うことができます。

これらのコマンドの標準形式では、次のように MVS オペレータコマンド MODIFY（F として省略可能）を使用します。

```
MODIFY job_name,DISPLAY
f job_name,DISPLAY
```

job_name は、ログ作成後の結合ジョブの名前です。

また、MVS STOP コマンド (STOP *job_name*) を使用できます。これは、以下の MODIFY コマンドと同じ結果になります。

MODIFY *job_name*,QUIT

以下の表に、ログ作成後の結合ジョブの管理に使用できるコマンドを示します。

| コマンド | 説明 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPLAY または DIS | 結合するロッガー、各ロッガーのデータ内での現在の読み取り場所など、ログ作成後の結合タスクに接続しているログリーダープロセスに関する情報を表示します。情報はログに表示されます。 |
| STATUS または STAT | DISPLAY と同様です。 |
| QUIT | ログ作成後の結合を終了します。アクティブなログリーダー処理は、異常終了します。 |
| STOP | QUIT と同様です。 |
| TRACEE | ログ作成後の結合タスクのトレースを無効にします。 |
| TRACES | 短い形式のトレースを有効にします。各トレースエントリに 32 バイトのみのデータが生成されます。 |
| TRACEL | 長い形式のトレースを有効にし、トレースエントリ全体を生成します。 |

第 5 章

PowerExchange Condense

この章では、以下の項目について説明します。

- [PowerExchange Condense の概要, 103 ページ](#)
- [PowerExchange Condense の設定, 104 ページ](#)
- [PowerExchange Condense パラメータの設定, 112 ページ](#)
- [PowerExchange Condense の起動と停止, 135 ページ](#)
- [PowerExchange Condense の制御, 143 ページ](#)
- [PowerExchange Condense 出力ファイルのバックアップ, 143 ページ](#)
- [PowerExchange Condense のリソース使用量の制御, 144 ページ](#)

PowerExchange Condense の概要

PowerExchange Condense では、PowerExchange ロgger（z/OS 用）のログファイルから変更データをキャプチャし、圧縮ファイルにそのデータを書き込みます。圧縮ファイル内の変更データは、ユーザー定義の間隔で抽出処理できます。

PowerExchange Condense は、完全圧縮処理または部分圧縮処理を実行できます。【**圧縮**】オプションを以下の値のいずれかに設定することで、PowerExchange ナビゲータでキャプチャ登録を作成するときに、圧縮処理のタイプを指定します。

Full

完全圧縮処理。完全圧縮サイクルでは、PowerExchange Condense により、キー VSAM 圧縮データセットに変更データの最新の画像のみを記録します。複数の変更が同じレコードに加えられた場合、後の変更が前の変更より優先され、一番最後の変更のみが残ることになります。完全圧縮処理は、キーカラムを指定するテーブルやデータマップでのみ使用します。Adabas や IDMS ログベースの CDC では完全圧縮処理を使用できません。完全圧縮処理によってトランザクションの整合性は維持されませんが、処理および抽出される変更レコードの量を減らすことができます。

注: 完全圧縮ファイルの行に対する変更が記録された後で、その行に対する追加の変更が保留中のときに圧縮ファイルが切り替えられた場合、両方の圧縮ファイルに行の変更が記録される可能性もあります。これは、ファイルスイッチパラメータとご使用の環境の変更アクティビティのレベルによって決まります。

部分

部分圧縮処理。部分圧縮サイクル中、PowerExchange Condense により、正常に完了した変更は終了時間に基づいた発生順でシーケンシャル圧縮ファイルに書き込まれます。PowerExchange Condense ではいずれの変更も破棄されません。この圧縮タイプでは、トランザクションの整合性が維持されます。

ヒント: PowerExchange Condense の部分圧縮処理を使用する代わりに、PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、または Windows 用) を使用して、圧縮処理を z/OS システムからオフロードすることができます。リモートロギングの詳細については、『*PowerExchange CDC ガイド (Linux、UNIX、Windows 版)*』を参照してください。

また、PowerExchange Condense ジョブは、バッチモードまたは継続モードで実行できます。

CDC セッションでは、バッチ抽出モードで変更データを圧縮ファイルから抽出します。

PowerExchange Condense の設定

PowerExchange Condense を設定するには、登録グループで定義されているように、各ソースタイプおよびインスタンスについて CAPTPARM コンフィギュレーションメンバを定義する必要があります。

また、すべてのソーステーブルのためのキャプチャ登録で**圧縮オプション**が**【部分】**または**【フル】**に設定されていることを確認します。**【完全】**オプションを選択できるようにするには、ソーステーブルまたはデータマップで少なくとも 1 つのカラムをキーカラムとして指定する必要があります。

制限: PowerExchange では、Adabas や IDMS ログベースの CDC に関する完全要約処理をサポートしていません。

PowerExchange Condense で、1 つ以上のテーブルのグループについて個別の圧縮ファイルを作成する場合は、そのテーブル用にキャプチャ登録のグループを定義する PowerExchange グループ定義ファイルを作成します。

関連項目：

- [「PowerExchange Condense ジョブ」 \(ページ 105\)](#)
- [「圧縮操作モード」 \(ページ 105\)](#)
- [「PowerExchange Condense JCL の設定」 \(ページ 107\)](#)
- [「入力ファイルの圧縮」 \(ページ 107\)](#)
- [「PowerExchange Condense パラメータの設定」 \(ページ 112\)](#)
- [「圧縮グループ定義の設定」 \(ページ 133\)](#)
- [「PowerExchange Condense で使用するキャプチャ登録の有効化」 \(ページ 104\)](#)

PowerExchange Condense で使用するキャプチャ登録の有効化

PowerExchange Condense では、ステータスが**【アクティブ】**で、**【圧縮】**設定が**【部分】**または**【フル】**であるキャプチャ登録の変更データのみをキャプチャしてログに記録します。

1. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開きます。
2. リソースインスペクタで、**【ステータス】**リストから**【アクティブ】**を選択します。
3. **【圧縮】**リストから、**【部分】**または**【フル】**を選択します。
4. **【適用】**をクリックします。
5. **【ファイル】** > **【保存】**をクリックし、変更したキャプチャ登録を保存します。または、CTRL+S キーを押します。

データソースのための変更をキャプチャする ECCR をリフレッシュまたはリサイクルし、PowerExchange Condense ジョブが実行中の場合、PowerExchange Condense ジョブをリサイクルする必要があります。

PowerExchange Condense でアクティブなキャプチャ登録が検索できない場合、エラーメッセージ PWX-06427 を発行して終了します。

PowerExchange Condense ジョブ

PowerExchange Condense ジョブは、バッチジョブまたは開始済みタスクとして実行できます。バッチジョブは、PowerExchange Condense をバッチモードで実行するために使用され、ジョブスケジューリングシステムで送信できます。開始済みタスクは、PowerExchange Condense を継続モードで実行するために使用されます。

PowerExchange Condense ジョブは、以下の一意のタスクおよびサブタスクで構成されています。

- **コントローラ**。このタスクはジョブステップタスクです。アドレス空間を制御し、コマンドハンドラと圧縮サブタスクを開始します。
- **コマンドハンドラ**。このサブタスクは圧縮ジョブにコマンドインタフェースを提供します。
- **圧縮**。サブタスクは、変更レコードを圧縮ファイルに書き込み、チェックポイントを取得します。

PowerExchange ログには、タスクが開始および終了したタイミングを示すメッセージがあり、このメッセージにはメッセージを発行したタスクのタイプも含まれます。

圧縮操作モード

PowerExchange Condense ジョブは、バッチモードまたは継続モードで実行できます。このモードは CAPTPARM メンバの COLL_END_LOG パラメータで指定します。

バッチモード

バッチモードでは、1つの圧縮操作が完了すると、PowerExchange Condense タスクがシャットダウンします。

圧縮ジョブをバッチモードで実行することは、バッチアプリケーションに適しています。例えば、バッチ更新ジョブの後の適切なポイントで1つの圧縮ジョブを自動スケジュールに挿入できます。

以下に、バッチモードで実行され、最初の圧縮の実行が完了した後シャットダウンした圧縮ジョブのサンプルメッセージ出力を示します。

```
PWX-09967 CAPI i/f: End of log for time 16/05/18 14:55:24 reached
PWX-06415 Condense: Condense completed. Total Records=2198, Data=1878, UOWs =131
PWX-06416 Condense: Shutting down because Single Condense run completed
PWX-06418 Condense: Closed file
        ABCD.D1010Q.CND.CP160518.T1455003
PWX-06418 Condense: Closed file
        ABCD.D1010Q.CND.CF160518.T1455002
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCD.D1010Q.CHKPTV0
        time=16/05/18 14:56:02
PWX-06420 Condense: Checkpoint done.
        Sequence=00000A86EB97000000000000A86EB9700000000
        PowerExchange Logger=D8C1C8D3404000000A86DA7B000000000
PWX-06414 Condense: Closing down CAPI
PWX-10780 CAPI: INFO: Extraction return counts: no data 2, commits 132, inserts 1659,
        updates 191, deletes 47.
PWX-10781 CAPI: INFO: Extraction subordinate read counts:
        no data 0, commits 133, inserts 1659, updates 191, deletes 47, backouts 0.
PWX-10782 CAPI: INFO: Extraction resource maximums: memory cache 1028 KB, spill files 1.
PWX-10746 CAPI: INFO: Last data returned: timestamp 2016/05/18 15:25:41,
        sequence 00000A86EB97000000000000A86EB9700000000.
PWX-10743 CAPI: INFO: No noteworthy transactions.
PWX-10749 CAPI: INFO: + Current subordinate sequence number 00000A86EB9700000000.
PWX-10757 CAPI: INFO: Spill file 1 was deallocated. File name DD:SYS00131.
PWX-06401 Condense: Ending successfully.
PWX-06110 Unloaded module 2 (CONDENSE).
PWX-06453 Command Handler: shutting down.
```

```
PWX-06454 Command Handler: has stopped.  
PWX-06110 Unloaded module 1 (COMMAND_HANDLER).  
PWX-06060 Controller: subtask Command Handler ended.  
PWX-06060 Controller: subtask Condense ended.  
PWX-06107 Controller: All subtasks shut down.  
PWX-06065 Controller: Condensing ended. Last checkpoint time 16/05/18 14:56:02.  
PWX-06039 Controller: Ending.
```

この例のメッセージ PWX-06416 は、バッチジョブの最初の圧縮操作が完了し、シャットダウン処理が開始していることを示しています。

継続モード

z/OS システムでは、継続モードの圧縮ジョブを長期間（24 時間 365 日など）実行できます。各圧縮サイクルの後、圧縮サブタスクは再度トリガされるまでスリープします。

次の要約サイクルは、以下のいずれかが発生したときに実行されます。

- NO_DATA_WAIT パラメータによって定義された分数が経過する場合です。
- CONDENSE コマンドがコマンドラインから発行された場合、または pwxcmd condense コマンドがリモートの Linux、UNIX、または Windows システムから発行された場合。
- FILESWITCH コマンドがコマンドラインから発行された場合、または pwxcmd fileswitch コマンドがリモートの Linux、UNIX、または Windows システムから発行された場合。
- SHUTCOND コマンドがコマンドラインから発行された場合、または pwxcmd shutcond コマンドがリモートの Linux、UNIX、または Windows システムから発行された場合。

注: 継続モードでは、圧縮ジョブは自動的にシャットダウンしません。圧縮ジョブをシャットダウンするには、SHUTDOWN コマンドまたは SHUTCOND コマンドを発行する必要があります。

PowerExchange では、FILE_SWITCH_CRIT および FILE_SWITCH_VAL パラメータで定義されたファイル切り替え条件が満たされた場合、または FILESWITCH コマンドが発行された場合にファイル切り替えを実行します。ファイル切り替え処理では、開いている圧縮ファイルにデータがある場合はそれらのファイルを閉じてから、新しい変更用に新しい圧縮ファイルのセットが開かれます。ファイル切り替え後、変更データ抽出処理で閉じられている圧縮ファイルが使用できるようになります。

注: 現在の圧縮ファイルにデータが含まれていない場合は、ファイル切り替えは行われません。

PowerExchange は、次に FILE_SWITCH_CRIT および FILE_SWITCH_VAL の条件が満たされたときに、ファイル切り替えを試行します。引き続き、圧縮ファイルにデータが含まれていない場合、PowerExchange Condense はデータが処理可能になるまで、設定された間隔でファイル切り替えを再試行し続けます。

以下のサンプルメッセージ出力は、圧縮タスクがログの終わりに到達し、5 分の間隔の待機を開始していることを示しています。

```
PWX-06455 Command Handler: received CAPTURE_STARTUP_COMPLETE event.  
PWX-06417 Condense: Start to Condense because initialisation complete  
PWX-09957 CAPI i/f: Read times out after 60 seconds  
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=658 Reason=Records criteria met Cdcts=48  
CPU: TotMs=232640 Diff=232640  
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039001  
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV1 time=16/05/20 20:39:46  
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=0000000AE7440000000000000000AE74400000000  
PowerExchange Logger=E2C2F2D340400000000015E200000000  
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=502 Reason=Records criteria met Cdcts=58  
CPU: TotMs=488039 Diff=255399  
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039002  
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV2 time=16/05/20 20:39:48  
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=000000101BE800000000000000101BE800000000  
PowerExchange Logger=E2C2F2D340400000000015E200000000  
PWX-09967 CAPI i/f: End of log for time 16/05/20 20:39:41 reached  
PWX-06415 Condense: Condense completed. Total Records=2476, Data=2314, UOWs =118  
PWX-06421 Condense: 16/05/20 20:40:53 Starting wait on commands for 5 minute
```

この例の主要なメッセージを以下に示します。

- メッセージ PWX-06420 は、PowerExchange Condense が変更を処理してチェックポイントを取得したことを示しています。
- メッセージ PWX-06415 は、報告された処理の統計で圧縮サイクルが完了したことを示します。
- メッセージ PWX-06421 は、PowerExchange Condense が 5 分間の NO_DATA_WAIT 間隔を開始していることを示しています。

PowerExchange Condense JCL の設定

PowerExchange のインストールでは、RUNLIB ライブラリに次のサンプル圧縮ジョブが用意されています。

- **CONDDB2**。バッチジョブとして圧縮ジョブを実行。
- **PCNDDDB2**。開始済みのタスクとして圧縮ジョブを実行。

RUNLIB の PCNDDDB2 メンバからの JCL の例を以下に示します。

```
//PCNDDDB2 PROC SCERUN=CEE.SCEERUN,
//          HLQ=YOUR_HLQ,
//          LOGGR=PWXL,
//          HLQVS=YOUR_HLQVS,
//          RUNLIB=YOUR_HLQ.RUNLIB
//RUN       EXEC PGM=DTLCAON,PARM=('')
//*
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOADLIB
//         DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOAD
//         DD DISP=SHR,DSN=&SCERUN
//*
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..&LOGGR..USERLIB
//* SYSTCPD EXPLICITLY IDENTIFIES WHICH DATA SET IS TO BE USED TO
//* OBTAIN THE PARAMETERS DEFINED BY TCPIP.DATA. THIS DD STATEMENT
//* MIGHT BE NECESSARY IF YOUR CONFIGURATION CANNOT BE FOUND USING
//* USING THE STANDARD IP SEARCH. CONSULT YOUR NETWORKING SYSTEMS
//* PROGRAMMER FOR FURTHER INFORMATION.
//*SYSTCPD DD DSN=YOUR.TCPIP.DATA,DISP=SHR
//*
//* CDC DATASETS FOLLOW - WITH SPECIFIC PARMS
//*
//DTLAMCPR DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..CCT
//DTLCACDE DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..CDEP
//DTLCACDC DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..CDCT
//DTLCAMAP DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..DTLCAMAP
//DTLCACFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(CAPTDB2)
//*
//DTLMSG DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..DTLMSG
//DTLCFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(DBMOVER)
//DTLKEY DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(LICENSE)
//DTLSGN DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(SIGNON)
//DATAMAP DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..DATAMAPS
//DTLLOG DD SYSOUT=*
//DTLLOG01 DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//CEEDUMP DD SYSOUT=*
//EDMNOCAP DD DUMMY
```

入力ファイルの圧縮

以下のトピックでは、PowerExchange Condense JCL の DD 文について説明します。この DD 文では、キャプチャ登録と変更データを読み取るために圧縮ジョブで使用する入力ファイルを指定します。

DTLAMCPR

この DD 文は *hlqvs.CCT* (Navigator を使って定義されたキャプチャ登録を含む VSAM KSDS データセット) を指します。圧縮ジョブが開始されると、CCT のアクティブな登録がすべて処理され、CAPTPARM パラメータ DB_TYPE と DBID に一致する圧縮処理を要求します。例えば、CAPTPARM で DB_TYPE=DB2 および DBID=DSN1 が指定されている場合は、圧縮ではインスタンス名が DSN1 で部分圧縮またはフル圧縮のいずれかのアクティブな DB2 登録がすべて使用されます。

注: DBID の値は、登録グループが作成されたときに指定された値です。登録グループのフィールドの名前は、DB_TYPE に応じて変わります。DB2 の場合は、フィールドはデータベースインスタンスといいます。ナビゲータで既存の登録グループを開く場合、この値はリソースインスペクタの「登録グループ」タブのインスタンスフィールドに含まれています。

圧縮 DTLAMCPR DD 文によってポイントされている CCT は、キャプチャ登録の作成時に使用した PowerExchange Listener によってポイントされているのと同じ CCT でなければなりません。

また、この CCT は PowerExchange エージェントに代わって、または PowerExchange エージェントによって読み取られる CCT と同じである必要があります。推奨されるエージェント設定は、PowerExchange Listener を通じて登録を処理することですが、エージェントから直接 CCT を読み取ることも可能です。いずれにしても、これは圧縮ジョブで使用される CCT と同じでなければなりません。

EDMPARMS

この DD 文は、PowerExchange のインストール中に作成される *hlq.logger.USERLIB* データセットを指します。このデータセットは、デフォルトのエージェント ID とロッガー名を定義する EDMSDIR モジュールを含み、ログ読み取り API によって要求されたサービスを初期化するために使用されます。ログ読み取り API (LRAPI) は、DB2 ECCR によってキャプチャされ、PowerExchange ロッガーによって記録される変更済みデータへのアクセスに使用されます。

DTLCFG

この DD 文では、PowerExchange のインストール時に作成された *hlq.RUNLIB* データセットの DBMOVER メンバを指定します。DBMOVER メンバには PowerExchange 構成パラメータが含まれています。

DBMOVER メンバには、Log Read API (TYPE=LRAP) や UOW Cleanser (TYPE=UOWC) によって使用される CAPI_CONNECTION 文も含まれます。

ログ読み取り API (LRAPI) の CAPI_CONNECTION 文には、接続するエージェント ID とロッガー名を定義します。PowerExchange は、UOW Cleanser を LRAPI と共に使用して、UOW をロッガーから読み取り、正しい時系列順の完全な UOW に再構築します。

LRAPI の CAPI_CONNECTION に指定されているロッガーは、変更済みデータをキャプチャするために (EDMPARMS DD 文によってポイントされている EDMSDIR にある) DB2 ECCR が使用するのと同じものでなければなりません。

出力ファイルの圧縮

以下のトピックでは、圧縮ファイル、チェックポイントファイル、CDCT ファイル、およびメッセージデータセットを含む PowerExchange Condense 出力ファイルについて説明します。

DTLCACDC (CDCT)

圧縮タスクは圧縮ファイルについての追跡情報を、VSAM KSDS データセットである *hlqvs.CDCT* ファイルに書き込みます。PowerExchange リスナは、抽出処理の代わりに CDCT ファイルを読み取ります。これにより、処理はどの圧縮ファイルから変更データを抽出するかを特定することができます。

インストール中、PowerExchange は CDCT ファイルを作成し、高い値 (9) のレコードで初期化します。

ファイル切り替えごとに、PowerExchange Condense は以下の処理を実行します。

1. 圧縮ファイルを閉じます。
2. 各圧縮ファイルについての情報を含むキー付き追跡レコードを、CDCT ファイルに挿入します。これらのレコードには以下の情報が含まれます。
 - 圧縮ファイル名
 - ファイルが部分圧縮ファイルか完全圧縮ファイルか
 - 開始時刻と終了時刻
 - 操作前の画像が含まれるかどうか
 - ファイル内のレコード数
 - ソースインスタンス、登録タグ、およびシーケンストークンフィールド。
 - その他の制御情報
3. 新しいチェックポイントをチェックポイントファイルに書き込みます。また、CDCT 追跡レコードも、チェックポイントファイルに書き込みます。

圧縮ジョブがウォームスタートするたびに、PowerExchange Condense は、チェックポイントファイルにある追跡レコードを CDCT ファイルと同期します。必要に応じて PowerExchange Condense は、追跡レコードを CDCT ファイルに挿入するか、追跡レコードを CDCT ファイルから削除して、チェックポイントファイルと CDCT ファイルが一致するようにします。

圧縮ファイル

圧縮ファイルは圧縮ジョブで圧縮処理の一部として作成されます。

これらには、初期化時に圧縮ジョブによって発見されたアクティブな登録に対する変更データが含まれています。

CAPTPARM ファイルの EXT_CAPT_MASK および CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータにより、これらのデータセットの名前が決まります。

以下の表に、各タイプの圧縮ファイルのデータセットの型とデータセット名のフォーマットを示します。

| 圧縮ファイルのタイプ | データセットの型 | データセット名のフォーマット |
|------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 部分的に維持 | ブロック化された可変長シーケンシャル | データセット名のフォーマットは次のとおりです。 <i>hlq.CND.CPyymdd.Thhmmssn</i> 説明: <ul style="list-style-type: none">- <i>hlq</i> は EXT_CAPT_MASK 値です。- <i>yyymdd</i> は日付です。- <i>hhmmss</i> は時間です。- <i>n</i> は一意の ID を確立するため 1 から始まるシーケンス番号です。 |
| Full | VSAM KSDS | クラスタデータセット名のフォーマットは次のとおりです。 <i>hlq.CND.CFyyymdd.Thhmmssn</i> 説明: <ul style="list-style-type: none">- <i>hlq</i> は EXT_CAPT_MASK 値です。- <i>yyymdd</i> は日付です。- <i>hhmmss</i> は時間です。- <i>n</i> は一意の ID を確立するため 1 から始まるシーケンス番号です。 |

PowerExchange Listener または Netport ジョブは、CAPX アクセス方式を使用して圧縮ファイルを読み取ります。PowerExchange Navigator を使用すると、閉じられた圧縮ファイル内のデータを表示できます。対象の抽出グループ内の抽出マップにデータベース行のテストを実行します。

圧縮変更データの抽出と処理には、PowerCenter セッションやワークフローなどさまざまな方法を使用できます。

チェックポイントファイル

チェックポイントファイルは VSAM KSDS データセットです。

チェックポイントファイル名は、CHKPT_BASENAME パラメータに指定されているプレフィックス、および CHKPT_FILE_CTL パラメータが指しているテンプレートに指定されているサフィックス（指定されている場合）に基づいています。これらのパラメータは、CAPTPARM 構成メンバに指定されています。

PowerExchange Condense は、1 つのチェックポイントファイルを使用して実行することができます。ただし、この方法は推奨されません。これにより、PowerExchange Condense の今後の再起動で問題が発生する可能性があるためです。少なくとも 9 つのチェックポイントファイルを使用して、必要な場合に CDCT ファイルを再構築するために十分なチェックポイントファイルを確保できるようにすることをお勧めします。CAPTPARM メンバの CHKPT_NUM パラメータにチェックポイントファイルの数を指定します。デフォルトは 3 です。

チェックポイントファイルには、いくつかのタイプのレコードが含まれます。以下の表に、これらのレコードを示します。

| チェックポイントのレコードタイプ | 説明 |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ERT レコード | 登録タグおよびリスタートトークンを格納するレコード。リスタートトークンは、PowerExchange Condense が PowerExchange ロガーのログファイルからレコードを受信開始する時点を示します。 |
| DCT レコード | 完了した圧縮ファイルを説明するレコード。この情報は、CDCT ファイルにも格納されます。このレコードタイプの目的は、ウォームスタートまたはコールドスタート時に CDCT ファイルを同じポイントに復元できるようにすることです。 この情報は、CAPTPARM メンバの COND_CDCT_RET_P パラメータに定義されている保持期間に基づいて、定期的に消去されます。このパラメータは、CDCT ファイルからのレコードの消去にも使用されます。 |
| RET レコード | ソースインスタンス、登録タグ、圧縮ファイル名、および保持満期情報のみを含み、COND_CDCT_RET_P_retention 期間を超えた CDCT レコードの削除に使用される圧縮レコード。 PowerExchange Condense は、チェックポイントファイルの数に基づいて RET レコードを作成します。例えば、9 個のチェックポイントファイルがある場合、計算式は次のようになります。 $(2 * 9) - 1 = 17$ この計算式は、最後の 17 チェックポイントの圧縮されていない完全な情報がチェックポイントファイルに保持されていることを示します。それよりも古いチェックポイントの情報はすべて RET レコードに圧縮されました。RET レコードには情報のサブセットが含まれます。 |
| SRT レコード | システム全体の情報を定義する、チェックポイントファイル内の 1 つのレコード。 |

圧縮ジョブの初期化中、PowerExchange Condense は新しいチェックポイントを取得し、次のメッセージを発行します。これには、チェックポイントファイル名およびタイムスタンプが含まれます。

```
PWX-06136 Checkpoint taken to file=hlg.CHKPTVn time=yy/mm/dd hh:mm:ss
```

ウォームスタートの場合、このチェックポイント情報は、CCT ファイルからの現在の登録と前回の実行の最新チェックポイントから取り込まれた情報のマージ結果を反映します。コールドスタートの場合、前回のチェックポイントファイルが使用できないため、統合されるデータはありません。

PowerExchange Condense は、FILESWITCH または SHUTDOWN コマンドを実行するたびに、別のチェックポイントを取得します。

各チェックポイントで、次の PWX-06420 メッセージが発行され、現在のリスタートトークンが表示されます。

```
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=sequence_restart_token Logger=logger_restart_token
```

チェックポイントファイルから CDCT ファイルへの同期

PowerExchange Condense のウォームスタート中、PowerExchange は、圧縮ファイルを追跡する現在のチェックポイントファイルのレコードが CDCT ファイルのレコードと、同じキーフィールドを使用して一致しているかどうかを確認します。これらのファイルのレコードが一致しない場合、PowerExchange Condense は、CDCT ファイルをチェックポイントファイルと同期します。同期が発生するのは、PowerExchange Condense の初期化フェーズのみです。

同期中、あるレコードが CDCT ファイルに不足していて、チェックポイントファイルに存在する場合は、チェックポイントファイルのレコードが CDCT ファイルに追加されます。ただし、レコードが CDCT ファイルに不足していて、チェックポイントファイルにある対応レコードが圧縮 RET レコードのみである場合、PowerExchange は不足しているレコードを CDCT ファイルに追加することができません。

注: RET レコードは圧縮レコードで、ソースインスタンス、登録タグ、圧縮ファイル名、および保持情報のみを含みます。これらは、CAPTPARM 構成メンバの COND_CDCT_RET_P パラメータに指定されている有効期限しきい値に達した CDCT レコードの削除に使用されます。

同期処理で検出された不足している各 CDCT レコードに対して、PowerExchange は、警告メッセージ PWX-06446、およびオプションでオペレータ応答メッセージ PWX-06449 を発行します。オペレータ応答メッセージに Y または N と応答して、PowerExchange Condense の処理を続行するか終了するかを示す必要があります。PowerExchange Condense を続行する場合、抽出処理は CDCT レコードに基づいてすべての圧縮ファイルを見つけられるわけではないため、一部の変更データは抽出されません。PWX-06446 メッセージで報告された不足している CDCT レコードの登録およびタイムスタンプの変更データを抽出する必要がない場合は、CAPTPARM 構成メンバで OPER_WTOR_ENABLED パラメータを N に設定することで、オペレータ応答メッセージを表示しないようにすることができます。

通常の状態では、チェックポイントファイルと CDCT ファイルが一致します。ただし、同期処理でこれらのファイルの差違が検出された場合は、後で PowerExchange Condense のウォームスタートによりファイルが再同期されるまで、チェックポイントファイルのレコードが優先されます。以下のような例外的な状況では、再同期が必要となる場合があります。

- 古いチェックポイントファイルを使用して PowerExchange Condense を再起動する場合。
- CDCT ファイルを古い CDCT バックアップファイルからリストアした後で、CDCT を最新の状態にする場合。
- 特定のインスタンスのレコードをすべて CDCT ファイルから削除した場合。

PowerExchange メッセージデータセット

圧縮ジョブは、重要な情報を以下のメッセージデータセットに出力します。このメッセージデータセットは JCL の DD 文で定義されています。

- DTLLOG

- DTLLOGnn（代替ロギングが使用される場合）
- DTLOUT
- EDMMSG

以下の情報では、PowerExchange のインストール時にデフォルトで設定される代替ロギングを使用するもの
とします。

DTLLOG

代替ロギングでは、DTLLOG にメッセージが含まれるのは代替ロギングサブタスクが正常に初期化されたポ
イントまでです。圧縮ジョブの場合、これは、一般的に DTLCFG DD 文パラメータ（DBMOVER）の印刷のみを
含むことを意味します。

DTLLOGnn（PowerExchange 代替ロギング）

代替ロギングでは、標準の PowerExchange ランタイムメッセージ情報が代替ログデータセットに送信されま
す。

これらを、DTLLOGnn（nn は 01～99 の番号）という形式の JCL 内にある DD 文にすることができます。DD
文が用意されていない場合、動的に割り当てられたデータセットにすることもできます。

DTLOUT

代替ロギングを使用したときに、DTLOUT DD 文にメッセージが含まれるのは圧縮ファイルの割り当てにエラ
ーがある場合のみです。代替ロギングを使用しない場合、DTLOUT DD 文に DTLLOG DD 文に書き込まれたメ
ッセージのサブセットが含まれます。

EDMMSG

EDMMSG DD 文は、JCL に含まれていない場合、動的に割り当てられます。これには、キャプチャされた変更
データを読み取るために PowerExchange ロgger に接続する Log Read API のメッセージが含まれています。

これらのメッセージは、どの PowerExchange ロgger と PowerExchange エージェントに圧縮ジョブが関連
しているかや、PowerExchange ロgger に渡されたどの開始ポイントで始めるべきかを示します。

PowerExchange Condense パラメータの設定

データソースタイプ用に、CAPTPARM コンフィギュレーションメンバの PowerExchange Condense パラメー
タを設定します。また、PowerExchange Condense ジョブまたは開始済みタスク JCL の DTLCACFG DD 文が
このメンバを指定していることを確認します。

以下の表に、RUNLIB ライブラリの各データソースタイプで利用可能な CAPTPARM コンフィギュレーションメ
ンバを示します。

| データソース | メンバ |
|--------------|----------|
| Adabas | CAPTADA1 |
| DB2 for z/OS | CAPTDB2 |

| データソース | メンバ |
|------------|----------|
| Datacom | CAPTDCOM |
| IDMS ログベース | CAPTIDML |
| IMS | CAPTIMSS |
| VSAM | CAPTISM |

複数の PowerExchange Condense ジョブを実行することを計画している場合は、各ジョブに一意の CAPTPARM メンバがあり、一意のチェックポイントファイルおよび圧縮ファイル名がある必要があります。

パラメータ説明

CAPTPARM メンバでは、PowerExchange Condense のパラメータを定義できます。

以下の表に、PowerExchange Condense のパラメータをまとめます。

| パラメータ | 説明 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| CAPT_IMAGE | PowerExchange Condense が圧縮ファイルにキャプチャするデータ画像タイプ。 |
| CHKPT_BASENAME | チェックポイントデータセットを生成するためのデータセット名の上位修飾子。 |
| CHKPT_FILE_CTL | チェックポイントファイルの IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文が含まれるテンプレートファイル。 |
| CHKPT_NUM | チェックポイントデータセットの数。 |
| CHKPT_PRIM_ALLOC | チェックポイントファイルのプライマリスペース割り当て。 |
| CHKPT_SCND_ALLOC | チェックポイントファイルのセカンダリスペース割り当て。 |
| CHKPT_VOLSER | チェックポイントデータセットが割り当てられる DASD ボリュームシリアル番号 (VOLSER)。 |
| COLL_END_LOG | 圧縮ジョブの操作モード。 |
| COND_CDCT_RET_P | CDCT レコードと圧縮ファイルを保持する日数。 |
| CONDENSE_SHUTDOWN_TIMEOUT | PowerExchange Condense が SHUTDOWN コマンドを受け取った後、停止する前に待機する最大時間 (秒単位)。 |
| CONDENSENAME | pwxcmd コマンドの発行先である PowerExchange Condense 処理に対するコマンド処理サービスの名前。 |
| CONDF_FULL_FILE_CTL | 完全圧縮ファイルの IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文を含むテンプレートファイル。 |
| CONDF_PART_BLKSZ | 部分圧縮ファイルのブロックサイズ。 |

| パラメータ | 説明 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CONDF_PART_BUFNO | PowerExchange Condense システムがブロックバッファの数を増分して、部分圧縮ファイルの I/O 処理を改善できるかどうかを示します。 |
| CONDF_PART_DATACLAS | 部分圧縮ファイルの SMS DATACLAS 値。 |
| CONDF_PART_LRECL | 部分圧縮ファイルの論理レコード長 (LRECL) の値。 |
| CONDF_PART_MGMTCLAS | 部分圧縮ファイルの SMS MGMTCLAS 値。 |
| CONDF_PART_STORCLAS | 部分圧縮ファイルの SMS STORCLAS 値。 |
| CONDF_PRIM_ALLOC | 圧縮ファイルのプライマリスペース割り当て。 |
| CONDF_SCND_ALLOC | 圧縮ファイルのセカンダリスペース割り当て。 |
| CONDF_TYPE | 圧縮ファイルのスペースの単位タイプ。 |
| CONDF_UNIT | 圧縮ファイルの単位。 |
| CONDF_VOL | 圧縮ファイルの VOLSER。 |
| CONN_OVR | PowerExchange Condense の実行時に使用する CAPI_CONNECTION の名前。 |
| DB_TYPE | データソースタイプ。 |
| DBID | インスタンス名。DB_TYPE とともに使用すると、これによって CCT ファイルのキャプチャ登録について選択基準が定義されます。 |
| EXT_CAPT_MASK | PowerExchange Condense で圧縮データセットの割り当てに使用する一意の上位修飾子 (HLQ) です。 |
| FILE_SWITCH_CRIT | 自動ファイル切り替えの実行時期を決定するときに、分を使用するか、レコードを使用するかを制御します。 |
| FILE_SWITCH_VAL | ファイル切り替えを行う FILE_SWITCH_CRIT 単位数。 |
| GROUPDEFS | 圧縮グループを定義する圧縮グループ定義ファイルの完全修飾データセット名。 |
| KEY_CHANGE_ALW | ソースキーカラムの変更で完全圧縮を可能にするかどうかを制御します。 |
| NO_DATA_WAIT | 継続モードの実行時に圧縮操作の間で待機する時間 (分単位)。 |
| NO_DATA_WAIT2 | ログの終わりに達した後に追加データの受け取りを待機する時間 (秒単位)。PWX-09967 メッセージで示されます。 |
| OPER_WTO | 圧縮ファイルを閉じたときに WTO メッセージを発行するかどうかを制御します。 |

| パラメータ | 説明 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OPER_WTOR_ENABLED | PowerExchange Condense が、チェックポイントと CDCT の同期中に、チェックポイントファイルからリストアできない不足しているリソースが CDCT ファイルにあることを見つけた場合に、PWX-06449 WTOR メッセージを発行するかどうかを制御します。 |
| RESTART_TOKEN | PowerExchange Condense がコールドスタートした場合に変更データの処理を開始するためのリスタートポイント。 |
| SEQUENCE_TOKEN | PowerExchange Condense がコールドスタートした場合に変更データの処理を開始するためのリスタートポイント。 |
| SIGNALLING | ABEND 0C4、SIGSEGV、SIGABEND などの異常終了状態を PowerExchange Condense で処理するかどうかを制御します。 |
| VERBOSE | クリーンアップ、チェックポイント、圧縮、およびファイル切り替え処理など頻繁に発生する圧縮アクティビティに対して、PowerExchange Condense で詳細なメッセージまたは簡潔なメッセージのどちらを発行するかを制御します。 |

CAPT_IMAGE パラメータ

PowerExchange Condense が圧縮ファイルにキャプチャするデータ画像のタイプです。

PowerExchange Condense は、操作後の画像のみをキャプチャすることも、操作前と操作後の両方の画像をキャプチャすることもできます。キャプチャ画像タイプは、抽出処理時にターゲットに提供された画像タイプと整合している必要があります。

構文:

CAPT_IMAGE={AI|BA}

有効な値:

- **AI**。操作後の画像のみ。
この値を入力すると、以下の制限が課せられます。
 - 操作前の画像をターゲットに抽出できません。
 - 抽出マップで DTL_BI カラムを使用できません。
 - 抽出マップに DTL_CI カラムを追加した場合、挿入または削除を実行すると、DTL_CI カラムは NULL 値になります。
- **BA**。操作前の画像および操作後の画像。
Informatica は、この値を指定することをお勧めします。これにより、抽出処理に関する PowerCenter 画像タイプ接続属性に対して、**AI** または **BA** のどちらでも柔軟に使用できます。

z/OS Installation Assistant では、別の値を指定しない限り、推奨値の BA を構成メンバに追加します。このパラメータを定義しない場合は、デフォルトの AI が使用されます。

CHKPT_BASENAME パラメータ

PowerExchange Condense チェックポイントデータセット名を生成するための上位修飾子。

チェックポイントデータセットは、VSAM KSDS クラスタです。フルチェックポイントの VSAM KSDS クラスタ名を作成する場合、PowerExchange では最後の修飾子に Vn を追加します。この n は、0 から CHKPT_NUM-1 の値になります。デフォルトでは、チェックポイント VSAM KSDS クラスタのインデックス名およびデータコンポーネント名は、.D または .I をサフィックスに持つフルクラスタ名です。

関連パラメータ: CHKPT_NUM

構文:

CHKPT_BASENAME=*hlq*

値: *hlq* 変数には、チェックポイントデータセットを生成するための上位修飾子を入力します。

最大長は、41 - (CHKPT_NUM-1) で計算されます。

例: 次の上位修飾子を入力します。

INFA.D.CHKPT

PowerExchange によって V0 が追加されます。

INFA.D.CHKPTV0

VSAM KSDS クラスタのデータコンポーネントの名前であるため、さらに.D が追加されます。

INFA.D.CHKPTV0.D

CHKPT_FILE_CTL パラメータ

PowerExchange Condense チェックポイントファイルの IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文が含まれたテンプレートファイル。テンプレートファイルは、チェックポイントファイル名のサフィックスをオプションで指定することもできます。

PowerExchange の RUNLIB ライブラリ内にサンプルテンプレートの TMLCHKPT が用意されています。

構文:

CHKPT_FILE_CTL={*dataset_name*|"pds_member"}

有効な値: 完全修飾シーケンシャルデータセット名、または二重引用符 (") で囲んだ PDS メンバ名。

使用上の注意: このパラメータを使用する場合、次のパラメータを指定しないでください。

- CHKPT_PRIM_ALLOC
- CHKPT_SCND_ALLOC
- CHKPT_VOLSERS

CHKPT_NUM パラメータ

PowerExchange Condense のチェックポイントファイルの数。

関連パラメータ: CHKPT_BASENAME

構文:

CHKPT_NUM={*number*|3}

値: *number* 変数には、1~999999 の数値を入力します。

デフォルトは 3 です。

使用上の注意:

- 少なくとも 9 つのチェックポイントファイルを使用して、必要な場合に CDCT ファイルを再構築するために十分なチェックポイントファイルを確保できるようにすることをお勧めします。
- PowerExchange Condense の実行後に CHKPT_NUM の値を減らし、PowerExchange Condense をウォームスタートすると、PowerExchange Condense はロッガーログファイルの誤った場所から再起動する場合があります。この状況では、コールドスタートを実行します。

CHKPT_PRIM_ALLOC パラメータ

PowerExchange Condense チェックポイントファイル用に割り当てられているプライマリスペースの大きさです。

関連パラメータ: CHKPT_SCND_ALLOC、CHKPT_VOLSERS

構文:

CHKPT_PRIM_ALLOC=*number*

値: *number* 変数には、0 より大きな数値を入力します。

使用上の注意: このパラメータを指定する場合、CHKPT_FILE_CTL パラメータは指定しないでください。

CHKPT_SCND_ALLOC パラメータ

PowerExchange Condense チェックポイントファイルに割り当てられているセカンダリスペースの大きさです。

関連パラメータ: CHKPT_PRIM_ALLOC、CHKPT_VOLSERS

構文:

CHKPT_SCND_ALLOC=*number*

値: *number* 変数には、0 より大きな数値を入力します。

使用上の注意: このパラメータを指定する場合、CHKPT_FILE_CTL パラメータは指定しないでください。

CHKPT_VOLSERS パラメータ

PowerExchange Condense チェックポイントデータセットが割り当てられる DASD ボリュームシリアル番号 (VOLSER) です。

構文:

CHKPT_VOLSERS=*volser1, volser2, volser3*

有効な値: *volser1*、*volser2*、および *volser3* 変数は、システムの有効な MVS VOLSER 値です。同じ値を指定する場合にも、3 つの変数すべてを定義する必要があります。

例: 以下の文では、システムで有効な 3 つの VOLSER を指定しています。

CHKPT_VOLSERS=DSK100,DSK101,DSK102

COLL_END_LOG パラメータ

PowerExchange Condense ジョブの操作モード。

構文:

COLL_END_LOG={0|1}

有効な値:

- **0.** 継続モードです。各圧縮の実行後、PowerExchange Condense は NO_DATA_WAIT パラメータで指定された時間（分単位）待機してから、別の圧縮サイクルを開始します。
- **1.** バッチモードです。PowerExchange Condense は、1 回の圧縮の実行後にシャットダウンします。例えば、特定のバッチ更新ジョブ後に圧縮が実行され、シャットダウンするようにスケジュールされている場合は、バッチモードを使用します。

デフォルトは 0 です。

COND_CDCT_RET_P パラメータ

完了した圧縮ファイルを説明する CDCT レコード、圧縮ファイル、および DCT レコードをチェックポイントファイルに保持する日数。

構文:

```
COND_CDCT_RET_P={days|60}
```

この保持期間よりも古い圧縮ファイル、およびそれらに対応する CDCT レコードおよびチェックポイント DCT レコードは、クリーンアップ処理が次回発生したときに、自動的に削除されます。クリーンアップ処理は、チェックポイントおよび fileswitch ごとに、さらに PowerExchange Condense のスタートアップ時とシャットダウン時に発生します。

値: *days* 変数には、0 より大きい数値を入力します。

PowerExchange Condense 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によって 50 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 60 が使用されます。

使用上の注意:

圧縮ファイルが削除される前にそのファイルから変更データを抽出するのに十分な時間間隔を入力します。

CONDENSE_SHUTDOWN_TIMEOUT パラメータ

PowerExchange Condense が SHUTDOWN コマンドを受け取った後、シャットダウン処理を停止して失敗するまでに待機する最大時間（秒単位）です。

構文:

```
CONDENSE_SHUTDOWN_TIMEOUT={seconds|600}
```

値: *seconds* 変数には、0～2147483647 の数値を入力します。

デフォルトは 600 です。

使用上の注意: この値は、使用している環境に基づいて設定します。処理する PowerExchange Condense のテーブルが大量にある場合、デフォルト値よりも大きな値を使用する必要がある場合があります。

CONDENSENAME パラメータ

pwxcmd コマンドの発行先である PowerExchange Condense プロセスに対するコマンド処理サービスのユーザー定義名です。

構文:

```
CONDENSENAME=service_name
```

値: *service_name* 変数には、DBMOVER 構成ファイルの関連する SVCNODE 文で指定されたサービス名と一致する値を入力します。

サービス名は最大 12 文字で指定できます。これは SVCNODE 文で指定できるサービス名の最大長です。

デフォルト値はありません。

CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータ

PowerExchange Condense 完全圧縮ファイルの IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文を含むテンプレートファイルです。

PowerExchange の RUNLIB ライブラリ内にサンプルテンプレートの TMLCONF が用意されています。

構文:

COND_F_FULL_FILE_CTL={*dataset_name*|"pds_member_name"}

有効な値: 完全修飾シーケンシャルデータセット名、または二重引用符 (") で囲んだ PDS メンバ名。

使用上の注意:

- 完全圧縮のために ONDF_FULL_FILE_CTL を CONDF_UNIT または CONDF_VOL パラメータと一緒に指定することはできません。指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。
- 完全圧縮または部分圧縮のために CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータと CONDF_PART_STORCLAS パラメータの両方を CONDF_UNIT または CONDF_VOL パラメータのいずれかと一緒に指定することはできません。指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。

COND_PART_BLKSZ パラメータ

PowerExchange Condense 部分圧縮ファイルのブロックサイズです。

構文:

COND_PART_BLKSZ={*number*|0}

値: *number* 変数には、0～32760 の数値を入力します。

デフォルトは 0 です。

COND_PART_BUFNO パラメータ

PowerExchange Condense システムがブロックバッファの数を増分して、部分圧縮ファイルの I/O 処理を改善できるかどうかを示します。このパラメータを有効にすると、PowerExchange Condense は最大 32 個のバッファを使用できます。

構文:

COND_PART_BUFNO={*N*|*Y*}

有効な値:

- **N.** PowerExchange Condense で部分圧縮ファイルのブロックバッファの数を増やすことを許可しません。
- **Y.** PowerExchange Condense で部分圧縮ファイルのブロックバッファの数を増やすことを許可します。
このオプションはメモリ使用量を増加させる可能性があります。

デフォルトは N です。

COND_PART_DATACLAS パラメータ

PowerExchange Condense 部分圧縮ファイルの SMS データクラスです。

構文:

COND_PART_DATACLAS=*sms_dataclas*

値: *sms_dataclas* 変数には、有効な SMS DATACLAS 値を入力します。

COND_PART_LRECL パラメータ

PowerExchange Condense 部分圧縮ファイルの論理レコード長 (LRECL) です。

構文:

COND_PART_LRECL=*bytes*

値: *bytes* 変数には、4044 - 147444 のバイト数を入力します。デフォルトは次のいずれかの値になります。

- 32756 (COND_F_PART_BLK SZ パラメータの値が指定されていない場合)
- COND_F_PART_BLK SZ が指定されている場合は、COND_F_PART_BLK SZ-4 からの差異です。

32756 以下を入力すると、PowerExchange Condense は RECFM=VB を使用して圧縮ファイルを作成します。この圧縮ファイルは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) や、IDCAMS などの標準の IBM ユーティリティを使用して読み取ることができます。

32756 よりも大きな値を入力すると、PowerExchange Condense は RECFM=VS を使用して圧縮ファイルを作成します。この場合は、IBM Data Interfile Transfer, Testing and Operations Utility (DITTO) などの専用のユーティリティで、DB コマンドを使用した場合にのみ読み取ることができます。

使用上の注意:

- このパラメータの最大値は 147444 ですが、Informatica では 32756 未満の値を使用することをお勧めします。32KB 未満のレコード長は、ディスク上のデータの読み書きに最適です。PowerExchange が行データを複数の物理レコードに分割できるため、この戦略は機能します。
- 3390 ディスクを使用するとき、通常は、COND_F_PART_BLK SZ=27998 を設定して 1トラック当たり 2 ブロックの書き込みを行い、次に COND_F_PART_LRECL パラメータを 27994 か、または 32756 より大きい値に設定することで、効率良くディスク領域を使用できます。
- Informatica では、最大レコードサイズに基づいてパラメータを設定するための次の追加ガイドラインを推奨しています。
 - 最大レコードサイズが 27994 バイト以下の場合、COND_F_PART_LRECL パラメータを 27994 に設定します。この値により、RECFM=VB が使用されます。
 - 最大レコードサイズが 32756 バイトを超えることは、Adabas のスパン化データで起こる可能性があります。その場合は COND_F_PART_LRECL パラメータを 147444 に設定します。この値により、RECFM=VS 形式が使用されます。
 - 最大レコードサイズの値が 27995 - 32756 バイトの場合、次のいずれかの設定を使用します。
 - COND_F_PART_LRECL=32764 に設定し RECFM=VS を使用します。
 - COND_F_PART_LRECL=27994 および COND_F_PART_BLK SZ=27998 を設定して RECFM=VB を使用します。この設定では、PowerExchange はスパンレコードを処理します。

COND_F_PART_MGMTCLAS パラメータ

PowerExchange Condense 部分圧縮ファイルの SMS 管理クラスです。

構文:

COND_F_PART_MGMTCLAS=*sms_mgmtclas*

値: *sms_mgmtclas* 変数には、有効な SMS MGMTCLAS を入力します。

COND_F_PART_STORCLAS パラメータ

PowerExchange Condense 部分圧縮ファイルの SMS ストレージクラスです。

構文:

COND_F_PART_STORCLAS=*sms_storclas*

値: *sms_storclas* 変数には、有効な SMS STORCLAS を入力します。

使用上の注意:

- 部分圧縮のために CONDF_PART_STORCLAS パラメータを CONDF_UNIT または CONDF_VOL パラメータと一緒に指定することはできません。指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。
- 完全圧縮または部分圧縮のために CONDF_PART_STORCLAS パラメータと CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータの両方を CONDF_UNIT または CONDF_VOL パラメータのいずれかと一緒に指定することはできません。指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。

CONDF_PRIM_ALLOC パラメータ

PowerExchange Condense 圧縮ファイルに割り当てられる、プライマリスペースの大きさです。CONDF_TYPE パラメータは、単位がシリンダかトラックかを示します。

関連パラメータ: CONDF_FULL_FILE_CTL および CONDF_TYPE

構文:

CONDF_PRIM_ALLOC={1|*number*}

値: *number* 変数には、0 より大きな数値を入力します。

PowerExchange Condense 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によって、このパラメータに 10 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 1 が使用されます。

使用上の注意: CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータを指定すると、CONDF_PRIM_ALLOC パラメータは完全圧縮ファイルで無視されます。

CONDF_SCND_ALLOC パラメータ

PowerExchange Condense 圧縮ファイルに割り当てられる、セカンダリスペースの大きさです。CONDF_TYPE パラメータは、単位がシリンダかトラックかを示します。

関連パラメータ: CONDF_FULL_FILE_CTL および CONDF_TYPE

構文:

CONDF_SCND_ALLOC={1|*number*}

値: *number* 変数には、0 より大きな数値を入力します。

デフォルトは 1 です。

使用上の注意: CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータを指定すると、CONDF_SCND_ALLOC パラメータは完全圧縮ファイルで無視されます。

CONDF_TYPE パラメータ

PowerExchange Condense 圧縮ファイルでプライマリスペースおよびセカンダリスペースを定義するためのユニットタイプです。

関連パラメータ: CONDF_PRIM_ALLOC、CONDF_SCND_ALLOC、CONDF_FULL_FILE_CTL

構文:

CONDF_TYPE={CYL|TRK}

有効な値:

- **CYL**。シリンダです。

- **TRK**。トラックです。

デフォルトは CYL です。

使用上の注意: CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータを指定すると、CONDF_TYPE パラメータはすべての完全圧縮ファイルで無視されます。

CONDF_UNIT パラメータ

PowerExchange Condense の要約ファイルがあるデバイスのユニット名です。

関連パラメータ: CONDF_FULL_FILE_CTL

構文:

CONDF_UNIT=*unit_name*

値: *unit_name* 変数には、3390 や SYSDA など、有効な z/OS の汎用または非公式のユニット名を入力します。

使用上の注意:

- 完全圧縮のために CONDF_UNIT パラメータを CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータと一緒に指定することはできません。両方のパラメータを指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。
- 部分圧縮のために CONDF_UNIT パラメータを CONDF_PART_STORCLAS パラメータと一緒に指定することはできません。両方のパラメータを指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。

CONDF_VOL パラメータ

圧縮ファイルのボリュームシリアル番号 (VOLSER) です。

関連パラメータ: CONDF_FULL_FILE_CTL

構文:

CONDF_VOL=*volser*

値: *volser* 変数に、「z/OS VOLSER」を入力します。

使用上の注意:

- 完全圧縮のために CONDF_VOL パラメータを CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータと一緒に指定することはできません。両方のパラメータを指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。
- 部分圧縮のために CONDF_VOL パラメータを CONDF_PART_STORCLAS パラメータと一緒に指定することはできません。両方のパラメータを指定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-06308 が発行されます。

CONN_OVR パラメータ

PowerExchange Condense の実行時に使用する CAPI_CONNECTION の名前。

構文:

CONN_OVR=*capi_connection_name*

値: *capi_connection_name* 変数には、有効なソース CAPI 接続名を入力します。

この値を指定しない場合、PowerExchange Condense によってデフォルト接続が使用されます。

DB_TYPE パラメータ

PowerExchange Condense の場合のデータソースタイプ。

関連パラメータ: DBID

構文:

DB_TYPE=*database_type*

有効な値: *database_type* 変数には、以下のいずれかの値を入力します。

- **ADA** (Adabas の場合)
- **DB2** (DB2 for z/OS の場合)
- **DCM** (Datacom の場合)
- **IDL** (IDMS ログベースの場合)
- **IMS** (IMS の場合)
- **VSM** (VSAM の場合)

DBID パラメータ

PowerExchange Condense での、キャプチャ登録のインスタンス名です。DB_TYPE パラメータと共に使用する場合、これにより CCT ファイルのキャプチャ登録について選択条件が定義されます。

関連パラメータ: DB_TYPE

構文:

DBID=*instance_name*

値: *instance_name* 変数には、キャプチャ登録のインスタンス名を入力します。

使用上の注意:

- この値は、キャプチャ登録を含む登録グループに対して PowerExchange Navigator で表示されるインスタンス名と一致している必要があります。
- DB2 の場合、この値は DB2 サブシステム ID (SSID) またはデータ共有グループ名のいずれかです。

EXT_CAPT_MASK パラメータ

PowerExchange Condense で圧縮データセットの割り当てに使用する一意の上位修飾子 (HLQ) です。

構文:

EXT_CAPT_MASK=*hlq*

値: *hlq* 変数には、上位修飾子 (HLQ) の値を入力します。システムでこの HLQ が圧縮データセット以外のデータセットと一致しないことを確認します。PowerExchange では、圧縮処理に関連付けられていない場合でも、圧縮データセットになるこの HLQ と一致するすべてのデータセットを検討します。

最大長は 21 文字です。

VSAM 完全圧縮データセットの場合、圧縮データセットを作成には、PowerExchange では以下の情報を追加します。

.CND.CFyyymmdd.Thhmmnnn

シーケンシャルの部分圧縮データセットの場合、PowerExchange では以下の情報を追加します。

.CND.CPyyymmdd.Thhmmnnn

説明:

- *yy* は年です。
- *mm* は月です。
- *dd* は日付です。
- *hh* は時間です。
- *mm* は分です。
- *nnn* は、001 から始まるシーケンス番号です。

例: 例えば、次の HLQ を指定します。

EXT_CAPT_MASK=INFA.D

シーケンシャルの部分圧縮データセットの場合、PowerExchange では以下の追加情報をマスクに追加します。

INFA.D.CND.CP080718.T1545001

警告: 複数の圧縮タスクに同じ EXT_CAPT_MASK 値は使用しません。同じ値を使用すると、他の圧縮タスクで使用している圧縮データセットが圧縮タスクによって破損する場合があります。また、マスクと一致する圧縮データセットすべての処理が圧縮タスクで完了するまで、EXT_CAPT_MASK 値は再使用しません。

FILE_SWITCH_CRIT パラメータ

PowerExchange Condense で自動ファイル切り替えの実行時期を決定するときに、分を使用するか、レコードを使用するかを定義します。

関連パラメータ: FILE_SWITCH_VAL

構文:

FILE_SWITCH_CRIT={*M*|*R*}

有効な値:

- **M**。分です。
- **R**。レコード。

デフォルトは M です。

FILE_SWITCH_VAL パラメータ

PowerExchange Condense の場合、ファイル切り替えを行う FILE_SWITCH_CRIT 単位数です。

関連パラメータ: FILE_SWITCH_CRIT

構文:

FILE_SWITCH_VAL={*number*|30}

値: *number* 変数には、0 より大きな任意の数値を入力します。

デフォルトは 30 です。

例: ファイル切り替えを 30 レコードごとに実行するように圧縮タスクを設定するには、以下のパラメータを定義します。

FILE_SWITCH_VAL=30
FILE_SWITCH_CRIT=R

ファイル切り替えを 30 秒ごとに実行するように圧縮タスクを設定するには、以下のパラメータを定義します。

```
FILE_SWITCH_VAL=30  
FILE_SWITCH_CRIT=M
```

使用上の注意: FILE_SWITCH_VAL の制限値に達したとき圧縮ファイルにデータが含まれていない場合、ファイル切り替えは発生しません。

GROUPDEFS パラメータ

PowerExchange Condense の圧縮定義グループを定義する圧縮グループ定義ファイルの完全修飾データセット名。

圧縮定義グループを使用する場合、このパラメータは必須です。

構文:

```
GROUPDEFS={dataset_name|"pds_member_name"}
```

有効な値:

- *dataset_name*。完全修飾シーケンシャルデータセット名、または PDS メンバ名です。
- *pds_member_name*。引用符 (") で囲まれた完全修飾 PDS メンバ名。

以下に例を示します。

```
GROUPDEFS="DTLUSR.V810.RUNLIB(CONDGRP)"
```

KEY_CHANGE_ALW パラメータ

PowerExchange Condense が完全圧縮処理中にソースのキーカラムに対する変更を検出したときに、圧縮ジョブが失敗するか続行するかを制御します。

このパラメータは、キャプチャ登録の**圧縮**オプションで **【完全】** を選択すると有効になる、完全圧縮の処理にのみ適用されます。

構文:

```
KEY_CHANGE_ALW={N|Y}
```

有効な値:

- **N**。キーカラムに対する変更が検出された場合、圧縮ジョブが失敗します。
- **Y**。圧縮ジョブは完全圧縮の処理中にキーに対する変更を無視し、続行します。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- DB2 for z/OS ソースがある場合、更新操作を実行すると、1 つの行の任意またはすべてのキーカラムを変更することができます。
- このパラメータは、部分圧縮処理には適用されません。

NO_DATA_WAIT パラメータ

PowerExchange Condense が継続モードで実行されている場合、次の圧縮サイクルを開始するまで待機する時間 (分単位)。

関連パラメータ: FILE_SWITCH_VAL

構文:

```
NO_DATA_WAIT={minutes|60}
```

値: *minutes* 変数には、0 より大きい数値を入力します。

PowerExchange Condense 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によって、このパラメータに 5 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 60 が使用されます。

使用上の注意:

- FILE_SWITCH_CRIT パラメータが M (分) に設定されていて、FILE_SWITCH_VAL パラメータ値が NO_DATA_WAIT パラメータ値より小さい場合、PowerExchange Condense は代わりに FILE_SWITCH_VAL 値を使用します。
- COLL_END_LOG パラメータが 1 に設定されている場合、PowerExchange Condense はバッチモードで実行され、NO_DATA_WAIT パラメータは無視されます。

NO_DATA_WAIT2 パラメータ

PowerExchange Condense がログの終わりに到達した後で、さらにデータを受け取るために待機する秒数です。

このパラメータには、メッセージ PWX-09967 に示されるコンシューマ API (consumer API: CAPI) のインタフェースタイムアウト値を設定します。

構文:

NO_DATA_WAIT2={*seconds*|600}

値: *seconds* 変数には、0 より大きい数値を入力します。

ECCR 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によってこのパラメータに 60 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 600 が使用されます。

使用上の注意:

- NO_DATA_WAIT2 パラメータで指定した秒数が経過し、PowerExchange Condense が PowerExchange ロggerからデータを受け取らなかった場合、圧縮サイクルの完了が発生します。
- パラメータの最適値は、システムの変更データアクティビティによって異なります。
 - パラメータの値が小さすぎる場合、圧縮操作が完了前に終了する場合があります。その場合、使用可能な変更を抽出用の圧縮ファイルにキャプチャする際に遅延が発生します。
 - パラメータの値が非常に小さく、PowerExchange ロggerが圧縮されていないソースの大きな作業単位を検出した場合は、データが返されないため、圧縮処理が完了前に終了することもあります。
 - パラメータの値が大きすぎる場合、個々の圧縮処理がいつまでも終了しない場合があります。

OPER_WTO パラメータ

圧縮ファイルを閉じたときに PowerExchange Condense で WTO messages を発行するかどうかを定義します。

構文:

OPER_WTO={*N*|*Y*}

値:

- **N.** 圧縮ファイルを閉じたとき、PWX-06418 メッセージが PowerExchange ログに書き込まれます。
- **Y.** 圧縮ファイルを閉じたとき、PWX06418I WTO が発行されます。これらのメッセージは自動化製品と一緒に使用することができます。PWX-06418 メッセージも PowerExchange ログに書き込まれます。

デフォルトは N です。

使用上の注意: 圧縮ファイルが空の場合、ファイル切り替え処理は発生しません。

OPER_WTOR_ENABLED パラメータ

PowerExchange Condense が、チェックポイントファイルから CDCT ファイルへの同期後に CDCT ファイルでレコードの不足を検出した場合に、PWX-06449 WTOR メッセージを発行するかどうかを制御します。このメッセージには、ユーザーが Y または N と応答する必要があります。

同期は、PowerExchange Condense ジョブのウォームスタート後、PowerExchange Condense の初期化時に発生します。同期中、チェックポイントファイルのいずれかのレコードがキーフィールドに基づいて CDCT ファイルのレコードと一致しない場合、チェックポイントファイルレコードは CDCT ファイルに追加されません。この場合、CDCT ファイルには、登録済みソースオブジェクトおよびタイムスタンプの変更データを抽出する圧縮ファイルを指すレコードが不足しています。CDCT ファイルに不足している各レコードについて、PowerExchange は次の PWXX-06446 警告メッセージと、それに続いてオプションの PWX-06449 WTOR メッセージを発行します。

```
PWX-06446 Checkpoint to CDCT synchronization not done for time stamp "time_stamp" tag "registration_tag"
number record_count reason.
PWX-06449 The CDCT cannot be fully synchronized with the checkpoint file because of missing resources.
Continue? (Y/N)
```

PWX-06449 メッセージに Y または N と応答し、PowerExchange Condense の処理を続行するか終了するかを指定する必要があります。PowerExchange Condense を続行し、報告されたタイムスタンプおよび登録の一部の変更データが抽出中に失われても許容できる場合は、このパラメータを使用して、これらの WTOR メッセージが表示されないようにします。

構文:

OPER_WTOR_ENABLED={N|Y}

有効な値:

- **Y**。PowerExchange Condense がチェックポイントと CDCT 間の同期後にレコードの不足を検出した場合は、PWX-06449 メッセージが WTOR メッセージとして表示され、PowerExchange メッセージログに書き込まれます。これらの各メッセージに対して Y または N と応答し、CDCT レコードなしで PowerExchange Condense 処理を続行するか停止するかを指定する必要があります。
 - Y と応答すると、PowerExchange Condense は処理を続行します。この場合、抽出処理は、データ抽出のための CDCT ファイルに基づいて、一部の圧縮ファイルを見つけることができません。圧縮ファイルに古いデータが含まれる場合や、CDC ワークフローがすでにこれらの圧縮ファイルを処理した場合は、一部の変更データをスキップしても許容されることがあります。PWX-06446 メッセージで報告されたタイムスタンプを使用して、データが古いかどうかを判断します。データを抽出する必要がある場合は、前の時点から CDC セッションをコールドスタートする必要があります。
 - N と応答すると、PowerExchange Condense は停止します。
- **N**。PowerExchange Condense が CDCT ファイルに不足しているレコードがあることを検出しても、PWX-06449 メッセージは表示されません。PowerExchange Condense の処理は、PWX-06449 WTOR メッセージなしで中断なく続行します。

デフォルトは Y です。

RESTART_TOKEN パラメータ

PowerExchange Condense をコールドスタートした場合、PowerExchange Condense の変更データ処理用のリスタートポイントを定義するために、SEQUENCE_TOKEN 値と共に動作するトークン値です。

関連パラメータ: SEQUENCE_TOKEN

構文:

RESTART_TOKEN=restart_token

有効な値:

- 特定のリスタートトークン値。
- トークン値の 32 桁全体に対するゼロ値。以下に例を示します。

```
RESTART_TOKEN=00000000000000000000000000000000
```

- 指定されていません。

使用上の注意: RESTART_TOKEN と SEQUENCE_TOKEN のパラメータの設定に基づいて、コールドスタート時に以下のいずれかのリスタートポイントから PowerExchange Condense 処理が開始されます。

- すべての桁にゼロを入力するのではなく、特定のリスタートトークンおよびシーケンストークン値を入力した場合、これらのトークン値で指定されたリスタートポイントから処理が再開されます。
- 両方のパラメータに 0 だけを入力する場合、PowerExchange ロgger (z/OS 用) のアクティブログファイルの先頭から処理を開始します。
- これらのパラメータを指定しない場合、現在のログの終了位置から処理が開始されます。

SEQUENCE_TOKEN パラメータ

PowerExchange Condense をコールドスタートした場合、PowerExchange Condense の変更データ処理用のリスタートポイントを定義するために、RESTART_TOKEN 値と共に動作するトークン値です。

関連するパラメータ: RESTART_TOKEN

構文:

```
SEQUENCE_TOKEN=sequence_token
```

有効な値:

- 特定のシーケンストークン値。
- トークン値の 40 桁全体に対するゼロ値。以下に例を示します。

```
SEQUENCE_TOKEN=0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
```

- 指定されていません。

使用上の注意: SEQUENCE_TOKEN と RESTART_TOKEN のパラメータの設定に基づいて、コールドスタート中に以下のいずれかのリスタートポイントから PowerExchange Condense 処理が開始されます。

- すべての桁にゼロを入力するのではなく、特定のリスタートトークンおよびシーケンストークン値を入力した場合、これらのトークン値で指定されたリスタートポイントから処理が再開されます。
- 両方のパラメータに 0 だけを入力する場合、PowerExchange ロgger (z/OS 用) のアクティブログファイルの先頭から処理を開始します。
- これらのパラメータを指定しない場合、現在のログの終了位置から処理が開始されます。

SIGNALLING パラメータ

ABEND 0C4、SIGSEGV、SIGABEND などの異常終了状態を PowerExchange Condense で処理するかどうかを定義します。

構文:

```
SIGNALLING={N|Y}
```

有効な値:

- **N.** PowerExchange Condense は、エラーの自動トラップを行いません。代わりに、オペレーティングシステムのデフォルトのエラー処理が使用されます。このエラー処理では通常、異常のあるプログラム行がレポートされ、メモリのダンプが実行されます。

- **Y**。メモリ破損や S0C4 ABEND など、特定の異常終了状態が発生した場合、PowerExchange Condense により自動アクションが実行され、正しい順序でのシャットダウンが試みられます。

デフォルトは N です。

VERBOSE パラメータ

クリーンアップ、チェックポイント、圧縮、およびファイル切り替え処理など頻繁に発生する PowerExchange Condense アクティビティに対して、PowerExchange Condense で詳細なメッセージまたは簡潔なメッセージのどちらを発行するかを指定します。

構文:

VERBOSE={N|Y}

値:

- **Y**。各圧縮サイクルおよびファイル切り替えについて、PowerExchange Condense は複数のメッセージを記録します。
- **N**。各圧縮サイクルおよびファイル切り替えについて、PowerExchange Condense は情報を 1 つの簡潔なメッセージに統合します。

デフォルトは Y です。

使用上の注意: VERBOSE の制限値に達したとき圧縮ファイルにデータが含まれていない場合、ファイル切り替えは行われません。

圧縮データセットの割り当て属性の制御

CAPTPARM 構成メンバでパラメータを設定し、圧縮ジョブで作成するデータセットの割り当て属性を定義できます。

チェックポイントファイルおよび部分/完全圧縮ファイルの割り当てを制御するパラメータを設定できます。

チェックポイントファイル

チェックポイントファイルの割り当て属性は、CAPTPARM パラメータで 2 通りの方法で制御できます。

- 次のパラメータを使用してデータセットプレフィックス、領域の割り当て、およびボリュームを指定します。

- CHKPT_BASENAME
- CHKPT_VOLSERS
- CHKPT_PRIM_ALLOC
- CHKPT_SCND_ALLOC

- CHKPT_FILE_CTL パラメータを使用して、IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文を指定します。

注: CHKPT_BASENAME パラメータもまた、チェックポイントファイルにデータセットプレフィックスを提供するために使用されます。

CHKPT_BASENAME を除き、2 つのオプションのさまざまなパラメータは相互に排他的です。つまり、CHKPT_FILE_CTL を指定した場合は、1 に示されているパラメータを指定できません。逆の場合も同じです。

CHKPT_FILE_CTL Parameter の使用

CHKPT_FILE_CTL parameter を使用して、チェックポイントファイルの IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文が含まれたテンプレートファイルを指定します。

DEFINE CLUSTER 制御文をカスタマイズすると、チェックポイントファイルの割り当て属性を制御できます。例えば、以下の制御文をカスタマイズすることができます。

- SMS を使用する場合、サイトで定義されている SMS データクラス、ストレージクラス、および管理クラスに基づいて、DATACLASS、STORAGECLASS、および MANAGEMENTCLASS 文をカスタマイズします。
- Data コンポーネントのデフォルトのサフィックス (.D) を変更するには、DATA 文をカスタマイズします。
- Index コンポーネントのデフォルトのサフィックス (.I) を変更するには、INDEX 文をカスタマイズします。
- デフォルトのコントロール間隔サイズ (32768) をオーバーライドするには、CONTROLINTERVALSIZE 文をカスタマイズします。

以下のサンプルテンプレートは、RUNLIB ライブラリの TMLCHKPT メンバに用意されています。

```
/* template for PowerExchange chkpt definition          */
/* max 35 lines cols 2-80 only, Lines of comments do not count */
/* NAME(<<name>>) should occur three times              */
/* must otherwise be valid define of cluster            */
/* KEYS(40 0) is required for smooth running            */
/*                                                        */
DEFINE CLUSTER -
    (NAME(<<name>>) -
      KEYS(40 0) -
      RECORDSIZE(4096 32756) -
      DATACLASS(<dataclas>) -
      STORAGECLASS(<storclas>) -
      MANAGEMENTCLASS(<mgmtclas>) -
      TRACKS (5 5) -
      VOLUMES(<volser>) -
      REUSE -
      FREESPACE (20 20) -
      SHAREOPTIONS (2 3)) -
DATA -
    (NAME(<<name>>.D)) -
INDEX -
    (NAME(<<name>>.I))
```

注: PowerExchange のインストーラでは、z/OS Installation Assistant に入力した値に基づいて、最初の DATACLASS、STORAGECLASS、MANAGEMENTCLASS、および VOLUMES の値を追加します。これらの値は、TMLCHKPT メンバでカスタマイズできます。

テンプレートをカスタマイズする場合、以下のガイドラインを使用します。

- DEFINE CLUSTER 制御文が有効な IDCAMS 制御文であることを確認します (PowerExchange では、NAME 制御文を除き、これらの制御文を IDCAMS にそのまま渡すため)。
- 大文字を使用して DEFINE CLUSTER 制御文を定義します。
- 制御文はカラム 1 から始めないでください。
最大行数は 35 行です。
- DEFINE CLUSTER、DATA、および INDEX 制御文の NAME parameter の<<name>>変数を定義する必要があります。PowerExchange では、CAPTPARM メンバの EXT_CAPT_MASK パラメータで指定した値がこの変数に入力されます。EXT_CAPT_MASK プレフィックスが、DATA および INDEX 文のサフィックスに加えた変更と合計した場合に 44 文字を超えないことを確認してください。
- テンプレートに示されているとおりに KEYS パラメータを指定します。
- スラッシュとアスタリスク (/*) を使用してコメントを開始し、これらは制御文の前または後に一貫して配置します。

部文圧縮ファイル

部分圧縮ファイルの割り当て属性は、ブロック化された可変長（VB）シーケンシャルデータセットで、次のパラメータによって制御されます。

- EXT_CAPT_MASK
- CONDF_PART_DATACLAS
- CONDF_PART_STORCLAS
- CONDF_PART_LRECL
- CONDF_PART_BLKSZ
- CONDF_PRIM_ALLOC
- CONDF_SCND_ALLOC
- CONDF_VOL
- CONDF_UNIT
- CONDF_TYPE

必須パラメータは EXT_CAPT_MASK のみです。残りのパラメータは自由に組み合わせることができます。次のパラメータは、PowerExchange で用意されているデフォルトの値を使用します。

- CONDF_PART_LRECL. デフォルトはブロックサイズ - 4 です。
- CONDF_PART_BLKSZ. デフォルトは 0 です。
- CONDF_PRIM_ALLOC. デフォルトは、DBMOVER SPACE=パラメータが指定されていれば、それが基になります。
- CONDF_SCND_ALLOC. デフォルトは、DBMOVER SPACE=パラメータが指定されていれば、それが基になります。
- CONDF_TYPE. デフォルトは CYL です。

ボリュームおよびスペース割り当てパラメータの一部または全部を省略しても、システム上の MVS/SMS 構成によっては部分圧縮ファイルの割り当てが正常に行われることがあります。

データセットの割り当てでも正常に行なわれる場合がありますが、データセットは使用できません。例えば、スペース割り当てパラメータが CAPTPARM または DBMOVER がない場合、動的割り当て要求には何も渡されません。これが発生した MVS システムでスペース割り当てのデフォルト値が定義されていない場合は、プライマリスペース割り当ておよびセカンダリスペース割り当ての値が 0 でデータセットが作成されます。データセットは正常に作成されますが、圧縮ジョブがこのデータセットへの書き込みを試みると失敗します。

完全圧縮ファイル

CAPTPARM 構成メンバ内または CAPTPARM メンバから参照されるファイル内で割り当てパラメータを指定することで、完全圧縮ファイルの割り当てを制御できます。

以下の方法で、割り当て属性を定義します。

- CAPTPARM 構成メンバの以下の割り当てパラメータを指定します。
 - EXT_CAPT_MASK. 完全圧縮データセットの上位修飾子。
 - CONDF_PRIM_ALLOC. 圧縮ファイルに割り当てられたプライマリスペース。デフォルトは 1 です。
 - CONDF_SCND_ALLOC. 圧縮ファイルに割り当てられたセカンダリスペース。デフォルトは 1 です。
 - CONDF_VOL. volser。このパラメータを省略すると、z/OS および SMS システム設定を基にして完全圧縮ファイルの割り当てが成功する場合がある。
 - CONDF_TYPE. スペースの割り当て単位のタイプ。シリンダの場合デフォルトは CYL。

- TMLCONDF テンプレートファイルで IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文を指定し、このファイルを指定するために CAPTPARM メンバの CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータを使用します。

どちらの方法でも、EXT_CAPT_MASK は必須のパラメータです。他のパラメータと文を任意に組み合わせて使用します。

CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータの使用

CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータを使用して、完全圧縮ファイルに IDCAMS DEFINE CLUSTER 制御文を含むテンプレートファイルを指定します。

DEFINE CLUSTER 制御文をカスタマイズすると、完全圧縮ファイルの割り当て属性を制御できます。例えば、以下の制御文をカスタマイズすることができます。

- SMS を使用する場合、サイトで定義されている SMS データクラス、ストレージクラス、および管理クラスに基づいて、DATACLASS、STORAGECLASS、および MANAGEMENTCLASS 文をカスタマイズします。
- Data コンポーネントのデフォルトのサフィックス (.D) を変更するには、DATA 文をカスタマイズします。
- Index コンポーネントのデフォルトのサフィックス (.I) を変更するには、INDEX 文をカスタマイズします。
- デフォルトのコントロール間隔サイズ (32768) をオーバーライドするには、CONTROLINTERVALSIZE 文をカスタマイズします。

以下のサンプルテンプレートは、RUNLIB ライブラリの TMLCONDF メンバに用意されています。

```
/* template for PowerExchange full condense data files          */
/* max 35 lines cols 2-80 only, Lines of comments do not count */
/* do not put parameters after comments on any line             */
/* NAME(<<name>>) should occur three times                      */
/* must otherwise be valid define of cluster                    */
/* KEYS(246 0) is required for smooth running                   */
DEFINE CLUSTER -
    (NAME(<<name>>) -
    KEYS(246 0) -
    RECORDSIZE(400 32756) -
    DATACLASS(<dataclas>) -
    STORAGECLASS(<storclas>) -
    MANAGEMENTCLASS(<mgmtclas>) -
    TRACKS (5 5) -
    VOLUMES(<volser>) -
    REUSE -
    FREESPACE (20 20) -
    SHAREOPTIONS (2 3)) -
DATA -
    (NAME(<<name>>.D)) -
INDEX -
    (NAME(<<name>>.I))
```

注: PowerExchange のインストーラでは、z/OS Installation Assistant に入力した値に基づいて、最初の DATACLASS、STORAGECLASS、MANAGEMENTCLASS、および VOLUMES の値を追加します。これらの値は、TMLCONDF メンバでカスタマイズできます。

テンプレートをカスタマイズする場合、以下のガイドラインを使用します。

- DEFINE CLUSTER 制御文が有効な IDCAMS 制御文であることを確認します (PowerExchange では、NAME 制御文を除き、これらの制御文を IDCAMS にそのまま渡すため)。
- 大文字を使用して DEFINE CLUSTER 制御文を定義します。
- 制御文はカラム 1 から始めないでください。
最大行数は 35 行です。

- DEFINE CLUSTER、DATA、および INDEX 制御文の NAME parameter の<<name>>変数を定義する必要があります。PowerExchange では、CAPTPARM メンバの EXT_CAPT_MASK パラメータで指定した値が変数に入力されます。

EXT_CAPT_MASK プレフィックスが、DATA および INDEX 文のサフィックスに加えた変更と合計した場合に 44 文字を超えないことを確認してください。

- テンプレートに示されているとおりに KEYS パラメータを指定します。
- スラッシュとアスタリスク (/*) を使用してコメントを開始します。
コメントは IDCAMS 制御文の前または後に配置します。

圧縮グループ定義の設定

PowerExchange Condense を使用して、データのグループ用に圧縮ファイルの別々のセットを作成する場合は、グループ定義ファイルを作成します。ファイルグループデータはキャプチャ登録のグループに基づいています。

グループ定義ファイルを使用する場合、圧縮ファイルのセットをさらに具体的に特定すると、CDC セッションでより効果的に変更データを抽出できます。

z/OS データソースでグループ定義ファイルを使用する場合、キャプチャ登録で**圧縮**オプションを【部分】に設定する必要があります。【フル】圧縮オプションは使用できません。

また、CAPTPARM コンフィグレーションメンバの GROUPDEFS パラメータで、グループ定義ファイル用の完全修飾データセット名を指定する必要があります。

グループ定義ファイルがない場合、PowerExchange Condense では、【フル】または【部分】に設定された**圧縮**オプションに登録されているテーブルのデータを処理します。変更はすべて単一の圧縮ファイルセットに書き込まれます（ファイルスイッチを考慮に入れない場合）。変更アクティビティのレベルが低いテーブルから変更データを抽出する場合、対象の変更を検索する前に抽出処理で大量のデータを読み取るが必要な場合があります。

圧縮グループ定義ファイル

PowerExchange Condense グループ定義は、**グループ定義ファイル**と呼ばれるシーケンシャルファイルで定義されます。

PowerExchange Condense で、定義するグループ用に圧縮ファイルの別々のセットを作成するためには、CAPTPARM コンフィグレーションメンバの GROUPDEFS パラメータにグループ定義ファイルのパスと名前を入力する必要があります。

グループ定義ファイルには GROUP 文が 1 つ以上含まれており、それぞれの文に REG 文が 1 つ以上含まれています。

以下の表に、GROUP 文と REG 文を示します。

| 文 | 位置パラメータ | タイプ (長さ) | 説明 |
|-------|------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| GROUP | <i>group_name</i> | VARCHAR(255) | 圧縮グループのための識別子。 |
| | <i>external_capture_mask</i> | VARCHAR(21) | データグループ用圧縮ファイルを含むデータセット名のための完全修飾プレフィックス。 |
| REG | <i>registration_name</i> | VARCHAR(8) | 完全な登録名またはワールドカードによる登録名 (プレフィックスでなければなりません)。登録名は大文字小文字を区別します。 |

以下のルールおよびガイドラインが適用されます。

- `group_name` の値はそれぞれ一意である必要があります。
- `external_capture_mask` の値はそれぞれ一意である必要があります。
- REG 文はそれぞれ、先行する単一の GROUP 文に適用されます。
- 先行する GROUP 文がない REG 文が検索された場合、構文エラーが生成されます。
- 複数の GROUP 文に同じ REG 文は指定しません。
- グループに REG 文が指定されていない場合、REG=*を指定した場合と同様に、そのグループに属する登録はすべて要約処理用と見なされます。

圧縮グループ定義の例

この例を使用して、グループ定義ファイルの使用方法を学習します。

以下の表に、この例で使用する登録とテーブルを示します。

| 登録 | テーブル名 |
|----------|-------------------------|
| regemp1 | COMPANY.EMPLOYEES |
| regemp2 | COMPANY.EXEMPLOYEES |
| regmgr | COMPANY.MANAGERS |
| regloc1 | COMPANY.UK_LOCATIONS |
| regloc2 | COMPANY.US_LOCATIONS |
| regloc3 | COMPANY.JAPAN_LOCATIONS |
| regdept1 | COMPANY.DEPTS |

これらの登録に基づいて、以下のグループ定義ファイル例では、Personnel、Locations、Departments というグループ用に圧縮ファイルの別々のセットが作成されています。

```
GROUP=(Personnel,DTLUSR.PERSCOND)
REG=regemp*
REG=regmgr
GROUP=(Locations,DTLUSR.LOCCOND)
REG=regloc*
GROUP=(Departments,DTLUSR.DEPTCOND)
REG=regdept1
```

この定義ファイルでは、アスタリスク (*) はワイルドカード文字として使用されています。その結果、REG=regemp*という指定によって登録 regemp1 と regemp2 の両方が含まれます。REG=regloc*という指定では、登録 regloc1、regloc2、regloc3 が含まれます。

出力ファイル

データグループの圧縮ファイルは、GROUP 文の `external_capture_mask` パラメータで指定されるプレフィックス値のあるデータセット名を持つデータセットに書き込まれます。

その後、これらのデータセットにある圧縮ファイルから変更データが抽出できます。

PowerExchange Condense の起動と停止

PowerExchange Condense の起動と停止には、さまざまな方法を使用できます。特定の状況のニーズに最適な方法を選択します。

圧縮の開始

z/OS では、圧縮ジョブをバッチジョブまたは開始済みタスクとして実行できます。

通常、圧縮タスクを継続モードで長時間実行するには開始済みタスクを使用し、圧縮ジョブをスケジュールされたバッチジョブの一部としてバッチモードで実行するにはバッチジョブを使用します。

圧縮ジョブをバッチジョブとして起動するには、TSO/E、ジョブスケジューラ、自動化などの製品を使用して、ジョブを MVS ジョブスケジューラにサブミットします。PowerExchange はバッチジョブとして圧縮を実行するサンプル JCL を RUNLIB(CONDDB2)メンバに用意しています。

圧縮ジョブを開始済みタスクとして実行するには、その PROC をシステム PROCLIB に配置します。次に、MVS START コマンドを使用して、圧縮の開始済みタスクを起動します。PowerExchange は開始タスクとして圧縮を実行するサンプル JCL を RUNLIB(PCNDDDB2)メンバに用意しています。

注: 圧縮ジョブの起動に pwxcmd プログラムを使用することはできません。

圧縮ジョブを起動する前に、以下の条件が満たされていることを確認します。

- PowerExchange ロガーおよびエージェントが起動されていること。
- チェックポイントファイルが起動タイプに適した状態にあること。
 - コールドスタートの場合は、CAPTPARM メンバに定義されている CHKPT_BASENAME マスクにチェックポイントファイルが存在しないことを確認します。
 - ウォームスタートの場合は、前回の圧縮ジョブの全チェックポイントファイルが存在していて使用できることを確認します。
- 圧縮の実行に必要なキャプチャ登録が、PowerExchange Navigator で DBTYPE および DBID に定義されていること。必要に応じて、PowerExchange Navigator で登録を削除または非アクティブ化できます。

コールドスタート処理

圧縮ジョブを開始すると、この処理によって、CAPTPARM メンバの CHKPT_BASENAME パラメータで指定される高レベル修飾子を持つ既存のチェックポイントファイルがチェックされます。

注: DTLACCFG DD 文は CAPTPARM メンバを指定します。

圧縮ジョブがチェックポイントファイルを見つけられない場合、コールドスタートが開始され、以下に示す Write-To-Operator-with-Reply (WTOR) メッセージを発行します。

```
*nn PWX06101A No checkpoint files, cold start from specified restart point restart_point (Y/N)
```

コールドスタートを続ける場合は、PWX06101A メッセージに対して Y と返答します。その後、圧縮ジョブはコールドスタートの要求が受け付けられたことを示すために、以下に示す WTOR メッセージを発行します。

```
PWX06103I Cold Start accepted
```

コールドスタートをキャンセルする場合は、PWX06101A メッセージに対して N と返答します。圧縮ジョブは直ちに中止され、以下のメッセージが表示されます。

```
PWX06104W Cold Start declined
```

注: デフォルトで、圧縮ジョブは PowerExchange *datalib* ライブラリにあるログファイルの PowerExchange DTLLOG メンバにメッセージを書き込みます。代替ロギングが使用可能になっている場合、圧縮ジョブは *datalib* ライブラリ内にある *JOBjob_number* ファイルの DTLLOG*nn* ログメンバにメッセージを書き込みます。

す。検索されたチェックポイントデータセットごとに、以下のメッセージが PowerExchange ログ（代替ロギングを使用する場合は DTLOG または DTLLOGnn）に書き込まれます。

PWX-06038 Checkpoint file *chkpt_basename\N* has time *yy/mm/dd hh:mm:ss*.

このメッセージは、そのチェックポイントファイル内の最新のチェックポイント時間を示します。CHKPT_NUM によって定義されたデータセットの一部が存在しない場合は、以下のメッセージも表示されません。

PWX-06365 Warning: Checkpoint file *chkpt_basename\N* could not be read and was ignored: Checkpoint FILE *chkpt_basename\N* Does not exist. OPEN retcodes 268/4/5896

警告: CHKPT_NUM の小さい値への変更および圧縮のウォームスタートは行いません。このアクションによって、間違ったウォームスタート処理が行なわれ、圧縮されるデータが重複する可能性があります。圧縮ジョブでは、CHKPT_NUM で指定された数のチェックポイントファイルのみ検証されます。例えば、最新のチェックポイントが V3 であり、また CHKPT_NUM が 3 に変更された場合は、最新のチェックポイントを決定するためにチェックされるのは、チェックポイントファイル V0、V1、および V2 のみです。

既存のチェックポイントファイルが読み取られ、最新のチェックポイントが決定される場合、圧縮のリスタートに使用されるチェックポイントファイルを示す以下のメッセージが表示されます。

PWX-06040 Checkpoint restart using file *chkpt_basename\N*.

圧縮対象のキャプチャ登録が処理され（PWX-06118 メッセージで示されます）、ウォームスタート完了メッセージが発行されます。

PWX-06048 Controller: Warm start complete. Tables restored from checkpoint file.

初期化プロセスのこのポイントで、コントローラタスクは圧縮ジョブのコマンドハンドラおよび圧縮サブタスクを開始します。PowerExchange ロガーからのデータ抽出の開始ポイントとして使用されるリスタートトークンは、次のメッセージと共に PowerExchange ログにエコーされます。

PWX-06413 Condense: Highest Restart Token. Sequence=*sequence_token_value*
PowerExchange Logger=*restart_token_value*

再開ポイントが確立された後は、コールドスタートの結果として終了になる圧縮ファイルと CDCT エントリのためのクリーンアップ処理が行われ、チェックポイントが現在のチェックポイントファイルに取得され初期化プロセスは完了します。これは以下のメッセージによって PowerExchange ログに示されます。

PWX-06111 Controller: All tasks initialisation complete.
PWX-06455 Command Handler: received CAPTURE_STARTUP_COMPLETE event.

そして最初の圧縮処理が起動します。

注: 圧縮処理の進行中、コマンドラインから SHUTDOWN コマンドを発行することで圧縮ジョブをシャットダウンできます。SHUTDOWN コマンドにより、最終圧縮ファイルに書き込まれている UOW が不完全になってしまうことがあります。圧縮ジョブが再開される場合、この問題が検出され、UOW の終わりのレコードが検出されるときにファイルスイッチが行われます。この状況が発生したことを示すために、以下のメッセージが発行されます。

PWX-06414 Condense: Checkpoint ERT shows incomplete UOW on previous partial Condense
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=*nn* Reason=1st EndUOW after previous file switch Cdcts=*nn* CPU: TotMs=*nnnnnn* Diff=*nnnnnn*

圧縮のシャットダウン

以下のコマンドを使用して、圧縮ジョブをシャットダウンできます。

SHUTDOWN

SHUTDOWN コマンドにより、シャットダウンイベントがその他のサブタスクとコントローラに渡されます。要約サブタスクは、開いている圧縮ファイルを閉じ、CDCT レコードを書き込んでから、最新のリスタートトークンが含まれているチェックポイントを取得します。その他のサブタスクはすべてシャットダウンします。これらのサブタスクはどれも、シャットダウンが完了するとレポートを作成します。最後に、コントローラがシャットダウンし、要約ジョブが終了します。

SHUTCOND

このコマンドは、MVS MODIFY (F) コマンドを使用して発行します。

PWX-06450 Command Handler: Starting.
PWX-32533 The Service name or type is not available to the PWXCMD command handler. PWXCMD input is disabled.
PEV_CMDH_INIT_COMPLETE received

PWX-06076 Starting Subtask program DTLCCND3.
PWX-06400 Condense: Starting. Instance=EDMA.
PWX-06412 Condense: Registration Tag=IMLEDMaactiv100000
PWX-06412 Condense: Registration Tag=IMLEDMaaddress100000
PWX-06412 Condense: Registration Tag=IMLEDMaaprbini00000
PWX-06412 Condense: Registration Tag=IMLEDMaaprchar100000

PWX-06413 Condense: Highest Restart Token. Sequence=0000000000000000000000000000000000000000
PowerExchange Logger=0000000000000000000000000000000000000000
PWX-09970 CAPI i/f: Changed 4 sources to earliest sequence token
PWX-09959 CAPI i/f: Earliest UOW restart tokens: Sequence=0000000000000000000000000000000000000000
PowerExchange Logger=E2C2F2D34040EFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
PWX-09950 CAPI i/f: Connect OK. Sources = 4
PWX-06111 Controller: All tasks initialization complete.
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV0 time=16/05/20 20:39:44
PWX-06111 Controller: All tasks initialization complete.
CMD Handler. Ignored Event 8 CONDENSE_INIT_COMPLETE
PWX-06455 Command Handler: received CAPTURE_STARTUP_COMPLETE event.
PWX-06417 Condense: Start to Condense because initialisation complete
PWX-09957 CAPI i/f: Read times out after 60 seconds
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=658 Reason=Records criteria met Cdcts=48
CPU: TotMs=232640 Diff=232640
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039001
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV1 time=16/05/20 20:39:46
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=0000000AE7440000000000000000000AE74400000000
PowerExchange Logger=E2C2F2D340400000000015E200000000
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=502 Reason=Records criteria met Cdcts=58
CPU: TotMs=488039 Diff=255399
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039002
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV2 time=16/05/20 20:39:48
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=000000101BE80000000000000000101BE800000000
PowerExchange Logger=E2C2F2D340400000000015E200000000
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=525 Reason=Records criteria met Cdcts=75
CPU: TotMs=742393 Diff=254354
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039003
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV0 time=16/05/20 20:39:49
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=000000173E7C0000000000000000173E7C00000000
PowerExchange Logger=E2C2F2D340400000000015E200000000
PWX-06419 Condense: Doing file switch. Records=503 Reason=Records criteria met Cdcts=140
CPU: TotMs=1057980 Diff=315587
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039004
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV1 time=16/05/20 20:39:50
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=0000003183F200000000000000003183F200000000
PowerExchange Logger=E2C2F2D3404000000002FF5BB00000000
PWX-09967 CAPI i/f: End of log for time 16/05/20 20:39:41 reached
PWX-06415 Condense: Condense completed. Total Records=2476, Data=2314, UOWs =118
PWX-06421 Condense: 16/05/20 20:40:53 Starting wait on commands for 5 minute
PWX-26011 Command handler received command "SHUTDOWN"
PWX-06463 Command Handler: Close Condense request is now queued.
PWX-06464 Command Handler: Shutdown will occur shortly.
PWX-06453 Command Handler: shutting down.
PWX-06454 Command Handler: has stopped.
PWX-06110 Unloaded module 1 (COMMAND_HANDLER).
PWX-06416 Condense: Shutting down because SHUTDOWN event received
PWX-06418 Condense: Closed file ABCDEF1.v101.I.CND.CP160520.T2039005
PWX-06136 Checkpoint taken to file=ABCDEF1.v101.I.CHKPTV2 time=16/05/20 20:45:41
PWX-06420 Condense: Checkpoint done. Sequence=0000003411E200000000000000003411E200000000
PowerExchange Logger=E2C2F2D3404000000002FF5BB00000000
PWX-06414 Condense: Closing down CAPI
PWX-10780 CAPI: INFO: Extraction return counts: no data 2, commits 118, inserts 1708, updates 44, deletes 562.
PWX-10781 CAPI: INFO: Extraction subordinate read counts: no data 0, commits 406, inserts 1828, updates 59, deletes 786, backouts 10.
PWX-10782 CAPI: INFO: Extraction resource maximums: memory cache 433 KB, spill files 0.
PWX-10746 CAPI: INFO: Last data returned: timestamp 2016/05/13 17:44:28, sequence 0000003411E200000000000000003411E200000000.
PWX-10743 CAPI: INFO: No noteworthy transactions.
PWX-10749 CAPI: INFO: + Current subordinate sequence number 0000007A5F5100000000.

PWX-06401 Condense: Ending successfully.
 PWX-06110 Unloaded module 2 (CONDENSE).
 PWX-06060 Controller: subtask Command Handler ended.
 PWX-06060 Controller: subtask Condense ended.
 PWX-06107 Controller: All subtasks shut down.
 PWX-06065 Controller: Condensing ended. Last checkpoint time 16/05/20 20:45:41.
 PWX-06039 Controller: Ending.

以下の表に、出力の主要なメッセージの説明をメッセージ ID の昇順で示します。

| メッセージ | 説明 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWX-06039 | コントローラタスクが終了することを報告します。 |
| PWX-06060, PWX-6107 | コントローラでコマンドハンドラおよび圧縮サブタスクのシャットダウンが検出されたことを示します。 |
| PWX-06065 | 圧縮処理が終了し、最終のチェックポイントのタイムスタンプが提供されることを報告します。 |
| PWX-06076 | コマンドハンドラまたは圧縮の DTLCCMD0 または DTLCCND3 サブタスクプログラムが開始していることを示します。 注: コントローラはコマンドハンドラを開始します。コマンドハンドラの開始が完了すると、コントローラは圧縮サブタスクを開始します。 |
| PWX-06100 | PowerExchange Condense の再起動に使用されたシーケンストークンとリスタートトークンを表示します。両方のトークン値はすべてゼロであるため、PowerExchange ロgger (z/OS 用) のアクティブログファイルの先頭から PowerExchange Condense の処理が開始されます。 |
| PWX-06103 | PWX06101A WTOR メッセージに「Y」で応答してコールドスタートを確定させたオペレータを示します。 |
| PWX-06110 | コマンドハンドラまたは圧縮モジュールがアンロードされたことを報告します。 |
| PWX-06111 | コマンドハンドラおよび圧縮サブタスクの初期化が完了したことを報告します。 |
| PWX-06112 | コントローラタスクがコマンドハンドラおよび圧縮サブタスクを開始していることを報告します。 |
| PWX-06119 | PowerExchange Condense での処理用にコントローラタスクによって追加された各キャプチャ登録に対して発行されます。登録タグ名を報告します。 |
| PWX-06121 | 処理でロードされる各キャプチャ登録に対して発行されます。データベース名、登録名、圧縮オプション、およびソーステーブル名とその作成者を報告します。 |
| PWX-06136 | チェックポイントが取得されたことを報告します。チェックポイントファイル名とチェックポイントが取得された日時を示します。 |
| PWX-06365 | チェックポイントデータセットが 1 つも見つからなかったことを示します。 |
| PWX-06400 | CAPTPARM メンバの DBID パラメータで指定されたインスタンスの圧縮サブタスクが開始していることを報告します。 |
| PWX-06401 | 開いている圧縮ファイルを閉じて最終のチェックポイントを取得した後、圧縮サブタスクが正常にシャットダウンしたことを示します。 |
| PWX-06412 | 圧縮サブタスクで処理する各キャプチャ登録に対して発行されます。登録タグ名を報告します。 |

| メッセージ | 説明 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWX-06413 | すべての登録タグにおいて最も高位の PowerExchange Condense リスタートトークンを一覧表示します。以下のトークンタイプを報告します。 <ul style="list-style-type: none"> - シーケンス。UOW およびサブ UOW シーケンスを含む 20 バイトのトークン値。 - ロgger。PowerExchange ロgger (z/OS 用) の開始済みタスク名と最後に正常に処理された UOW の RBA を含む 16 バイトのトークン値。 |
| PWX-06414 | 圧縮サブタスクが CAPI を閉じていることを報告します。 |
| PWX-06415 | 圧縮サイクルの終わりを示します。処理されたレコードの総数、処理された挿入レコード、更新レコード、削除レコードの数、および処理された UOW の数を報告します。レコードが処理されなかった場合、このメッセージは発行されません。 |
| PWX-06416 | 圧縮サブタスクで PowerExchange Condense SHUTDOWN または pwxcmd shutdown コマンドを受信したことを報告します。 |
| PWX-06417 | 圧縮処理が開始されていることを示します。 |
| PWX-06418 | 圧縮サブタスクが指定された圧縮ファイルを閉じたことを示します。 |
| PWX-06419 | 圧縮サブタスクが圧縮ファイルの切り替えを実行していることを示します。処理中のレコードの数、ファイル切り替えの理由、前回のファイル切り替えから PowerExchange Condense が変更を処理した各種キャプチャ登録の数、使用した CPU 時間 (ミリ秒)、今回のファイル切り替えと前回のファイル切り替えの CPU 時間差 (ミリ秒) を報告します。ファイル切り替えの理由は以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> - レコードの基準が満たされた。FILE_SWITCH_VAL パラメータで指定されたレコード数に到達し、FILE_SWITCH_CRIT パラメータが R (レコード) に設定されているため、ファイル切り替えが発生しました。 - 時間 (分) の基準が満たされた。FILE_SWITCH_VAL パラメータで指定された時間 (分) に到達し、FILE_SWITCH_CRIT パラメータが M (分) に設定されているため、ファイル切り替えが発生しました。 - FILESWITCH 要求が受信された。FILESWITCH コマンドまたは pwxcmd fileswitch コマンドを受信しました。 |
| PWX-06420 | 圧縮サブタスクでチェックポイントが完了したことを示します。PowerExchange Condense リスタートトークンを 16 進形式で報告します。 |
| PWX-06421 | 圧縮タスクがスリープ状態になることを示します。PowerExchange Condense は、次の圧縮処理を開始する前に、NO_DATA_WAIT で指定された期間が終わるまで待機するか、CONDENSE コマンドまたは pwxcmd condense コマンドを受け取るまで待機します。 |
| PWX-06450 | 圧縮サブタスクが開始していることを示します。 |
| PWX-06453 | コマンドハンドラがシャットダウンしていることを報告します。 |
| PWX-06454 | コマンドハンドラが停止したことを報告します。 |
| PWX-06455 | キャプチャの開始が完了したことがコマンドハンドラに通知されたことを報告します。 |
| PWX-06463, PWX-06404 | SHUTDOWN または pwxcmd shutdown コマンドが発行され、処理中であることを示します。 |
| | |
| | |
| PWX-09950 | CAPI への接続が確立されたことと、登録タグの数を報告します。 |
| PWX-09959 | 最も古い UOW の CAPI リスタートトークンを 16 進形式で報告します。 |

| メッセージ | 説明 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWX-09967 | <p>圧縮サイクルが開始された指定日時のログの終わり（EOL）まで、PowerExchange Condense が変更をすべて読み取ったことを示します。NO_DATA_WAIT2 で指定された待機間隔が現在有効になっています。PowerExchange Condense がそれ以上変更を受け取らなければ、圧縮タスクは停止します。</p> <p>このメッセージを調べれば、PowerExchange Condense がキャプチャ対象の登録済みテーブルについてコミット済みの変更をキャプチャしたかどうかを知ることができます。圧縮ファイルが予想期間内に変更を受け取らない場合、このメッセージを探してください。さまざまな理由から遅延が発生する可能性があります。</p> |
| PWX-09970 | <p>コンシューマ API（CAPI）が最も古いリスタートトークンを使用して、指定した数の登録済みリソースのデータを抽出することを知らせます。PowerExchange Condense リスタートトークンはすべてゼロであるため、CAPI は最も古いリスタートトークンを使用します。</p> |
| PWX-10743 | <p>統計間隔の終了時にアクティブな長期処理中トランザクションまたは大規模トランザクションがなかったことを報告します。</p> |
| PWX-10749 | <p>UOW Cleanser が割り当てたスピルファイルに関連付けられたトランザクションの情報が表示されます。このスピルファイルは、UOW Cleanser がセグメントに対して IMS 高速パスのカスケード削除操作を行うときに割り当てられます。</p> |
| PWX-10780, PWX-10781, PWX-10782 | <p>CAPI からの抽出の統計が表示されます。</p> |
| PWX-21605 | <p>使用された CAPI_CONNECTION 文を示します。例のメッセージでは covr の値が空白になっていますが、これは CONN_OVR パラメータが使用されていないことを示します。代わりに、DTLCFG DD で指定された DBMOVER ファイルから CAPI_CONNECTION 文が取られます。</p> |
| PWX-26011 | <p>コマンドハンドラサブタスクで PowerExchange Condense SHUTDOWN または pwxcmd shutdown コマンドを受信したことを報告します。</p> |
| PWX-32533 | <p>pwxcmd コマンドハンドラを開始できず、リモートマシンから発行された PowerExchange Condense の pwxcmd コマンドを処理できないことを示します。必要な pwxcmd 設定タスクが正常に完了していない可能性があります。</p> <p>pwxcmd コマンドの処理を設定するには、CAPTPARM 構成メンバで CONDENSENAME 文を追加して、PowerExchange Condense コマンド処理サービスの名前を定義します。また、DBMOVER 構成ファイルで、ポートをコマンド処理サービスに関連付ける SVCNODE 文を追加します。</p> |

PowerExchange Condense の制御

PowerExchange Condense のコマンドを使用すると、PowerExchange Condense 処理の制御や PowerExchange Condense タスクのステータスの表示ができます。

以下の表に、これらのコマンドを示します。

| コマンド | 説明 |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| CONDENSE | スリープ時間が経過するのを待機せずに圧縮処理を開始します。 |
| DISPLAY STATUS | PowerExchange Condense タスク（コントローラタスクを含む）のステータスを表示します。 |
| FILESWITCH | 現在のログファイルを閉じるか、新しいログファイルを開始します。 |
| SHUTCOND | 最後の圧縮処理を最初に実行せずに、継続モードで実行中の PowerExchange Condense タスクを停止します。 |
| SHUTDOWN | PowerExchange で最後の圧縮処理を実行した後に、圧縮ジョブをシャットダウンします。 |

これらのコマンドは、z/OS システムで MVS MODIFY (F) コマンドを使用して発行できます。

あるいは、pwxcmd プログラムを使用して、z/OS システムの PowerExchange Condense 処理に対して、Linux、UNIX、および Windows システムから condense、displaystatus、fileswitch、shutdown、shutcond の各コマンドを発行します。

PowerExchange Condense 出力ファイルのバックアップ

PowerExchange Condense CDCT データセット、チェックポイントファイル、圧縮ファイルを定期的にバックアップします。既存のファイルが破損したか、削除されても、バックアップを使用してファイルを復元できます。

チェックポイントファイル、CDCT ファイル、圧縮ファイルの順にバックアップすることを推奨します。ファイルのバックアップは、アクティビティが頻繁に実行されない時間帯に行います。

CDCT ファイルは、チェックポイントファイルと合わせてバックアップする必要があります。（ $2n-1$ 回）要約サイクルが完了するたびに（ n は使用するチェックポイントファイルの数）、CDCT を少なくとも 1 回バックアップする必要があります。チェックポイントファイルと合わせて CDCT ファイルをバックアップせず、ファイルが破損した場合、CDCT ファイルおよび CDCT ファイルが指している圧縮ファイルは同期されなくなる可能性があります。

例えば、8 つのチェックポイントファイルを使用して 20 分ごとにファイルスイッチを実行する場合は、少なくとも $((2 * 8) - 1) * 20 = 300$ 分ごとに CDCT ファイルをバックアップします。以降の要約サイクルで上書きされる前に、チェックポイントファイルをバックアップします。

圧縮ファイルをバックアップする頻度はユーザーの判断に任されています。

PowerExchange Condense のリソース使用量の制御

Workload Manager (WLM) サービスクラスを使用して、PowerExchange Condense のリソース使用量（ストレージ、CPU、I/O デバイス）を制御できます。

詳細については、[「WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け」 \(ページ 399\)](#)を参照してください。

パート III: CDC ソースの設定および管理

この部には、以下の章があります。

- [Adabas 変更データキャプチャ, 146 ページ](#)
- [バッチ VSAM 変更データキャプチャ, 165 ページ](#)
- [CICS/VSAM 変更データキャプチャ, 174 ページ](#)
- [Datacom テーブルベースの変更データキャプチャ, 190 ページ](#)
- [DB2 for z/OS 変更データキャプチャ, 209 ページ](#)
- [IDMS ログベースの変更データキャプチャ, 246 ページ](#)
- [IMS ログベースの変更データキャプチャ, 270 ページ](#)
- [IMS 同期変更データキャプチャ, 292 ページ](#)
- [データのリモートロギング, 310 ページ](#)

第 6 章

Adabas 変更データキャプチャ

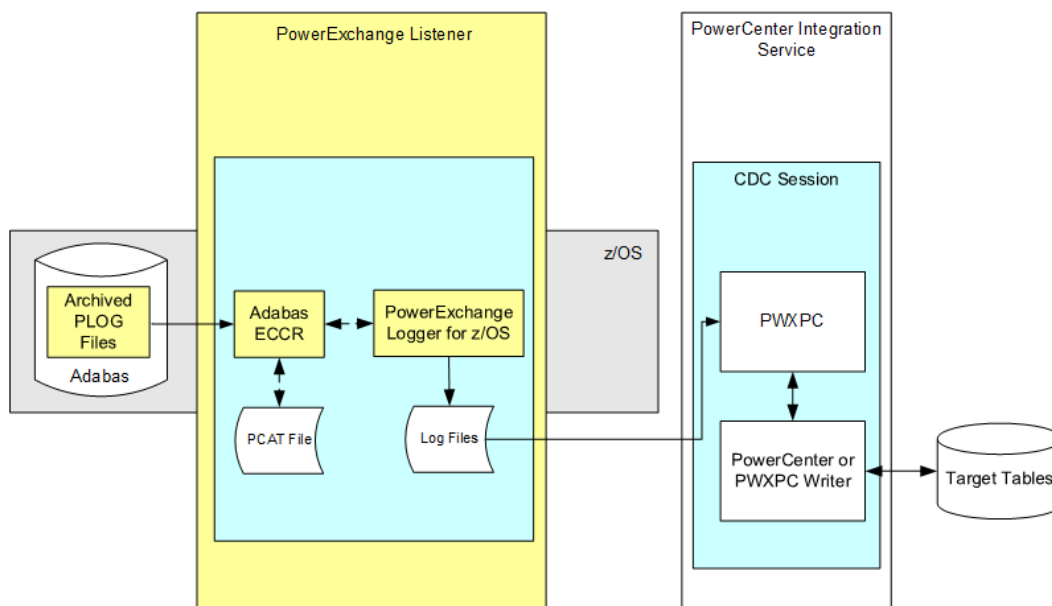
この章では、以下の項目について説明します。

- [Adabas CDC の概要, 146 ページ](#)
- [計画と実装に関する考慮事項, 147 ページ](#)
- [Adabas PLOG アーカイブ JCL の設定, 149 ページ](#)
- [Adabas ECCR の設定, 151 ページ](#)
- [Adabas CDC の管理, 161 ページ](#)

Adabas CDC の概要

PowerExchange 変更データキャプチャ (change data capture: CDC) (Adabas 用) では、Adabas のアーカイブ PLOG データセットから変更データをキャプチャします。PowerExchange により、変更データのキャプチャ元である PLOG データセットのカタログ (PCAT ファイル) が保持されます。

以下の図に、Adabas CDC の一般的なアーキテクチャを示します。



Adabas ECCR、PowerExchange ロgger (z/OS 用)、および PowerExchange エージェントは、同じ z/OS システムで実行する必要があります。

PowerExchange Adabas ECCR は、PowerExchange PCAT ファイルにエントリがあるアーカイブ PLOG データセットから変更データを読み取ります。ECCR は Adabas ADASEL ユーティリティを呼び出し、PLOG ファイルからレコードを抽出して解凍します。PCAT ユーティリティ (DTLCCADW) は ECCR と同時に実行され、PCAT ファイルを最新の状態で維持します。

ECCR は、変更データを PowerExchange ロgger (z/OS 用) に渡します。ECCR では、すべての変更を単一の PowerExchange ロgger に記録する必要があります。PowerExchange ロgger は、変更データをログファイルに格納します。オプションの PowerExchange Condense コンポーネントを使用すると、PowerExchange Condense はロgger のログファイルから変更データを読み取って圧縮ファイルに書き込みます。

PowerCenter で CDC セッションを実行する場合、PowerExchange は PWXPC および PowerCenter と連携し、PowerExchange ロgger のログファイルまたは PowerExchange の圧縮ファイルから変更データを抽出して、そのデータを 1 つ以上のターゲットに書き込みます。

PowerExchange ナビゲータで Adabas CDC を設定する場合は、最初にデータマップを作成し、Adabas データベースのメタデータを取得する必要があります。次に、各 Adabas ソースファイルに対してキャプチャ登録を作成します。対応する抽出マップが PowerExchange によって生成されます。

PowerExchange Condense を使用する場合、RUNLIB (CAPTPARM) メンバで PowerExchange Condense パラメータを設定する必要があります。PowerExchange Condense は Adabas ソースについて完全要約処理をサポートしていないので、Adabas キャプチャ登録で**圧縮**オプション用に**【部分】**オプションを選択する必要があります。継続抽出モードとバッチ抽出モードのいずれかを使用できます。

Adabas ECCR を開始する前に、ECCR JCL と ADAECRP1 オプションメンバをカスタマイズします。また、最新のアーカイブ PLOG データセットに関する情報を PCAT ファイルに入力します。PCAT ファイルを入力するには、SAMPUEX2 メンバであるサンプル JCL をカスタマイズし、PLOG ファイルスイッチを実行します。JCL は、PCAT DTLCCADW ユーティリティを内部で実行して PCAT ファイルに入力します。

Adabas 8.2.2 以降のデータベースのスパンレコードの変更データをキャプチャする場合は、追加の構成タスクをいくつか完了する必要があります。

計画と実装に関する考慮事項

以下のトピックを確認して、CDC の実装を計画します。

CDC 環境に関する情報の収集

CDC の実装を計画する場合は、CDC 環境に関する以下の情報を収集します。

- PLOG スイッチが発生する頻度。
- 変更データを抽出する頻度。
- Adabas ソースデータベースの変更の量。
- Adabas 8.2.2 以降のデータベースのスパンレコードから変更をキャプチャする必要性。
- CDC を開始する前に、初期ターゲットロードを完了する方法。

操作に関する考慮事項

以下の Adabas CDC の操作に関する考慮事項を確認してください。

- PowerExchange では、デフォルトの長さが 1,024 バイトである Long Alpha (LA) フィールドをインポートします。このデフォルトの長さは、PowerExchange Navigator でデータマップを編集することによってオーバーライドできます。Adabas ファイルのレコードビューを開いて、LA フィールドの **【フィールドのプロパティ】** ダイアログボックスを開きます。**【長さ】** フィールドに、最大 16,381 のオーバーライド値を入力することができます。
- PowerExchange PCAT ユーティリティの DTLCCADW では、32,760 を超えるブロックサイズを持つデータセットを含めて、テープデータセットからアーカイブ Adabas PLOG レコードを読み取ることができます。その後 Adabas ECCR で、それらの PLOG レコードから変更データをキャプチャします。
- ソースファイルの Adabas ファイル説明テーブル (FDT) が Adabas でパスワードで保護されている場合は、Adabas 抽出マップのデータベース行のテストと、PowerCenter CDC セッション中の Adabas ソースファイルへの接続に、Adabas FDT パスワードが必要です。Adabas FDT パスワードを以下の場所を入力します。
 - PowerExchange Navigator で、行のテストの **【CAPXRT 詳細パラメータ】** ダイアログボックスの **【ADABAS ファイルのパスワード】** フィールドにパスワードを入力します。
 - PowerCenter タスクマネージャで、セッションを編集します。**【タスクの編集】** ダイアログボックスの **【マッピング】** タブで、**【ソース】**の下にある Adabas ソースをクリックします。右ペインの **【プロパティ】** で、**【Adabas パスワード】** 属性に FDT パスワードを入力します。
- Adabas 8.2.2 以降では、PowerExchange は Adabas スパンレコードから最大サイズまで変更データをキャプチャできます。Adabas の最大サイズはデバイスの種類に依存します。

ヒント: Adabas スパンレコードから 32 KB より大きい変更データをキャプチャする場合、DBMOVER メンバの UOWC CAPI_CONNECTION 文の MEMCACHE パラメータ設定によって、PowerExchange は変更データの抽出中に多くのスピルファイルを割り当てることがあります。このような状況では、その後の抽出処理の速度が低下することがあります。スピルファイルの数を減らすには、UOWC CAPI_CONNECTION 文の MEMCACHE パラメータの値を増やします。
- PowerExchange ロgger の操作上の問題によって Adabas ECCR が待機状態になることがあり、その場合はロgger の問題が解決されるまで変更データのキャプチャが停止します。ロgger の問題が解決すると、Adabas ECCR は変更データを損失することなく変更データのキャプチャを再開できます。

ヒント: 変更データのキャプチャが中断することなく継続できるように、PowerExchange ロgger を注意深く監視します。

複数の Adabas データベースからの変更キャプチャ

複数のデータベースから変更をキャプチャするには、Adabas データベースごとに Adabas ECCR を設定します。

各 Adabas ECCR の JCL は、以下のファイルおよびデータセット固有のバージョンを参照する必要があります。

- JCL の DTLACCFG DD 文がポイントする PowerExchange Adabas ECCR コンフィギュレーションファイル
- JCL の DTLADKSD DD 文がポイントする PowerExchange PLOG Catalog (PCAT) ファイル
- JCL の DDASSOR1 文、DDDATAR1 文、および DDWORKR1 DD 文がポイントする Adabas データベースデータセット

Adabas スパンレコードからの変更キャプチャ

Adabas 8.2.2 以降、Adabas ECCR は Adabas スパンレコードから変更をキャプチャできます。

スパンレコードは、単一の物理プライマリレコードと最大 4 つの物理セカンダリレコードで構成される論理レコードです。各レコードは、個別のデータストレージブロックに保存されます。ブロックサイズは Adabas のデバイスの種類に依存します。

Adabas ECCR を開始する前に、スパンレコードを含むソースファイルから変更データをキャプチャするために必要な PowerExchange と Adabas の以下の設定タスクを実行します。

- PowerExchange Adabas ECCR JCL で、EXEC 文に以下の PARM を追加します。
EXEC PGM=DTLCCADA,PARM=(ADA82)
通常の場合、ECCR JCL は、インストール中に作成された *prefixAD1EC* という PROCLIB メンバにあります。PARM=(ADA82)を含めなければ、ECCR はスパンレコードを含むソースファイルの変更をキャプチャしません。
- Adabas ロードライブラリに以下の Adabas SAG ZAP を適用します。
 - AU823101 (ADA823)
 - AU824072 (ADA824)
 - AU825047 (ADA825)
 - AU826017 (ADA826)
- Adabas で、Adabas ニュークリアスに以下の SRLOG=ALL パラメータを指定します。
ADARUN SRLOG=ALL
SRLOG=ALL パラメータが指定されていると、Adabas は PLOG データセットへの変更を含むプライマリレコード全体およびセカンダリレコード全体の操作前と操作後のイメージをログに記録します。
- Adabas で、レコードのスパン処理が各 Adabas ファイルに対して明示的に有効にされていることを確認します。

Adabas ファイルにスパンレコードが含まれているかどうかを確認する場合は、以下のいずれかの Adabas ユーティリティを使用してレポートを生成できます。

- Adabas 8.2.3 以降を使用する場合は、ADAREP ユーティリティを使用して、データベースにスパンレコードオプションが設定されているかどうか、および個々のファイルにスパンレコードが含まれているかどうかを示すデータベースレポートを生成します。
- ADADBS ユーティリティの SPANCOUNT 関数を使用して、ファイルのプライマリレコード、セカンダリレコード、および非スパンレコードの数を表示します。

Adabas PLOG アーカイブ JCL の設定

PowerExchange には、Adabas PLOG アーカイブ JCL を設定するためのサンプルメンバが用意されています。この JCL が実行された場合、PowerExchange は最後のアーカイブ PLOG データセットに関する情報を PCAT ファイルに入力します。

DTLEXPL ライブラリの次のいずれかのサンプルメンバを使用します。

- SAMPUEX2。Adabas UEX2 出口内でサブミットされる PLOG アーカイブ JCL があります。この JCL を使用する場合は、Adabas DBA によって Adabas ニュークリアスの変更、構築、リンク、停止、および起動を行う必要があります。
- SAMPEXTU。Adabas UEX2 出口外でジョブとしてサブミットできる PLOG アーカイブ JCL が含まれます。

注: z/OS Installation Assistant の [データソース] ページで **[Adabas CDC]** を選択すると、PowerExchange はインストール中に PCAT ファイルを作成します。

1. SAMPUEX2 を使用する場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 使用している環境に合わせて Adabas ADARUN パラメータをカスタマイズします。
以下に例を示します。
ADARUN DB=200,DE=3390,SVC=249,PROG=ADASEL
 - b. SAMPUEX2 の内容をカスタマイズし、それを使用して現在の UEX2 出口を変更します。
 - c. Adabas PLOG ファイルスイッチを実行します。
Adabas が UEX2 出口を呼び出し、PowerExchange が前の PLOG を PCAT ファイルに追加します。
2. SAMPEXTU を使用する場合は、以下の手順を実行します。
 - a. SAMPEXTU の内容が反映されるように現在の PLOG アーカイブ JCL を変更します。
 - b. 使用している環境に適した正しい設定がユーザーの JCL の Adabas ADARUN パラメータに反映されていることを確認します。
以下に例を示します。
ADARUN DB=*dbid*,DE=3390,SVC=249,PROG=ADASEL
dbid 変数はデータベース ID です。

PowerExchange のサンプル SAMPUEX2 出口のカスタマイズ

PCAT ファイルの入力にサンプル SAMPUEX2 出口を使用する場合、次の手順に従ってカスタマイズします。

1. PROLOG フリップ用の JCL で、コメントブロック* CLOSE THE INTERNAL READER の前に、以下の強調表示された文を追加します。

```

      CLI  0(4),EOJ                LAST CARD PROCESSED ?
      BNE  SUBMIT1
*
*STR-01*
* End of cards spotted - if this copy is for Command Log, finish -
* but if it's a Protection Log, continue to submit further cards to
* register PLOG into the plog control file...
*
      CLI  CASE,C'P'                *STR-01*
      BNE  CLOSE                    *STR-01*
      LA   4,1(,4)                  i.e. it's a CLOG *STR-01*
      DS   0H                        *STR-01*
SUBMIT2 MVC  CARD(50),0(4)          *STR-01*
      PUT  INTRDR2,CARD             *STR-01*
      LA   4,50(,4)                 *STR-01*
      CLI  0(4),EOJ                LAST CARD PROCESSED ? *STR-01*
      BNE  SUBMIT2                  *STR-01*
*
* CLOSE THE INTERNAL READER
*
CLOSE  DS   0H                      *STR-01*
      CLOSE (INTRDR2)              CLOSE INTERNAL READER.

```

2. コメント* READER DCB の直前に、以下の JCL カードを追加します。

```

* BELOW ARE PWX ADDITIONAL CARDS
DC  CL50'//PLOGCNTL EXEC PGM=DTLCCADW,COND=(4,LT),'
DC  CL50'//      PARM=(A)'
DC  CL50'//STEPLIB DD DSN=sceerun,DISP=SHR'
DC  CL50'//      DD DSN=hlg.LOADLIB,DISP=SHR'
DC  CL50'//DTLCCPLG DD DSN=*.COPY.DDSIAUS1,DISP=SHR'
DC  CL50'//DTLCCADA DD DSN=hlg.DBdbid.PCAT,'
DC  CL50'//      DISP=SHR'
DC  CL50'//DTLCFG DD DSN=hlg.RUNLIB(DBMOVER),'
DC  CL50'//      DISP=SHR'
DC  CL50'//DTLMSG DD DSN=hlg.DTLMSG,'

```

```

DC CL50'// DISP=SHR'
DC CL50'//DTLKEY DD DSN=hlq.RUNLIB(LICENSE),'
DC CL50'// DISP=SHR'
DC CL50'//DTLSGN DD DSN=hlq.RUNLIB(SIGNON),'
DC CL50'// DISP=SHR'
DC CL50'//DTLLOG DD SYSOUT=*'
DC CL50'//SYSUDUMP DD DUMMY'
DC CL50'//SYSPRINT DD SYSOUT=*'
ENDALL DC AL1(E0J)
* END OF PWX ADDITIONAL CARDS

```

Adabas ECCR の設定

Adabas ECCR を設定するには、ECCR パラメータと ECCR JCL を設定します。その後、ECCR インストールをテストします。

Adabas ECCR パラメータの設定

ECCR JCL の DTLACFG DD 文が指し示す RUNLIB(ADAECRP1)メンバの Adabas ECCR パラメータを設定します。

インストール時の入力に基づいて、一部のパラメータの値が z/OS Installation Assistant によって ADAECRP1 メンバに追加されます。必要に応じて、この値は変更できます。

ADAECRP1 メンバには、以下のパラメータを含めることができます。

```

DBID=ADAcollection_id
DB_TYPE=ADA
ECCRNAME=AD1EC
[NO_DATA_WAIT=minutes]
[NO_DATA_WAIT2=seconds]
[COLL_END_LOG=<xx_collendlog_ada>]
[ADASEL_DSN=data_set_name]
[CAPT_STATS={Y|N}]
[CAPT_STATS_INTVL=minutes]
[CAPT_STATS_TERSE={Y|N}]
[COLDSTART={Y|N}]
[ETID_DATE={Y|N}]
[IGNORENOCHANGEUPDATES={Y|N}]
[ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={Y|N}]
[REFRESH_ALLOWED={Y|N}]

```

以下の表に、Adabas ECCR のパラメータをまとめます。

| パラメータ | 必須 または オプション | 説明 |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| DBID | 必須 | Adabas ソースのコレクション ID。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズされます。 |
| DB_TYPE | 必須 | データベースのタイプ。Adabas の場合は ADA である必要があります。 |
| ECCRNAME | 必須 | Adabas ECCR 名。 |

| パラメータ | 必須 または オプション | 説明 |
|------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETID_DATE | オプション | ソース UOW のコミット情報を格納する PowerExchange 一時ファイルに ETID 値を書き込むときに、ADASEL で展開された PLOG ファイルの ETID フィールドの x'40'で始まる値をすべて x'40'値に、Adabas ECCR 全体で置き換えるかどうかを制御します。x'40'値は空白を表しています。 |
| NO_DATA_WAIT | オプション | PCAT ファイルのすべての PLOG エントリを処理した後、処理する新たな PLOG エントリがないか次のチェックを行うまでに、Adabas ECCR が待機する分数です。ECCR で新たなエントリが見つからなかった場合、NO_DATA_WAIT2 待機間隔が有効になります。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| NO_DATA_WAIT2 | オプション | NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、PCAT のすべての PLOG エントリを処理した後、新たな PLOG エントリの有無をチェックするまでに ECCR が待機する秒数。COLL_END_LOG が 0 に設定され、NO_DATA_WAIT が 0 より大きい値に設定されている場合、新たなエントリが見つからない限り、NO_DATA_WAIT2 は待機し、再試行サイクルは有効なままになります。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| COLL_END_LOG | オプション | シャットダウンする前に、ECCR が特定の数の PLOG を処理すべきかどうかを制御します。NO_DATA_WAIT および NO_DATA_WAIT2 とともに使用します。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| ADASEL_DSN | 必須 | Adabas ADASEL パラメータを含むデータセットの名前。 |
| CAPT_STATS | オプション | Adabas ログベース ECCR が PLOG の処理を完了するときに、PowerExchange が ECCR キャプチャ統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。 |
| CAPT_STATS_INTVL | オプション | Adabas ログベース ECCR がキャプチャされた挿入、削除、更新、およびコミットの数を集計してレポートする間隔（分単位）。ECCR はまた、変更が処理されたログのタイムスタンプもレポートします。 |
| CAPT_STATS_TERSE | オプション | ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみのキャプチャ統計情報とともに PWX-06153 メッセージを Adabas ログベース ECCR が出力するかどうかを制御します。 |
| COLDSTART | オプション | Adabas ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。 |

| パラメータ | 必須またはオプション | 説明 |
|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IGNORENOCHANGEUPDATES | オプション | 更新操作データが変更されなかったレコードを Adabas ECCR が無視するかどうかを制御します。 |
| ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、ECCR を終了するか続行するかを制御します。 |
| REFRESH_ALLOWED | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを使用できるかどうかを制御します。REFRESH コマンドは、ECCR が変更キャプチャ処理に使用する、登録された Adabas ファイルのリストをリフレッシュします。 |

注: パラメータは、デフォルト値がある場合、またはパラメータが必要ない場合、オプションとマークされています。デフォルト値は、パラメータが定義されていない場合に PowerExchange が使用する値です。一部のパラメータでは、z/OS Installation Assistant によって推奨値が提供され、受け入れるか変更することができません。

以下に、より詳細なパラメータの説明を示します。

ADASEL_DSN パラメータ

Adabas ADASEL ユーティリティパラメータを含むデータセットの名前です。

Adabas ECCR は ADASEL を呼び出して PLOG を読み取ります。DTLCCADW ユーティリティの DTLCCADA 関数が PCAT ファイルを最後にアーカイブされた PLOG で更新するときに、PowerExchange は DTLCCADA 関数が生成するパラメータの前に ADASEL パラメータを追加します。

構文:

ADASEL_DSN=*dsn*

値: *dsn* 変数には、ADASEL パラメータを含むデータセット名を入力します。

CAPT_STATS パラメータ

Adabas ログベース ECCR が PLOG の処理を完了するときに、PowerExchange が ECCR キャプチャ統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。

ECCR は、登録ごとにキャプチャされた、PLOG 別にグループ化された挿入、削除、および更新の数をレポートする PWX-06153 統計メッセージを発行します。WTO メッセージにより、PLOG が終了したことがシステムオペレータに通知され、さらにキャプチャカウントがレポートされます。

CAPT_STATS の設定にかかわらず、ECCR は常に ECCR 実行の終了時にすべての PLOG における挿入、削除、更新、コミットの合計数をレポートします。

関連パラメータ: CAPT_STATS_INTVL, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS={N|Y}

有効な値:

- **N**. ECCR が PLOG の処理を完了するときに、DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに ECCR キャプチャ統計メッセージを書き込まず、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みません。
- **Y**. ECCR が PLOG の処理を完了するときに、DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに ECCR キャプチャ統計メッセージを書き込み、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みます。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- グローバル CAPT_STATS パラメータを Y に設定しない場合は、ECCR の開始後に STATISTICS ON コマンドを発行して、PLOG ごとの統計レポートを有効にできます。
- CAPT_STATS_INTVL パラメータも指定する場合、または STATISTICS *minutes* も実行する場合、ECCR は各間隔の挿入、削除、更新、コミットの合計数もレポートします。

STATISTICS コマンドとそのパラメータの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

CAPT_STATS_INTVL パラメータ

Adabas ログベース ECCR が変更キャプチャ統計を収集してレポートする間隔（分単位）です。

間隔を指定した場合、ECCR はその間隔が経過するたびに PWX-06181 メッセージを出力します。このメッセージは、間隔中に ECCR で処理された挿入、削除、更新、およびコミットの総数と、最後のログ位置をレポートします。

この ECCR パラメータを使用して、特定の間隔、例えば 60 分ごとに統計メッセージを出力できます。

ECCR でキャプチャ統計を出力するには、RUNLIB(ADAECRP1)メンバの CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS_INTVL=*minutes*

値: *minutes* 変数に、1~1440 の数値を入力します。デフォルトは指定されていません。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_INTVL パラメータを 0 に設定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-00967 が発行されます。
- ECCR の起動後、メッセージ PWX-07805 により、定義されている収集間隔が識別されます。
- STATISTICS *minutes* コマンドを発行する場合、コマンドで指定されている分数が、ECCR 実行期間の CAPT_STATS_INTVL 値をオーバーライドします。

CAPT_STATS_TERSE パラメータ

ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 メッセージを Adabas ログベース ECCR が出力するかどうかを制御します。登録済みソースで挿入、更新、または削除が発生しなかった場合、ECCR はそのキャプチャ数を報告しません。

PWX-06153 メッセージは、登録済みソースでキャプチャされた挿入、削除、更新の数を報告します。このメッセージは、ECCR が PLOG の処理を完了するとき、および ECCR 実行の終了時に出力されます。

ECCR で統計を出力する場合は、RUNLIB(ADAECRP1)メンバの CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_INTVL

構文:

CAPT_STATS_TERSE={N|Y}

有効な値:

- **N.** 変更アクティビティのないソースを含む、登録済みソースのすべての統計を出力します。
- **Y.** ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの統計を出力します。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_TERSE パラメータを N に設定して、STATISTICS SINCE TERSE コマンドを発行すると、コマンドは SINCE 期間の CAPT_STATS_TERSE 設定をオーバーライドします。変更がキャプチャされた登録済みソースについてのみ、PWX-06153 メッセージが出力されます。

COLDSTART パラメータ

Adabas ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。

構文:

COLDSTART={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR をウォームスタートします。変更キャプチャ処理を前回停止した位置から開始します。変更データは失われません。
- **Y.** ECCR をコールドスタートします。変更キャプチャ処理を、PCAT の最も古いログから開始します。

デフォルトは N です。

使用上の注意: 以下の状況では、COLDSTART パラメータの設定に関係なく、ECCR をコールドスタートします。

- Adabas ECCR によってこれまで接続されていない、新しい PowerExchange ロggerを使用する場合。
- RUNLIB(ADAECRP1)メンバの ECCRNAME 値を変更する場合。

COLL_END_LOG パラメータ

特定の数の PLOG を処理した後で Adabas ECCR をシャットダウンするかどうかを制御します。NO_DATA_WAIT パラメータおよび NO_DATA_WAIT2 パラメータとともに使用します。

関連パラメータ: NO_DATA_WAIT、NO_DATA_WAIT2

構文:

COLL_END_LOG={0|number}

有効な値:

- **0.** 処理される PLOG の数は、ECCR シャットダウンのタイミングに影響を与えません。
- **0 より大きい number.** ECCR をシャットダウンする前に、ECCR で処理する必要がある PLOG の最小数。

ECCR 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によってこのパラメータに 1 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 0 が使用されます。

DB_TYPE パラメータ

必須。データベースのタイプ。

関連パラメータ: DBID[DBID]

構文:

DB_TYPE=ADA

値: この値は Adabas ECCR 用の「ADA」である必要があります。

DBID パラメータ

必須。Adabas ソースのコレクション ID。

関連パラメータ: DB_TYPE

構文:

DBID=*collection_ID*

値: *collection_ID* 変数には、登録グループに入力したコレクション ID を入力します。

使用上の注意: このパラメータは、DB_TYPE パラメータと連携して、ECCR が使用する CCT ファイル内の登録を制御します。

ECCRNAME パラメータ

必須。Adabas ECCR の名前。

構文:

ECCRNAME={*eccr_name*|PWXAD1EC}

値: *eccr_name* 変数に、1～8 文字の英数字の文字列を入力します。

デフォルトはありません。ただし、z/OS Installation Assistant は、**PowerExchange エージェント/ロッガーのプレフィックス**の値で始まり AD1EC が続く ECCR 名を生成します（例: PWXAD1EC）。

使用上の注意:

- Adabas ECCR は、以下の目的のためにこのパラメータ値を使用します。
 - PowerExchange ロggerに接続して変更データを書き込むため
 - PowerExchange ロggerの XCF グループに参加するメンバ名として
 - PowerExchange ロggerのログファイルに書き込まれる各変更レコードの制御情報にある、ECCR-UOW フィールドの一部として
- ECCR 名の値は、PowerExchange ロggerグループ内で一意である必要があります。
- ECCRNAME 値を変更する場合、ECCR は前回停止した位置からウォームスタートできません。
- Informatica は、ECCRNAME パラメータ、そして Adabas ECCR の開始済みタスクまたはジョブ名に同じ値を使用することをお勧めします。このように処理すると、PowerExchange ロggerからのメッセージやデータを確認する際に Adabas ECCR を簡単に特定できるようになります。

ETID_DATE パラメータ

ソース UOW のコミット情報を格納する PowerExchange 一時ファイルに ETID 値を書き込むときに、ADASEL で展開された PLOG ファイルの ETID フィールドの x'40'で始まる値をすべて x'40'値に、Adabas ECCR 全体で置き換えるかどうかを制御します。x'40'値は空白を表しています。

PLOG ファイルを処理する場合、ECCR は以下の手順を実行します。

- ADASEL ユーティリティを使用して PLOG ファイルを展開し、挿入、更新、および削除の変更レコードを読み取ります。
- 展開済みの PLOG ファイルを読み取り、開始 UOW レコードおよび終了 UOW レコードを取得して、どこで UOW コミットが発生したかを特定し、次にこのコミット情報を、PowerExchange が内部的に使用する一時ファイルに書き込みます。
- ユーザー ID を格納する ETID フィールドを含むいくつかのフィールドを使用して、PLOG ファイルの変更レコードと、PowerExchange 一時ファイルのコミットレコードを照合します。

ADASEL で展開された PLOG ファイルで、ETID のユーザー ID は、実際のユーザー ID またはタイムスタンプ値として示されます。ADASEL ユーティリティは、x'400015321F404040'などの 16 進数のタイムスタンプ形式で ETID タイムスタンプ値を生成するか、x'4040404040404040'などのようにタイムスタンプ値全体を x'40'値に置き換えることができます。

8.3 より前のバージョンの Adabas では、ETID 値が x'40'で始まる場合、PowerExchange ECCR は常に ETID タイムスタンプ値をすべて x'40'値に設定します。この動作はデフォルトの動作です。

Adabas バージョン 8.3 以降では、ユーザーアプリケーションが Adabas への呼び出しで特定のユーザー ID を指定していなければ、ADASEL ユーティリティは x'40'で始まる内部生成値を PLOG レコードの ETID フィールドに書き込みます。このパラメータを使用して、ECCR が内部生成値をすべて x'40'値として書き込まないようにすることができます。

ADASEL で展開された PLOG ファイルに 16 進数のタイムスタンプ形式または ADASEL で生成された内部形式の ETID 値が含まれていて、ECCR がこれらの値をすべて x'40'値に置き換える場合、ECCR は PLOG の変更レコードをコミットレコードと照合できなくなります。この場合、UOW は開いたままとなる場合があります、PowerExchange ロgger (z/OS 用) で多くのスピルファイルが生成されます。また、スピルファイル割り当てエラーおよび CDC セッション障害が発生する場合があります。このパラメータを使用すると、ECCR は PLOG から ETID 値を「表記通り」読み取ることができるようになり、これらのエラーを回避できます。

構文:

ETID_DATE=(Y|N)

有効な値:

- **N**。ECCR は、x'40'で始まる ETID 値を PowerExchange 一時コミットファイルに書き込むときに、これらの ETID 値をすべて x'40'値に置き換えます。この動作は、ADASEL ユーティリティで ETID タイムスタンプ値が、展開された PLOG ファイルですべて x'40'値で生成される場合に許容されます。ECCR は引き続き PLOG ファイルの変更レコードを PowerExchange コミットファイルのコミットレコードと照合し、UOW コミットが発生したところを特定することができます。
- **Y**。ECCR は、x'40'で始まる ETID 値を PowerExchange 一時コミットファイルに書き込むときに、これらの ETID 値をすべて x'40'値に置き換えません。ECCR は、展開済み PLOG ファイルから読み取ったとおりに PowerExchange コミットファイルに値を書き込みます。このオプションは、ADASEL ユーティリティで 16 進数のタイムスタンプ形式または ADASEL で生成された内部形式の ETID 値を PLOG ファイルに書き込む場合に使用します。このような場合、このオプションを使用することで、多数の未処理 UOW、スピルファイル割り当てエラー、およびセッション障害を回避できます。

デフォルトは N です。

IGNORENOCHANGEUPDATES パラメータ

更新操作でデータが変更されなかったレコードを Adabas ECCR が無視するかどうかを制御します。

構文:

IGNORENOCHANGEUPDATES={N|Y}

有効な値:

- **N**。Adabas ECCR は、未変更データを持つレコードを含めたすべてのデータを PowerExchange ロgger に渡します。
- **Y**。Adabas ECCR は、ソースデータの操作前の画像と操作後の画像をチェックすることでデータが変更されたかどうかを調べ、変更されたレコードのみを PowerExchange ロgger に渡します。データが変更されなかったレコードは ECCR で無視されます。PowerExchange ロgger に送信されるレコードの数を減らすには、この設定を使用します。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- ADAORD ユーティリティが通常オンラインの並べ替え処理のために生成する多数の未変更レコードを Adabas ECCR が無視するように設定するには、このパラメータを使用します。
- Adabas ファイルを並べ替えた場合、Adabas では未変更レコードの操作前の画像および操作後の画像が PLOG ファイルに記録されます。ECCR がこれらのレコードを無視するように設定しない限り、ECCR は未変更レコードを PLOG ファイルからキャプチャします。

NO_DATA_WAIT パラメータ

PCAT ファイルのすべての PLOG エントリを処理した後、処理する新たな PLOG エントリがないか次のチェックを行うまでに、Adabas ECCR が待機する時間（分）です。ECCR で新たなエントリが見つからなかった場合、NO_DATA_WAIT2 待機間隔が有効になります。

関連パラメータ: COLL_END_LOG、NO_DATA_WAIT2

構文:

NO_DATA_WAIT={60|minutes}

ECCR 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によってこのパラメータに 5 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 60 が使用されます。

有効な値:

- **0**。PCAT のすべての PLOG エントリを処理した後、ECCR をシャットダウンします。
- 0 より大きい *number*。新たな PCAT エントリがないかチェックするまでに、ECCR が待機する分数を指定します。新たな変更なしにこの初期待機期間が経過した後は、NO_DATA_WAIT2 パラメータが後続の待機を制御します。

NO_DATA_WAIT2 パラメータ

NO_DATA_WAIT 間隔が有効でなくなってから、PCAT ファイル内のすべての PLOG エントリを処理してから処理する新しい PLOG エントリを確認するまでに、Adabas ECCR が待機する秒数です。

COLL_END_LOG パラメータが 0、NO_DATA_WAIT パラメータが 0 より大きい場合、ECCR がシャットダウンされるか PCAT で新しいエントリが見つかるまで、Adabas ECCR は NO_DATA_WAIT2 による待機と再試行サイクルを継続的に繰り返します。

関連パラメータ: COLL_END_LOG、NO_DATA_WAIT

構文:

NO_DATA_WAIT2={seconds|600}

値: *seconds* 変数には、0 より大きい数値を入力します。

ECCR 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によってこのパラメータに 60 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 600 が使用されます。

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ

オプション。PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、Adabas ECCR を終了するか続行するかを制御します。

構文:

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR はエラーメッセージを発行し、終了します。
- **Y.** ECCR は警告を発行し、処理を続行します。

デフォルトは N です。

使用上の注意: PWXUCREG ユーティリティを使用する場合、このパラメータは、以下の状況で ECCR を終了するか続行するかを制御します。

- 一時停止された登録の変更レコードを破棄するとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの始まりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。
- 有効化された登録の変更レコードをキャプチャするとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの終わりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。

一時停止ウィンドウは、一時停止タイムスタンプと再有効化タイムスタンプの間の期間です。PWXUCREG ユーティリティの詳細については、『*PowerExchange ユーティリティガイド*』を参照してください。

REFRESH_ALLOWED パラメータ

PowerExchange ユーザーが ECCR REFRESH コマンドを発行できるかどうかを制御します。このコマンドは、Adabas ファイルのリストを、Adabas ログベース ECCR が変更データのキャプチャに使用するアクティブなキャプチャ登録でリフレッシュします。

このパラメータが Y に設定されていると、PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを発行できます。REFRESH コマンドは、ECCR をシャットダウンして再起動せずに、ECCR が使用する、登録されたソースのリストを更新します。

構文:

REFRESH_ALLOWED={N|Y}

有効な値:

- **N.** ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可しません。このオプションは、REFRESH コマンドを使用できない、9.5.0 より前の PowerExchange バージョンのユーザー向けです。このオプションでは、以前の動作が保持され、登録の変更後に ECCR の再起動が必要です。
- **Y.** ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可します。

デフォルトは N です。

Adabas ECCR JCL の設定

Adabas ECCR を、開始済みタスクまたはバッチジョブとして実行できます。PowerExchange には、ECCR を開始済みタスクとして実行するためのサンプル PROC が用意されています。

サンプル ECCR PROC は、RUNLIB ライブラリの ECCRADA メンバにあります。XIZZZ998 インストールジョブにより、ECCRADA メンバが PowerExchange PROCLIB ライブラリに xxxAD1EC としてコピーされます。xxx 変数は、z/OS Installation Assistant で指定した **PowerExchange エージェント/ロッガーのプレフィックス** の値です。

運用環境に PROC を設定するには、PROCLIB(xxxAD1EC)メンバの一部の DD 文および RUNLIB(ADACARD1)メンバの ADARUN パラメータをカスタマイズする必要があります。

注: 変更データのキャプチャ元である Adabas データベースごとに、個別の Adabas ECCR を設定する必要があります。

1. RUNLIB(ADACARD1)メンバで、ADARUN のパラメータが運用環境の正しい設定を反映していることを確認します。

以下に例を示します。

```
ADARUN DB=dbid,DE=3390,SVC=249,PROG=ADASEL
```

dbid 変数はデータベース ID です。

2. PROCLIB(xxxAD1EC)メンバで、以下の手順を実行します。

- a. ECCR が開始したタスクが必要とするデータセットに対して、以下の DD 文をカスタマイズします。

```
//DTLCACFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(ADAECRP1)
//DTLADKSD DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..DBdbid.PCAT
//DDASSOR1 DD DISP=SHR,DSN=adabas.ASSOR
//DDDATAR1 DD DISP=SHR,DSN=adabas.DATA
//DDWORKR1 DD DISP=SHR,DSN=adabas.WORK
```

- b. Adabas スパンレコードから変更をキャプチャする場合は、EXEC 文に PARM=(ADA82)オプションを入力します。

```
EXEC PGM=DTLCCADA,PARM=(ADA82)
```

注: この PARM 値を指定しなければ、PowerExchange はスパンレコードを含むソースファイルから変更をキャプチャしません。

3. RUNLIB(ADAECRP1)メンバで、Adabas ECCR DBID パラメータ値が正しいことを確認します。

DBID 値は、CDC ソースのキャプチャ登録を含む登録グループで指定されているコレクション識別子に一致している必要があります。

4. PowerExchange Condense を使用する場合は、RUNLIB(CAPTADA1)メンバの DBID パラメータが正しいことを確認します。

DBID パラメータは、登録グループで指定されるコレクション識別子に一致している必要があります。

Adabas CDC のインストールおよび設定のテスト

Adabas CDC をインストールして設定したら、これをテストします。

1. PowerExchange Navigator に登録した Adabas ファイルを更新します。
2. PLOG スイッチを実行します。
3. PLOG スイッチジョブの出力を調べ、PLOG コピーと PCAT ポピュレーションの両方の手順で条件コード 0 が受信されたことを確認します。
新規作成したアーカイブ PLOG データセット名を記録します。
4. Adabas ECCR ジョブの出力を調べ、変更データが発生したことを確認します。特に、EDMMSG データセットのメッセージ PWXEDM172808I を探し出します。

注: 次のイベントが発生したときに新しい PCAT エントリが存在する場合、ECCR はアーカイブ PLOG からの変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger にそのデータを移動します。

- ECCR を初めて起動した。
 - NO_DATA_WAIT または NO_DATA_WAIT2 の間隔が経過した。
5. PowerExchange ロgger の出力を調べ、ECCR がアーカイブ PLOG を読み取ったことを確認します。
EDMSG データセットのメッセージ PWXEDM172774I を探し出します。
PWXEDM172774I Writer *eccr_name* Event Mark generated:
Finished with Plog copy ADABAS.DB00199.PLOG.G0022V00, last time *timestamp*
アーカイブ PLOG データセット名に注意します。
6. PowerExchange Condense を使用しない場合は、PowerExchange Navigator でデータベース行のテストを実行します。
- a. 抽出マップを開きます。
 - b. **【ファイル】 - 【データベース行のテスト】 > をクリックします。**
 - c. **【DB_Type】** フィールドで、「CAPXRT」と入力します。
 - d. **【アプリケーション】** フィールドに、アプリケーション名を入力します。
 - e. **【実行】** をクリックします。
7. PowerExchange Condense を使用する場合、以下の手順を実行します。
- a. fileswitch コマンドを入力し、圧縮ファイルを抽出処理できるようにします。
 - b. PowerExchange Condense のジョブの出力を調べ、レコードが圧縮ファイルに追加されたかどうかを確認します。
 - c. PowerExchange メッセージログファイルを確認します。メッセージ PWX-06415 を探し出します。これには、完了した圧縮ファイルがリストアップされます。
 - d. PowerExchange Navigator で、データベース行のテストを実行します。
【DB_Type】 フィールドに「CAPX」と入力します。

Adabas CDC の管理

Adabas ECCR および PCAT ファイルを管理できます。

Adabas ECCR の起動

Adabas ECCR を起動するには、以下のように、開始済みタスクの名前を指定した MVS START コマンドを発行します。

```
START PWXAD1EC
```

Adabas ECCR はバッチジョブとしても実行できます。

PowerExchange Listener、PowerExchange エージェント、および PowerExchange ロgger の起動後に、Adabas ECCR を起動します。アクティブな Adabas キャプチャ登録がない場合、Adabas ECCR は戻りコード 8 で終了します。PowerExchange は、アクティブな登録に関するメッセージを PowerExchange ログファイルに発行します。

Adabas ECCR は、MVS オペレータコンソールに WTOR としてメッセージ DTL07901 を発行して、以下の場合にはコールドスタート処理を確認するように要求します。

- ECCR を初めて起動している

- Adabas ECCR パラメータの ECCRNAME 文に Adabas ECCR の新しい名前が指定されている
- Adabas ECCR パラメータに COLDSTART=Y が指定されている

Adabas ECCR の停止

Adabas ECCR を停止するには、以下のように、開始済みタスクまたはバッチジョブの名前を指定した MVS STOP コマンドを発行します。

```
STOP PWXAD1EC
```

Adabas キャプチャ登録の追加

変更データのキャプチャを開始する新規または既存の Adabas ファイルのキャプチャ登録を追加する必要がある場合があります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR を再起動することなく Adabas ログベース ECCR の登録済み Adabas ファイルのリストをリフレッシュすることができます。

開始する前に、ECCR JCL 内の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB (ADAECRP1) メンバで REFRESH_ALLOWED が Y に指定されていることを確認します。

1. 特定のポイントから新規登録の変更のキャプチャを開始する必要がある場合は、ソースファイルの変更アクティビティをすべて停止します。
2. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を作成し、**【ステータス】** フィールドを **【アクティブ】** に設定します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. MVS MODIFY (F) コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。
F *eccr_task_name*, REFRESH
新規に登録されたソースが ECCR の登録済みソースのリストに追加されます。
5. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
6. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。

Adabas キャプチャ登録の削除

変更キャプチャ処理に使用したキャプチャ登録の削除が必要になることがあります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR を再起動することなく Adabas ログベース ECCR の登録済み Adabas ファイルのリストをリフレッシュすることができます。

開始する前に、ECCR JCL 内の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB (ADAECRP1) メンバで REFRESH_ALLOWED が Y に指定されていることを確認します。

1. 削除する登録に関連付けられているソースファイルを更新するアプリケーションと他のアクティビティを停止します。
2. 削除する登録に関連付けられているソースの変更が含まれるすべての Adabas PLOG が ECCR で処理されていることを確認します。また、ソースデータが抽出され、ターゲットに適用されたことを確認します。その後、ソースの変更データを抽出するすべてのワークフローを停止します。
注: ECCR は、アクティブな PLOG には、それが閉じられるまではアクセスできません。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、**【ステータス】** フィールドを **【履歴】** に設定します。次に、登録を削除します。

5. MVS MODIFY (F)コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。
F *eccr_task_name*,REFRESH
6. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
7. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。
8. 抽出処理をリスタートします。

登録された Adabas ソースに対する変更キャプチャの一時停止

登録された Adabas ソースに対する変更キャプチャ処理を一時的に停止するには、このタスクフローを使用します。

PWXUCREG ユーティリティを使用して一部のタスクを実行し、z/OS システム上でこのユーティリティ以外の他のタスクを実行します。

開始する前に、ECCR JCL 内の DTLACCFG DD 文が指定する RUNLIB (ADAECRP1) メンバで REFRESH_ALLOWED=Y パラメータが指定されていることを確認します。各登録ステータスの変更後に、REFRESH コマンドを発行する権限を持っている必要があります。

1. 登録されたソースまたはキャプチャ登録を一時停止するソースのデータベースアクティビティを停止します。
2. キャプチャ登録を一時停止するには、PWXUCREG ユーティリティを使用して SUSPEND_REGISTRATION コマンドを発行します。

一時停止時間帯が開始されます。このユーティリティは、一時停止タイムスタンプを現在のシステム時刻に設定し、ローカルタイムへの調整は行いません。さらに、メッセージ PWX-03716 を DTLLOG ログに発行し、登録ステータスが変更されたことを報告します。

PowerExchange Navigator リソースインスペクタは一時停止された各登録の【ステータス】フィールドに【一時停止中】を、【一時停止時刻】フィールドに一時停止タイムスタンプを表示します。【一時停止時刻】値はローカルタイムへの調整は行われません。

3. PLOG スイッチを実行します。

この手順により、PLOG スイッチのポイントまでのすべての変更が、アクティブな登録に対して確実にキャプチャされるようになります。

4. ECCR REFRESH コマンドと MVS MODIFY (F)コマンドを入力します。

F *eccr_task_name*,REFRESH

ECCR に登録ステータスの変更および一時停止タイムスタンプが通知されます。ECCR は、破棄する最初の変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07752 を発行します。ECCR は、一時停止タイム時刻よりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードを破棄します。

5. 一時停止された登録に関連付けられたソースにキャプチャしない変更を生成するジョブまたはプロセスを実行します。
6. キャプチャ登録を再アクティブ化するには、PWXUCREG ユーティリティを使用して ACTIVATE_REGISTRATION コマンドを発行します。

一時停止時間帯が終了します。このユーティリティは、アクティブ化タイムスタンプを現在のシステム時刻に設定し、ローカルタイムへの調整は行いません。さらに、メッセージ PWX-03716 を DTLLOG ログに発行し、登録ステータスが変更されたことを報告します。

PowerExchange Navigator リソースインスペクタは一再アクティブ化された各登録の【ステータス】フィールドに【アクティブ】を、【動作時刻】フィールドにアクティブ化タイムスタンプを表示します。【動作時刻】値は、ローカルタイムに調整されません。

7. PLOG スイッチを実行します。

この手順により、PLOG スイッチまでの一時停止ウィンドウで発生したすべての変更が一時停止された登録に対して確実に破棄されるようになります。

8. ECCR REFRESH コマンドおよび MVS MODIFY (F)コマンドを再度入力します。
登録ステータスの変更とアクティブ化タイムスタンプが、ECCR に通知されます。
9. データベースアクティビティが、登録されたソースで再開できるようにします。
ECCR は、アクティブ化タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードのキャプチャを開始します。ECCR は、一時停止時間帯終了後の変更ストリーム内の最初の変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07753 を発行します。

注: 環境に適している場合は、この処理を自動化できます。

Adabas PCAT ユーティリティ (DTLCCADW) を使用した PCAT ファイルの管理

Adabas PCAT ユーティリティである DTLCCADW では、PCAT ファイルの入力、レポート、および操作のための関数を提供します。PCAT ファイルには、CDC 用に Adabas PLOG ファイルに関する情報が格納されます。

PowerExchange ではこのユーティリティ関数を内部で使用します。しかし場合によっては、デフォルトの DTLCCADW 処理を手動でオーバーライドする必要があります。ユーティリティの使用時期の決定については、Informatica グローバルカスタマサポートにお問い合わせください。

PCAT ユーティリティは、EXEC 文の PARM オプションに関するパラメータで制御されます。PowerExchange では、DTLEXPL ライブラリの各 DTLCCADW 関数に JCL の例を提供します。その例のメンバ名は、DTLCCAD x という形式です。 x は関数識別子に対応します。

ユーティリティの詳細については、『*PowerExchange ユーティリティガイド*』を参照してください。

第 7 章

バッチ VSAM 変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [バッチ VSAM CDC の概要, 165 ページ](#)
- [CDC に対応するためのバッチ VSAM ジョブの設定, 168 ページ](#)
- [バッチ VSAM 変更データキャプチャの管理, 170 ページ](#)
- [VSAM スキーマ変更の管理, 172 ページ](#)

バッチ VSAM CDC の概要

PowerExchange バッチ変更データキャプチャ（change data capture: CDC）（VSAM 用）では、登録された VSAM データセットにバッチジョブによって加えられる変更を同期的にキャプチャします。

PowerExchange では、バッチ VSAM ECCR を実行するようにバッチジョブが設定されている場合に、登録された VSAM データセットに加えられた変更をキャプチャします。バッチ VSAM ECCR により、登録された VSAM データセットへの GET、PUT および ERASE の各要求による変更がキャプチャされます。

バッチ VSAM ECCR は、VSAM データセットに変更を加えるバッチジョブと同じアドレス空間で実行されます。変更が発生すると、VSAM JRNAD イグジットを使用してその変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger（z/OS 用）でその変更をログに記録するように Logger に変更を渡します。バッチプログラムで VSAM データセットを開いた後、PowerExchange ではバッチプログラムによってその VSAM データセットに加えられたすべての変更について PowerExchange ロgger で単一の Unit of Work（UOW）が記録されます。バッチプログラムで VSAM データセットを閉じた際、PowerExchange では VSAM データセットの変更が含まれる UOW をコミットします。

ECCR と他の PowerExchange コンポーネントとの関係

バッチ VSAM ECCR は、PowerExchange ロgger（z/OS 用）、PowerExchange エージェントなどの PowerExchange コンポーネントと対話して CDC を実行します。

以下のリレーションについて検討します。

- バッチ VSAM ECCR、PowerExchange ロgger、および PowerExchange エージェントは、同じ z/OS システムで実行する必要があります。
- バッチ VSAM ECCR は、すべての変更を単一の PowerExchange ロgger に記録する必要があります。

- PowerExchange ロggerのログ作成後の結合オプションを使用する場合は、別の z/OS システムで生成された変更をキャプチャできます。その場合、ソース VSAM データセットへの変更が発生する各 z/OS システムで PowerExchange ロggerを実行する必要があります。
- PowerExchange ロggerの操作上の問題により、バッチ CDC ジョブが待機状態に入り、その後の変更データのキャプチャや記録ができなくなる場合があります。ロggerの操作上の問題が解決された後に、PowerExchange はデータを損失することなく変更データのキャプチャおよび記録を続行します。
ヒント: 変更データのキャプチャが中断することなく継続できるように、PowerExchange ロggerを注意深く監視します。

関連項目：

- [「PowerExchange ロgger（z/OS 用）の監視」（ページ 74）](#)
- [「ログ作成後の結合の使用」（ページ 93）](#)

バッチ VSAM ECCR の制限

バッチ VSAM ECCR の処理には、以下の制限が適用されます。

- バッチ VSAM ECCR では、以下の項目の変更データがキャプチャされません。
 - タスク制御ブロック（TCB）が複数存在する環境
 - ネイティブに更新される代替インデックス
 - 32,660 バイトを超えるレコード
 - スパンされた ESDS
 - ESDS で定義されたパス
 - 制御間隔（CI）モード更新
 - レコードレベル共有（RLS）プロトコルで開かれる VSAM データセット
 - VSAM ファイルの非同期処理のために OPTCD=ASY でコード化される要求パラメータリスト（RPL）を使用するアプリケーション

これらのアプリケーションを使用する場合、予測できない結果が発生することがあります。
- バッチ VSAM ECCR は、内部除外テーブルを使用して、変更データキャプチャから特定の名前またはプレフィックスを含む VSAM データセットを除外します。この除外テーブルには、以下のタイプのエントリが含まれます。
 - 完全なロードモジュール名
 - ロードモジュール名のプレフィックス
 - データセット名のプレフィックス

除外テーブルに基づき、バッチ VSAM ECCR では以下の VSAM データセットの変更データをキャプチャしません。

 - 内部除外テーブル内の任意のデータセットプレフィックスで始まるデータセット
 - 内部除外テーブル内の特定のロードモジュール名またはプレフィックスに一致するロードモジュールによって開かれるデータセット

以下の表に、内部除外テーブル内のロードモジュール名とプレフィックスを示します。

| ロードモジュール名またはプレフィックス | 汎用的であるか固有であるか | 除外される製品、コンポーネント、またはデータセット |
|---------------------|---------------|------------------------------------------|
| \$CRLFSM | 固有 | ASG Software Solutions ASG-TMON |
| \$TMONTMP | 固有 | ASG Software Solutions ASG-TMON |
| ACF2 | 汎用 | プレフィックス ACF2 が付いたデータセット |
| ARC | 汎用 | IBM DFSMShsm |
| BNJLINTX | 固有 | IBM Tivoli NetView for z/OS |
| DFH | 汎用 | IBM CICS トランザクションサーバー |
| DFSMVRC0 | 固有 | IBM IMS - Online 制御領域 |
| DSI | 汎用 | IBM Tivoli NetView for z/OS |
| DSN | 汎用 | IBM DB2 for z/OS |
| DUIFT000 | 固有 | IBM Tivoli NetView for z/OS |
| EDML | 汎用 | PowerExchange ロgger |
| EDMSTART | 固有 | PowerExchange エージェント |
| EKGTC000 | 固有 | IBM Tivoli NetView for z/OS |
| ERB | 汎用 | IBM Resource Measurement Facility (RMF) |
| FDR | 汎用 | Innovation Data Processing FDR |
| GIM | 汎用 | IBM SMP/E for z/OS |
| IEFIIC | 固有 | IBM z/OS - MVS Initiator |
| JMPMAINT | 固有 | BMC Software JOURNAL MANAGER PLUS |
| LANDMARK | 固有 | ASG Software Solutions ASG-TMON |
| RPCMAINT | 固有 | BMC Software RECOVERY PLUS for CICS/VSAM |
| SYS1 | 汎用 | プレフィックス SYS1 が付いたデータセット |
| TMVSMSTR | 固有 | IBM TMON for MVS |
| UCC1 | 汎用 | プレフィックス UCC1 が付いたデータセット |

CDC に対応するためのバッチ VSAM ジョブの設定

バッチ VSAM ECCR を使用するバッチジョブでは、バッチジョブ JCL を編集して PowerExchange ライブラリを追加し、バッチ VSAM ECCR インタフェースを有効にする必要があります。

バッチジョブへのバッチ VSAM ECCR の有効化

バッチジョブからバッチ VSAM ECCR を使用できるようにするには、バッチジョブ JCL に以下の更新を行います。

- キャプチャ登録された VSAM データセットを更新するバッチジョブの各ステップで、PowerExchange LOAD ライブラリを STEPLIB 連結に追加します。または、バッチジョブの JOBLIB DD に LOAD ライブラリを追加します。
- キャプチャ登録された VSAM データセットを更新するバッチジョブの各ステップに、EDMPARMS DD 文を追加します。EDMPARMS DD 文は、EDMSDIR モジュールオプションが含まれる PowerExchange USERLIB ライブラリを参照します。以下に例を示します。

```
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=hlq.logger_name.USERLIB
```

EDMSDIR モジュールが LOAD ライブラリに含まれる場合、または USERLIB ライブラリが JOBLIB 連結または STEPLIB 連結に含まれる場合は、EDMPARMS DD 文を追加する必要はありません。

MVS LNKST 連結

予期しない異常終了が発生する可能性があるため、Informatica は、MVS LNKST 連結に PowerExchange ライブラリを追加することを強くお勧めします。PowerExchange ソフトウェアを LNKST 連結に追加すると、OPEN 処理中に PowerExchange がすべての VSAM データセットを制御できるようになります。PowerExchange によって登録チェックが実行され、VSAM データセットがキャプチャ登録されているかどうかを確認されます。登録チェックプロセスでは、PowerExchange エージェントがアクティブである必要があります。

サイトの標準で PowerExchange ライブラリが LNKST 連結に含まれている必要がある場合は、以下の規則が適用されます。

- EDMSDIR モジュールが含まれるライブラリも、LNKST 連結に含まれている必要があります。
- VSAM データセットの OPEN 処理で PowerExchange が制御を取得する場合は、EDMSDIR にはオプション CCERR=CONT を指定する必要があります。CCERR=ABEND が指定されると、PowerExchange エージェントがアクティブでない場合は VSAM OPEN 要求が失敗します。

EDMSDIR のソースは、RUNLIB ライブラリのメンバ XICDC600 で提供されます。CCERR パラメータの変更が必要となる場合は、このジョブを変更して再実行します。

- LNKST 連結に含まれる EDMSDIR を上書きして、VSAM バッチジョブに CCERR=ABEND を使用するには、キャプチャ登録された VSAM データセットを更新する VSAM バッチジョブに EDMPARMS DD 文を追加します。EDMPARMS DD 文には、LNKST 連結で指定された名前とは異なるデータセット名を指定し、CCERR=ABEND を指定する EDMSDIR モジュールを追加します。
- LNKST 連結に PowerExchange LOAD ライブラリを追加する場合は、以下の DD 文を追加すると、ECCR で特定のジョブの変更キャプチャを停止できます。

```
//EDMNOCAP DD DUMMY
```

バッチ VSAM ECCR インタフェースの有効化およびロード

バッチ VSAM ECCR を使用するには、最初に PowerExchange エージェントを使用してバッチ VSAM ECCR インタフェースを有効にする必要があります。PowerExchange エージェントの起動時にバッチ VSAM ECCR イ

インタフェースを自動的に有効にできます。あるいは、PowerExchange エージェントが起動した後、コマンドを使用してバッチ VSAM ECCR を手動で有効にすることもできます。

注: バッチ VSAM ECCR インタフェースを 1 つの PowerExchange エージェントで有効にすると、このインタフェースは MVS システムでグローバルにアクティブとなります。1 つの MVS イメージ上で複数の PowerExchange エージェントを実行している場合、バッチ VSAM ECCR インタフェースを有効にする必要があるのは 1 つの PowerExchange エージェントのみです。

自動的なバッチ VSAM ECCR インタフェースの有効化

PowerExchange エージェントが起動するたびにバッチ VSAM ECCR インタフェースを有効にするには、PowerExchange エージェントを起動する前に PowerExchange エージェントの AGENTCTL パラメータ CCVACTIVE を YES に設定します。

手動でのバッチ VSAM ECCR インタフェースの有効化

バッチ VSAM ECCR インタフェースを手動で有効にするには、以下のコマンドを入力します。

```
cmd_prefix START VSAMECCR
```

`cmd_prefix` には、PowerExchange エージェントの AGENTCTL パラメータ内の CmdPrefix パラメータで指定された MVS コマンドプレフィックスを使用します。PowerExchange エージェント JCL の EDMSCTL DD 文は、AGENTCTL パラメータを指します。

バッチ VSAM ECCR 使用時の VSAM データセットの復元

バッチ VSAM ECCR では、VSAM バッチジョブからの変更をキャプチャし、その変更を記録する PowerExchange ロgger に渡します。VSAM バッチジョブステップが異常終了した場合、PowerExchange では、そのジョブステップの PowerExchange ロgger で開いている作業単位をすべて中止します。変更データを抽出する場合、PowerExchange では正常にコミットした作業単位のみを渡し、中止された作業単位はスキップします。

注: バッチジョブが異常終了する前に、キャプチャ用に登録された VSAM データセットがバッチジョブによって閉じられた場合、その VSAM データセットの変更が含まれる PowerExchange ロgger の作業単位は正常にコミットされます。この VSAM データセットの変更を抽出する場合、最終的にバッチジョブが失敗しても UOW は成功しているため、PowerExchange では失敗したバッチジョブからの変更を提供できます。

データセットのリストアではなく、失敗した時点からバッチ VSAM 処理を再開してバッチジョブを最初からやり直す場合は、変更データを正しくキャプチャするようにデフォルトの PowerExchange 処理を変更する必要があります。デフォルトの PowerExchange 処理を変更するには、失敗時点から処理を再開するバッチ VSAM ジョブごとに以下の DD 文を追加します。

```
//EDMCMUOW DD DUMMY
```

EDMCMUOW DD 文を使用しているときにバッチ VSAM ジョブステップが異常終了した場合は、PowerExchange によってバッチ VSAM ジョブが生成され、開かれている作業単位 (UOW) がすべてコミットされます。EDMCMUOW DD 文を使用する前には、以下の点を検討してください。

- 失敗の状況によっては、開かれている作業単位のコミットをバッチ VSAM ECCR が制御できないことがあります。このような場合、失敗した VSAM バッチジョブのコミットされていない作業単位は、不明な状態のままとなります。コミットされていないこれらの作業単位をコミットするには、PowerExchange ロgger の RESOLVE_INDOUBT コマンドを使用する必要があります。
- VSAM データセットのキャプチャ登録で完全要約を指定した場合は、EDMCMUOW を使用しません。

バッチ VSAM 変更データキャプチャの管理

バッチ VSAM ECCR の制御

バッチ VSAM ECCR インタフェースは、PowerExchange エージェントコマンドを使用して制御できます。

これらのコマンドには、以下の構文があります。

`cmd_prefix keyword VSAMECCR`

説明:

- `cmd_prefix` 変数は、PowerExchange エージェントのコマンドプレフィックスです。このプレフィックスは、PowerExchange エージェントの AGENTCTL パラメータで CmdPrefix 文内に指定します。
- `keyword` 変数は、有効な制御キーワードの 1 つです。

以下の表に、これらのキーワードを示します。

| キーワード | 説明 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPLAY | この z/OS システム上にロードされている、アクティブおよび非アクティブなバッチ VSAM ECCR インタフェースモジュール数を表示します。 |
| START | PowerExchange エージェント制御パラメータ (AGENTCTL) の CCVActive 文で指定した値にかかわらず、バッチ VSAM ECCR インタフェースを有効にします。 VSAMECCR/RELOAD を使用して、新しいバッチ VSAM ECCR インタフェースモジュールを拡張共通ストレージ領域 (ECSA) にロードします。モジュールは、LPA キューの先頭にアクティブな状態で置かれます。 警告: このコマンドは、同じ z/OS システム上のすべてのバッチ VSAM ECCR に影響を与えます。 |
| STOP | PowerExchange エージェント制御パラメータ (AGENTCTL) の CCVActive 文で指定した値に関係なく、バッチ VSAM ECCR インタフェースを無効にします。 特定の VSAM データセットのキャプチャを停止するには、PowerExchange Navigator を使用してキャプチャ登録を無効にします。 警告: このコマンドは、同じ z/OS システム上のすべてのバッチ VSAM ECCR に影響を与えます。 |

バッチ VSAM ECCR からの出力

VSAM データセットを開いてバッチ VSAM ECCR を起動すると、PowerExchange によって、ECCR で有効なデフォルトオプションを示すレポートが生成されます。バッチ VSAM ECCR が終了した後、このレポートにはキャプチャされた変更の数が表示されます。このレポートは、EDMMSG SYSOUT データセット内で検索できます。

以下にサンプルレポートを示します。

```
PWXEDM172852I Options in effect:
                Load Library containing EDMSDIR. . . . . : EDM.AUSL.USERLIB
                EDMSDIR assembly date/time . . . . . : 20070406 18.19
                EDP Rollup . . . . . : V1020_HF1B05_20180606
                Product distribution date. . . . . : 20060831
                Product distribution level . . . . . : 2.4.05
                Agent Id . . . . . : AUSA
                Logger Id. . . . . : AUSL
                SYSOUT class . . . . . : *
                Action if ECCR error encountered . . . . : Continue
PWXEDM172818I Joined XCF group 'AUSL' as member 'AUSVSUPD'
PWXEDM172841I EDM ECCR AUSVSUPD connected to EDM Logger AUSL, Log RBA=X'0000560078040000'
```

```
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag VSAMASQA.VSAM.VSMDEM01 VSAM file AUSQA.VSAM.VSMDEM01
PWXEDM172809I Change Capture counts for AUSQA.VSAM.VSMDEM01: Insert=0, Update=5, Delete=0
PWXEDM172841I EDM ECCR AUSVSUPD disconnected from EDM Logger AUSL, Log RBA=X'0000560084DD0000'
PWXEDM172818I Left XCF group 'AUSL' as member 'AUSVSUPD'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 5 records to Logger AUSL (5 change records)
```

注: このレポートには、ロードモジュールの置換が適用されていることを示すメッセージ PWXEDM172886I も含まれます。

VSAM ソースの変更データキャプチャの停止

すべての VSAM データセットまたは特定のデータセットに対する変更データキャプチャを停止できます。

すべての VSAM データセットの変更キャプチャ処理を停止する場合は、バッチ VSAM ECCR インタフェースを停止します。

登録されている特定の VSAM データセットの変更データキャプチャを停止する場合は、そのキャプチャ登録を無効化するかまたは削除してデータセットを閉じます。

警告: ソースの更新を停止しないで変更データキャプチャ処理を停止すると、変更データが失われます。変更データの消失を防止し、ターゲットテーブルが再マテリアライズされないようにするには、バッチ VSAM ECCR インタフェースを停止する代わりにソースの更新を停止します。

バッチ VSAM ECCR の停止

VSAM データセットを閉じる

ソースデータセットを閉じると、バッチ VSAM ECCR では、そのソースに関連付けられた変更がキャプチャされなくなります。通常、バッチ VSAM ECCR を使用してデータセットを閉じることは、バッチジョブを停止することを意味し、このことによってバッチ VSAM ECCR も停止します。

バッチ VSAM ECCR ジョブの停止

バッチ VSAM ECCR ジョブを停止すると、PowerExchange では、そのバッチジョブで VSAM データセットの変更データがキャプチャされなくなります。バッチジョブで実行されているバッチ VSAM ECCR は PowerExchange ロgger から切断され、VSAM データセットが前回開かれたとき以降にキャプチャされた変更の数およびタイプが含まれる一連のメッセージが表示されます。以下に例を示します。

```
PWXEDM172818I Joined XCF group 'AUSL' as member 'AUSVSUPD'
PWXEDM172841I EDM ECCR AUSVSUPD connected to EDM Logger AUSL, Log RBA=X'0000560078040000'
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag VSAMASQA.VSAM.VSMDEM01 VSAM file AUSQA.VSAM.VSMDEM01
PWXEDM172809I Change Capture counts for AUSQA.VSAM.VSMDEM01: Insert=0, Update=5, Delete=0
PWXEDM172841I EDM ECCR AUSVSUPD disconnected from EDM Logger AUSL, Log RBA=X'0000560084DD0000'
PWXEDM172818I Left XCF group 'AUSL' as member 'AUSVSUPD'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 5 records to Logger AUSL (5 change records)
```

バッチ VSAM ECCR インタフェースの停止

PowerExchange エージェント STOP コマンドを使用して、バッチ VSAM ECCR インタフェースを停止します。このコマンドにより、z/OS システム全体のバッチ VSAM ECCR インタフェースが無効になります。バッチ VSAM ECCR インタフェースが停止した後、その後に開く VSAM データセットの変更は、PowerExchange ではキャプチャされません。処理中の変更データキャプチャアクティビティは、そのデータセットが閉じられるまで続行します。

VSAM バッチ ECCR を停止するには、以下のコマンドを入力します。

```
cmd_prefix STOP VSAMECCR
```

`cmd_prefix` 変数は、PowerExchange エージェントのコマンドプレフィックスです。このプレフィックスは、PowerExchange エージェントの AGENTCTL パラメータで `CmdPrefix` 文内に指定します。

バッチ VSAM ECCR インタフェースコマンドの詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

バッチ VSAM ECCR のリフレッシュ

バッチ VSAM ECCR では、起動した後にキャプチャ登録をリフレッシュしません。そのバッチジョブの VSAM データセットで新しいキャプチャ登録または変更されたキャプチャ登録を有効にするには、バッチジョブを実行し直す必要があります。

注: キャプチャ登録で要約処理が指定されている場合は、PowerExchange Condense もリサイクルする必要があります。

アプリケーションリカバリの考慮事項

PowerExchange CDC に関して、以下のバッチの実行問題とリカバリ問題を検討する必要があります。

運用上のリカバリ手順のいくつかを変更して、変更データプロパゲーションに対応することが必要な場合があります。

ポイントインタイムリカバリ

ポイントインタイムリカバリにより、PowerExchange ロggerによってログに記録された変更データと、バッチジョブによって記録された変更データが無効になります。

標準のポイントインタイムリカバリは、PowerExchange ロggerデータがそのデータのプロセッサに対して無効であることを示すものではありません。

ポイントインタイムリカバリを使用する必要がある場合は、PowerExchange ロggerデータのプロセッサによって以下の処理を実行する必要があります。

- ソースを正しいポイントインタイムにリカバリします。
- ターゲットを正しいポイントインタイムにリカバリします。このリカバリにはターゲットの再実体化が必要となることがあります。PowerExchange Condense を使用する場合は、圧縮処理によって未処理の変更がすべて PowerExchange ロggerからキャプチャされるまで待機します。その後、ターゲットを更新する PowerCenter CDC セッションのリスタートトークンを再生成します。
- リカバリが完了した場合、変更プロセッサをリセットして処理を再開します。

DFSMSdfp チェックポイント/リスタート

PowerExchange for VSAM CDC では、DFSMSdfp チェックポイント/リスタートをサポートしません。

VSAM スキーマ変更の管理

VSAM ソースデータセットのレコードレイアウトが変更された場合は、以下の手順に従って、すでにキャプチャされたデータがまだ使用できることを確認します。

VSAM スキーマ変更を管理する手順

1. VSAM ソースファイルの更新を停止します。

2. PowerExchange Condense を使用している場合は、すべてのキャプチャされた変更データが PowerExchange Condense によって PowerExchange ロggerから抽出されていることを確認します。
3. 既存の抽出マップを使用して、キャプチャされた変更をすべて抽出します。
4. VSAM キャプチャ登録で、**【ステータス】** オプションを **【履歴】** に設定します。
5. 必要に応じて、VSAM ファイル構造体を変更します。
6. 抽出マップを削除します。
7. 新しい VSAM データ構造体用にデータマップを作成します。
8. 新しいデータマップを使用して、キャプチャ登録を作成します。
9. 変更した VSAM ファイルへの変更を許可します。

第 8 章

CICS/VSAM 変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [CICS/VSAM CDC の概要, 174 ページ](#)
- [CICS/VSAM CDC の計画, 174 ページ](#)
- [CDC に対応するための CICS の設定, 179 ページ](#)
- [CICS/VSAM ECCR の起動, 183 ページ](#)
- [CICS/VSAM CDC の管理, 184 ページ](#)

CICS/VSAM CDC の概要

PowerExchange 変更データキャプチャ (change data capture: CDC) (CICS/VSAM 用) では、登録された VSAM データセットに CICS トランザクションが加える変更を同期的にキャプチャします。

CICS/VSAM ECCR は、CICS 領域で実行されます。変更をキャプチャするため、ECCR は CICS グローバルユーザー出口 (global user exits: GLUE) と PowerExchange タスク関連ユーザー出口 (task-related user exit: TRUE) を使用します。

ECCR では、キャプチャした変更を PowerExchange ロgger (z/OS 用) に渡します。PowerExchange ロggerはこの変更を自身のログファイルに記録します。PowerExchange は、PWXPC および PowerCenter のワークフローと組み合わせて、プロパゲーション用の PowerExchange ロggerログファイルからの変更をほとんどリアルタイムでターゲットに抽出できます。

CICS/VSAM データソースに固有の CDC の設定および管理情報を確認します。その他の実装タスクについては、「[CDC 実装タスクのサマリ](#)」 ([ページ 24](#)) を参照してください。例えば、PowerExchange ナビゲータでデータマップとキャプチャ登録を作成し、PowerCenter で PWX NRDB 接続を定義する必要があります。

CICS/VSAM CDC の計画

CICS/VSAM CDC を設定する前に、計画情報を確認します。

CICS/VSAM CDC の要件と制限

CICS/VSAM CDC を実装する前に、その要件と制限について検討します。

- CICS/VSAM ECCR は、ローカルの VSAM ESDS、KSDS、RRDS、または VRRDS のデータセット、および CICS で管理されているデータテーブルの変更のみをキャプチャできます。
- EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=ABEND を指定したときに、初期化中に ECCR が異常終了した場合、または ECCR でエラーが発生した場合は、PowerExchange によって次のいずれかのアクションが実行され、データの整合性が確保されます。
 - 同期ポイント処理中に VSAM ソースファイルの実行中の CICS トランザクションを終了してバックアウトします。
 - 必要に応じて、ユーザーが CICS コマンド CEMT PERFORM SHUTDOWN IMMEDIATE NORESTART を発行したかのように CICS 領域をシャットダウンします。

ヒント: データの整合性が重要となるプロダクション環境では、CCERR=ABEND を指定します。

CCERR=CONTINUE を指定すると、データの整合性が確保されない場合があります。

- CICS では、RECOVERY(BACKOUTONLY)または RECOVERY(ALL)オプションを使用して、VSAM ソースデータセットをリカバリ可能と定義できます。また、次のいずれかの状況で RECOVERY(NONE)を使用することによって、ESDS 以外の VSAM データセットをリカバリ不能と定義することもできます。
 - EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=CONTINUE を指定し、EDMKOPER モジュールの INITPARM 文で AllowRecoveryNone オプションを指定します。
 - EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=ABEND を指定します。

注: ESDS データセットはリカバリ可能と定義する必要があります。これは ECCR が、CDC 処理の間に WRITE 要求のバックアウトを適切に処理できるようにするためです。ESDS ファイルを RECOVERY(NONE) オプションで定義し、INITPARM 文に AllowRecoveryNone オプションを指定した場合、ECCR では ESDS データセットの変更データがキャプチャされますが、バックアウトが処理できなくなります。CICS は、トランザクションの異常終了が発生したときや SYNCPOINT ROLLBACK が要求されたときに、リカバリ不能データセットのバックアウト処理を実行しません。

- 変更がキャプチャされる VSAM ファイルを所有する CICS 領域ごとに、CICS/VSAM ECCR がアクティブになっている必要があります。
- CICS トランザクションが、同じ作業単位の CICS 領域外の CICS/VSAM ファイルおよびその他のデータソース (DB2 テーブルや IMS データベースなど) を更新する場合、CICS/VSAM ECCR は CICS/VSAM ファイルの変更のみキャプチャします。
- CICS トランザクションによって変更が加えられた順序で複数のデータソースタイプからターゲットに変更を適用するには、ステージングテーブルを使用します。データソースタイプごとに、変更を抽出してステージングテーブルに挿入します。PowerExchange で生成された DTL__CAPXTIMESTAMP カラムを含めます。そして、DTL__CAPXTIMESTAMP の値に基づいた順序でステージングテーブルから変更を抽出し、その順序で変更をターゲットテーブルに適用します。
- CICS/VSAM ECCR は、32 ビット相対バイトアドレッシング (RBA) と 64 ビット拡張相対バイトアドレッシング (XRBA) の両方を使用する ESDS データセットから変更データをキャプチャできます。ただし ECCR では、次のタイプの ESDS 項目の変更データがキャプチャされません。
 - スパンされた ESDS
 - ESDS で定義されたパス
 - ESDS ベースクラスを指す代替インデックス (AIX)

注: ECCR が生成するログレコードでは、RBA が、4 バイトの 32 ビットアドレス RBA、または 8 バイトの長 64 ビット拡張 RBA のいずれでも、常に 8 バイトのフィールドに右揃えで格納されます。

CICS/VSAM CDC での CICS グローバルおよびタスク関連のイグジットポイントの使用

PowerExchange は、CICS/VSAM CDC の間にいくつかの CICS グローバルイグジットポイントとタスク関連のユーザーイグジットポイントを使用します。

CICS グローバルイグジットポイント

PowerExchange は次のグローバルイグジットポイントを使用します。

XFCFRIN

READ、WRITE、DELETE、REWRITE などの CICS ファイル制御ドメイン要求よりも前に PowerExchange EDMKIR nn イグジットプログラムを呼び出すイグジットポイント。このイグジットプログラムによって、CICS/VSAM ECCR では、CDC に登録された VSAM ファイルへの変更をキャプチャできます。XFCFRIN イグジットポイントは XFCFROUT イグジットポイントとともに使用します。

注: 各 EDMKIR nn イグジットプログラム名のサフィックス nn は、CICS TS バージョンの CICS TS 内部リリースレベルの 2 桁目と 3 桁目に対応します。例えば、プログラム EDMKIR71 は、CICS TS 5.4 の CICS TS 内部リリースレベル 0710 に対応します。

XFCFRIN イグジットポイントの EDMKIR nn イグジットプログラムが、RIDFLD オペランドを使用する DELETE 操作を検出した場合、イグジットプログラムはレコードを UPDATE として読み取ってから、RIDFLD オペランドを付けずに別の DELETE を発行します。XFCFROUT イグジットポイントのイグジットプログラムは、次に、削除に必要なすべての情報をキャプチャして記録します。

XFCFRIN および XFCFROUT イグジットポイントでは、リカバリ可能な ESDS データセットのバックアウト処理をサポートしていません。ESDS データセットのバックアウト処理には、XFCLDEL および XFCBOUT イグジットポイントを使用してください。

XFCFROUT

CICS ファイル制御ドメイン要求よりも後に PowerExchange EDMKIR nn イグジットプログラムを呼び出すイグジットポイント。このイグジットプログラムによって、CICS/VSAM ECCR では、CDC に登録された VSAM ファイルへの変更をキャプチャし、その変更を PowerExchange ロgger（z/OS 用）に送信できます。XFCFROUT イグジットポイントは XFCFRIN イグジットポイントとともに使用します。

XFCFROUT および XFCFRIN イグジットポイントでは、リカバリ可能な ESDS データセットのバックアウト処理をサポートしていません。ESDS データセットのバックアウト処理には、XFCLDEL および XFCBOUT イグジットポイントを使用してください。

XFCSREQ

PowerExchange イグジットプログラム用のイグジットポイント。イグジットプログラムはデータセットの OPEN 要求が処理される前に呼び出されます。CICS/VSAM ECCR では、この CICS イグジットポイントで、開こうとしているデータセットが変更データキャプチャに登録されているかどうか判定されます。データセットが登録されている場合は、変更データキャプチャがこのデータセットに対してアクティブになります。

XFCSREQC

PowerExchange イグジットプログラム用のイグジットポイント。イグジットプログラムはファイルの OPEN または CLOSE 要求が成功し戻りコードが 4 以下になった後、および OPEN 要求が失敗した後に呼び出されます。OPEN 要求が成功し、データセットが変更データキャプチャに登録されている場合、イグジットプログラムは、データセットの変更キャプチャディレクトリエントリを保持します。OPEN 要求が失敗した場合、イグジットプログラムは、データセットの変更キャプチャディレクトリエントリを削除します。

XFCLDEL

オンライン CICS TS 環境のリカバリ可能 ESDS ソースデータセットにのみ必要です。次のイグジットプログラムのイグジットポイント。このイグジットポイントは、リカバリ可能 ESDS データセットが変更データキャプチャに登録されているとき、トランザクションの異常終了または同期ポイントのロールバックが発生した場合に、トランザクションのバックアウトを処理するために必要です。

- **ユーザー定義プログラム。**バックアウトレコードを論理的に削除されたものとしてマークし、それらのレコードを ESDS データセットに書き込みます。バックアウトレコードは論理的に削除する必要があります。これは CICS TS に、それらのレコードを ESDS データセットから直接削除するメカニズムがないためです。このプログラムを定義するには、IBM が提供するサンプルプログラムをカスタマイズできます。サンプルプログラムは CICS SAMPLIB ライブラリの DFH\$LDEL メンバにあります。次に、カスタマイズしたバックアウトイグジットプログラムを XFCLDEL イグジットポイントで、TBEXITS システム初期化パラメータを使用してインストールします。通常、論理的な削除は、レコードの最初の文字（またはバイト）を X'FF'に設定することで示します。レコードが論理的に削除されたことをマークする場合、CICS/VSAM ECCR では操作前と操作後でレコードの画像が異なることを判定し、適切な変更レコードを生成できます。次に、変更レコードは PowerExchange ロgger（z/OS 用）に送信されます。

または、PowerExchange が SAMPLIB ライブラリで提供するサンプルプログラム EDMKLDnn を使用します。サンプルプログラム名の nn サフィックスは、実際の CICS TS リリースレベルに対応します（例えば、CICS TS V5.4 の場合は"54"）。この PowerExchange サンプルプログラムは、IBM が提供するサンプルプログラム DFH\$LDEL に似ています。

- PowerExchange EDMKLDnn プログラムは、VSAM ESDS データセットへの WRITE 操作がバックアウトされると必ず呼び出されます。プログラム名の nn は CICS TS のバージョンを表します。このプログラムは、バックアウトされて論理的に削除されたレコードの操作後の画像を取得し、操作前と操作後の画像を含んだ UPDATE レコードを生成します。生成されたレコードは、変更キャプチャログに書き込まれます。この方法により、CICS/VSAM ECCR プロセスはレコードを UPDATE（更新）として論理的に削除し、トランザクションのバックアウトのエラーや、多数のエラーメッセージの生成を防止します。CDC 環境でバックアウトのエラーによって発生するデータ整合性の問題は、この処理によって解消します。

重要: このイグジットプログラムは、XFCLDEL イグジットポイントで最後に有効にする必要があります。EDMC XPGM コマンドを使用することで、このプログラムが最後であることを確認できます。

XFCLDEL イグジットポイントは XFCBOUT イグジットポイントとともに使用します。

XFCBOUT

オンライン CICS TS 環境のリカバリ可能 ESDS ソースデータセットにのみ必要です。CICS 領域での CICS/VSAM ECCR の初期化で、EDMKBOnn プログラムがこのグローバルイグジットポイントにインストールされます。プログラム名の nn は CICS TS のバージョンを表します。このプログラムは、リカバリ可能 ESDS データセットの各レコードの操作前の画像をキャプチャします。ESDS データセットは、トランザクションの異常終了や同期ポイントのロールバックによって、バックアウトされます。このプログラムは、CICS が各レコードのバックアウトを試行する前に実行されます。PowerExchange CDC では、XFCBOUT イグジットポイントの EDMKBOnn プログラムと XFCLDEL イグジットポイントの EDMKLDnn プログラムを使用して、バックアウトされたレコードの操作前と操作後の画像が取得されます。

これらのグローバルイグジットポイントを使用するときは、次の点について考慮する必要があります。

- すべての PowerExchange CDC イグジットプログラムを CICS の初期化のグローバルイグジットポイントで有効かつ使用可能にするには、CICS PLTPI システム初期化パラメータに EDMKOPER プログラムのエントリを指定します。EDMKOPER プログラムは、CICS の起動時にプログラムロードテーブル（PLT）処理の第 2 段階でこれらのイグジットプログラムを有効化します。
- グローバルイグジットポイントの PowerExchange CDC イグジットプログラムはすべて、圧縮されていないデータレコードのみを処理できます。

- CICS/VSAM ECCR コマンドの EDMC INIT を発行すると、EDMC トランザクションによって ECCR が初期化され、XFCFRIN、XFCFROUT、XFCSREQ、XFCSREQC、XFCSREQC、XFCBOUT および XFCLDEL イグジットポイントに対応する CICS/VSAM CDC イグジットプログラムがインストールされます。
- CICS 領域のその他のイグジットプログラムが、CICS/VSAM CDC が使用する同じグローバルイグジットポイントでインストールされる場合、PowerExchange が提供するイグジットに正しい順序で制御が渡されない可能性があります。この場合、CICS/VSAM ECCR は変更データを正しくキャプチャできない可能性があります。他のイグジットが PowerExchange が提供するイグジットの処理に影響しないことを確認してください。

注: CICS は、イグジットが CICS で有効になった順序に従って、それらのイグジットに制御を渡します。

- これらいずれかのグローバルイグジットポイントにインストールされた他のイグジットプログラムが CICS 領域にあるかどうかを判定するには、CICS CECI トランザクションを次のシステムコマンドとともに使用して、イグジットリストを参照します。

```
INQUIRE EXITPROGRAM EXIT(global_exit_point_identifier) START
INQUIRE EXITPROGRAM NEXT
INQUIRE EXITPROGRAM END
```

CECI トランザクションおよび INQUIRE EXITPROGRAM コマンドの詳細については、IBM の『CICS Transaction Server system programming reference』を参照してください。

また、CICS/VSAM ECCR コマンドの EDMC XPGM または EDMC EXITPGMS を使用して、グローバルイグジットポイントおよびタスク関連のユーザーイグジットポイントを表示できます。それらのポイントは、PowerExchange イグジットプログラム、および同じイグジットポイントで有効なその他のイグジットプログラムによって使用されているものです。詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

- CICS/VSAM ECCR がリカバリ可能 ESDS データセットから変更データをキャプチャし、CICS XFCLDEL グローバルイグジットポイントで複数のイグジットプログラムを使用している場合、EDMKLDnn イグジットプログラムが最後であることを確認してください。EDMKLDnn イグジットプログラムは、このイグジットポイントで CICS サービスが呼び出す最後のイグジットプログラムにする必要があります。
- 複数のイグジットプログラムが XFCLDEL イグジットポイントで登録済み ESDS データセットに対して定義されているとき、EDMKLDnn イグジットプログラムは戻りコードを UERCLDEL に設定し、先に呼び出されるイグジットプログラムからの戻りコードをパーコレートしません。

CICS タスク関連ユーザーイグジット

CICS/VSAM CDC は単一の CICS タスク関連ユーザーイグジット (TRUE) を使用して、対応する同期ポイントや UOW 情報をタスクごとにキャプチャします。これにより、登録されているデータセットが更新されます。ECCR は、この情報を使用して、同期ポイントの処理を PowerExchange ロガー (z/OS 用) と調整し、CICS のシャットダウン処理に関連する ECCR の要件を処理します。

CICS/VSAM ECCR コマンドの EDMC XPGM または EDMC EXITPGMS を使用して、タスク関連のユーザーイグジットポイントおよびグローバルユーザーイグジットポイントを表示できます。それらのポイントは、PowerExchange イグジットプログラム、および同じイグジットポイントで有効なその他のイグジットプログラムによって使用されているものです。詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

関連項目：

- [「EDMC トランザクションおよびキーワードを使用した CICS/VSAM ECCR の管理」 \(ページ 184\)](#)

CICS/VSAM ECCR と他の PowerExchange コンポーネントとの関係

CICS/VSAM ECCR は、変更データをプロパゲートするために、PowerExchange ロgger (z/OS 用) や PowerExchange エージェントなどの他の PowerExchange コンポーネントと連携します。

以下の操作上の問題点を考慮します。

- CICS/VSAM ECCR は、1 つの PowerExchange ロgger に対して変更を送信します。
- CICS/VSAM ECCR は、PowerExchange ロgger および PowerExchange エージェントと同じ z/OS システム上で実行する必要があります。

ただし、PowerExchange ロgger のログ作成後の結合オプションを使用する場合は、異なる z/OS システムから生成された変更をキャプチャできます。この場合、CICS トランザクションが VSAM ソースデータセットに変更を書き込むそれぞれの z/OS システムで、PowerExchange ロgger を実行します。

- テープのマウントの待機などの PowerExchange ロgger の操作上の問題のため、CICS トランザクションが待機状態になり、すべての CICS タスクが遅延する場合があります。PowerExchange ロgger の問題が解決し、CICS トランザクションの処理が再開されると、PowerExchange はデータを失うことなく変更データのキャプチャおよび記録を再開します。

中断することなく変更データキャプチャが進むように、PowerExchange ロgger の処理を監視します。

関連項目：

- [「PowerExchange ロgger \(z/OS 用\) の監視」 \(ページ 74\)](#)
- [「ログ作成後の結合の使用」 \(ページ 93\)](#)

CDC に対応するための CICS の設定

CICS トランザクションによって VSAM データセットに加えた変更をキャプチャするには、JCL および CICS 領域のスタートアッププロシージャを編集します。また、CICS/VSAM ECCR プログラムおよびトランザクションを CICS に定義します。

1. CICS JCL を編集します。

- a. DFHRPL DD 文と STEPLIB DD 文で PowerExchange LOAD ライブラリを指定します。

注: LOAD ライブラリを MVS LNKST 連結に含めた場合は、ライブラリを DFHRPL DD のみに追加します。

- b. EDMPARMS DD 文を追加します。例えば、PowerExchange ロgger の USERLIB ライブラリをポイントする DSN オプションを含めます。

```
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=hlq.logger_name.USERLIB
```

hlq 変数は、インストール時に指定した上位修飾子です。

2. CICS 初期化の第 3 ステージで CICS/VSAM ECCR を初期化するには、モジュール名 EDMKOPER を CICS PLTPI リストの 2 番目の部分の DFHDELIM エントリの後に追加します。

注: Informatica では、大容量のプロダクション環境で変更が消失する可能性を低減するために、EDMKOPER を CICS 初期化リストに追加することを推奨しています。ただし、INIT キーワードを指定して

EDMC トランザクションを使用すれば、ECCR を手動で初期化できます。詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

3. //EDMKOVRD DD 文を CICS スタートアッププロシージャに追加して、デフォルトのキャプチャ設定をオーバーライドするか、オンライン CICS TS 環境の ESDS データセットに対して変更データキャプチャを有効にします。

//EDMKOVRD DD 文または DD 文が指すデータセットで、VSAM データセットタイプにより CDC を選択的に有効または無効にするオプションを指定するか、個別に VSAM データセットにオプションを指定します。変更キャプチャ用に登録されたデータセットに対して CDC を無効にすることもできます。また、リカバリ可能 ESDS データセットのバックアウトを処理するオプションを指定することもできます。次のオプションがあります。

CAPTURE_ESDS={ON|OFF}

ESDS データセットの変更データキャプチャを有効または無効にします。ESDS データセットの CDC は明示的に ON を入力して有効にする必要があります。デフォルトは OFF です。

CAPTURE_KSDS={ON|OFF}

KSDS データセットの変更データキャプチャを有効または無効にします。KSDS データセットの CDC を無効にする必要がある場合は OFF を入力します。デフォルトは ON です。

CAPTURE_RRDS={ON|OFF}

RRDS および VRDS データセットの変更データキャプチャを有効または無効にします。RRDS および VRDS データセットの CDC を無効にする必要がある場合は OFF を入力します。デフォルトは ON です。

CAPTURE_CMDT={ON|OFF}

CICS で管理されているデータテーブルの変更データキャプチャを有効または無効にします。CICS で管理されているデータテーブルの CDC を無効にする必要がある場合は OFF を入力します。デフォルトは ON です。

BACKOUTRC={OVERRIDE|NOOVERRIDE}

リカバリ可能な ESDS データセットで、PowerExchange EDMKLDnn イグジットプログラムが論理削除としてバックアウトを処理する前に、XFCLDEL グローバルイグジットポイントで起動される他のアクティブなイグジットプログラムからの戻りコードをオーバーライドするかどうかを制御します。次のオプションがあります。

- **OVERRIDE**。EDMKLDnn プログラムからの UERCLDEL 戻りコードを持つ XFCLDEL グローバルイグジットポイントで前のイグジットプログラムからの戻りコードをオーバーライドします。
- **NOOVERRIDE**。XFCLDEL グローバルイグジットポイントで先に呼び出されるイグジットプログラムからの戻りコードをパーコレートします。この場合、EDMKLDnn プログラムからの戻りコードは、前のイグジットプログラムの戻りコードに更新されることがあります。このオプションを使用する場合、ESDSFAIL オプションは無視されます。

ESDSFAIL={YES|NO}

変更データがキャプチャされるリカバリ可能 ESDS データセットの場合に、トランザクションの異常終了や同期ポイントのロールバック後にバックアウトが失敗することを許可するかどうかを制御します。デフォルトでは、XFCBOUT および XFCLDEL グローバルイグジットポイントに定義された PowerExchange イグジットプログラムは、操作前と操作後の画像を使用してバックアウトを論理的削除として処理します。このため、CDC の間に変更を処理できます。リカバリ可能 ESDS データセットからの変更データをキャプチャする場合はこのオプションを NO に設定してください。ESDSFAIL=YES を入力すると、バックアウトが失敗し、多数のエラーメッセージが発行されます。BACKOUTRC=NOOVERRIDE を指定した場合には、このオプションは無視されます。

DSN=*dataset_name*[*option*]...

特定の VSAM ソースデータセットに対してオプションのオーバーライドを入力するには、完全修飾データセットの名前を指定し、続けて次のオプションを 1 つ以上指定します。

- **{CAPTURE|NOCAPTURE}**。CAPTURE と入力して、指定したデータセットの変更データキャプチャを有効にするか、NOCAPTURE と入力して、CDC の処理からデータセットを除外します。NOCAPTURE を指定すると、BACKOUTOVERRIDE および BACKOUTFAIL オプションは無視されます。
- **{BACKOUTOVERRIDE|NOBACKOUTOVERRIDE}**。リカバリ可能な ESDS データセットで、PowerExchange EDMKLDnn イグジットプログラムの前に XFCLDEL グローバルイグジットポイントで起動される他のアクティブなイグジットプログラムからの戻りコードをオーバーライドするかどうかを制御します。EDMKLDnn イグジットプログラムからの UERCLDEL 戻りコードで、前のイグジットプログラムからの戻りコードをオーバーライドするには、BACKOUTOVERRIDE を入力します。NOBACKOUTOVERRIDE を入力すると、先に呼び出されるイグジットプログラムからの戻りコードがパージレートされます。NOBACKOUTOVERRIDE を指定する場合は NOBACKOUTFAIL を指定しないでください。
- **{BACKOUTFAIL|NOBACKOUTFAIL}**。リカバリ可能 ESDS データセットの場合に、トランザクションの異常終了や同期ポイントのロールバック後にバックアウトが失敗することを許可するかどうかを制御します。BACKOUTFAIL を入力するとバックアウトの失敗を許可します。NOBACKOUTFAIL を入力すると、XFCBOUT および XFCLDEL グローバルイグジットポイントに定義した PowerExchange イグジットプログラムが、操作前と操作後の画像を使用してバックアウトを論理的削除として処理し、CDC の処理を続行できます。

複数のオプションを入力する場合は、オプションどうしをカンマで区切ります。スペースは使用しないでください。以下に例を示します。

DSN=EDM.VSAM.ESDS4,CAPTURE,BACKOUTOVERRIDE,NOBACKOUTFAIL

注: DSN 文では、特定のデータセットのみに対してこのオプションを使用し、CAPTURE_vsam_source_type、BACKOUTRC、および ESDSFAIL 設定をオーバーライドできます。オーバーライドオプションを有効にするには、EDMC REFRESH コマンドを発行します。

4. PowerExchange に接続する CICS 領域ごとに一意の CICS/VSAM ECCR 名が使用され、各 ECCR 名も PowerExchange ロggerグループ内で一意であることを確認します。

PowerExchange は、以下の目的のために ECCR 名を使用します。

- PowerExchange ロggerが使用する XCF グループに参加するメンバ名として
- ECCR が PowerExchange ロggerのログファイルに送信する、各変更レコードの ECCR-UOW 制御情報の一部として

デフォルトの ECCR 名は、CICS システム初期化テーブル (SIT) の SYSIDNT パラメータで指定された CICS SYSID 値です。

デフォルト名をオーバーライドするには、SIT または SIT オーバーライドに EDMKOPER モジュールの INITPARM 文を入力します。

INITPARM=(EDMKOPER=*option*)

以下の表に、有効なオプションおよびその置換値を示します。

| オプション | 置換値 |
|----------|---------------------|
| *SYSID | CICS SYSID 値 |
| *JOBNAME | CICS ジョブまたは開始済みタスク名 |

| オプション | 置換値 |
|---------------|-----------------------------|
| *APPLID | VTAM アプリケーション制御ブロック (ACB) 名 |
| 1～8 文字の英数字です。 | 置換なし |

EDMKOPER で *option* の値が処理される際、小文字が大文字に変換されます。

ヒント: CICS ジョブまたは開始済みタスク名を ECCR 名として使用することをお勧めします。このようにすれば、PowerExchange ロgger のメッセージや出力で ECCR を容易に特定できます。

5. CICS/VSAM ECCR プログラムおよびトランザクションを CICS に定義します。

この手順を実行するために、サポートされている CICS Transaction Server (TS) バージョンの PowerExchange SAMPLIB ライブラリのサンプルメンバを使用します。

以下の表に、これらのサンプルメンバを示します。

| CICS TS バージョン | メンバ名 |
|---------------|----------|
| 4.1 | #CICSV66 |
| 4.2 | #CICSV67 |
| 5.1 | #CICSV68 |
| 5.2 | #CICSV69 |
| 5.3 | #CICSV70 |
| 5.4 | #CICSV71 |
| 5.5 | #CICSV72 |

注: 各メンバ名のサフィックス *nn* は、CICS TS バージョンの CICS TS 内部リリースレベルの 2 桁目と 3 桁目に対応します。

CICS TS バージョンのサンプルメンバをコピーして、コピーを編集します。

CICS DFHCSDUP ユーティリティプログラムまたは RDO コマンドを使用して、CICS/VSAM ECCR プログラムおよびトランザクションを CICS システム定義に追加します。

デフォルトでは、トランザクション名は EDMC です。ただし、別の名前を使用することもできます。

ECCR 名を変更する必要がある場合は、CICS 領域をコールドスタートするか、JCL の EXEC PARM オプションまたは SIT あるいは SIT オーバーライドに「NEWSIT=YES」と入力します。

CICS/VSAM ECCR の起動

CICS/VSAM ECCR は、CICS 初期化の第 3 ステージで自動的に起動することも、手動で起動することもできます。

ECCR を起動する前に、次の前提条件が満たされていることを確認します。

- PowerExchange が CDC に対応するための CICS/TS バージョンおよびメンテナン斯拉ベルをサポートしていること。
 - VSAM ソースデータセットの CICS ファイル制御テーブル (FCT) エントリが RECOVERY(BACKOUTONLY) または RECOVERY(ALL)を指定していること。FCT エントリが RECOVERY(NONE)を指定している場合、EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=CONTINUE を、EDMKOPER モジュールの INITPARM 文で AllowRecoveryNone を指定するか、または EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=ABEND を指定する必要があります。
 - PowerExchange エージェント、PowerExchange ロガーの順序で起動され、現在両方が実行されていること。
- ▶ ECCR を起動するには、次のいずれかの方法を使用します。
- 推奨に従い、EDMKOPER モジュール名を PLT 初期化リスト (PLTPI) に追加した場合、CICS 領域を起動します。
ECCR は CICS 初期化の第 3 ステージで起動します。
 - CICS 端末またはオペレータコンソールから ECCR の CICS トランザクション名を手動で入力し、その後、INIT キーワードを入力します。デフォルトのトランザクション名「EDMC」を使用する場合の構文を以下に示します。

EDMC INIT

ECCR を起動した後、EDMSG データセットのメッセージ出力を確認して、変更キャプチャが正常に初期化されたことを確認します。次の例では、メッセージ PWXEDM1728201 は初期化が成功したことを示します。

```
Log start
PWXEDM172852I Options in effect:
Load Library containing EDMSDIR. . . . . : PWXUMB1.DEV.PWXL.USERLIB
EDMSDIR assembly date/time . . . . . : 20131205 20.43
EDP Rollup . . . . . : V1020_HF1B05_20180606
Product distribution date. . . . . : 20180515
Product distribution level . . . . . : 2.4.05
Agent Id . . . . . : PWXA
Logger Id. . . . . : PWXL
SYSOUT class . . . . . : *
Action if ECCR error encountered . . . : Continue

PWXEDM172886I The following Load Module replacements have been installed:
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----+
$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$+++++
100-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----+
$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$+++++
200-----1-----2-----3-----4-----5-----+
$+$+$$$$$$+$$$$$$+$+++++

PWXEDM172818I Joined XCF group 'PWXL' as member 'WB54'
PWXEDM172841I EDM ECCR WB54 connected to EDM Logger PWXL, Log RBA=X'0000040C2E340000'
PWXEDM172820I Change Capture initialized for CICS/VSAM on CICS/TS Vs.4.0
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag VSAMPWXUMB1.VSAM.EDMVES02 VSAM file PWXUMB1.VSAM.EDMVES02
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag VSAMPWXUMB1.VSAM.EDMVES03 VSAM file PWXUMB1.VSAM.EDMVES03
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag VSAMPWXUMB1.VSAM.EDMVES04 VSAM file WBRUMB1.VSAM.EDMVES04
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag VSAMPWXUMB1.VSAM.EDMVES05 VSAM file WBRUMB1.VSAM.EDMVES05
PWXEDM172841I EDM ECCR WB54 disconnected from EDM Logger PWXL, Log RBA=X'0000040C3A00000'
PWXEDM172818I Left XCF group 'PWXL' as member 'WB54'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 0 records to Logger PWXL (0 change records)
Log end
```


CICS/VSAM CDC の管理

CICS/VSAM CDC システムの実行後、CDC をスムーズに実行し続けるために、管理タスクおよび保守タスクを不定期に実行することが必要になる場合があります。

以下に、一般的なタスクをいくつか示します。

- CICS/VSAM ECCR 出力を確認します。
- 変更データキャプチャに参加している VSAM ファイルを表示します。
- CICS/VSAM ECCR を停止します。
- 停止後に、手動で CICS/VSAM ECCR を再初期化します。
- すべての、または選択した VSAM ソースデータセットの変更キャプチャを停止します。
- 追加または変更後に、ECCR のキャプチャ登録をリフレッシュします。
- VSAM スキーマ変更を管理します。

CICS/VSAM ECCR の出力

EDMSG SYSOUT データセットには、一部のスタートアップオプション、ECCR 処理ステータス、および ECCR 終了時にキャプチャされた変更レコードの数（変更タイプ別）をレポートするメッセージが含まれます。

以下の情報に、このレポートの例を示します。

```
PWXEDM172852I Options in effect:
                Load Library containing EDMSDIR. . . . . : EDM.AUSL.USERLIB
                EDMSDIR assembly date/time . . . . . : 20070406 18.19
                EDP Rollup . . . . . : V1020_HF1B05_20180606
                Product distribution date. . . . . : 20060831
                Product distribution level . . . . . : 2.4.05
                Agent Id . . . . . : EDMA
                Logger Id. . . . . : EDML
                SYSOUT class . . . . . : *
                Action if ECCR error encountered . . . . : Continue
PWXEDM172830I CICGLB loaded at 0F2873A8
PWXEDM172811I XCF is in local mode only
PWXEDM172818I Joined XCF group 'EDML' as member 'VSM3'
PWXEDM172841I EDM ECCR VSM3 connected to DETAIL Logger EDML, Log RBA=X'00000001D5E'
PWXEDM172808I Change Capture active for Tag SOURCE.EDMNAME.VCC1 VSAM file CCV.EDM.VCC1
PWXEDM172841I EDM ECCR VSM3 disconnected from DETAIL logger EDML,
                Log RBA=X'0000000AED19
PWXEDM172818I Left XCF group 'EDML' as member 'VSM3'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 11 records to logger EDML (5 change records)
PWXEDM172809I Change Capture counts for CCV.EDM.VCC1: Insert=5, Update=0, Delete=0
```

注: このレポートには、適用されたすべてのロードモジュールの置換を識別するメッセージ PWXEDM172886I も含まれます。

EDMC トランザクションおよびキーワードを使用した CICS/VSAM ECCR の管理

適切なキーワードで CICS/VSAM ECCR の CICS トランザクションを使用して、ECCR を管理します。デフォルトでは、トランザクション名は"EDMC"です。

EDMC 構文

CICS 端末またはオペレータコンソールから EDMC トランザクションを入力するには、以下の構文を使用します。

EDMC *keyword*

EDMC キーワードの説明

次の表に、指定できる EDMC キーワードとその機能について示します。

| キーワード | 説明 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPLAY または DISP | 変更データキャプチャに登録されており、CICS/VSAM ECCR の初期化時以降開かれている VSAM データセットの名前を表示します。このキーワードで EDMC トランザクションを発行できるのは、CICS 端末からのみです。この情報はその後端末で表示されます。 |
| EXITPGMS または XPGM | PowerExchange が CICS/VSAM CDC に使用する CICS のタスク関連イグジットポイントおよびグローバルユーザーイグジットポイントに定義されたすべてのイグジットプログラムを一覧表示します。 |
| HELP | CICS/VSAM ECCR で有効な EDMC キーワードを説明するヘルプパネルを表示します。HELP キーワードで EDMC トランザクションを発行できるのは、CICS 端末からのみです。この情報はその後端末で表示されます。 |
| INITIALIZE または INIT | CICS 領域の CICS/VSAM ECCR を初期化します。さらに PowerExchange イグジットプログラムを動的に追加します。このプログラムは、PowerExchange が CICS/VSAM CDC に使用する CICS のタスク関連ユーザーイグジットポイントおよびグローバルユーザーイグジットポイントで実行されるものです。 通常、ECCR は EDMKOPER モジュール名を PLT 初期化リストに追加することで起動されます。すると、CICS 初期化の第 3 ステージで ECCR が自動的に起動します。 警告: CICS/VSAM ECCR イグジットプログラムと同じ CICS グローバルイグジットポイントで実行するイグジットプログラムがある場合、INIT キーワードは使用しないでください。使用した場合、CICS/VSAM ECCR イグジットプログラムに不適切な順番で制御が渡されて、変更キャプチャの問題が発生する可能性があります。 |
| OPTIONS または OPTS | CICS/VSAM CDC のオーバーライドオプションを表示します。このオプションは、現在 CICS 領域のスタートアップ JCL の EDMKOV RD DD 文か、この DD 文がポイントするデータセット内に指定されているものです。 |
| REFRESH または REFR | CICS/VSAM CDC のオーバーライドオプションの表示を更新します。このオプションは、現在 CICS 領域のスタートアップ JCL の EDMKOV RD DD 文か、この DD 文がポイントするデータセット内に指定されているものです。さらにこれらのオプションを検証し構文エラーを検出します。このキーワードは、オーバーライドオプションを変更した後に構文エラーを検出するために使用します。 |
| RESTART または REST | EDMC TERM コマンドを発行し、続いて EDMC INIT コマンドを発行することで、CICS 領域で CICS/VSAM ECCR を再初期化します。このキーワードは、EDMKOV RD DD 文やデータセットの CDC オーバーライドオプションを変更した後に変更を適用するために使用します。 |
| TERMINATE または TERM | CICS 領域内で実行されている CICS/VSAM ECCR を即座に停止します。これにより、開かれているすべての VSAM ソースデータセットへの変更データキャプチャが停止されます。さらに PowerExchange イグジットプログラムを動的に削除します。このプログラムは PowerExchange が CICS/VSAM CDC に使用する CICS のタスク関連ユーザーイグジットポイントおよびグローバルユーザーイグジットポイントで実行されるものです。 ヒント: 1 つの VSAM ファイルのみについての変更のキャプチャを停止する必要がある場合は、対応するキャプチャ登録を非アクティブ化するか削除します。次に、CICS でその VSAM ファイルを閉じてまた開きます。 |

詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

関連項目：

- [「CICS/VSAM CDC での CICS グローバルおよびタスク関連のイグジットポイントの使用」 \(ページ 176\)](#)

変更がキャプチャされた VSAM データセットの表示

変更がキャプチャされる VSAM データセットを表示するには、DISPLAY または DISP キーワードで EDMC トランザクションを使用します。

CICS ターミナルから、以下のトランザクションを入力します。

EDMC DISP

以下のサンプル出力は、変更データキャプチャに VSAM ファイルが参加していないことを示しています。

```
EDMC DISP          PWXEDM CICS/VSAM Change Capture      Init Date: 09/15/16
ID: CT41           Participating Files Display          Time: 01:14:56
                                                           (During PLTPI)

  File Name      Dataset Name                      Type  Warn/Error
```

No files are currently participating in CICS/VSAM Change Capture

次のサンプル出力は、変更キャプチャに参加している 6 つの VSAM データセットを示していますが、3 つのデータセットには EDMKOV RD DD データセットで DSN=dataset_name, NOCAPTURE オーバーライドが指定されているため、これらのデータセットは参加していません。

```
EDMC DISP          PWXEDM CICS/VSAM Change Capture      Init Date: 02/22/17
ID: CT52           Participating Files Display          Time: 23:27:53

File Name      Data set Name                      Type  Warn/Error
DFHCSD        <<EDM File Open currently in progress>>
EDMFIL01      PWX.VSAM.EDMVES01                      ESDS
EDMFIL02      PWX.VSAM.EDMVES02                      KSDS  NoCapture
EDMFIL03      PWX.VSAM.EDMVES03                      ESDS
EDMFIL05      PWX.VSAM.EDMVES05                      KSDS  NoCapture
EDMFIL06      PWX.VSAM.EDMVES06                      KSDS  NoCapture
EDMFIL07      PWX.VSAM.EDMVES07                      ESDS
EDMFIL08      PWX.VSAM.EDMVES08                      ESDS
EDMFIL09      PWX.VSAM.EDMVES09                      ESDS
EDMFIL10      PWX.VSAM.EDMVES10                      ESDS  Rcv(None)
```

この PWXEDM CICS/VSAM 変更キャプチャレポートには、以下のフィールドが含まれます。

- **Init Date**。ECCR が初期化された日付 (mm/dd/yy 形式)。
- **ID**。ECCR 名です。
- **Time**。ECCR が初期化された時刻 (hh:mm:ss 形式)。
- **File Name**。変更データキャプチャに参加している VSAM ファイルの名前。
- **Dataset Name**。変更データキャプチャに参加している VSAM ソースデータセットの完全修飾データセット名。
- **Type**。VSAM データセットのタイプ。有効な値は次のとおりです。
 - **KSDS**。キーシーケンスのデータセット。
 - **ESDS**。エントリシーケンスのデータセット
 - **RRDS**。相対レコードデータセット (RRDS) または可変長相対レコードデータセット (VRRDS)。
 - **Path**。VSAM データセットへのエイリアスパス。
 - **P/AX**。VSAM データセットへの CICS 代替インデックス (AIX) パス。
- **Warn/Error**。警告またはエラーフラグ。有効な値は次のとおりです。
 - **(During PLTPI)**。PLT 初期化リストで EDMKOPER モジュール名を指定したため、CICS 初期化の 3 つめのステージの間に ECCR が自動的に初期化されることを示します。

- **NoCapture**。CICS 領域のスタートアップ JCL にある EDMKOV RD DD 文、または DD 文が指すデータセットで DSN=*dataset_name*, NOCAPTURE または CAPTURE *vsam_dataset_type*=OFF オーバーライドオプションが指定されているため、データセットが変更キャプチャに参加していないことを示します。
- **Rcv (None)**。VSAM ファイルが RECOVERY(NONE)として定義されたことを示します。EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=CONTINUE を指定し EDMKOPER の INITPARM で AllowRecoveryNone を指定しているか、EDMSDIR オプションモジュールで CCERR=ABEND を指定している場合に、この RECOVERY オプションが受け付けられます。
- **Reg Err**。VSAM データセットの変更キャプチャステータスが決められないことを示します。VSAM データセットのキャプチャ登録にエラーがある可能性があります。

VSAM データセットの CDC オーバーライドオプションの変更

CDC のオーバーライドオプションは変更できます。CICS/VSAM ECCR がアクティブなときに CICS スタートアップ JCL の //EDMKOV RD DD 文、または //EDMKOV RD DD 文が指すデータセットで変更します。

例えば、変更データを VSAM データセットタイプまたは特定のデータセットに対して有効または無効にすることが必要な場合があります。

KSDS、RRDS データセット、および CICS で管理されているテーブルの場合、変更データキャプチャはデフォルトで有効になります。これらのソースタイプの次のオプションを OFF にすることで、変更データキャプチャを無効にできます。これは、指定したタイプのデータセットが CDC の対象として登録されている場合でも可能です。

- CAPTURE_KSDS
- CAPTURE_RRDS
- CAPTURE_CMDT

ESDS データセットの場合、変更データキャプチャはデフォルトで無効になります。ESDS データセットの変更データキャプチャを有効にするには、CAPTURE_ESDS=ON を指定する必要があります。また、ESDS データセットに対する ECCR のバックアウト処理をカスタマイズすることも可能です。これには BACKOUTRC と ESDSFAIL オーバーライドオプションを指定します。

特定の VSAM データセットに対し DSN オプションを使用することで、変更データキャプチャを有効または無効にするか、またはデフォルトのバックアウト処理をオーバーライドできます。

これらのオプションの詳細については、[「CDC に対応するための CICS の設定」 \(ページ 179\)](#)を参照してください。

CDC のオーバーライドオプションを変更したら、EDMC REFRESH コマンドを発行して、構文を検証します。構文エラーが報告された場合は、エラーを修正します。

次に EDMC RESTART コマンドを発行して CICS/VSAM ECCR を再初期化し、ECCR が更新された CDC オーバーライドオプションを使用して開始できるようにします。

注: RESTART コマンドの発行後、ECCR の終了から再初期化までの間、CICS/VSAM ECCR は一時的に、非アクティブになります。高い I/O アクティビティの期間にこのコマンドを発行すると、ECCR が一部の変更データをキャプチャできない場合があります、データの整合性に問題が発生する可能性があります。

VSAM バッチ CDC から CICS/VSAM CDC への ESDS データセットの移行

以前に PowerExchange バッチ VSAM CDC を使用して VSAM ESDS データセットの変更データをキャプチャした場合は、そのデータセットを CICS/VSAM CDC に移行し、オンライン CICS トランザクションサーバー環境で変更データレコードをキャプチャできます。

次の移行手順を実行します。

1. PowerExchange Navigator で、ソース ESDS データセットのキャプチャ登録を作成します。
2. 登録した ESDS データセットと関連付けられた CICS フィールドの RDO 定義が、RECOVERABLE(BACKOUTONLY)または RECOVERABLE(ALL)オプションで定義されていることを確認します。
3. 必要に応じて、CICS/VSAM ECCR のオーバーライドオプションを CICS スタートアッププロシージャの//EDMKOVRD DD 文、またはこの DD 文がポイントするデータセットで定義します。ESDS データセットのデータをキャプチャするには、少なくとも CAPTURE_ESDS=ON オプションを定義する必要があります。
4. 次のいずれかの方法で、CICS/VSAM ECCR を再起動します。
 - CICS 領域を再起動する。
 - EDMC RESTART コマンドを発行する。
 - EDMC REFRESH コマンドを発行する。

CICS/VSAM ECCR の停止

CICS/VSAM ECCR を停止するには、EDMC トランザクションと TERM キーワードを使用します。

CICS 端末またはオペレータコンソールからトランザクションを入力するには、次の構文を使用します。

EDMC TERM

ECCR は直ちに停止され、CICS 環境内の全 VSAM ソースデータセットの変更はキャプチャされなくなります。

EDMSG SYSOUT データセットは、VSAM データセットが最後に開かれた時間以降に、PowerExchange ロggerに送信されたレコードの数と、キャプチャされた変更操作のタイプ別の数を報告するメッセージを表示します。

特定の VSAM データセットの変更キャプチャの停止

特定の VSAM ソースデータセットの変更データキャプチャを停止するには、そのキャプチャ登録を非アクティブ化するか削除して、その VSAM データセットを閉じます。

1. VSAM ソースデータセットの更新を停止します。
更新アクティビティを停止しないと、VSAM データセットを閉じるときに実行中の変更が失われる可能性があります。
2. CICS 領域で VSAM データセットを閉じます。
3. キャプチャ登録と関連付けられている抽出マップを削除するか、登録の【ステータス】オプションを【履歴】に設定します。

注: 後から、変更キャプチャの登録を再アクティブ化することはできません。

CICS/VSAM ECCR は、そのデータセットの変更をキャプチャしなくなります。

ECCR のキャプチャ登録のリフレッシュ

VSAM ソースのキャプチャ登録を追加または変更する場合、それらを使用するには、CICS/VSAM ECCR の登録をリフレッシュする必要があります。

1. VSAM ファイルを閉じてまた開きます。

注: ファイルを参照したときに開くように定義した場合、CICS/VSAMECCR の登録は、次回 VSAM ファイルを参照したときにリフレッシュされます。

2. キャプチャ登録が PowerExchange Condense を使用するように設定した場合は、PowerExchange Condense タスクを開始またはリスタートします。

VSAM スキーマ変更の管理

VSAM ソースデータセットのレコードレイアウトを変更する必要がある場合、この手順を使用して、新しい形式でデータをキャプチャしつつ、以前にキャプチャされたデータへのアクセスを維持します。

1. VSAM ソースファイルの更新を停止します。
2. CICS 領域で VSAM ファイルを閉じます。
3. PowerExchange Condense を使用している場合は、すべてのデータが PowerExchange Condense によって PowerExchange ロガーのログファイルから抽出されていることを確認します。
4. 既存の抽出マップに基づいて、キャプチャされたすべての変更の抽出処理を完了します。
5. VSAM キャプチャ登録で、**【ステータス】** オプションを **【履歴】** に設定します。
6. VSAM ファイルの構造を変更します。
7. 抽出マップを削除します。
8. 変更した VSAM データセット用にデータマップを作成します。
9. 新しいデータマップを使用して、キャプチャ登録を作成します。
10. CICS 領域で VSAM ファイルを開きます。
11. VSAM データセットを再び更新できるようにします。

第 9 章

Datacom テーブルベースの変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [Datacom テーブルベース CDC の概要, 190 ページ](#)
- [アーキテクチャの概要, 191 ページ](#)
- [CDC 用 Datacom の設定, 192 ページ](#)
- [Datacom テーブルベース ECCR の設定, 193 ページ](#)
- [Datacom テーブルベース CDC の管理, 205 ページ](#)

Datacom テーブルベース CDC の概要

PowerExchange テーブルベース変更データキャプチャ（change data capture: CDC）（Datacom 用）では、Datacom CDC テーブルから非同期的に変更をキャプチャします。

PowerExchange は、Datacom 変更データキャプチャ機能と連携します。変更データキャプチャが Datacom で有効になっている場合、Datacom は CDC テーブル、TSN および MNT で変更を記録します。テーブルベースの ECCR では、CDC テーブルに対する変更をリスンして、変更データを PowerExchange ロgger（z/OS 用）に書き込みます。

他の PowerExchange コンポーネントとの関係

Datacom テーブルベース ECCR では、PowerExchange ロggerや PowerExchange エージェントなど他の PowerExchange コンポーネントを使用します。次の要件を検討します。

- Datacom テーブルベース ECCR は、変更をすべて単一の PowerExchange ロggerに記録します。PowerExchange ロggerと PowerExchange エージェントを、Datacom テーブルベース ECCR と同じ MVS システム上で実行する必要があります。
- PowerExchange ロggerはこの変更を自身のログファイルに格納します。PowerExchange ロggerでは、アクティブログがフルになった場合にアーカイブします。アーカイブ処理がデータフローに遅れないように、PowerExchange ロggerを監視する必要があります。

PowerExchange ロggerで、使用可能でアクティブなログスペースをすべて使用した場合、アクティブなログスペースが PowerExchange ロggerのアーカイブ処理によって使用可能になるまで、Datacom テーブルベース ECCR は待機状態になります。

Datacom テーブルベース CDC の実装

次のタスクを完了して Datacom テーブルベース CDC を実装します。

1. [「CDC 用 Datacom の設定」 \(ページ 192\)](#).
2. [「Datacom テーブルベース ECCR の設定」 \(ページ 193\)](#).
3. [「Datacom テーブルベース ECCR の起動」 \(ページ 205\)](#).

アーキテクチャの概要

この概要では、Datacom テーブルベース CDC で使用される Datacom および PowerExchange コンポーネントについて示します。

Datacom CDC コンポーネント

CDC では次の Datacom コンポーネントが使用されます。

- トランザクションが発生するソース Multi-User Facility (MUF)。
- ソース MUF とは異なる場合、Datacom CDC テーブルを含むターゲット MUF。
- 変更データを含む Datacom CDC テーブル。
- 変更データをキャプチャおよび CDC 実行を監視するプログラム。

これらのコンポーネントの詳細については、『*CA Datacom/DB データベースおよびシステム管理者ガイド*』を参照してください。

ソース MUF

ソース MUF は、挿入、更新、および削除が発生する Datacom MUF であり、ログ領域 (LXX) ファイルに書き込まれます。

CDC の目的で、1 つの LXX ファイルを共有する MUF の設定は、以下に示す種類の MUF が含まれるソース MUF と見なされます。

- 1 つの MUF
- 1 つの LXX ファイルを共有する複数の MUF から成る MUFPLEX
- Shadow MUF を使用する MUF

ターゲット MUF

ターゲット MUF には CDC テーブルが含まれます。Datacom で供給されるプログラムは、ソース MUF の LXX ファイル内の変更をキャプチャして、その変更をターゲット MUF の CDC テーブルに記録します。

ターゲット MUF は、ソース MUF と一致することも異なることもあります。

Datacom CDC テーブル

Datacom では、CDC 用に次のテーブルが用意されています。

- TSN (トランザクションシーケンス番号)。TSN テーブルの各行では、作業単位の境界が定義されます。
- MNT (メンテナンスレコード)。MNT テーブルの行には変更データが含まれます。

Datacom CDC プログラム

Datacom では、CDC 用に次のプログラムが用意または定義されています。

- CDC リスナプログラム (CDCL)。このプログラムはソース MUF 内の LXX を監視して、変更データをターゲット MUF の CDC テーブルに書き込みます。プログラムはターゲット MUF アドレス空間で実行されます。このプログラムは Datacom によって提供されます。
- CDC ユーザリスナプログラム (CDCU)。このプログラムは、TSN および MNT テーブル内のコミットされたレコードを検出、処理および削除します。PowerExchange はこのプログラムインターフェースを使用して、変更データをキャプチャします。
- CDC 監視プログラム (CDCM)。このプログラムは CDCL および CDCU を監視します。タスクはソース MUF アドレス空間で実行されます。このプログラムは Datacom によって提供されます。

Datacom テーブルベース ECCR

Datacom テーブルベース ECCR は、Datacom CDCU プログラムとして機能する PowerExchange コンポーネントです。

Datacom テーブルベース ECCR は次の機能を実行します。

- TSN および MNT テーブルからの変更データの読み取り。
- PowerExchange ロgger (z/OS 用) への変更データの書き込み。
- PowerExchange ロgger (z/OS 用) にコミットされている CDC テーブルからのレコードの削除。

PowerExchange CDC コンポーネントは、ターゲット MUF からのアドレス空間で実行されます。

CDC 用 Datacom の設定

PowerExchange で Datacom テーブルへの変更のキャプチャを可能にする前に、次の Datacom MUF スタートアップオプションを設定する必要があります。

CDC

Datacom 変更データキャプチャ機能を有効にして、この MUF をソース MUF として定義します。デフォルトでは、このオプションは MUF 内の CDCM サブタスクも起動します。このオプションは MUF のスタートアップ時にのみ指定できます。コンソールを通して CDC を指定することはできません。

CDC_BASE

CDC 用に指定したデータベースを有効にします。MUF のスタートアップ中またはコンソールを通して CDC_BASE を指定できます。

CDC_TABLE

CDC 用に指定したデータベースを有効にします。MUF のスタートアップ中またはコンソールを通して CDC_TABLE を指定できます。

CDCL

CDCL タスクを有効にします。次のパラメータを指定します。

- *name* は、CDCL が有効化される MUF と、CDC ターゲット MUF を指定します。

- *control_ID* は、Datacom CDC テーブルのバージョン識別子を指定します。A 以外の値を指定する場合、CDC_ID ECCR パラメータ用に同じ値を指定します。

このオプションは MUF のスタートアップ時にのみ指定できます。コンソールを通して CDCL を指定することはできません。

CDCL_DBID

CDCL が実行されるデータベース ID を指定します。2009 以外の値を指定する場合、CDC_BASE ECCR パラメータ用に必ず同じ値を指定します。MUF のスタートアップ中またはコンソールを通して CDC_DBID を指定できます。

MUF スタートアップオプション、コンソールコマンド、および Datacom CDC 操作の詳細については、『*CA Datacom/DB データベースおよびシステム管理者ガイド*』を参照してください。

注: CDC を起動する前に、CDC テーブルが使用環境にとって適切なサイズになっていることを確認してください。詳細については、CA Datacom のマニュアルを参照してください。

Datacom テーブルベース ECCR の設定

Datacom テーブルベース ECCR を起動する前に、ECCR パラメータと JCL を設定する必要があります。

Datacom テーブルベース ECCR パラメータ

ECCR JCL の DTLACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRD CMP)メンバの Datacom テーブルベース ECCR パラメータを設定します。

インストール時の入力に基づいて、一部のパラメータの値が z/OS Installation Assistant によって ECCRD CMP メンバに追加されます。必要に応じて、この値は変更できます。

ECCRD CMP メンバには、以下のパラメータを含めることができます。

```
MUF=muf_name
[REG_MUF=registered_muf_name]
[NO_DATA_WAIT=seconds]
[NO_DATA_WAIT2=seconds]
ECCRNAME=eccr_name
DB_TYPE=DCM
[COLDSTART={Y|N}]
[CLEANUP={Y|N}]
[CLEANUP_INTERVAL=seconds]
[CDC_BASE=dbid]
[CDC_ID=A]
[CAPT_STATS={Y|N}]
[CAPT_STATS_INTVL=minutes]
[CAPT_STATS_TERSE={Y|N}]
[CLEANUP_STATISTICS={Y|N}]
[LOCAL_TIME={Y|N}]
[MONITOR={Y|N}]
[MONITOR_INTERVAL=seconds]
[ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={N|Y}]
[REFRESH_ALLOWED={Y|N}]
[RESTART_ADVANCE_ACTIVE=number_of_records]
```

以下の表に Datacom テーブルベース ECCR パラメータの概要を示します。

| パラメータ | 必須 または オプション | 説明 |
|------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MUF | 必須 | 変更データがキャプチャされる Datacom MUF の名前です。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズされます。 |
| REG_MUF | オプション | Datacom ソースの登録グループで定義されている Datacom MUF 名。MUF パラメータで指定するキャプチャ登録ではなく、MUF 用に定義されているキャプチャ登録を使用する場合に、このパラメータを使用します。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| NO_DATA_WAIT | オプション | Datacom CDC テーブルを読み取り、次の読み取り操作を開始するまでに新しい変更レコードが見つからなかった場合に ECCR が待機する秒数。新しい変更を読み取らずに ECCR が次の読み取り操作を完了すると、NO_DATA_WAIT2 パラメータが有効になります。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| NO_DATA_WAIT2 | オプション | NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、Datacom テーブルベース ECCR が Datacom CDC テーブルを読み取り、再度読み取りを試行する前に新しい変更レコードが見つからなかった場合に、待機する秒数。NO_DATA_WAIT2 の待機および再試行のサイクルは、変更を受信しない限りそのまま有効になります。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| ECCRNAME | 必須 | ECCR 名です。 |
| DB_TYPE | 必須 | データベースのタイプ。Datacom の場合は DCM である必要があります。 |
| COLDSTART | オプション | ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。 |
| CLEANUP | オプション | PowerExchange クリーンアップサブタスクで、Datacom CDC テーブルから PowerExchange ロガーにコミットされた変更を定期的に削除するかどうかを制御します。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| CLEANUP_INTERVAL | オプション | クリーンアップサブタスクが Datacom CDC テーブルからコミットされた変更を削除するまで待機する秒数。 このパラメータは、MVS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |

| パラメータ | 必須またはオプション | 説明 |
|------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CDC_BASE | オプション | ソースデータベースのデータベース識別子 (DBID)。このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| CDC_ID | オプション | Datacom CDC テーブルのバージョン識別子。 |
| CAPT_STATS | オプション | Datacom テーブルベース ECCR が Datacom CDC テーブルの変更ストリームの終わりに達したときに、PowerExchange が ECCR 統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに書き込み、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。 |
| CAPT_STATS_INTVL | オプション | Datacom テーブルベース ECCR が、変更ストリームからキャプチャされた挿入、削除、更新、およびコミットの数を集約およびレポートする間隔 (分単位)。ECCR は、変更ストリーム内の現在のポイントもレポートします。 |
| CAPT_STATS_TERSE | オプション | ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 統計メッセージを Datacom テーブルベース ECCR が出力するかどうかを制御します。 |
| CLEANUP_STATISTICS | オプション | 主要な CDC Reader のプロセスと比較したクリーンアッププロセスの進捗状況を判別するのに役立つ統計が含まれる詳細メッセージを PowerExchange クリーンアップサブタスクで発行するかどうかを制御します。 |
| LOCAL_TIME | オプション | ECCR が変更レコードに割り当てたタイムスタンプで、Datacom が使用する UTC 時間 (Coordinated Universal Time) ではなく現地時間を使用するかどうかを制御する。 |
| MONITOR | オプション | メインの ECCR 読み取りプロセスや ECCR クリーンアッププロセスの CA Datacom API でハングを監視して検出するために ECCR で別のプロセスを開始するかどうかを制御します。また、クリーンアップがアクティブな場合、この監視プロセスで ECCR クリーンアップ待機ルーチン内で発生する可能性のあるハングも検出します。 |
| MONITOR_INTERVAL | オプション | MONITOR を Y に設定している場合の各監視チェック間の秒数。 |
| ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、ECCR を終了するか続行するかを制御します。 |

| パラメータ | 必須 または オプション | 説明 |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFRESH_ALLOWED | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを使用できるかどうかを制御します。REFRESH コマンドは、ECCR が変更キャプチャ処理に使用する、登録された Datacom レコードのリストをリフレッシュします。 |
| RESTART_ADVANCE_ACTIVE | オプション | 特別なリスタート UOW 後、他の更新された特別な UOW を PowerExchange ロgger に書き込む前に、アクティブな Datacom ECCR が処理する変更レコードの数。 |

注: パラメータは、デフォルト値がある場合、オプションとマークされています。デフォルト値は、パラメータが定義されていない場合に PowerExchange が使用する値です。一部のパラメータでは、z/OS Installation Assistant によって推奨値が提供され、受け入れるか変更することができます。

以下に、より詳細なパラメータの説明を示します。

CAPT_STATS パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR が Datacom CDC テーブルの変更ストリームの終わりに達したときに、PowerExchange が ECCR 統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに書き込み、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。

ECCR は、各登録でキャプチャされた挿入、削除、更新の数（グループ化された変更ストリーム読み取り）をレポートする、PWX-06153 メッセージを発行します。WTO メッセージは、変更ストリームの終わりに達したことを示して、キャプチャカウントを表示します。

関連パラメータ: CAPT_STATS_INTVL, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR が変更ストリームの処理を終了するときに、ECCR キャプチャ統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに書き込まず、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みません。
- **Y.** ECCR が変更ストリームの処理を終了するときに、ECCR キャプチャ統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに書き込み、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みます。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- グローバル CAPT_STATS パラメータを Y に設定しない場合は、ECCR の開始後に STATISTICS ON コマンドを発行して、Datacom CDC テーブルの各 ECCR 変更ストリーム読み取りの統計レポートを有効にできません。
- CAPT_STATS_INTVL パラメータも指定する場合、または STATISTICS *minutes* も実行する場合、ECCR は各間隔の挿入、削除、更新、コミットの合計数もレポートします。

STATISTICS コマンドとそのパラメータの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

CAPT_STATS_INTVL パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR が、変更キャプチャの統計情報を収集してレポートする間隔（分単位）です。

間隔を指定した場合、ECCR はその間隔が経過するたびに PWX-06181 メッセージを出力します。メッセージは、間隔中に ECCR で処理された挿入、削除、更新、およびコミット総数をレポートします。

この ECCR パラメータを使用して、特定の間隔、例えば 60 分ごとに統計メッセージを出力できます。

ECCR でキャプチャ統計情報を出力するには、RUNLIB(ECCRD CMP)メンバ内の CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS_INTVL=*minutes*

値: *minutes* 変数に、1~1440 の数値を入力します。デフォルトは指定されていません。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_INTVL パラメータを 0 に設定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-00967 が発行されます。
- ECCR の起動後、メッセージ PWX-07805 により、定義されている収集間隔が識別されます。
- STATISTICS *minutes* コマンドを発行する場合、コマンドで指定されている分数が、ECCR 実行期間の CAPT_STATS_INTVL 値をオーバーライドします。

CAPT_STATS_TERSE パラメータ

ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 メッセージを Datacom テーブルベース ECCR が出力するかどうかを制御します。登録済みソースで挿入、更新、または削除が発生しなかった場合、ECCR はそのキャプチャ数を報告しません。

PWX-06153 メッセージは、登録済みソースでキャプチャされた挿入、削除、更新の数を報告します。メッセージは、ECCR が Datacom CDC テーブルで変更ストリームの終わりに達したとき、および ECCR 実行の終了時に出力されます。

ECCR で統計情報を出力する場合は、RUNLIB(ECCRD CMP)メンバの CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_INTVL

構文:

CAPT_STATS_TERSE={N|Y}

有効な値:

- **N.** 変更アクティビティのないソースを含む、登録済みソースのすべての統計を出力します。
- **Y.** ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの統計を出力します。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_TERSE パラメータを N に設定して、STATISTICS SINCE TERSE コマンドを発行すると、コマンドの TERSE オプションは SINCE 期間の CAPT_STATS_TERSE 設定をオーバーライドします。変更がキャプチャされた登録済みソースについてのみ、PWX-06153 メッセージが出力されます。

CDC_BASE パラメータ

キャプチャする変更データが含まれている Datacom データベースのデータベース識別子。

構文:

`CDC_BASE={2009|dbid}`

値: *dbid* 変数には、Datacom データベースの識別子を入力します。この値は CDCL_DBID スタートアップオプションで指定する値に一致する必要があります。

デフォルトは 2009 です。これは、Datacom が慣例的に使用する DBID です。サイトで 2009 以外の DBID を使用する場合は、Datacom MUF CDCL_DBID スタートアップオプションを使用して DBID を CDC データベースに割り当てます。

CDC_ID パラメータ

Datacom CDC テーブルのバージョン識別子です。

構文:

`CDC_ID={A|version_id}`

値: *version_id* 変数には、Datacom CDC テーブルのバージョン識別子を入力します。この値は Datacom MUF CDCL スタートアップオプションで指定した値に一致する必要があります。

デフォルトは A です。

使用上の注意: Datacom CDC テーブルの形式が最新の Datacom リリースで変更された場合、新しいバージョン識別子を割り当てる必要があります。

CLEANUP パラメータ

指定された間隔で PowerExchange クリーンアップサブタスクを起動して、Datacom CDC MNT テーブルおよび TSN テーブルから PowerExchange ロgger ログにコミットされた変更を削除するかどうかを制御します。

関連パラメータ: CLEANUP_INTERVAL

構文:

`CLEANUP={N|Y}`

有効な値:

- **Y.** CLEANUP_INTERVAL パラメータで指定された間隔の後にクリーンアップサブタスクが起動します。
- **N.** クリーンアップサブタスクは起動しません。

デフォルトは Y です。

使用上の注意: このパラメータは、Datacom CDC テーブルが一杯になるのを防ぐために使用します。

CLEANUP_INTERVAL パラメータ

クリーンアップサブタスクが、PowerExchange ロgger ログにコミットされた変更データを Datacom CDC テーブルから削除するまで待機する秒数です。

Datacom MUF に接続して、PowerExchange ロgger ログにコミットされた変更データを Datacom CDC テーブルから削除するには、クリーンアップサブタスクで CLEANUP=Y を定義する必要があります。すると、クリーンアップサブタスクは他のクリーンアップを実行する前に、再度 CLEANUP_INTERVAL 間隔待機します。

関連パラメータ: CLEANUP

構文:

`CLEANUP_INTERVAL={300|seconds}`

値: seconds 変数には、0 より大きな秒数を入力します。

デフォルトは 300 です。

CLEANUP_STATISTICS パラメータ

主要な CDC Reader のプロセスと比較したクリーンアッププロセスの進捗状況を判別するのに役立つ統計が含まれる詳細メッセージを PowerExchange クリーンアップサブタスクで発行するかどうかを制御します。

関連パラメータ: MONITOR、MONITOR_INTERVAL

構文:

`CLEANUP_STATISTICS={Y|N}`

有効な値:

- **Y.** クリーンアップタスクの進捗状況に関する詳細メッセージを発行します。
- **N.** クリーンアップタスクの進捗状況に関する詳細メッセージを発行しません。

デフォルトは N です。

使用上の注意: このパラメータは、主要な CDC Reader プロセスと比較したクリーンアッププロセスの進捗状況（つまり、クリーンアッププロセスがどれだけ遅れているか）を判別するのに役立ちます。ECCR クリーンアップタスクのパフォーマンスに対して懸念している場合や、ECCR がハングしているように見える場合にこのパラメータを使用します。

COLDSTART パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。

構文:

`COLDSTART={N|Y}`

有効な値:

- **N.** ECCR をウォームスタートします。データを失うことなく、変更キャプチャを前回停止した位置から開始します。
- **Y.** ECCR をコールドスタートします。Datacom CDC テーブルの最も古いレコードから、変更キャプチャを開始します。

デフォルトは N です。

DB_TYPE パラメータ

必須。データベースのタイプ。

構文:

`DB_TYPE=DCM`

値: この値は Datacom テーブルベース ECCR 用の "DCM" である必要があります。

ECCRNAME パラメータ

必須。Datacom テーブルベース ECCR の名前です。

構文:

ECCRNAME=*eccr_name*

値: *eccr_name* 変数に、1～8 文字の英数字の文字列を入力します。

デフォルトはありません。ただし、z/OS Installation Assistant は、**PowerExchange エージェント/ロッガーのプレフィックス**の値で始まり DCMEC が続く ECCR 名を生成します (例: PWXDCMEC)。

使用上の注意:

- ECCR は、以下の目的のためにこのパラメータ値を使用します。
 - PowerExchange ロggerに接続して変更データを書き込むため
 - PowerExchange ロggerの XCF グループに参加するメンバ名として
 - PowerExchange ロggerのログファイルに書き込まれる各変更レコードの制御情報にある、ECCR-UOW フィールドの一部として
- ECCRNAME 値を変更する場合、ECCR は前回停止した位置からウォームスタートできません。
- ECCR 名は、PowerExchange ロggerグループ内で一意であることが必要です。
- Informatica は、ECCRNAME パラメータ、そして Datacom ECCR の開始済みタスクまたはジョブ名に同じ値を使用することをお勧めします。このように処理すると、PowerExchange ロggerからのメッセージやデータを確認する際に Datacom ECCR を簡単に特定できるようになります。

LOCAL_TIME パラメータ

オプション。Datacom テーブルベース ECCR がデータベース変更の発生時刻を示すために使用するタイムスタンプが、現地時間または UTC 時間 (Coordinated Universal Time) のどちらを使用するかを制御します。

ECCR のタイムスタンプは、データベースに変更が加えられた時刻を示します。ECCR で変更がキャプチャされた時刻を示すではありません。

構文:

LOCAL_TIME={*N*|*Y*}

有効な値:

- **N**. ECCR のタイムスタンプは、変更レコードの Datacom UTC タイムスタンプに基づいて、UTC 時の値を使用します。
- **Y**. ECCR のタイムスタンプは、変更レコードの Datacom SQL タイムスタンプに基づいて、現地時間の値を使用します。

デフォルトは N です。

MONITOR パラメータ

MONITOR パラメータは、CA Datacom または ECCR クリーンアップ待機ルーチンでハングを監視して検出するために ECCR で別のプロセスを開始するかどうかを制御します。

関連パラメータ: CLEANUP_STATISTICS, MONITOR_STATISTICS

構文:

MONITOR={*Y*|*N*}

有効な値:

- **Y**。監視プロセスを開始します。
- **N**。監視プロセスは開始されません。

デフォルトは N です。

使用上の注意: 監視プロセスでは、以下の重大なイベントを監視して検出します。

- クリーンアッププロセスから Datacom API が呼び出されたときの CA Datacom のハング
- 主要な CDC Reader プロセスから Datacom API が呼び出されたときの CA Datacom のハング
- ECCR クリーンアップ待機ルーチンのハング

MONITOR_INTERVAL パラメータ

監視を有効にしている場合、MONITOR_INTERVAL で各監視チェック間の秒数を指定します。

MONITOR=Y と定義している場合、MONITOR_INTERVAL パラメータで各監視チェック間の秒数を指定します。

関連パラメータ: CLEANUP_STATISTICS、MONITOR

構文:

MONITOR_INTERVAL={600|seconds}

値: seconds 変数には、0 より大きな秒数を入力します。

デフォルトは 600 です。この値は、CLEANUP_INTERVAL のデフォルト値の 2 倍です。CLEANUP_INTERVAL 値の 2 倍より小さな MONITOR_INTERVAL 値を指定すると、ECCR は MONITOR_INTERVAL に CLEANUP_INTERVAL 値の 2 倍の値を割り当てます。この予防措置によって、監視処理が誤ってハング状態を検出しないようにします。

MUF パラメータ

必須。変更データがキャプチャされる Datacom MUF の名前です。

関連パラメータ: REG_MUF

構文:

MUF=*muf_name*

値: *muf_name* 変数には、ECCR が変更データをキャプチャする Datacom MUF の名前を入力します。

この名前は、Datacom CDC TSN テーブル内のキーデータの一部として記録される内部 MUF 名に一致する必要があります。また、REG_MUF パラメータで別の MUF 値を設定していない場合、この値は、PowerExchange Navigator で定義した登録グループ内の MUF 名に一致する必要があります。

デフォルトはありません。

NO_DATA_WAIT パラメータ

Datacom CDC テーブルを読み取り、次の読み取り操作を開始するまでに新しい変更が見つからなかった場合、Datacom テーブルベース ECCR が待機する秒数です。

次の読み取り操作中にも ECCR で変更が見つからなかった場合、NO_DATA_WAIT2 間隔が有効になります。

関連パラメータ: NO_DATA_WAIT2

構文:

NO_DATA_WAIT={60|seconds}

値: *seconds* 変数には、0 より大きな秒数を入力します。

デフォルトは 60 です。

使用上の注意: 待機間隔の間、ECCR は同時にコンソール入力も待機します。

NO_DATA_WAIT2 パラメータ

NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、Datacom テーブルベース ECCR が Datacom CDC テーブルを読み取り、別の読み取り操作を行う前に新しい変更レコードが見つからなかった場合に、待機する秒数。

後続の読み取り操作中に ECCR で変更が見つかった場合、NO_DATA_WAIT 間隔は再度有効になります。ECCR で変更が見つからなかった場合、NO_DATA_WAIT2 間隔を待機してから再度読み取りを試行します。変更を使用できない限り、ECCR は NO_DATA_WAIT2 間隔を待機して継続的に読み取りを再試行し続けます。

関連パラメータ: NO_DATA_WAIT

構文:

NO_DATA_WAIT2={600|seconds}

ECCR 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によってこのパラメータに 999 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 600 が使用されます。

値: *seconds* 変数には、0 より大きな秒数を入力します。

デフォルトは 600 です。

使用上の注意: 待機間隔の間、ECCR は同時にコンソールからの入力も待機します。

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ

オプション。PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、Datacom テーブルベース ECCR を終了するか続行するかを制御します。

構文:

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR はエラーメッセージを発行し、終了します。
- **Y.** ECCR は警告を発行し、処理を続行します。

デフォルトは N です。

使用上の注意: PWXUCREG ユーティリティを使用する場合、このパラメータは、以下の状況で ECCR を終了するか続行するかを制御します。

- 一時停止された登録の変更レコードを破棄するとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの始まりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。
- 有効化された登録の変更レコードをキャプチャするとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの終わりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。

一時停止ウィンドウは、一時停止タイムスタンプと再有効化タイムスタンプの間の期間です。PWXUCREG ユーティリティの詳細については、『PowerExchange ユーティリティガイド』を参照してください。

REG_MUF パラメータ

Datacom ソースの登録グループで指定した Datacom MUF 名。

このパラメータ値は、MUF パラメータ値と同じにすることや、異なる値にすることができます。ECCR は REG_MUF パラメータを使用してキャプチャ登録を読み取り、MUF パラメータを使用して Datacom CDC テーブルからの変更データを読み取ります。

関連パラメータ: MUF

構文:

REG_MUF=*registered_muf_name*

値: *registered_muf_name* 変数には、PowerExchange Navigator から登録グループに入力した Datacom MUF の名前を入力します。

デフォルトは MUF パラメータ値です。

使用上の注意: REG_MUF パラメータは、ある MUF 用に作成したキャプチャ登録を、別の MUF からの変更のキャプチャに使用する場合に定義します。例えば、複数の同じテーブルに対してキャプチャがアクティブなテスト MUF およびプロダクション MUF がある場合、これらのテーブルに同じ登録を使用できます。

REFRESH_ALLOWED パラメータ

PowerExchange ユーザーが ECCR REFRESH コマンドを発行できるかどうかを制御します。このコマンドは、Datacom レコードのリストを、Datacom テーブルベース ECCR が変更データのキャプチャに使用するアクティブなキャプチャ登録でリフレッシュします。

このパラメータが Y に設定されていると、PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを発行できます。REFRESH コマンドは、ECCR をシャットダウンして再起動せずに、ECCR が使用する、登録されたソースのリストを更新します。

構文:

REFRESH_ALLOWED={N|Y}

有効な値:

- **N.** ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可しません。このオプションは、REFRESH コマンドを使用できない、9.5.0 より前の PowerExchange バージョンのユーザー向けです。このオプションでは、以前の動作が保持され、登録の変更後に ECCR の再起動が必要です。
- **Y.** ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可します。

デフォルトは N です。

RESTART_ADVANCE_ACTIVE パラメータ

特別なリスタート UOW 後、他の更新された特別な UOW を PowerExchange ロggerに書き込む前に、アクティブな Datacom テーブルベース ECCR が処理する変更レコードの数です。

この値は、ECCR のリスタート時に、PowerExchange ロggerがリスタートポイントをどのくらい遡って検索するかに影響する可能性があります。

構文:

RESTART_ADVANCE_ACTIVE=*number*

有効な値: 1~10000 の数値を入力します。デフォルトは 10000 です。

使用上の注意: ECCR が非アクティブで、作業を待機している場合、PowerExchange は各 NO_DATA_WAIT2 サイクルの前に特別な UOW を更新します。

Datcom ログベース ECCR 用 JCL

Datcom ログベース ECCR 用の JCL を設定するには、PowerExchange RUNLIB データセット内の ECCRDCM メンバを編集します。

ECCRDCM メンバ内の JCL には、次の文が含まれます。

```
//*****  
//*  
//* RUN DETAIL DATACOM TABLE BASED ECCR  
/*  
//*****  
//ECCRAD1 EXEC PGM=DTLCCDCR,REGION=50M  
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOADLIB  
// DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOAD  
// DD DSN=&DCOMCAI,  
// DISP=(SHR)  
// DD DSN=&DCOMSPL,  
// DISP=(SHR)  
// DD DSN=&DCOMLOAD,  
// DISP=(SHR)  
// DD DSN=&DCOMCUST,  
// DISP=(SHR)  
// DD DSN=&DCOMIPC,  
// DISP=(SHR)  
//CXX DD DSN=&DCOMCXX,  
// DISP=(SHR)  
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=&HLQEDM..&LOGGER&SUFFIX..USERLIB  
//DTLCFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(DBMOVER)  
//DTLKEY DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(LICENSE)  
//DTLCACFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(ECCRDCMP)  
//DTLAMCPR DD DISP=SHR,DSN=&HLQVS..CCT  
//DTLMSG DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..DTLMSG  
/* IF USING MESSAGE OVERRIDE THEN CUSTOMIZE BELOW  
/*DTLMGO DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(DTLMSGO)  
/*  
//DTLLOG DD SYSOUT=*  
//DTLLOG01 DD SYSOUT=*  
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*  
//SYSOUT DD SYSOUT=*  
//SYSPRINT DD SYSOUT=*  
//EDMSG DD SYSOUT=*  
//CEEDUMP DD SYSOUT=*
```

文の説明:

EXEC

ECCR プログラム名 (DTLCCDCR) を指定します。

STEPLIB DD

PowerExchange ロードライブラリを含みます (LOADLIB および LOAD)。システムの LNKLST 連結にロードライブラリを追加した場合は、STEPLIB 文に追加する必要はありません。

EDMPARMS

使用している PowerExchange エージェントおよび PowerExchange ロggerに関連付けられたデフォルトのオプションモジュール (EDMSDIR) を含む PowerExchange USERLIB ライブラリの名前を指定します。

EDMPARMS 文を含めない場合、または指定したライブラリがオプションモジュールを含まない場合、PowerExchange CDC では STEPLIB 連結を使用して構成オプションを取得します。

DTLCFG

PowerExchange 用の DBMOVER コンフィギュレーションファイルを指定します。パラメータの中には、Datcom テーブルベース ECCR に適用できるものがあります。

DTLKEY

使用する PowerExchange オプションのライセンスキーが含まれている PowerExchange ライセンスキーファイルを指定します。

DTLCACFG

Datcom ECCR 構成メンバ ECCRIDLP を指します。

DTLAMCPR

キャプチャ登録を含むデータセットを指します。

DTLMSG

PowerExchange メッセージの出力データセットを指定します。

DTLLOG

メッセージ用の PowerExchange ログファイルを指定します。この SYSOUT ファイルには、Datcom テーブルベース ECCR のステータスおよびイベントをレポートするさまざまなメッセージが含まれています。

Datacom テーブルベース CDC の管理

PowerExchange には、Datcom テーブルベース ECCR を開始および停止するためのコマンドが用意されています。

Datacom テーブルベース ECCR の起動

Datcom テーブルベース ECCR は、開始済みタスクまたはバッチジョブとして実行できます。

ECCR を起動する前に、以下の前提条件を満たします。

1. PowerExchange Listener、PowerExchange エージェント、および PowerExchange ロgger をこの順序で起動します。
2. Datcom テーブルベース ECCR を設定します。
3. ECCR を開始済みタスクとして実行するには、ECCRD CM JCL を PROC に変換し、PROC を開始済みタスクのシステム PROCLIB ライブラリにコピーします。
4. Datcom ソース MUF のスタートアップオプションを設定します。
5. Datcom ソースおよびターゲット MUF を起動します。

ECCR を起動するには、次のいずれかの方法を使用します。

- ECCR を開始済みタスクとして起動するには、次の例のように MVS START (S) コマンドを使用します。
START DTLCCDCR
- ECCR をバッチジョブとして起動するには、設定した ECCRD CM JCL をサブミットします。

ヒント: ECCR を長期間にわたって継続的に実行する必要がある場合は、開始済みタスクとして実行します。

Datacom テーブルベース ECCR の停止

Datacom テーブルベース ECCR を停止するには、MVS STOP (P) コマンドを使用します。

コマンドを入力し、続けて開始済みタスクまたはバッチジョブの名前を入力します。例を以下に示します。

```
STOP DTLCCDCR
```

Datacom キャプチャ登録の追加

変更データのキャプチャを開始する新規または既存の Datacom レコードのキャプチャ登録を追加する必要があります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR をリスタートせずに、Datacom テーブルベース ECCR の登録済み Datacom レコードのリストをリフレッシュできます。

開始する前に、ECCR JCL の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRD CMP) メンバで REFRESH_ALLOWED=Y が指定されていることを確認します。

1. 特定のポイントから新規登録の変更のキャプチャを開始する必要がある場合は、ソースレコードの変更アクティビティをすべて停止します。
2. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、**【ステータス】** フィールドを **【アクティブ】** に設定します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. MVS MODIFY (F) コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

```
F eccr_task_name,REFRESH
```


新規に登録されたソースが ECCR の登録済みソースのリストに追加されます。
5. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
6. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。

Datacom キャプチャ登録の削除

変更キャプチャ処理に使用したキャプチャ登録の削除が必要になることがあります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR をリスタートせずに、Datacom テーブルベース ECCR の登録済み Datacom レコードのリストをリフレッシュできます。

開始する前に、ECCR JCL の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRD CMP) メンバで REFRESH_ALLOWED=Y が指定されていることを確認します。

1. 削除する登録に関連付けられているソースレコードを更新するアプリケーションと他のアクティビティを停止します。
2. ECCR が、削除する登録に関連付けられているソースの Datacom CDC テーブルからすべての変更データをキャプチャしたことを確認します。また、ソースデータが抽出され、ターゲットに適用されたことを確認します。その後、ソースの変更データを抽出するすべてのワークフローを停止します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、**【ステータス】** フィールドを **【履歴】** に設定します。次に、登録を削除します。
5. MVS MODIFY (F) コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

```
F eccr_task_name,REFRESH
```
6. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
7. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。
8. 抽出処理をリスタートします。

登録された Datacom ソースに対する変更キャプチャの一時停止

登録された Datacom テーブルベースの CDC ソースに対する変更キャプチャ処理を一時的に停止するには、このタスクフローを使用します。

PWXUCREG ユーティリティを使用して一部のタスクを実行し、z/OS システム上でこのユーティリティ以外の他のタスクを実行します。

開始する前に、ECCR JCL の DTLACCFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRDCMP)メンバで REFRESH_ALLOWED=Y パラメータが指定されていることを確認します。各登録ステータスの変更後に、REFRESH コマンドを発行する権限を持っている必要があります。

1. 登録されたソースまたはキャプチャ登録を一時停止するソースのデータベースアクティビティを停止します。
2. キャプチャ登録を一時停止するには、PWXUCREG ユーティリティを使用して SUSPEND_REGISTRATION コマンドを発行します。

一時停止ウィンドウが開きます。ユーティリティにより、一時停止タイムスタンプが現在のシステムの時間に設定されます。現地時間への調整は行われません。また、ユーティリティはメッセージ PWX-03716 を DTLLOG ログに対して発行し、登録ステータスの変更をレポートします。

一時停止された各登録について、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタでは、**【ステータス】** フィールドに **【サスペンド】** が、**【サスペンド時刻】** フィールドに一時停止タイムスタンプが表示されます。**【サスペンド時刻】** の値は現地時間に調整されていません。

3. MVS MODIFY (F)コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

```
F eccr_task_name,REFRESH
```

ECCR で登録ステータスの変更と一時停止タイムスタンプが認識されるようになります。ECCR は最初の破棄する変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07752 を発行します。ECCR は、一時停止タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードを破棄します。

4. 一時停止された登録に関連するソースに対してキャプチャする必要のない変更を生成するジョブまたはプロセスを実行します。
5. ジョブまたはプロセスの完了後、PWXUCREG ユーティリティを使用して ACTIVATE_REGISTRATION コマンドを発行し、キャプチャ登録を再有効化します。

一時停止ウィンドウが閉じます。ユーティリティにより、有効化タイムスタンプが現在のシステムの時間に設定されます。現地時間への調整は行われません。また、ユーティリティはメッセージ PWX-03716 を DTLLOG ログに対して発行し、登録ステータスの変更をレポートします。

再有効化された各登録について、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタでは、**【ステータス】** フィールドに **【アクティブ】** が、**【動作時刻】** フィールドに有効化タイムスタンプが表示されます。**【動作時刻】** の値は現地時間に調整されていません。

6. MVS MODIFY (F)コマンドを再び使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

ECCR で登録ステータスの変更と有効化タイムスタンプが認識されるようになります。

7. データベースアクティビティを登録済みソース上で再開できるようにします。

ECCR は、有効化タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードのキャプチャを開始します。ECCR は、一時停止ウィンドウの後に続く変更ストリームで最初の変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07753 を発行します。

注: この処理は、ご使用の環境に適切であれば、自動化することができます。

Datacom ソーステーブル定義の変更

変更データキャプチャ用に登録されている Datacom テーブルの構造を変更する場合は、この手順を使用して、以前にキャプチャされた変更データへのアクセスを維持し、新しい構造定義のもとでデータをキャプチャします。

1. Datacom データベース上のすべての更新アクティビティを停止します。
2. 古いスキーマで発生した変更がすべて PowerExchange で処理されていることを確認します。
3. Datacom テーブルスキーマを変更して、Datacom をリスタートします。
4. 新しい PowerExchange キャプチャ登録を作成し、スキーマの変更を反映します。
5. Datacom テーブルベース ECCR をリスタートします。
6. Datacom データベースに対する更新アクティビティを許可して再開します。

第 10 章

DB2 for z/OS 変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [DB2 for z/OS CDC の概要, 209 ページ](#)
- [DB2 CDC の考慮事項, 210 ページ](#)
- [CDC に対応するための DB2 の設定, 221 ページ](#)
- [DB2 ECCR の設定, 222 ページ](#)
- [DB2 ECCR の起動, 232 ページ](#)
- [DB2 CDC の管理, 233 ページ](#)
- [DB2 スキーマ変更の管理, 242 ページ](#)

DB2 for z/OS CDC の概要

PowerExchange 変更データキャプチャ（change data capture: CDC）（DB2 用）では、DB2 for z/OS テーブルに書き込まれた変更をキャプチャします。

DB2 for z/OS ECCR は変更データをキャプチャし、記録のためにそのデータを PowerExchange ロgger（z/OS 用）に送信します。1 つの DB2 サブシステムまたは z/OS イメージ上で、それぞれが別の DB2 サブシステムに接続している複数の DB2 ECCR を実行できます。1 つの DB2 ECCR は 1 つの DB2 サブシステムだけに接続でき、1 つの PowerExchange ロggerのインスタンスとだけ通信できます。

DB2 データ共有環境では、単一の DB2 ECCR がデータ共有グループのすべてのメンバの変更をキャプチャできます。

変更データをキャプチャするためには、各ソーステーブルに対してキャプチャ登録を定義する必要があります。キャプチャ登録では、データをキャプチャするためのカラムのサブセットを選択できます。対応する抽出マップが PowerExchange によって生成されます。

カラムのデータ型と矛盾するデータを保存するカラムがソーステーブルに含まれる場合、式を使用してデータを操作するデータマップを作成できます。例えば CHAR カラムにパックされたデータを保存する場合、このデータをターゲットにロードできるように操作するデータマップを作成できます。次に、このデータマップを抽出マップに統合します。

DB2 CDC の考慮事項

DB2 for z/OS CDC を実装する前に、以下の考慮事項を確認します。

DB2 CDC の操作に関する考慮事項

DB2 for z/OS CDC の操作に関する次の考慮事項を確認してください。

- DB2 ECCR は、SQL の挿入、削除、更新として DB2 ログに記録された変更のみをキャプチャします。
- DB2 ECCR は、DB2 のビューとエイリアスに対する変更データのキャプチャをサポートしていません。
- DB2 ECCR は、IMMEDIATE オプションが指定された TRUNCATE SQL 文に対する変更データキャプチャをサポートしていません。
- DB2 ECCR は、DROP TABLE DDL 文または DISCARD オプションを使用する DB2 REORG ユーティリティの操作の結果による変更はキャプチャしません。
- DB2 ECCR が DB2 LOAD ユーティリティの変更をキャプチャするのは、ユーティリティの RESUME YES オプションと SHRLEVEL CHANGE オプションを指定した場合だけです。DB2 ECCR は、LOG=YES オプションが指定されている場合でも、他の DB2 ユーティリティの変更はキャプチャしません。
- DB2 ECCR は、CREATE 文または ALTER TABLE 文と、SQL の挿入、削除、更新などの同じテーブルに対する DML 変更と DDL 変更の両方を含む単一の UOW の変更をキャプチャしません。
- DDL 操作によってカラムの固定長が変わる場合（例えば、CHAR(6)から CHAR(10)に）、DB2 ECCR は DELETE、または UPDATE の古いイメージは処理できません。潜在的問題を回避するには、以下のいずれかのアクションを実行します。
 - バージョン 12 より前の DB2 バージョンを使用する場合、DDL ALTER 操作の直後、DML 変更がテーブルで発生する前にテーブル REORG を実行します。REORG は、すべての行を再フォーマットします。その他の場合、REPL2OPT DD データセットで SKIPURDML 文を指定し、ECCR が DML 変更の処理に失敗するたびにこれらの変更を含むリカバリ単位（UR）をスキップする必要があります。
 - DB2 12 以降を使用する場合、ON に設定されている REPL2OPT DD データで DB2ROWPROMOTION 文を設定します。

DB2 ECCR が他の PowerExchange コンポーネントと対話する方法

DB2 ECCR は、PowerExchange ロgger（z/OS 用）、PowerExchange エージェントなどの他の PowerExchange コンポーネントと連携します。

次の相互作用を考慮します。

- DB2 ECCR は、同じ z/OS システムで動作する単一の PowerExchange ロggerへのすべての変更をログに記録する必要があります。
- PowerExchange ロggerと PowerExchange エージェントは、DB2 ECCR と同じ z/OS システム上で実行する必要があります。
- DB2 データ共有グループの単一のメンバに接続する単一の DB2 ECCR は、そのデータ共有グループのすべてのメンバに対する変更を処理できます。DB2 データ共有を使用する際に、PowerExchange ロggerのログ作成後の結合の設定を使用して DB2 の変更をキャプチャする必要はありません。
- 別の理由で PowerExchange ロggerのログ作成後の結合の設定を使用する場合は、単一の DB2 ECCR をログ作成後の結合グループの単一のメンバロggerに添付できます。

関連項目：

- [「PowerExchange ロgger（z/OS 用）の監視」（ページ 74）](#)

CDC 用にサポートされている DB2 for z/OS のデータタイプ

PowerExchange では CDC 用のほとんどの DB2 for z/OS データタイプをサポートしています。

以下の表に、PowerExchange が CDC 用にサポートしているデータタイプとサポートしていないデータタイプを示します。

| DB2 データ型 | CDC でサポートされているか |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| BIGINT | ○ |
| BINARY | ○ |
| BLOB | ○ ¹ 。ベーステーブルスペースに完全にインライン格納される最大 32KB の BLOB データ。 |
| CHAR | ○ |
| CLOB | ○ ¹ |
| DATE | ○ |
| DBCLOB | ○ ¹ |
| DECFLOAT | × ² |
| DECIMAL | ○ |
| DISTINCT（ユーザー定義） | × ² |
| DOUBLE | ○ |
| FLOAT | ○ |
| GRAPHIC | ○ |
| LONG VARCHAR | ○ |
| LONG VARGHAPHIC | ○ |
| INTEGER | ○ |
| REAL | ○ |
| ROWID | ○ |
| SMALLINT | ○ |
| TIME | ○ |
| TIMESTAMP | ○（最大 12 桁の秒の小数部分をサポートする拡張精度 TIMESTAMP カラムを含む） |

| DB2 データ型 | CDC でサポートされているか |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| TIMESTAMP WITH TIME ZONE | × ² |
| VARBINARY | ○ |
| VARCHAR | ○ |
| VARGRAPHIC | ○ |
| XML | × ² |
| <p>1. PowerExchange で処理できる最大行サイズは8MB です。ベーステーブルスペースに完全にインライン格納されている BLOB、CLOB、および DBCLOB データの場合、PowerExchange は、PowerCenter ワークフローに最大 32KB のデータを提供します。補助テーブルスペースに完全にまたは部分的に格納されている CLOB および DBCLOB データの場合、PowerExchange は、すべての LOB データを取得してそれをターゲットに送信するために PowerCenter の式トランスフォーメーションおよび接続されていないルックアップトランスフォーメーションで使用する生成済みの DTL__ST コントロール制御カラムを提供します。ただし、バイナリポートに関連する制限があるため、PowerCenter を使用して、補助テーブルスペースに格納されている BLOB データをルックアップすることはできません。</p> <p>2. PowerExchange Navigator でキャプチャ登録を作成するときに、サポートされていないデータ型を持つカラムを選択することはできません。そのため、PowerExchange はこれらのカラムの変更データをキャプチャしません。</p> | |

DB2 LOB データの処理

DB2 for z/OS ソーステーブルでは、PowerExchange は、行サイズが 8MB を超えない場合、BLOB、CLOB、および DBCLOB カラムの変更データを処理できます。PowerExchange は、DB2 トランザクションログから直接ではなく、PowerExchange ロgger のログファイルから LOB データを読み取ります。

LOB データの PowerExchange CDC 処理は、LOB データの格納方法によって異なります。DB2 では、次の方法で LOB データを格納します。

- ソーステーブルを作成または変更するときに LOB カラムに `INLINE LENGTH(byte)` 句を定義した場合、または `LOB_INLINE_LENGTH` サブシステムパラメータに 0 以外の値を指定した場合、DB2 は、指定した長さまでの LOB データをベーステーブルスペースに格納します。指定されたインライン長を超える LOB データは、補助テーブルスペースに格納されます。
- インラインの長さを指定しなかった場合、DB2 ではすべての LOB データが補助テーブルスペースに格納されます。

BLOB、CLOB、または DBCLOB データが完全にインライン格納されている場合、ベーステーブルスペースの行サイズは、DB2 ページサイズの最大値である 32KB に制限されます。DB2 ECCR は、LOB データをインラインの長さまでキャプチャできます。ただし、この長さは、32KB のページサイズ制限から DB2 制御フィールドのサイズとカラムのサイズを差し引いた値を超えることはできません。PowerExchange は、通常どおり、DB2zOS CDC アプリケーション接続を使用する PowerCenter ワークフローにインライン LOB データを配信します。CDC ワークフローは、LOB データを 1 つ以上のターゲットに書き込むことができます。

CLOB (DBCLOB を含む) データが補助テーブルスペースに完全にまたは部分的に格納されている場合、抽出マップで生成された DTL__ST カラムを使用して、PowerExchange ロgger ログファイル内の CLOB データが完全か不完全を確認できます。CLOB データが不完全な場合、PowerCenter ワークフローでは、式トランスフォーメーションを使用して、接続されていないルックアップトランスフォーメーションを呼び出すことができます。接続されていないルックアップトランスフォーメーションでは、現在のすべての CLOB データを DB2 ソーステーブルから取得し、式に渡すことができます。ワークフローは、現在のすべての CLOB データをターゲットに配信できます。複数のターゲットを使用すると、更新プログラムが間違った順序で適用される可能性があるため、Informatica では単一のターゲットを使用することをお勧めします。ルックアップトランスフォー

ーメーションを使用して CLOB データを取得する場合、CLOB データを含む行の操作前の画像を、UPDATE 操作または DELETE 操作に使用することはできません。ただし、CLOB データを含む行の操作後の画像は、UPDATE 操作または INSERT 操作で使用できます。式トランスフォーメーションとルックアップトランスフォーメーションの使用の詳細については、「[式トランスフォーメーションとルックアップトランスフォーメーションを使用して、完全にインライン格納されていない CLOB データを取得する](#)」(ページ 213)と『PowerCenter トランスフォーメーションガイド』を参照してください。

BLOB データが補助テーブルスペースに完全または部分的に格納されている場合、PowerCenter は、ルックアップトランスフォーメーションでのバイナリポートの使用に関連する制限があるため、一部の BLOB データしか取得できません。この場合は、グローバルカスタマサポートに連絡して、カスタムソリューションが利用可能かどうかを確認してください。

式トランスフォーメーションとルックアップトランスフォーメーションを使用して、完全にインライン格納されていない CLOB データを取得する

補助テーブルスペースに完全にまたは部分的に格納されている CLOB または DBCLOB データを抽出する必要がある場合は、PowerCenter CDC ワークフローで式トランスフォーメーションと接続されていないルックアップトランスフォーメーションを使用します。また、抽出マップで PowerExchange が生成した DTL__ST_columnname カラムを使用します。

注: 以後、CLOB という用語は、DB2 の CLOB カラムと DBCLOB カラムの両方を指します。

DTL__ST カラムが抽出マップ内にあることを確認する

DTL__ST_columnname カラムは、CLOB 全体を変更ストリームでできるように PowerExchange で CLOB カラムからすべてのデータを抽出できたかどうかを示します。DTL__ST カラムの値が C (complete) である場合、データがベーステーブルスペースに完全にインライン格納されているか NULL であるため、PowerExchange はすべての CLOB データを抽出できています。PowerExchange は、データをターゲットに直接適用する PowerCenter ワークフローに、CLOB 値全体または NULL を指定できます。DTL__ST カラムの値が I (incomplete) である場合、CLOB データは補助テーブルスペースに完全または部分的に格納されているため、PowerExchange はすべての CLOB データを抽出できていません。この場合、PowerCenter ワークフローでルックアップトランスフォーメーションを使用して、DB2 ソーステーブルから現在のすべての CLOB データを取得する必要があります。CLOB データは、次のいずれかの理由により、補助テーブルスペースに格納されます。

- CLOB カラムが `INLINE LENGTH(byte)` 句で定義されていない。すべての CLOB データが補助テーブルスペースに格納されている。
- CLOB カラムは、`INLINE LENGTH(byte)` 句で定義され、CLOB データの量がインライン長を超えている。この場合、超過データは補助テーブルスペースに格納されます。

デフォルトでは、DTL__ST カラムは抽出マップに含まれる対象として選択されます。PowerCenter にインポートして DB2 ソース修飾子を作成する予定の抽出マップで DTL__ST カラムが選択されていることを確認するには、PowerExchange Navigator で抽出マップを開きます。次に、**[抽出定義]** ウィンドウを右クリックし、**[自動生成されたカラムの表示]** を選択します。

式トランスフォーメーションとルックアップトランスフォーメーションを含む PowerCenter CDC ワークフローの作成

PowerExchange DB2 for z/OS ソースからの不完全な CLOB データを処理する PowerCenter ワークフローを作成する場合は、次のおおよその手順を実行します。

1. Source Analyzer で、DB2 ソースの PowerExchange 抽出マップをインポートして、CDC ソース定義を作成します。抽出マップを一覧表示するには、**[CDC データマップ]** を選択する必要があります。このソース定義はマッピングのソース修飾子として使用されます。
2. Source Analyzer で、PowerExchange から別の DB2 ソース定義をインポートしますが、**[CDC データマップ]** は選択しないでください。PowerExchange は、指定した DB2 サブシステム ID の DB2 カタログからソース定義を取得します。このソース定義はルックアップソースとして使用されます。

- ルックアップトランスフォーメーションを作成するときは、**【ルックアップテーブルの場所】** フィールドで **【ソース】** を選択します。次に、CDC ソース定義ではなく、DB2 for z/OS ルックアップソースを選択していることを確認します。
- ルックアップオブジェクトで、入力または戻り値に使用されるカラムを除くすべてのカラムを削除します。lookup 関数は、CLOB の 1 つの戻りカラムのみ受け入れます。
ヒント: ROWID カラムが DB2 REORG の後に確実に変更されない限り、ROWID カラムではなく、プライマリキーカラムでルックアップを実行することをお勧めします。
- ルックアップトランスフォーメーションの **【トランスフォーメーションの編集】** ダイアログボックスにある **【トランスフォーメーションのポート】** タブで次のアクションを実行します。
 - テーブルキーカラムと同じ属性を持つ入力キーカラムポート（例では「KEYCOL_INJ」）を作成します。[I] チェックボックスをオンにします。
 - キーカラムポート（「KEYCOL」）の場合は、[L] チェックボックスをオンにして、DB2 ルックアップに渡される SQL 文で使用されるようにします。[O] チェックボックスをオフにします。
 - CLOB カラムポート（「LOBVALUE」）の場合は、[O]、[L]、および [R] のチェックボックスをオンにします。[L] を設定すると、SQL で使用されたカラムが DB2 ルックアップに渡されます。[O] を設定すると、DB2 からカラムデータが返されます。[R] を設定すると、ルックアップから返されるカラムデータが式トランスフォーメーションに渡されます。
- **【条件】** タブで、ルックアップテーブルのキーカラム（「KEYCOL」）が入力キーカラムポート（「KEYCOL_INJ」）と等しいことを指定するルックアップ条件を定義します。

式トランスフォーメーションとルックアップトランスフォーメーションの詳細については、『*PowerCenter トランスフォーメーションガイド*』を参照してください。

圧縮された DB2 テーブルスペースの処理

COMPRESS YES オプションで定義されたテーブルスペースにあるテーブルの変更データをキャプチャする場合は、DB2 ECCR の接続先である DB2 サブシステムが、DB2 圧縮ディクショナリと、CDC 用に登録されたソーステーブルの圧縮されたテーブルスペースおよびバッファプールにアクセスできることを確認します。PowerExchange 要求のデータを圧縮解除するには、DB2 が DB2 ログデータと一致する圧縮ディクショナリにアクセスできる必要があります。

次の状況では、DB2 がデータを圧縮解除できない場合があります。

- データの圧縮解除に必要な圧縮ディクショナリが使用できない。
- 圧縮されたテーブルスペースに対して DB2 ユーティリティを実行しており、そのユーティリティのアクティビティが、DB2 から必須の圧縮ディクショナリへのアクセスを阻止している。

一部の DB2 ユーティリティによるテーブルスペースのロック機能は、DB2 から圧縮ディクショナリへのアクセスを阻止します。この場合、ECCR は異常停止します。テーブルスペースのロックが解除されたら、ECCR をリスタートして処理を再開できます。

DB2 for z/OS バージョン 11 新機能モード（NFM）以降を使用する場合は、DB2 が DB2 ログに古い圧縮ディクショナリを記録しているため、必要に応じて引き続きデータの圧縮解除に使用できます。KEEPDICTIONARY オプションを使用して古い圧縮ディクショナリを保持する必要はありません。

DB2 が圧縮解除できないデータを含む DB2 ログレコードをスキップし、キャプチャ処理を続行するように ECCR を設定するには、DB2 ECCR REPL2OPT DD データセットの ROWNOTDECOMPRESSED パラメータを NOFAIL に設定します。ROWNOTDECOMPRESSED パラメータの詳細については、[「REPL2OPT DD データセット内の DB2 ECCR 構成文」](#)（ページ 225）を参照してください。

FIELDPROC と EDITPROC の終了ルーチン

DB2 ソーステーブルの終了ルーチンには、以下の考慮事項が適用されます。

- 更新済みの行を処理する FIELDPROC または EDITPROC 終了ルーチンを含むライブラリは、DB2 ECCR スタートアッププロシージャの STEPLIB 文で連結されている必要があります。
- FIELDPROC または EDITPROC の終了ルーチンを更新する場合は、以下の作業を実行します。
 - DB2 ECCR をリフレッシュまたはリスタートして新しいルーチンを開始します。
 - DB2 ECCR が、キャプチャ対象の DB2 ログレコードと同じバージョンの終了ルーチンを使用していることを確認します。

DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブル

DB2 ECCR は、キャプチャディレクトリテーブルと呼ばれる一連の DB2 テーブルを使用して、CDC 用に登録された DB2 テーブルに関する情報を追跡します。

キャプチャディレクトリテーブルは PowerExchange のインストール中に作成されます。これらのテーブルは、DB2 ECCR が変更キャプチャのために接続する DB2 サブシステム上の自身のデータベースとテーブルスペース内に存在する必要があります。

次の表に、それぞれの DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルの目的を示します。

| テーブル名 | 説明 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TCAPCOLUMNS | 変更データキャプチャ用に登録されたテーブル内のすべてのカラムについてのカタログ情報とステータス情報を保存します。 |
| TCAPFIELDS | フィールドプロシージャ終了ルーチン (FIELDPROC) を使用し、変更データキャプチャ用に登録されたテーブル内にあるカラムについての情報を保存します。 |
| TCAPSTATUS | 変更データキャプチャ用に登録されたすべてのテーブルについてのステータス情報を保存します。 |
| TCAPTABLES | 変更データキャプチャ用に登録されたテーブルのためのカタログ情報とステータス情報を保存します。 |
| TCAPTABLESPACE | 登録されたテーブルを含まないテーブルスペースなど、DB2 カタログ内のすべてのテーブルスペースのためのカタログ情報とステータス情報を保存します。 |
| TCAPUPDATE | DB2 ログ読み取り処理を調整するために DB2 ECCR が使用する情報を保存します。 |
| TCAPWORK | 変更を含む UOW がコミットされるまで、DB2 システムカタログテーブルに対する変更を保存します。 注: TCAPWORK テーブルを含むテーブルスペースのフルイメージコピーを作成する必要がある場合は、SHRLEVEL CHANGE オプションを指定して DB2 COPY ユーティリティを実行します。代わりに SHRLEVEL REFERENCE オプションを使用すると、DB2 ECCR は異常終了します。 |

z/OS Installation Assistant で、DB2 キャプチャディレクトリテーブルの DB2 クリエータ名および DB2 ECCR プランとパッケージ用の DB2 オーナー名を指定します。また、これらのテーブルと関連 DB2 オブジェクトを作成するジョブをカスタマイズするための次の情報を指定します。

- DB2 サブシステム識別子 (SSID)
- データベース名
- STOGROUP

- TCAPWORK バッファプール名

RUNLIB ライブラリの XIDDB220 メンバは、DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブル用の DB2 テーブルスペース、テーブル、およびインデックスを作成します。SETUPDB2 ジョブは、XIDDB220 ジョブをサブミットします。キャプチャディレクトリテーブルの DDL は、以下の RUNLIB メンバにあります。

DB2TGEN

テーブルごとにデータベースおよびテーブルスペースを作成します。

DB2SGENB

DB2 データベース用のキャプチャディレクトリテーブルを作成します。XIDDB220 ジョブはこのメンバを使用します。

DB2IGEN

テーブルごとに一意のインデックスを作成します。

キャプチャディレクトリテーブルのバッファプールの要件

DB2 ECCR のバッファプールの必要最小サイズは、TCAPWORK を除くすべてのキャプチャディレクトリテーブルに対して 4KB です。TCAPWORK テーブルのバッファプールの必要最小サイズは 16KB です。

バッファプールのサイズには、必要に応じてこれらの必要最小サイズより大きなサイズを割り当てることができます。

キャプチャディレクトリテーブルのサイズ決定

DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルは、独自で一意の DB2 テーブルスペースにそれぞれ作成されます。テーブルには、ECCR が適切に動作するために満たす必要があるサイズの要件があります。

PowerExchange のインストール時のデフォルトのスペース割り当ては、一般にほとんどの DB2 サブシステムに対して十分ですが、一部のテーブルスペースでセカンダリエクステンツが作成される場合があります。DB2 サブシステムに 5,000 個を超えるテーブルがある場合、変更キャプチャに多数のテーブルが登録されているか、またはそれらのテーブルに多くのカラムが含まれる場合は、インストールする際に PRIQTY プライマリスペース値と SECQTY セカンダリスペース値を調整する必要がある場合があります。テーブルスペースを監視し、拡張する必要があるかどうかを確認します。テーブルのサイズ設定の要件をサポートする際に、DB2 ECCR がテーブルスペースを拡張できない場合、ECCR は異常終了します。

以下の表に、PowerExchange のインストール時のデフォルトのスペース割り当ておよびキャプチャディレクトリテーブルのサイズ設定の要件を示します。

| デフォルトのテーブルスペース/テーブル名 | インストール PRIQTY | インストール SECQTY | テーブルサイズ決定の要件 |
|------------------------|---------------|---------------|------------------------------------------------|
| PWXPCOLS / TCAPCOLUMNS | 180 KB | 20 KB | 変更をキャプチャするすべてのテーブルに対して、カラムごとに 3 行まで |
| PWXPFLDS / TCAPFIELDS | 3 KB | 1 | 変更をキャプチャするすべてのテーブルに対して、FIELDPROC があるカラムごとに 1 行 |
| PWXPSTAT / TCAPSTATUS | 3 KB | 1 KB | 変更をキャプチャするテーブルごとに 1 行 |
| PWXPTABL / TCAPTABLES | 180 KB | 20 KB | 変更をキャプチャするテーブルごとに 3 行まで |

| デフォルトのテーブルスペース/テーブル名 | インストール PRIQTY | インストール SECQTY | テーブルサイズ決定の要件 |
|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| PWXPTBSP / TCAPTABSPACE | 180 KB | 20 KB | 変更キャプチャ用に登録されていないテーブルを含むテーブルスペースを含めて、DB2 カタログのテーブルスペースごとに 3 行まで |
| PWXPUPDT / TCAPUPDATE | 3 KB | 1 KB | DB2 ECCR ごとに 1 行 |
| PWXPWORK / TCAPWORK | 720 KB | 48 KB | 実行中のカタログ変更ごとに 1 行 |

複数の DB2 ECCR の実行

シナリオによっては、同じ z/OS イメージで複数の DB2 ECCR を実行する必要がある場合があります。

一般に、以下のようなシナリオでは、複数の ECCR を実行します。

- 同じ z/OS イメージで複数の DB2 サブシステムから変更をキャプチャする必要がある場合。サブシステムは、データ共有サブシステムではないか、または同じデータ共有グループに属していません。例えば、サブシステムが同じ z/OS イメージのテスト用と実稼働用のサブシステムである場合などです。
- 単一の DB2 サブシステムから変更をキャプチャし、それぞれのテーブルセットに対して個別のキャプチャ環境を使用する必要がある場合。例えば、DB2 サブシステムにテスト用と実稼働用の両方のテーブルが含まれ、それぞれに個別のキャプチャ環境を使用する場合などです。

各シナリオには、それぞれの考慮事項が適用されます。

単一の z/OS イメージの複数の DB2 サブシステムからの変更キャプチャ

同じ z/OS イメージで動作する非データ共有の複数の DB2 サブシステムから変更をキャプチャする必要がある場合は、以下の考慮事項を確認します。

- 各サブシステムに一意の DB2 ECCR インスタンスが必要です。データ共有を使用しないと仮定して、DB2 ECCR は単一のサブシステムにのみ接続し、そのサブシステムのみから変更をキャプチャします。
- DB2 ECCR REPL2CTL 制御ファイルの CA 文に指定するキャプチャ名は、各 ECCR および z/OS イメージとシスプレックスで一意にする必要があります。
- 各 DB2 ECCR には、PowerExchange リスナ、エージェント、およびロッガーのタスクの独自で一意のセットを含めることができます。例えば、テスト用と実稼働用のサブシステムに個別の環境を設定し、2 つのテストシステムに同じ環境を使用することもできます。

複数のキャプチャ環境を含む単一の DB2 サブシステムからの変更キャプチャ

同じ DB2 サブシステムの個別のキャプチャ環境から変更をキャプチャする必要がある場合は（それぞれの環境に一意の DB2 ECCR がある場合）、以下の考慮事項を確認します。

- それぞれの DB2 ECCR の実行には、独自で一意のパラメータファイルが必要です。これらのファイルは、ECCR JCL の REPL2CTL 文と REPL2OPT DD 文で指定します。
- 各 DB2 ECCR には、DB2 キャプチャディレクトリテーブルの独自のセットが必要です。
- 各 DB2 ECCR には、パッケージとプランについて BIND に独自で一意の修飾子とプラン名が必要です。
- REPL2CTL DD データセットの CA NAME 文に指定する ECCR 名は、各 DB2 ECCR および z/OS イメージとシスプレックスに対して一意にする必要があります。

- DB2 登録には、DB2 サブシステム ID (SSID) またはグループ接続名のいずれかが含まれています。登録を複数のキャプチャ環境に分割するには、DB2 ECCR ごとに独自の PowerExchange リスナ、エージェント、およびロッガーのタスクが必要です。

DB2 データ共有に関する考慮事項

DB2 データ共有環境は、同じ DB2 カタログから動作するデータ共有グループという DB2 サブシステムの集合で構成されます。

データ共有グループのサブシステムの複数のメンバは、DB2 カタログのすべてのテーブルに直接アクセスし、データの整合性を維持しながら同じデータを変更できます。DB2 は、許可、プラン、およびその他の通常の方法を使用してアクセスを制御します。

データ共有環境に DB2 ECCR を実装する前に、以下の設定の考慮事項を確認します。

- RUNLIB(XIDDB225)メンバにある DB2 ECCR の DB2 バインド JCL では、DSN コマンドの SYSTEM オペランドを指定するときに、DB2 グループ接続名または SSID を使用できます。
- DB2 ECCR は、REPL2OPT DD データセットの PLAN 文の RN パラメータで指定されている名前で登録されているテーブルの変更をキャプチャします。RN パラメータには、データ共有グループのメンバの SSID またはグループ接続名を指定できます。テーブルはすべて、1 つの DB2 SSID またはグループ接続名で登録する必要があります。柔軟性を高めるためにグループ接続名を使用することをお勧めします。
- DB2 ECCR は、REPL2OPT DD データセットの PLAN 文の CN パラメータを使用して、DB2 に接続します。CN パラメータには、SSID またはグループ接続名を指定できます。特定の DB2 サブシステムに接続する必要がない場合は、CN パラメータはオプションです。CN パラメータを指定しない場合、ECCR は RN パラメータ値を使用してサブシステムに接続します。

パラメータを変更せずに同じ DB2 データ共有グループのアクティブなメンバを持つ別の z/OS システムに ECCR を柔軟に移動できるようにするには、CN パラメータで DB2 グループ接続名を使用するか、または RN パラメータ値をデフォルト値にします。さらに、ECCR は PowerExchange エージェントと PowerExchange ロgger にアクセスできる必要があります。

- アーカイブログをテープに書き出すように DB2 を設定した場合、DB2 ECCR を実行するように計画する各データ共有インスタンスの MAXRTU サブシステムパラメータを確認します。MAXRTU 値を、データ共有グループの同時にアクティブなメンバの最大数と同じかそれ以上にする必要があります。MAXRTU パラメータが DSNZPARM DSNLOGP マクロに指定されます。MAXRTU 値が同時にアクティブなメンバの最大数未満である場合、DB2 ECCR がハングする可能性があります。

DB2 12 for z/OS に移行する場合

以前の DB2 バージョンから DB2 12 for z/OS への移行を計画している場合、DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードする必要はありません。DB2 11 以降、これらのテーブルの構造は変更されていません。

注: 初期化の際、DB2 ECCR はメッセージ PWXEDM177552I を発行します。このメッセージは、現在の ECCR キャプチャディレクトリテーブルがサポートする、最上位の DB2 バージョンをレポートします。キャプチャディレクトリテーブルが DB2 12 に必要なレベルにすでにアップグレードされている場合、このメッセージには、テーブルが DB2 12 をサポートしていることがレポートされているはずですが。

移行前に、DB2 DSN6SPRM RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC パラメータの設定を確認します。

PowerExchange はこの設定を、ECCR 出力のメッセージ PWXEDM177155I でレポートします。このパラメー

タをどのように設定するかによって、DB2 の移行時に ECCR のコールドスタートが必要になるかどうかが決まります。

- RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC パラメータを NO に設定すると、ECCR は、DB2 カタログのアップグレード処理中に生成されたすべての DB2 ログデータを処理し、ECCR キャプチャディレクトリテーブルの内容を更新できるようになります。コールドスタートは必要ありません。

注: この設定を使用する場合は、DB2 カタログのアップグレードユーティリティである CATMAINT を実行する前に、DB2 ECCR をシャットダウンします。

- RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC パラメータを YES に設定した場合は、DB2 12.1.100 への移行後に初めて ECCR を起動するときに、コールドスタートを実行する必要があります。データ共有環境では、ECCR を実行する場所に依りて、もう一度 ECCR をコールドスタートしなければならない場合があります。

- データ共有グループの最初のメンバを DB2 12.1.100 に移行した際は、最初に移行したこのメンバで ECCR が実行されているかどうかに関係なく、ECCR をコールドスタートします。

- ECCR がデータ共有グループの別のメンバで実行されている場合は、そのメンバが DB2 12.1.100 に移行されたときに、もう一度 ECCR をコールドスタートします。

注: これらの状況で ECCR をコールドスタートしないと、ECCR は、CDC が対象とするテーブルの DDL 変更を一切キャプチャしません。この場合、PowerExchange のキャプチャディレクトリテーブルは無効となり、その結果、DDL 変更のあるテーブルのキャプチャ処理が失敗することがあります。

データ共有グループ内の他のメンバを移行した後に、ECCR をコールドスタートする必要はありません。

ECCR をコールドスタートするサブシステムを移行する前に、DB2 ECCR が、使用可能なすべての変更を DB2 サブシステムからキャプチャしたことを確認します。

注: DB2 12.1.100 から 12.1.500 にアップグレードする場合、ECCR のコールドスタートやその他の特別な処理は必要ありません。

DB2 11 for z/OS に移行する場合

DB2 11 では、DB2 ECCR が使用する DB2 カタログテーブルが変更されているほか、DB2 ログレコードにおける RBA 値と LRSN 値の拡張 10 バイトのフォーマットがサポートされます。

DB2 11 変換モード (CM) に移行する前に、DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルが DB2 11 をサポートしていることを確認します。初期化の際、ECCR はメッセージ PWXEDM177552I を発行します。このメッセージは、現在の ECCR キャプチャディレクトリテーブルがサポートする、最上位の DB2 バージョンをレポートします。キャプチャディレクトリテーブルが DB2 11 に必要なレベルにすでにアップグレードされている場合、このメッセージには、テーブルが DB2 11 をサポートしていることがレポートされているはずですが、

ECCR キャプチャディレクトリテーブルのアップグレードが必要な場合は、サブシステムを DB2 11 CM に移行する前にアップグレードを実行します。詳細については、[「DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルのアップグレード」 \(ページ 240\)](#)を参照してください。

DB2 DSN6SPRM RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC パラメータの設定も確認します。PowerExchange はこの設定を、ECCR 出力のメッセージ PWXEDM177155I でレポートします。このパラメータをどのように設定するかによって、DB2 11 CM または新機能使用可能モード (enabling-NFM) への移行時に ECCR のコールドスタートが必要になるかどうかが決まります。

- RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC パラメータを NO に設定すると、ECCR は、DB2 カタログのアップグレード処理中に生成されたすべての DB2 ログデータを処理し、ECCR キャプチャディレクトリテーブルの内容を更新できるようになります。DB2 11 CM から enabling-NFM に移行する場合、ECCR をコールドスタートする必要があります。ただし、enabling-NFM から新機能モード (NFM) に移行する場合、ECCR をコールドスタートする必要はありません。

注: この設定を使用する場合は、DB2 カタログのアップグレードユーティリティである CATMAINT を実行する前に、DB2 ECCR をシャットダウンします。

- RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC パラメータを YES に設定した場合は、DB2 11 CM への移行後、および DB2 11 NFM への移行後に ECCR をコールドスタートする必要があります。

データ共有環境では、ECCR を実行する場所に応じて、もう一度 ECCR をコールドスタートしなければならない場合があります。

- データ共有グループの最初のメンバを DB2 11 に移行した際は、最初に移行したこのメンバで ECCR が実行されているかどうかに関係なく、ECCR をコールドスタートします。
- ECCR がデータ共有グループの別のメンバで実行されている場合は、そのメンバが DB2 11 に移行されたときに、もう一度 ECCR をコールドスタートします

注: これらの状況で ECCR をコールドスタートしないと、ECCR は、CDC が対象とするテーブルの DDL 変更を一切キャプチャしません。この場合、PowerExchange のキャプチャディレクトリテーブルは無効となり、その結果、DDL 変更のあるテーブルのキャプチャ処理が失敗することがあります。

データ共有グループ内の他のメンバを移行した後に、ECCR をコールドスタートする必要はありません。

ECCR をコールドスタートするサブシステムを移行する前に、DB2 ECCR が、使用可能なすべての変更を DB2 サブシステムからキャプチャしたことを確認します。

CDC に対応するための DB2 の設定

DB2 for z/OS テーブルに関する変更をキャプチャするためには、いくつかの DB2 設定タスクを実行する必要があります。

これらのタスクを次に示します。

- 使用している DB2 for z/OS のバージョンを PowerExchange がサポートしていることと、推奨された IBM によるメンテナンスがその z/OS システムに適用されていることを確認します。
- DB2 ECCR を実行する予定のシステムで DB2 サブシステムが稼働していない場合は、DB2 サブシステムを起動します。
- DB2 カタログテーブルの変更データキャプチャをアクティブにします。
- DB2 でデュアルロギングを有効にします。

DB2 カタログテーブルの要件

PowerExchange CDC は、特定の DB2 カタログテーブルを使用します。CDC を開始する前に、これらのカタログテーブルについて次の要件を満たしていることを確認してください。

- テーブルに DB2 DATA CAPTURE CHANGES オプションが設定されている。
- DB2 ECCR に、テーブルへの読み取りアクセス権がある。

次の表は、PowerExchange の要件を、使用する DB2 カタログテーブルごとに示しています。

| 表 | DATA CAPTURE CHANGES オプション | SQL 読み取りアクセス権 |
|----------------------|----------------------------|---------------|
| SYSIBM.SYSTABLESPACE | X | X |
| SYSIBM.SYSTABLEPART | - | X |
| SYSIBM.SYSTABLES | X | X |
| SYSIBM.SYSCOLUMNS | X | X |

| 表 | DATA CAPTURE CHANGES オプション | SQL 読み取りアクセス権 |
|------------------|----------------------------|---------------|
| SYSIBM.SYSFIELDS | X | X |
| SYSIBM.SYSCOPY | X | - |

DB2 ログの管理

DB2 ECCR は、変更情報について DB2 ログに依存しています。ログが消失すると、キャプチャすべき変更も消失します。ログデータセットの消失を防ぐには、二重アーカイブログなど二重ログを使用します。DB2 ログスイッチ処理のために非アクティブになったデータを取得することが必要になった場合は、アーカイブログが必要です。

注: DB2 ECCR による処理が完了していない DB2 ログデータを失った場合、DB2 ECCR をリスタートする前にターゲットテーブルを再作成する必要があります。ソーステーブルとターゲットテーブルは同期しているため、現在の DB2 ログの位置からキャプチャを開始する必要があります。そのためには、DB ECCR のリスタート時に REPDB2OP パラメータファイルで START COLD 文を使用します。

データ共有環境での DB2 データのロギング

PowerExchange ロggerのログ作成後の結合オプションを使用すると、複数の z/OS システム上の複数の PowerExchange ロggerを使用して変更をキャプチャし、単一のロggerからその結合された変更を抽出できます。DB2 データ共有では、z/OS に対する PowerExchange ロggerのログ作成後の結合オプションは必要ありません。

DB2 ECCR は、データ共有グループの全メンバからの変更情報を返す DB2 IFI 306 コールを使用します。

注: DB2 データ共有では、ログ作成後の結合は必要ありません。ただし、ログ作成後の結合が別の理由で使用される場合、DB2 ECCR はデータ共有モードで実行されていてもログ作成後の結合グループのメンバロggerに接続することもできます。ログ作成後の結合の構成の PowerExchange ロggerに接続する場合でも、必要なのは単一の DB2 ECCR のみです。

DB2 ECCR の設定

DB2 ECCR を使用して DB2 変更データを正常にキャプチャするには、数多くの操作に関する考慮事項を理解し、それらを満たす必要があります。

DB2 ECCR の使用のガイドライン

DB2 ECCR には、以下の使用のガイドラインがあります。

- DATA CAPTURE CHANGES オプションを有効にした DB2 ソーステーブルを定義する必要があります。このオプションの詳細については、IBM DB2 のマニュアルを参照してください。
- DB2 ECCR の初期起動時には、START COLD パラメータを使用します。その後は、リカバリのためにコールドスタートまたは特殊スタートが必要な場合を除き、START WARM パラメータを使用します。
- ECCR を正常に起動するには、少なくとも 1 つのアクティブなキャプチャ登録が必要です。アクティブな登録がない場合、ECCR は U3680 コードで異常終了し、PowerExchange によって、アクティブな登録がないことを示す PWXEDM177509E メッセージが発行されます。

- DB2 ECCR は、IFCID 306 READS 要求を発行して DB2 ログデータを読み込みます。READS 要求を発行するために、ECCR では、MONITOR TRACE 1 を開始する必要があります。このため、DB2 ECCR を実行しているユーザー ID には以下の権限が必要です。
 - START TRACE コマンドを発行するための TRACE 権限。
 - MONITOR TRACE がすでにアクティブであるかどうかを決定するために DISPLAY TRACE を発行するための DISPLAY 権限。
 - キャプチャする変更を含むログデータを取得するために、READS 要求を発行するための MONITOR2 権限
 DB2 ECCR のユーザー ID に SYSOPR、SYSCTL、SYSADM のいずれかの権限がある場合は、さらに権限を許可する必要はありません。
- DB2 ECCR が初期化中にトレースを始めると、次のメッセージが表示されます。
 PWXEDM177137I -START TRACE(MONITOR) PLAN(*plan*) LOCATION(*caname*) CLASS(1)
 MONITOR TRACE 1 が開始されると、DB2 ECCR は START TRACE コマンドを発行しません。MONITOR TRACE 1 が開始されていない場合、または停止されている場合、DB2 ECCR はこれを開始します。
- DB2 ECCR は SYSTABLESPACE および SYSTABLEPART テーブルを読み取って、ソーステーブルを含む DB2 テーブルスペースが古い行形式バージョンを使用しているかどうかを確認します。テーブルスペースが古い行形式バージョンを使用している場合、ECCR はテーブルスペースの元になる物理データセットを読み取って、並べ替えられた行形式 (RRF) の最新の固定長行情報を取得します。ECCR で物理データセットを読み取るには、これらのデータセットへの読み取りアクセスを持つユーザー ID の制御下で ECCR を実行する必要があります。
- また、テーブルのスキーマ変更後にそのテーブルの変更レコードを初めて受信したときにもスキーマ検証を実行します。テーブルスキーマが一致しなかった場合に ECCR が終了しないようにするには、ソーススキーマが変更されたら、対応するキャプチャ登録を更新する必要があります。
- DB2 ECCR の起動時に、ECCR は SQL PREPARE 文と DESCRIBE 文を発行して TCAP テーブルを調べ、ECCR が変更データをキャプチャしている DB2 バージョンに適合するテーブル形式であるかを確認します。ECCR が実行されるユーザー ID に EXPLAIN システム特権があることを確認します。この特権は、ECCR で PREPARE 文と DESCRIBE 文を発行するために必要となります。

REPL2CTL DD データセットの DB2 ECCR 制御文

B2 for z/OS ECCR 名を指定するには、データセットまたは ECCR JCL の REPL2CTL DD 文によって割り当てられた RUNLIB メンバに CA NAME 文を入力します。ECCR の停止時期を示すためにオプションの STOPAFT 文を含めることができます。

z/OS のインストールが完了すると、PowerExchange によって ECCR 制御文を含む RUNLIB (REPDB2CT) メンバが作成されます。ECCR JCL の REPL2CTL DD は、この REPDB2CT メンバを指定します。REPDB2CT メンバの制御文を編集できます。または、別の名前の下にあるメンバをコピーし、新しいメンバの名前を指すように JCL を更新することができます。

構文:

```
CA NAME=eccr_name
[STOPAFT {LOGLOC=rba|LOGTS=timestamp}]
[UOWPREFIX=xx]
```

例えば、以下の制御文は PWXDB201 を DB2 ECCR 名として指定します。

```
CA NAME=PWXDB201
```

文の説明

```
CA NAME=eccr_name
```

必須。DB2 ECCR の名前です。この名前は、sysplex 内で一意である必要があります。

警告: CA NAME 値を変更する場合、ECCR は前回停止した場所からウォームスタートできません。

DB2 ECCR は、以下の目的のためにこの名前を使用します。

- PowerExchange ロgger (z/OS 用) に接続して変更データを書き込む ECCR 名
 - PowerExchange ロgger の XCF グループに参加するメンバ名
 - DB2CAPT ENQ のマイナーネーム
- 初期化中、DB2 ECCR は DB2CAPT ENQ を、SCOPE=SYSTEMS での排他 ENQ として発行します。
- PowerExchange ロgger のログファイルに書き込まれる各変更レコードの制御情報にある、ECCR-UOW フィールドの一部として

この名前には、1~8 文字の英数字を指定する必要があります。デフォルトは PWXDB201 です。PowerExchange のインストール時に z/OS Installation Assistant で別の名前を入力できます。

ヒント: Informatica は、CA NAME パラメータ、そして DB2 ECCR の開始済みタスクまたはジョブ名に同じ値を使用することをお勧めします。このように処理すると、PowerExchange ロgger (z/OS 用) からのメッセージやデータを確認する際に、DB2 ECCR を簡単に特定できるようになります。

STOPAFT {LOGLOC=*rba*|LOGTS=*timestamp*}

オプション。DB2 ECCR が停止する時期を決定する RBA またはタイムスタンプ。ECCR は、起動方法にかかわらずこのパラメータを使用します。

指定できる STOPAFT 文は 1 つだけです。この文には、次のいずれかのパラメータを指定する必要があります。

LOGLOC=*rba*

DB2 ログ内で DB2 ECCR を停止する位置を示す 20 桁の RBA 値。ECCR が DB2 データ共有グループメンバに接続されている場合、この値はログレコードシーケンス番号 (LRSN) です。

この RBA または LRSN 値は、ECCR が開始した位置の RBA または LRSN 値よりも大きくなければなりません。そうでない場合、ECCR は DB2 ログから最初のレコードを取得すると直ちに停止します。

LOGTS=*timestamp*

DB2 ログ内で DB2 ECCR を停止する時期を決定する日付と時刻。LOGTS のタイムスタンプ以降のタイムスタンプを持つログレコードを見つけると、ECCR は停止します。

timestamp 値のフォーマットは、YYYY-MM-DD-hh.mm.ss.nnnnnnn です。日付は有効な日付でなければなりません。例えば、2 月 31 日は有効な日付ではないため、2012-02-31-17.15.59.000000 は有効ではありません。

ECCR の開始方法によって、以下の条件を使用してこのパラメータを設定します。

- ウォームスタートでは、最後に処理されたログレコードのタイムスタンプ以降のタイムスタンプ値を入力します。
- スペシャルスタートでは、START 文の STARTLOC キーワードで指定されるログレコードのタイムスタンプ以降の、ログレコードのタイプスタンプを入力します。
- コールドスタートでは、現在の時刻以降のタイムスタンプ値を入力します。

STOPAFT 文が指定されていない場合、ECCR は明示的に停止されるまで実行されます。

UOWPREFIX=*xx*

DB2 リカバリ単位にキャプチャするデータが含まれる場合に DB2 ECCR が作成して PowerExchange ロgger (z/OS 用) に送信する UOW ID の最初の 2 バイトとして使用される 2 文字のプレフィックス。デフォルトでは、CA NAME 値の最後の 2 文字が使用されます。最後の 2 文字が同じ CA NAME 値を含む複数の DB2 ECCR を使用する場合、このパラメータを使用して各 ECCR にそれぞれの UOW ID を含めて、一意のプレフィックスを定義できます。

REPL2OPT DD データセット内の DB2 ECCR 構成文

DB2 for z/OS ECCR 処理を設定するには、ECCR JCL の REPL2OPT DD 文によって割り当てられるデータセットまたは RUNLIB メンバに文を指定します。

インストールの完了時、PowerExchange によって、インストールの入力に基づいてカスタマイズされた、これらの ECCR 文が含まれる RUNLIB(REPDB2OP)メンバが作成されます。ECCR JCL の REPL2OPT DD は、作成された REPDB2OP メンバを指定します。REPDB2OP メンバは編集できます。また、別の名前でコピーし、JCL を更新することもできます。

ECCR を開始した後に文を編集する場合は、変更した文に応じて ECCR をリフレッシュまたは再起動する必要があります。

構文

以下の構文を使用します。

```
DB2 PLAN=plan_name {RN=reg_ssid|CN=conn_ssid|RN=reg_ssid CN=conn_ssid}
START {COLD|WARM|STARTLOC=rba [USEDIR],[USESTAT]}
[CHKSCHM {NO|YES|WARN}]
[COMMITINT {MS=milliseconds}]
[DB2ROWPROMOTION {ON|OFF}]
[EC PERMIL={number_of_errors|0}]
[IFI306 {OPT={N|Y|F}}] [4KPAGES={nnn|50}] [NDWAIT={nnnn|300}]
[ROWNOTDECOMPRESSED {FAIL|NOFAIL}]
[SHOWGENERATED]
[SKIPURDML eccr_description_of_urid]
[STAT LEV={ST|SQ}] [SEC=seconds]
[TRACE trace_id[,trace_level]]
```

文は、以下の規則に準拠している必要があります。

- 文はどれも、コラム 1 で始める必要があります。
- 文のキーワードパラメータは位置パラメータです。

文の例:

```
*****
* Use only one START statement for an execution of the DB2 ECCR.      *
* Use only one DB2 statement for an execution of the DB2 ECCR.      *
* Other statements contain default values.                             *
*                                                                       *
* All the parameters below are column specific, beginning in column 1 *
*****
START WARM
* START COLD
* START STARTLOC=00000000000000000000 USEDIR,USESTAT
* DB2 PLAN=DTLCPV80 RN=DSN1
DB2 PLAN=<plan_name> RN=<ssid>
* DB2 PLAN=DTLCPV52          CN=DSN1
EC PERMIL=000
STAT LEV=ST SEC=3600
CHKSCHM NO
```

文の説明

DB2 PLAN=*plan_name* {RN=*rn_ssid*|CN=*cn_ssid*|RN=*rn_ssid* CN=*cn_ssid*}

DB2 ECCR が接続する DB2 for z/OS システムの DB2 プランと DB2 サブシステム名、またはグループ名を指定します。

RN と CN のいずれか、または両方を指定できます。これらのキーワードのうち、少なくとも 1 つが必須です。RN または CN のみを指定した場合、指定したキーワードが未指定キーワードに使用されます。

ヒント: データ共有環境に DB2 ECCR を実装する場合は、RN キーワードおよび PowerExchange ナビゲータの登録グループにグループ接続名を入力することをお勧めします。PowerExchange ロガーは、登録タグ名を使用して変更をキャプチャします。登録タグ名には、登録グループの【データベースインスタ

ス] フィールドに指定されている値が含まれています。グループ接続名を使用することにより、登録タグ名およびキャプチャした変更データを特定のデータ共有グループメンバ SSID から独立させることができます。

PLAN=*plan_name*

DB2 ECCR が使用する DB2 プラン名を識別します。

エントリが以下の規則に準拠していることを確認します。

- PLAN キーワードは大文字で、コラム 5 で始まる必要があります。
- プラン名は大文字である必要があります。
- プラン名は、1～8 文字の範囲で指定できます。
- プラン名が 7 文字以下の場合は、スペースをパディングして 8 文字にする必要があります。

例えば、プラン名が MYPLAN の場合、プラン名と RN キーワードの間にスペースを 3 個追加する必要があります。

RN=*reg_ssid*

キャプチャ登録に表示される DB2 サブシステム識別子を指定します。

この値は、PowerExchange ナビゲータの登録グループの **[データベースインスタンス]** フィールドに指定されている値と一致する必要があります。指定しなかった場合、CN 値がデフォルトで使用されます。

有効な値は次のとおりです。

- DB2 サブシステム ID (SSID) または DB2 グループ接続名
- コラム 19 で始まる、1～4 文字の長さの大文字の値

CN=*connect_ssid*

DB2 ECCR が接続する DB2 サブシステム識別子を指定します。指定しなかった場合、RN 値がデフォルトで使用されます。

有効な値は次のとおりです。

- DB2 サブシステム ID (SSID) または DB2 グループ接続名
- コラム 27 で始まる、1～4 文字の長さの大文字の値

以下の例に、RN キーワードと CN キーワードの組み合わせを示します。

- DB2 サブシステム SS01 が非データ共有環境にある場合は、以下の DB2 文を使用します。

DB2 PLAN=*plan_name* RN=SS01

- サブシステム SS01 を GRP1 と呼ばれるデータ共有環境に移行する場合は、以下の DB2 文を使用します。

DB2 PLAN=*plan_name* RN=SS01 CN=GRP1

- 別の DB2 サブシステム SS02 をデータ共有グループ GRP に追加した場合、上記の文をそのまま使用して SS02 または SS01 で ECCR のインスタンスを 1 つ実行します。SS01 の名前で新しいテーブルの登録を続ける必要があります。
- 上記のように設定したデータ共有環境があり、既存のキャプチャ登録がない場合は、以下の DB2 文を使用します。

DB2 PLAN=*plan_name* RN=GRP1

また、GRP1 の名前ですべてのキャプチャ登録を作成します。

DB2 ECCR を再起動して、この文に対する変更を有効にします。

START {COLD|WARM|STARTLOC=*rba* [USEDIR],[USESTAT]}

必須。DB2 ECCR の起動方法を制御します。

次のオプションがあります。

COLD

ECCR を最初に起動するとき、または重大なシステム障害の後に ECCR を再起動するときに使用します。

WARM

データを失うことなく、最後に停止した時点から変更キャプチャ処理を再開します。

このオプションは、STOP コマンドまたは MODIFY QUIESCE コマンドを使用してシャットダウンが正常に完了した後に ECCR を再起動する場合に使用します。通常、ECCR 起動時には WARM キーワードを使用します。

STARTLOC=*rba* [USEDIR],[USESTAT]

DB2 ログ内の特定のポイントから変更キャプチャ処理を再起動します。

rba 値は、DB2 ログ内での DB2 ECCR の開始位置となる 20 桁の 16 進数の RBA 値、またはログレコードシーケンス番号 (LRSN) を指定します。

以下のキーワードはオプションです。

- **USEDIR**. ECCR は、STARTLOC オプションを指定したときに PowerExchange に登録されたデータリソース情報からのソーステーブル情報を使用します。
- **USESTAT**. ECCR は、STARTLOC オプションを指定したときに存在していたテーブル登録用のステータス (アクティブ (C) または非アクティブ (N)) を使用します。

この文を変更したら、ECCR を再起動して新しい設定をアクティブにする必要があります。ECCR をリフレッシュすると、新しい設定は無視されます。

CHKSCHM {NO|YES|WARN}

オプション。DB2 ECCR が ECCR の起動時にスキーマ登録を検証するかどうかを指定します。エラーが見つかった場合は、どのように処理するかも指定します。このスキーマ検証の処理は、ECCR が登録スキーマに対する最初の変更レコードを受信したときに実行される検証の処理とは別に実行されます。

次のオプションがあります。

- **NO**. ECCR の起動時に登録スキーマを検証しません。ECCR がスキーマの最初の変更レコードを受け取る際に、ECCR はそれぞれの登録スキーマを DB2 カタログの情報に対して検証します。
- **YES**. ECCR の起動時およびリフレッシュ時に、すべての登録スキーマ情報を DB2 カタログ内の情報に対して検証します。検証プロセスにエラーが発生した場合、ECCR は終了します。
- **WARN**. ECCR の起動時およびリフレッシュ時に、すべての登録スキーマ情報を DB2 カタログ内の情報に対して検証します。検証プロセスでエラーが発生した場合、ECCR は警告メッセージを発行して処理を続行します。

デフォルトは [いいえ] です。

DB2 ECCR をリフレッシュまたは再起動して、この文に対する変更を有効にします。

COMMITINT [MS={*milliseconds*}60000]

オプション。時間間隔をミリ秒で指定します。指定後、DB2 ECCR は SQL COMMIT を発行して IFI306 アクティビティのために保持していたリソースを解放します。

有効な値は 0~999999 です。デフォルトは 60000 ミリ秒 (60 秒) です。

0 を指定すると時間ベースの SQL COMMIT が無効になります。ECCR が SQL COMMIT を発行するのは、以下のタイプのイベントが発生した後のみです。

- ECCR の起動時
- DB2 ECCR の REFRESH コマンドの処理
- DDL を含む UR の処理

DB2ROWPROMOTION {ON|OFF}

DB2 12 以降を使用する場合、この文を使用して DB2 ECCR が DML 行の古いイメージを現在のバージョンに更新できるようにします。次のオプションがあります。

- **ON**。ECCR は DB2 READS API を使用して、CDC 行データを DML 操作時点で最新のバージョンに変換します。
- **OFF**。ECCR は DML 変更に関し行の古いイメージを通常どおり処理します。

デフォルトは OFF です。

EC PERMIL={number_errors}0}

オプション。1,000 個の更新ごとに許容されるエラーの最大数を指定します。

デフォルト値は 0 です。

この文の新しい値を有効にするには、DB2 ECCR をリフレッシュまたは再起動します。

IFI306 [OPT={N|Y|F}] [4KPAGES={nnn}50] [NDWAIT={nnnn}300]

オプション。DB2 計測機器インタフェース (IFI) によって、DB2 ECCR の相互作用を制御します。この文には、少なくとも次のいずれかのキーワードパラメータが必要です: OPT、4KPAGES、または NDWAIT。

OPT

DB2 ECCR が DB2 ログを読み取る方法を指定します。カラム 8 から、すべて大文字でこのキーワードを入力します。

有効な値は次のとおりです。

- **Y**。推奨。DB2 ログから CDC レコードを返します。
- **N**。DB2 ログからすべてのレコードを返します。
- **F**。DB2 ログから CDC レコードを返し、それらのレコードを登録されたテーブルでフィルタリングします。

注: このパラメータを Y または F に設定すると、ECCR は、DB2 QUIESCE 操作の挿入を DB2 カタログテーブル SYSCOPY からキャプチャすることができません。

デフォルトは Y です。

4KPAGES

DB2 IFI 306 バッファに使用する KEY-7 CSA ストレージの 4KB 単位のページ数を指定します。このバッファには ECCR に渡すデータが格納されます。

カラム 14 から、すべて大文字でキーワードを入力します。キーワード値には最大 3 桁を入力できます。3 桁未満の値を入力する場合は、カラム 24 までをスペースで埋めてください。

デフォルトは 50 です。

重要: Informatica グローバルカスタマサポートから変更するように求められた場合を除いてデフォルト値を変更しないでください。

NDWAIT

DB2 ログから変更データを取得するための別の要求を IFI に送信する前に、DB2 が変更データを返すまで ECCR が待機する間隔を 100 分の 1 秒単位で指定します。

カラム 26 から、すべて大文字でこのパラメータを入力します。

有効な値は、1～9999 です。デフォルトは 300 です。

IFI306 文を追加、削除、または変更した場合は、変更を有効にするために DB2 ECCR をリスタートする必要があります。

ROWNOTDECOMPRESSED {FAIL|NOFAIL}

オプション。アクティブなキャプチャ登録を含むテーブルで圧縮解除されていない行データが検出された場合に、DB2 ECCR が続行するか失敗するかを指定します。例えば、REORG 操作によって DB2 の圧縮辞書が無効化される場合に、この状況が発生します。

次のオプションがあります。

- **FAIL**。ECCR は、圧縮データが含まれる行を検出した場合に異常終了します。PowerExchange は、エラーメッセージ PWXEDM177462E を EDMMSG データセットに発行します。また、このメッセージを WTO メッセージとしても発行します。
- **NOFAIL**。ECCR は、圧縮データが含まれる行を検出した場合、その行をスキップして DB2 ログの読み取りを続行します。PowerExchange は、情報メッセージ PWXEDM177462I および PWXEDM177596I を EDMMSG データセットに発行します。また、このメッセージを WTO メッセージとしても発行します。

デフォルトは FAIL です。

ヒント: WTO メッセージを使用して、該当するシステムの利用者への警告通知を自動化することができます。

SHOWGENERATED

内部的に生成された制御文を ECCR の出力に一覧表示する場合は、このオプションの文を含めます。多くのキャプチャ登録がある場合、SHOWGENERATED 文により、EDMMSG データセットに書き込まれる ECCR 出力の量が大幅に増加することがあります。デフォルトでは、内部的に生成された制御文は通常の操作には不要であるため、非表示になります。ただし、デバッグ目的で必要な場合は、この SHOWGENERATED 文を含めます。

SKIPURDML *eccr_description_of_urid*

オプション。変更がキャプチャされるときに、特定の DB2 リカバリ単位 (UR) における操作がスキップされます。この文を使用して、ログの問題となる領域から ECCR が変更レコードをスキップするようにします。*urid* 値は、DB2 URID の ECCR による記述で、20 桁の 16 進数、ピリオド、および 4 桁の終了 16 進数で構成されます。以下に例を示します。

SKIPURDML 000000000004AB60DECO.0000

重要: この文は、Informatica グローバルカスタマサポートの指示の下でのみ使用してください。

REPL2OPT DD データセットには最大で 255 個の SKIPURDML 文を指定することができます。

このパラメータを指定すると、ECCR はメッセージ PWXEDM177230I および PWXEDM177231W を発行して、スキップされた UR および各ログレコードについて通知します。

STAT LEV={ST|SQ} [SEC={*seconds*|3600}]

オプション。DB2 ECCR が CDC に関連するテーブルのため EDMMSG データセットに書き込む、PWXEDM177085I 統計メッセージの詳細レベルを制御します。また、オプションで、ECCR が

PWXEDM177084I および PWXEDM177085I 統計メッセージを発行する間隔を指定します。ECCR は以下の時点で、統計メッセージを EDMMSG データセットに書き込みます。

- ECCR 終了時
- ECCR DISPLAY コマンドの発行時
- ECCR REFRESH コマンドの発行時
- この文の SEC パラメータで指定されたレポート間隔が経過したとき

注: ECCR は変更レコードがキャプチャされたテーブルに対してのみ、PWXEDM177085I キャプチャ統計を書き込みます。ALL パラメータを指定して DISPLAY コマンドを使用し、変更キャプチャアクティビティがないものも含め、すべてのソーステーブルの統計を出力できます。詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

LEV={ST|SQ}

PowerExchange が EDMMSG データセットに書き込む、PWXEDM177085I テーブル統計の詳細レベルを指定します。次のオプションがあります。

- **ST**。サマリ統計を書き込みます。サマリ統計は、ECCR が起動してから DB2 ECCR がキャプチャした変更の合計数です（バックアウトレコードを含む）。
- **SQ**。詳細レベルの統計を書き込みます。詳細レベルの統計とは、DML 変更アクティビティがあった各テーブルについてキャプチャした挿入、更新、削除の回数です。

デフォルトは ST です。

SEC={seconds|3600}

オプション。統計レポート間隔を秒単位で指定します。デフォルトは 3600 秒（1 時間）です。

この文を更新する場合は、DB2 ECCR をリフレッシュまたは再起動して変更内容をアクティブにする必要があります。

TRACE *trace_id*[, *trace_level*]

DB2 ECCR の問題のトラブルシューティングを行うための診断情報を提供するトレースを有効にします。

重要: この文は、Informatica グローバルカスタマサポートの指示の下でのみ使用してください。

この文の *trace_id* は、トレースタイプ識別子です。トレースレベルは 1 から 9 の数値です。必要な場合は、カスタマサポートがトレース ID およびオプションのトレースレベルを提供します。

複数のトレースを有効にするには、TRACE 文を複数回入力する必要があります。

TRACE 文を変更する場合は、DB2 ECCR を再起動する必要があります。

DB2 ECCR JCL の設定

次の DB2 ECCR PROC の JCL のサンプルが、RUNLIB ライブラリの ECCRDB2 メンバに用意されています。

```
//<db2pref>DB2EC PROC HLQEDM=<libname_edmparm>,  
// HLQRO=<libname_loadlib>,  
// LOGGER=<zlogger>,  
// SUFFIX=<plm_symbolic_suffix>,  
// RUNLIB=<runlib>,  
// DB2EXIT=<db2exit>,  
// DB2LOAD=<db2load>  
//*  
//* PROC OR JOB  
//*-----*  
//* DB2 CHANGE CAPTURE (ECCR) JCL  
//*-----*  
//* NOTE: THIS PROCEDURE CAN BE RUN AS A Z/OS STARTED TASK OR AS A JOB  
//*-----*
```



```

/* REPLACE THE FOLLOWING ITEMS WITH PROPER INSTALLATION VALUES
/* 1. JCL DATA SET NAMES
/* 2. REPDB2CT MEMBER OF YOUR RUNLIB
/* 3. REPDB2OP MEMBER OF YOUR RUNLIB
/*-----*
//ECCR EXEC PGM=PX029200,TIME=NOLIMIT
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=&HLQRO..LOADLIB
//          DD DISP=SHR,DSN=&HLQRO..LOAD
//          DD DISP=SHR,DSN=&DB2EXIT
//          DD DISP=SHR,DSN=&DB2LOAD
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=&HLQEDM..&LOGGER&SUFFIX..USERLIB
//REPL2CTL DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(REPDB2CT)
//REPL2OPT DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(REPDB2OP)
//EDMSG DD SYSOUT=*
//REPL2TRA DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//ABNLIGNR DD DUMMY                << Ignore Abend-Aid
//IDIOFF DD DUMMY                  <<Ignore FAULT ANALYZER
//*
//*-----*
//*
//* EDMTRACE DD SYSOUT=*          EDM Tracing
//*

```

注: このサンプルでは、山括弧<>で囲まれた値は変数です。インストール時、これらの変数は z/OS Installation Assistant で入力する特定の値に置き換えられます。

以下の表に、DB2 ECCR 手順用の JCL 文を示します。

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC[EXEC] | PX029200 プログラムを指定します。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange ロードライブラリ (LOADLIB および LOAD)、DB2 ロードライブラリ (&DB2LOAD)、および DB2 出口ロードライブラリ (&DB2EXIT) が含まれます。 DB2 サブシステムが EDITPROC または FIELDPROC 終了ルーチンを使用する場合は、それらのルーチンを含むライブラリも含まれています。 この STEPLIB 連結のライブラリは、すべて APF 許可されている必要があります。ライブラリがシステムの LNKLST 連結に含まれている場合は、そのライブラリを STEPLIB に含める必要はありません。 |
| EDMPARMS DD | z/OS インスタンス用の PowerExchange ロggerに関連付けられた EDMSDIR モジュール オプションモジュールを含む PowerExchange USERLIB ライブラリの名前を指定します。 EDMPARMS DD 文を含めない場合、または指定するライブラリに EDMSDIR オプションモジュールがない場合、DB2 ECCR はそのオプションを探して STEPLIB 連結を検索します。 |
| REPL2CTL DD | ECCR に関連付けられている REPL2CTL ファイル (RUNLIB の REPDB2CT) を指定します。 |
| REPL2OPT DD | ECCR に関連付けられている REPL2OPT ファイル (RUNLIB の REPDB2OP) を指定します。 |
| EDMSG DD | PowerExchange ECCR、PowerExchange ロgger (z/OS 用)、ログ読み取り API (LRAPI)、およびログ書き込み API (LWAPI) からの PWXEDM メッセージの出力データセットを指定します。このデータセットは、SYSOUT データセットである必要があります。 この DD 文を含めない場合、EDMSG データセットは動的に割り当てられます。 |
| REPL2TRA DD | DB2 ECCR TRACE 出力の出力データセットを指定します。 デフォルトかつ推奨の仕様は SYSOUT=* です。エラーが発生し、TRACE 文が REPL2OPT ファイルに含まれている場合、DB2 ECCR はこの DD にデータを書き込みます。 |

| JCL 文 | 説明 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYSUDUMP DD | ジョブステップの異常終了に対して生成される、ストレージダンプデータのデータセットを指定します。SYSOUT=*を入力して、出力先を標準の SYSOUT データセットに設定します。 |
| ABNLIGNR DD | この DD 文の削除やコメントアウトは行わないでください。Compuware Abend-AID ツールがある場合、この文によって PowerExchange が Abend-AID をバイパスし、DB2 ECCR の中断後に診断情報を収集する代わりに、IBM SYSUDUMP を使用します。その後の ECCR の特殊スタートに使用するために、PowerExchange が IBM SYSUDUMP に対して、最後に処理された LSRN 値を探すように要求します。 |
| IDIOFF DD | この DD 文の削除やコメントアウトは行わないでください。IBM Fault Analyzer がある場合、この文によって PowerExchange が Fault Analyzer ツールをバイパスし、DB2 for z/OS ECCR の中断後に診断情報を収集する代わりに、IBM SYSUDUMP を使用します。その後の ECCR の特殊スタートに使用するために、PowerExchange が IBM SYSUDUMP に対して、最後に処理された LSRN 値を探すように要求します。 |
| EDMTRACE DD | PowerExchange 共通サービストレースの出力データセットを指定します。この DD 文は、Informatica グローバルカスタマサポートから指示があった場合のみ使用します。 |

関連項目：

- [「REPL2CTL DD データセットの DB2 ECCR 制御文」 \(ページ 223\)](#)
- [「REPL2OPT DD データセット内の DB2 ECCR 構成文」 \(ページ 225\)](#)

DB2 ECCR の起動

DB2 ECCR は、MVS 開始済みタスクまたは MVS バッチジョブとして実行されます。DB2 ECCR を正常に起動するには、DB2 が実行されている必要があります。

この手順は、DB2 ECCR を初めて起動する場合、またはシステムのシャットダウン後に再起動する場合に使用します。

1. 次のように DB2 ECCR オプションを設定します。

- 必要に応じて、PowerExchange RUNLIB データセットの REPDB2CT メンバを編集します。
- 必要に応じて、PowerExchange RUNLIB データセットの REPDB2OP メンバを編集します。

重要: PowerExchange が提供するデフォルトメンバにより、起動タイプの WARM が指定されます。DB2 ECCR の初回起動時には、起動タイプを一時的に COLD に変更して、DB2 ECCR が起動できるようにします。初回起動後、DB2 ECCR をウォームスタートします。

2. 必要に応じて、PowerExchange RUNLIB データセットの ECCRDB2 サンプル JCL を編集します。
3. バッチジョブで手順を実行します。または、MVS START コマンドを使用して開始済みタスクとして起動します。通常、DB2 ECCR は長時間にわたって実行されるジョブであるため、開始済みタスクとして実行されます。

上記のプロセスでは、シンプルな環境で単一の DB2 ECCR を起動する場合の要件について詳細に説明していません。

関連項目：

- [「複数の DB2 ECCR の実行」 \(ページ 218\)](#)
- [「DB2 データ共有に関する考慮事項」 \(ページ 219\)](#)

DB2 CDC の管理

この節では、DB2 ECCR の起動と停止の方法について説明します。また、DB2 ECCR 統計および出力の管理方法についても説明します。

DB2 ECCR の停止

ECCR QUIESCE コマンドまたは MVS STOP コマンドを発行すると、DB2 ECCR を停止できます。

QUIESCE コマンドを使用すると、DB2 ECCR は、DB2 ログ内で実行中の UOW が存在しないポイントに達するまでシャットダウンを待機します。QUIESCE コマンドは、新しい DB2 バージョンに移行する場合や、PowerExchange をアップグレードする場合など、必要なコールドスタートを実行する前に使用してください。ビジー状態の DB2 サブシステムでは、処理を休止するのに時間がかかることがあります。QUIESCE コマンドを発行するには、以下の構文を使用します。

```
F eccr_task_name,QUIESCE
```

実行中の UOW が存在している可能性がある場合でも、MVS STOP コマンドを使用して DB2 ECCR をすぐに停止します。STOP コマンドを発行するには、以下の構文を使用します。

```
{STOP|P} eccr_task_name
```

ECCR を停止した後に、PowerExchange は ECCR を開始する RBA、PowerExchange ロgger (z/OS 用) に送信されたレコードの数、DB2 ECCR が読み取った最後の DB2 ログレコードの RBA または LRSN、および DB2 ログのその場所で最も古くから開いている UOW の URID をレポートするメッセージを発行します。

QUIESCE コマンドの出力例

QUIESCE コマンドを使用して DB2 ECCR を停止すると、以下のメッセージが発行されます。

```
PWXEDM177048I CAPTURE PROGRAM ACKNOWLEDGES A QUIESCE COMMAND
PWXEDM177276I DB2 CAPTURE ENDING DUE TO CAPTURE QUIESCE COMMAND
PWXEDM177282I BEGIN DB2 CAPTURE TERMINATION
PWXEDM177137I -STOP TRACE(MONITOR) PLAN(ABCCPDEV) LOCATION(ABCDNSB ) CLASS(1)
DSNW131I -DSNB STOP TRACE SUCCESSFUL FOR TRACE NUMBER(S) 07
DSN9022I -DSNB DSNWVCM1 '-STOP TRACE' NORMAL COMPLETION
PWXEDM177268I LAST READ DB2 LOG LOCATION 000000000007AE9460EA.0000.0000
PWXEDM177084I ABCDNSB capture statistics at 2016-09-06 21.31.44
DB2 Log Location 000000000007AE9460EA.0000.0000
DB2 Log Timestamp 2016-09-06 21.30.17
Current Delay=          sec      Average Delay=          sec
DB2 Log records      REC_TOT      REC_INTV REC_PSEC
                   13              0          0
EDM Messages        MSG_TOT      MSG_INTV MSG_PSEC
                   2              0          0
PWXEDM177085I Detail level statistics follow
      MSG_TOT      MSG_INTV MSG_PSEC  TABLE_NAME
        1              0          0  RSHOOK1.TSTP1
        1              0          0  RSHOOK1.SVT@ALL
PWXEDM177436I No UOWs found
PWXEDM177012I ECCR STATUS: LAST DB2 READ LOC 000000000007AE9460EA.0000.0000 OLDEST OPEN UOW *NONE*
PWXEDM177013I LOGGER:      LAST DB2 READ LOC 000000000007AE945E00      OLDEST OPEN UOW *NONE*
PWXEDM172809I Change Capture counts for DSNB/RSHOOK1.TSTP1: Insert=1, Update=0, Delete=0
PWXEDM172809I Change Capture counts for DSNB/RSHOOK1.SVT@ALL: Insert=1, Update=0, Delete=0
```

```
PWXEDM172841I EDM ECCR ABCDSNB disconnected from EDM Logger ABCD, Log RBA=X'0000380FA7D00000'
PWXEDM172818I Left XCF group 'ABCD' as member 'ABCDNSB'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 2 records to Logger ABCD (2 change records)
PWXEDM177265I PROCESSING IS COMPLETE
```

MVS STOP コマンドの出力例

MVS STOP コマンドを使用して DB2 ECCR を停止すると、以下のメッセージが発行されます。

```
PWXEDM177046I CAPTURE PROGRAM ACKNOWLEDGES A MVS STOP COMMAND
PWXEDM177276I DB2 CAPTURE ENDING DUE TO MVS STOP COMMAND
PWXEDM177282I BEGIN DB2 CAPTURE TERMINATION
PWXEDM177137I -STOP TRACE(MONITOR) PLAN(plan) LOCATION(caname) CLASS(1)
PWXEDM177268I LAST READ DB2 LOG LOCATION=rba_or_lrsn.data_sharing_member_id.sequence_number
PWXEDM177265I PROCESSING IS COMPLETE
PWXEDM172809I Change Capture counts for DEBB/RDADGK.DGKSR01: Insert=1, Update=0, Delete=0
PWXEDM172841I EDM ECCR DEBB0001 disconnected from EDM Logger DGKL, Log RBA=X'0000014A8FB40000'
PWXEDM172818I Left XCF group 'DGKL' as member 'DEBB0001'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 1 records to Logger DGKL (1 change records)
PWXEDM177012I ECCR STATUS: LAST DB2 READ LOC rba_or_lrsn.data_sharing_member_id.sequence_number
OLDEST OPEN UOW urid.data_sharing_member_id
```

DB2 ECCR 処理を制御するコマンド

DB2 ECCR は、ECCR に MVS MODIFY にコマンドを発行して制御できます。REPL2OPT DD ファイルの構成文を変更してから REFRESH コマンドを発行するか、または ECCR をリスタートすることもできます。

以下の表に、DB2 ECCR の制御に使用できる MVS MODIFY のコマンドをまとめます。

| コマンド | 説明 |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPLAY[DIS PLAY] | ECCR アクティビティの統計レポートを出力します。 |
| QUIESCE[Q UIESCE] | ECCR で実行中のすべての UOW が完了し、ECCR が変更レコードを PowerExchange ロッガーに送信した後に、DB2 ECCR を停止します。 |
| REFRESH[RE FRESH] | RUNLIB ライブラリの REPDB2OP メンバの構成文を更新した後、または DB2 ソーステーブルのキャプチャ登録を追加、編集、または削除した後に ECCR をリフレッシュします。リフレッシュ操作によって、変更データキャプチャの新しい DB2 ECCR オプションおよび登録変更がアクティブ化されます。DB2 ECCR は、アクティブな間のみリフレッシュできます。 注: REFRESH コマンドは、REPL2CTL データセットの CA NAME 文、REPL2OPT データセットの IFI306 文と START 文に対する変更をすべて無視します。また、REFRESH コマンドは、DB2 ECCR の停止およびその後の START WARM 文によるリスタートと同じ働きをします。 |
| URID[URID] | DB2 for z/OS ECCR が接続されている DB2 サブシステムまたはデータ共有グループの DB2 URID を一覧表示します。 |

注: その他の DB2 ECCR MODIFY コマンドは、主に Informatica グローバルカスタマサポートが使用します。詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

MVS START コマンドと MVS STOP コマンドを使用して、ECCR が開始したタスクやジョブの開始と停止を行うこともできます。STOP コマンドを使用すると、DB2 ECCR は実行中の UOW の処理が完了するまで待機せず、PowerExchange ロッガーに変更レコードを送信せずに即座に停止します。代わりに QUIESCE コマンドを使用することをお勧めします。

DB2 ECCR のレポート

DB2 ECCR は起動時、キャプチャ処理の完了時、および DISPLAY コマンドの発行時にレポートを出力します。指定された統計レポートの間隔でも出力されます。

ECCR は、起動時に有効になっているデフォルトの ECCR オプションおよび初期化処理を示すレポートを生成します。ECCR は、シャットダウン時にキャプチャした変更の数をレポートします。PowerExchange に zap またはロードモジュール置換を適用した場合、ECCR は適用した内容もレポートします。ECCR は、出力キューまたは RUNLIB (ECCRDB2) メンバの ECCR 手順の JCL に指定されている場所にこれらのレポートを出力します。

ECCR は、REPL2OPT DD 設定データセットの STAT 文で指定されたレポート間隔に基づいて、または ECCR DISPLAY コマンドに回答して、PWXEDM177084I メッセージと PWXEDM177085I メッセージに統計情報も出力します。

- STAT LEV=ST パラメータを設定するか、DISPLAY,ST コマンドを発行すると、ECCR は、ECCR が DB2 ログから読み取ったレコードの数をソーステーブル別に出力します。
- STAT LEV=SQ を設定するか、DISPLAY,SQ コマンドを発行すると、ECCR は、ECCR が PowerExchange ロgger (z/OS 用) に送信したレコードの数をソーステーブルとレコードタイプ別に出力します。

ECCR は、PWXEDM177084I および PWXEDM085I メッセージの統計情報を EDMMSG データセットに書き込みます。ECCR は、PWXEDM177084I のサマリ統計情報を JES ジョブログと MVS ハードコピーログおよび WTO メッセージとして書き込みます。

DB2 ECCR のスタートアップレポートの例

DB2 for z/OS ECCR のウォームスタートでは、以下のレポートに有効な ECCR オプションおよび初期化処理が示されます。

```
PWXEDM177401I START OF REPL2OPT CONTROL STATEMENTS
      DB2 PLAN=PWXC1020 RN=DSNC
      EC PERMIT=000
      STAT LEV=ST SEC=3600
      IFI306 OPT=Y
PWXEDM177402I END OF REPL2OPT CONTROL STATEMENTS
PWXEDM177150I Connected to DB2 subsystem DSNC
PWXEDM177155I DB2 DSN6SPRM configuration parameter APPLCOMPAT is 'V12R1M500'
PWXEDM177155I DB2 DSN6SPRM configuration parameter RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC is 'NO'
PWXEDM177155I DB2 DSN6SPRM configuration parameter CATALOG is 'DSNC'
PWXEDM177137I -DISPLAY GROUP
DSN7100I -DSNC DSN7GCMO
*** BEGIN DISPLAY OF GROUP(.....) CATALOG LEVEL(V12R1M500)
      CURRENT FUNCTION LEVEL(V12R1M500)
      HIGHEST ACTIVATED FUNCTION LEVEL(V12R1M500)
      HIGHEST POSSIBLE FUNCTION LEVEL(V12R1M500)
      PROTOCOL LEVEL(2)
      GROUP ATTACH NAME(....)
-----
DB2      SUB      DB2      SYSTEM      IRLM
MEMBER  ID  SYS  CMDPREF  STATUS  LVL   NAME  SUBSYS  IRLMPROC
-----
.....   0  DSNC -DSNC    ACTIVE  121500 Z061   DRLC   DSNCIRLM
-----
SPT01 INLINE LENGTH:      32138
*** END DISPLAY OF GROUP(.....)
DSN9022I -DSNC DSN7GCMO 'DISPLAY GROUP ' NORMAL COMPLETION
PWXEDM177601I DB2 Product ID:      DSN1201500
PWXEDM177601I DB2 Catalog level: V12R1M500
PWXEDM177404I START OF REPL2CTL CONTROL STATEMENTS
      *---+---1---+---2---+---3---+---4---+---5
      CA NAME=A1020DSC
      *---+---1---+---2---+---3---+---4---+---5
PWXEDM177405I END OF REPL2CTL CONTROL STATEMENTS
PWXEDM172852I Options in effect:
      Load Library containing EDMSDIR. . . . . : ABCQA.V1020.A02L.USERLIB
      EDMSDIR assembly date/time . . . . . : 20170315 22.26
      EDP Rollup . . . . . : V1020_HF2B04_20190211
      Product distribution date. . . . . : 20181029
      Product distribution level . . . . . : 2.4.05
      Agent Id . . . . . : A02A
      Logger Id . . . . . : A02L
      SYSOUT class . . . . . : *
      Action if ECCR error encountered . . . . : Continue
PWXEDM172886I The following Load Module replacements have been installed:
```

DB2 ECCR の統計レポートの例

このレポートは、REPL2OP「DD」データセットのSTAT文で設定されているレポート間隔で、およびECCR DISPLAY コマンドへの応答としてEDMSG データセットに出力されます。統計の種類は、STAT 文のLEV パラメータ、またはDISPLAY コマンドで指定したパラメータによって異なります。LEV パラメータのデフォルトはSTです。DISPLAY コマンドの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

注: 整数のオーバーフロー条件を持つ数値は、*, **, ***, ***のようにアスタリスクで表示されます。0 または NULL 値は、ハイフン (-) で示されます。

次の表で、PWXEDM177084I サマリ統計と PWXEDM177085I ST Display 統計のフィールドについて説明します。

| レポートフィールド | 説明 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2 Log Location | PWXEDM177084I 統計に、DB2 ログ内の ECCR 処理の現在の場所を示す RBA が表示されます。 |
| DB2 Log Timestamp | PWXEDM177084I 統計に、ECCR が読み取った最後の DB2 ログレコードのタイムスタンプが表示されます。このタイムスタンプには、DB2 ログにレコードが書き込まれた日付と時刻が反映されます。 |
| Current Delay | PWXEDM177084I 統計に、最後の変更レコードの遅延時間が秒単位で表示されます。この遅延は、変更レコードが DB2 ログに書き込まれてから ECCR がレコードを読み取るまでの時間です。 |
| Average Delay | PWXEDM177084I 統計に、統計レポートの期間中に変更レコードを処理する際の平均遅延が秒単位で表示されます。この遅延は、変更レコードが DB2 ログに書き込まれてから ECCR がレコードを読み取るまでの時間です。 |
| REC_TOT | PWXEDM177084I 統計に、ECCR が開始されてから ECCR が読み取った DB2 ログレコードの合計数と EDM レコードの合計数が表示されます。 |
| REC/INTV | PWXEDM177084I 統計に、最後の統計レポート間隔後に ECCR が読み取った DB2 ログレコードの数と EDM レコードの数が表示されます。レポート間隔は、REPL2OPT データセットにある STAT 文の SEC パラメータで指定します。 |
| REC/PSEC | PWXEDM177084I 統計に、現在の統計レポート間隔中に ECCR が読み取った 1 秒あたりの DB2 ログレコードの平均数と EDM レコードの平均数が表示されます。 |
| MSG_TOT | PWXEDM177085I ST Display レポートに、ECCR が開始されてから各テーブルで DB2 ECCR がキャプチャした変更の合計数が表示されます。このカウントにはバックアウトレコードが含まれます。 |
| MSG/INTV | PWXEDM177085I ST Display レポートに、最後の統計レポート間隔以降に DB2 ECCR が各テーブルでキャプチャした変更の合計数が表示されます。このカウントにはバックアウトレコードが含まれます。 |
| MSG/PSEC | PWXEDM177085I ST Display レポートに、現在の統計レポート間隔中に ECCR が各テーブルで 1 秒あたりにキャプチャした変更の平均数が表示されます。この平均にはバックアウトレコードが含まれます。 |
| TABLE_NAME | PWXEDM177085I ST Display レポートに、MSG_TOT、MSG_INTV、および MSG_PSEC 統計のレポート対象のソーステーブル名が表示されます。 |

ST タイプのアクティビティが発生していない場合は、PWXEDM177085I メッセージの代わりに、DISPLAY,ST コマンドに応答して次のメッセージが発行されます。

PWXEDM177086I No ST activity

SQ Display の例:

次の例の統計レポートは、REPL2OPT データセットで STAT LEV=SQ が設定されている場合、または DISPLAY,SQ コマンドに応答として生成されます。

```
PWXEDM177084I ABCDSNB capture statistics at 2017-06-16 19.24.22
DB2 Log Location 00000000000A9B69565A.0000.0000
DB2 Log Timestamp 2017-06-16 19.22.47
Current Delay=    1.59 sec    Average Delay=    1.60 sec
                REC_TOT    RECS/INTV RECS/SEC
```



```

DB2 log records      209      209      -
EDM records          8        8        -
PWXEDM177085I SQ Display
      INSERTs      UPDATEs      DELETEs  TABLE_NAME
          3          -          2  ABCNKL1.TSTP1
          1          -          -  ABCNKL1.P707951D
          1          1          -  ABCNKL1.P707951A

```

レポート全体が EDMMSG データセットに書き込まれます。PWXEDM177084I のサマリ統計は、JES ジョブログと MVS ハードコピーログにも、および WTO メッセージとしても書き込まれます。

PWXEDM177085I の SQ Display レポートには、ECCR が開始されてから PowerExchange ロgger（z/OS 用）に ECCR が送信したレコードの数が、テーブルとレコードタイプ別に表示されます。これらの数は、SQL INSERT、UPDATE、および DELETE 操作ではなく、ログアクティビティを示す低レベルタイプのデータベース操作に対する値です。

ゼロ以外の値を少なくとも 1 つ含むテーブルのみが表示されます。ECCR が変更をキャプチャするすべてのテーブルのカウント（これらのカウントの値がすべてゼロであるテーブルを含む）を表示するには、DISPLAY,SQ,ALL コマンドを使用します。

注: 整数のオーバーフロー条件を持つ数値は、*,**,**,**のようにアスタリスクで表示されます。0 または NULL 値は、ハイフン (-) で示されます。

SQ タイプのアクティビティが発生していない場合は、PWXEDM177085I メッセージの代わりに、DISPLAY,SQ コマンドに応答して次のメッセージが発行されます。

PWXEDM177086I No SQ activity

次の表で、PWXEDM177085I の SQ Display レポートのフィールドについて説明します。

| レポートフィールド | 説明 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INSERTs | ECCR が開始されてから、ソーステーブルについて ECCR が PowerExchange ロgger（z/OS 用）に送信した「挿入」タイプのレコードの数が表示されます。カウントは、SQL の挿入操作ではなく、低レベルの「挿入」タイプのデータベース操作が対象です。 |
| UPDATEs | ECCR が開始されてから、ソーステーブルについて ECCR が PowerExchange ロgger（z/OS 用）に送信した「更新」タイプのレコードの数が表示されます。カウントは、SQL の更新操作ではなく、低レベルの「更新」タイプのデータベース操作が対象です。 |
| DELETEs | ECCR が開始されてから、ソーステーブルについて ECCR が PowerExchange ロgger（z/OS 用）に送信した「削除」タイプのレコードの数が表示されます。カウントは、SQL の削除操作ではなく、低レベルの「削除」タイプのデータベース操作が対象です。 |
| TABLE_NAME | INSERTs、UPDATEs、および DELETEs が報告されるソーステーブルの名前が表示されます。 |

DB2 ECCR のリカバリ

DB2 ECCR が失敗するか、または ECCR に接続されている間に PowerExchange ロgger（z/OS 用）が停止または失敗した場合、DB2 ECCR をリカバリできます。

ECCR に接続されている間に PowerExchange ロggerが停止または異常終了した場合、PowerExchange ロggerの失敗後に最初の変更レコードを受け取ると ECCR も異常終了します。

1. DB2 ECCR の失敗の原因を特定します。

REPL2OPT DD データセットの EC PERMIL 文は、ECCR が終了するまでに許容されるエラーの最大数を示します。

2. エラーを修正します。

PowerExchange ロgger が終了したために DB2 ECCR が失敗した場合は、PowerExchange ロgger をリスタートします。

3. 異常終了したポイントから DB2 ECCR をリスタートします。

REPDDB2OPT DD データセットの STARTUP WARM 文を指定します。異常終了の前に使用していた REPL2CTL ファイルと同じファイルを使用します。

DB2 ECCR または PowerExchange ロgger をリスタートする場合は、PowerExchange ロgger が対応する CA 名の変更キャプチャを再開するポイントを決定します。

関連項目：

- [「REPL2OPT DD データセット内の DB2 ECCR 構成文」 \(ページ 225\)](#)

DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルのアップグレード

バージョン 11 より前の Db2 バージョンの場合、新しい DB2 バージョンに移行する前に、DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルのアップグレードが必要になる場合があります。

ECCR の初期化中、メッセージ PWXEDM177552I は、PowerExchange のキャプチャディレクトリテーブルがサポートする最新の DB2 カタログバージョンを識別します。レポートされた DB2 カタログバージョンが、ECCR が実行される DB2 カタログバージョンよりも前のバージョンである場合は、キャプチャディレクトリテーブルの定義をアップグレードする必要があります。そうしないと、新しい DB2 バージョンで ECCR が失敗します。

キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードするための SAMPLIB メンバ

PowerExchange には、キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードするための以下の SAMPLIB メンバが用意されています。それぞれに詳細なコメントがあります。

BNDECRCB

DB2 ECCR プランをバインドするために必要なすべての DB2 BIND 文のテンプレートとして機能します。BIND 文は、DB2BINDB の該当する文と同じです。BNDECRCB メンバを使用して別のバインドメンバを作成する場合は、PACKAGE、OWNER、および QUALIFIER の各キーワードを DB2 ECCR が使用するキーワードに一致するように変更します。キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードした後に、DB2 ECCR プランを再バインドする必要があります。バインド処理中に、DB2 からいくつかの DB2 DSNX105I 警告メッセージが発行されます。詳細については、BNDECRCB メンバ内のコメントを参照してください。

EXPND51

DB2 11 サポート用のアップグレードのために、キャプチャディレクトリテーブルのコピーを作成します。

EXPNC5L2

DB2 データ共有環境で、DB2 11 以降をサポートするようにキャプチャディレクトリテーブルをアップグレードします。以前に EXPND5P4 で SQL を実行していた場合は、EXPNC5L2 でもエラーを生成することなく SQL を実行できます。

EXPNC5R2

データ共有を使用しない DB2 環境で、DB2 11 以降をサポートするようにキャプチャディレクトリテーブルをアップグレードします。以前に EXPND5P4 で SQL を実行していた場合は、EXPNC5L2 でもエラーを生成することなく SQL を実行できます。

EXPNDPC4

スキーマのバージョン情報を収集する際に DB2 ECCR が異常停止しないようにするために、TCAPTABLES テーブルの SCHEMA_VERSIONS カラムの長さを大きくします。このメンバの使用はオプション（任意）です。この機能は、EXPNC5L2 と EXPNC5R2 にもあります。

DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルのアップグレード

DB2 11 に移行する前に、DB2 ECCR キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードする必要がある場合があります。

キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードする必要があるかどうかを判定するには、DB2 ECCR 初期化からのメッセージ出力でメッセージ PWXEDM177552I を検索します。このメッセージは、キャプチャディレクトリテーブルがサポートする最新の DB2 バージョンを識別します。

重要: キャプチャディレクトリテーブルをアップグレードし、DB2 ECCR をリスタートするまでは、変更データキャプチャ用に登録された DB2 テーブルのスキーマを変更しないでください。

キャプチャディレクトリテーブルを適切にアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. DB2 ECCR を実行している場合は、QUIESCE コマンドを使用して停止します。
 2. SAMPLIB ライブラリのサンプル EXPNDC51 メンバの SQL 文をカスタマイズします。
この SQL は、現在のキャプチャディレクトリテーブルをアップグレードする前にコピーを作成します。
 3. SPUFI またはバッチ SQL ユーティリティを使用して、変更された EXPNDC51 メンバの SQL 文を実行します。
 4. SAMPLIB ライブラリのサンプル EXPNC5L2 メンバまたは EXPNC5R2 メンバの SQL 文をカスタマイズします。
データ共有環境で EXPNC5L2 メンバを使用するか、または非データ共有環境で EXPNC5R2 メンバを使用します。これらのメンバは、古いキャプチャディレクトリテーブルを破棄し、DB2 11 をサポートする新しいキャプチャディレクトリテーブルを作成します。詳細については、これらのメンバのコメントを参照してください。
 5. SPUFI またはバッチ SQL ユーティリティを使用して、変更された EXPNC5L2 メンバまたは EXPNC5R2 メンバの SQL 文を実行します。
 6. DB2 ECCR をウォームスタートします。
ECCR は、更新されたカタログキャプチャディレクトリテーブルを使用して変更データキャプチャを再開します。
- これで、サブシステムを DB2 11 に移行できます。

テーブルを同じ名前の別のテーブルで置き換える

変更をキャプチャしているテーブルを同じ名前の別のテーブルで置き換える必要がある場合は、以下の手順を使用します。

1. SQL 変更のテーブルへの書き込みを停止します。
テーブルへの読み取り専用アクセスを設定できます。
2. 変更アクティビティが停止した時点までのすべての変更を DB2 ECCR がキャプチャしたことを確認します。
3. 変更をキャプチャしたテーブルを別の名前に変更します。
4. テーブルのキャプチャ登録を削除するか、または非アクティブにします。
5. DB2 ECCR REFRESH コマンドを発行して、DB2 ECCR からそのテーブルを削除します。
6. 新しいテーブルの名前をキャプチャ用に以前登録していた削除済みテーブルの名前に変更します。

7. 新たに名前を変更したテーブルに対して、キャプチャ登録を作成して有効にします。
8. 再度 DB2 ECCR REFRESH コマンドを発行して、新たに名前を変更したテーブルを DB2 ECCR に追加します。
9. 両方のテーブルに対して変更アクティビティの再開を許可します。

DB2 データ共有環境からの移行

DB2 CDC の処理中に、DB2 環境をデータ共有モードから非データ共有モードに移行する必要がある場合は、この手順を実行します。

注: 非データ共有モードに移行する場合は、DB2 ECCR がデータ共有モードで生成されたすべての変更レコードを処理するまで待機します。そうしなければ、変更データが消失してデータの不一致が発生し、ターゲットテーブルの再マテリアライズが必要になることがあります。

1. データ共有モードで書き込まれたソーステーブルの変更のすべてのログレコードを DB2 ECCR が正常にキャプチャしたことを確認します。
2. データベースと各テーブルスペースに対して読み取り専用 (RO) アクセスを設定します。次のコマンドを使用します。

データベースの場合:

```
START DATABASE(database_name) ACCESS(RO)
```

テーブルスペースの場合:

```
START DATABASE (database_name) SPACENAM(table_space_name) ACCESS(RO)
```

3. テーブルスペースに RO アクセスを設定する前に書き込まれたすべてのログレコードを DB2 ECCR が処理したことを確認するには、次のコマンドを発行します。

```
MODIFY job_name,DISPLAY
```

このコマンドは、最後の読み取りログレコードが作成された時点の DB2 ログのタイムスタンプを返します。このタイムスタンプは、RO アクセスに設定されたソーステーブルがある最後のテーブルスペースが記録された時間より後になっている必要があります。

4. 次のコマンドを発行して、DB2 ECCR を停止します。

```
STOP job_name
```

5. DB2 のデータ共有環境からの移行が完了したら、DB2 サブシステムを非データ共有モードで開始します。次に、以下のいずれかの方法で DB2 ECCR を開始します。

- ECCR をコールドスタートします。次に、ソーステーブルを含むテーブルスペースに読み書き (RW) アクセスを設定し、再びソーステーブルの更新を許可します。PowerExchange は、非データ共有モードでソーステーブルに書き込まれる変更のキャプチャを開始します。
- ソーステーブルで DDL 操作を実行する前に DB2 ECCR を特殊スタートします。特殊スタートは、ソーステーブルの更新を許可する前または後に実行できます。

6. 特殊スタートに対しては、REPL2OPT DD データセットの START 文の STARTLOC キーワード値を決定します。

- DB2 DSNJU004 ユーティリティを実行します。
- DSNJU004 出力から MIN RBA FOR TORBA 値を取得します。
- MIN RBA FOR TORBA 値を STARTLOC 値として使用します。
- REPL2OPT DD データセットの CN 文のグループ接続名を指定した場合、またはデフォルトで RN 文の値を使用する場合は、DB2 サブシステムの ID を指定します。

DB2 の非データ共有環境に移行すると、DB2 はデータ共有モードで書き込まれたログレコードに対する読み取り操作をサポートしません。

複数の ECCR を実行し、すべてのリソースを同じグループ接続名で登録した場合は、引き続き以前と同じリポ
ジトリおよび RN 値を使用できます。DB2 カタログにない登録テーブルごとに、以下のメッセージが発行され
ます。

PWXEDM177371W Table '*creator.table_name*' does not exist in DB2 catalog

この警告メッセージは、ECCR が実行されている DB2 サブシステムの DB2 カタログで定義されているテーブル
の変更キャプチャには影響しません。

DB2 変更データキャプチャの停止

キャプチャ処理は、状況に応じてさまざまなレベルで停止できます。

以下の表に、変更キャプチャを停止する方法をレベル別に示します。

| 変更キャプ チャを停止 するレベル | 方法 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2 テーブ ル | DB2 テーブルを変更して DATA CAPTURE NONE を指定します。以下の DDL 文を使用しま す。 <code>ALTER <i>owner.table_name</i> DATA CAPTURE NONE</code> 警告: DB2 テーブルの構造を DATA CAPTURE NONE に変更すると、変更データキャプチャ に必要な拡張形式で DB2 ログに変更が書き込まれなくなります。その結果、後で変更を取 得できなくなります。 |
| DB2 環境 | ECCR を停止します。QUIESCE コマンドまたは MVS STOP コマンドを使用します。 |
| 登録済み DB2 テーブ ル | PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を無効化または削除します。次に、DB2 ECCR をリフレッシュするか、または停止してからリスタートします。 警告: PowerExchange リポジトリ (CCT ファイル) 内に、少なくとも 1 つアクティブな DB2 データリソース登録を維持します。すべての DB2 登録を無効化または削除すると、 DB2 ECCR をリフレッシュまたはリスタートする際に異常終了します。リスタートとリカバ リを適切に行うために、登録は削除しないでください。 |

関連項目：

- [「DB2 ECCR の停止」 \(ページ 233\)](#)

DB2 スキーマ変更の管理

キャプチャ用に登録された DB2 テーブルへ中断せずに変更をキャプチャするためには、DB2 テーブルとテーブ
ルスペースへの変更を管理する必要があります。

スキーマ検証

DB2 ECCR は、DB2 テーブルの最初の変更レコードをキャプチャする際に、DB2 カタログの DB2 テーブルスキーマが対応する PowerExchange のキャプチャ登録と一致しているかどうかを検証します。

スキーマ検証ルーチンは、DB2 カタログにアクセスしません。代わりに、このルーチンは DB2 ECCR の開始時に DB2 カタログから作成された内部 PowerExchange テーブルを使用します。

- カタログの DB2 テーブルスキーマがアクティブ化された登録のスキーマと一致すると、キャプチャ処理は継続されます。
- カタログの DB2 テーブルスキーマがアクティブ化されたスキーマ登録に一致しない場合、検証ルーチンはレポートを出力して DB2 ECCR が異常終了します。

ECCR JCL の REPL2OPT DD 文がポイントする RUNLIB メンバで CHKSCHEM 文を指定すると、DB2 ECCR がこのスキーマ検証ルーチンをスタートアップ時に実行するように要求できます。

サンプルスキーマ検証レポートと異常終了メッセージ

このサンプルスキーマ検証レポートでは、スキーマ検証が失敗した場合に表示されるメッセージと情報を示します。

この例では、キャプチャ登録のスキーマに DB2 カタログで定義されていないカラムが含まれるので、スキーマ検証が失敗します。この状況は、テーブルが登録された後にテーブルからカラムが削除された場合に発生することがあります。

次のレポート例に、出力および表示される異常終了メッセージを示します。

```
PWXEDM177502I Table 'ABC00K1.PLOB2A' the DB2 schema does not match the active profile schema. DB2 log time = 2017-05-04-20.47.33.379616.
----- DB2 Catalog -----
Create timestamp = 2017-05-04-20.39.29.360081
Alter timestamp = 2017-05-04-20.45.14.567313
# NL Column Name Datatype Len Pr Sc N # NL Column Name Datatype Len Pr Sc N
-----
1 3 KEY Integer 4 0 0 N 1 3 KEY Integer 4 0 0 N
2 3 C01 CLOB 0 0 0 Y 2 3 C01 CLOB 0 0 0 Y
3 28 DB2_GENERATED_ROWID_FOR_LOBS ROWID 17 0 0 N 3 28 DB2_GENERATED_ROWID_FOR_LOBS ROWID 17 0 0 N
4 7 NEWCOL1 CLOB 0 0 0 Y
PWXEDM177511E Table 'ABC00K1.PLOB2A' Schema verification failed.
PWXEDM172807E ABEND issued by schema verification, Abend code=3680, Reason=10040001.
```

フィールドの説明

以下の表に、サンプルスキーマ検証レポートのフィールドを示します。

| フィールド | 説明 |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Create timestamp (作成タイムスタンプ) | DB2 テーブルスキーマが作成、登録された日付と時刻です。 |
| Alter timestamp (変更タイムスタンプ) | DB2 テーブルスキーマとスキーマ登録が最後に変更された日付と時刻です。 |
| # | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラムの連続番号です。 |
| NL | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラム名の長さです。 |
| カラム名 | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラム名です。 |
| データ型 | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラムのデータ型です。 |

| フィールド | 説明 |
|-------|-------------------------------------------------------|
| Len | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラムの長さです。 |
| Pr | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラムの精度です。 |
| Sc | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマ登録に含まれるカラムのスケールです。 |
| N | DB2 テーブルおよび関連付けられたスキーマに含まれるカラムに Null 値を許可するかどうかを示します。 |

DB2 ソーステーブルのスキーマの変更

変更データキャプチャのために登録されている DB2 ソーステーブルのスキーマを変更する必要がある場合は、次の手順に従って、変更データの損失や破損なく抽出処理を再開できるようにします。

スキーマ変更には、次のタイプのカラム変更が含まれます。

```
ALTER TABLE table_name ADD COLUMN column_name << Operations on source tables that you registered with the Select all and notify changes option
ALTER TABLE table_name ALTER COLUMN column_name SET DATA TYPE
ALTER TABLE table_name ALTER COLUMN column_name SET column_alteration
ALTER TABLE table_name RENAME COLUMN column_name
ALTER TABLE table_name DROP COLUMN column_name
```

1. SQL 変更のテーブルへの書き込みを停止します。
テーブルへの読み取り専用アクセスを設定できます。
2. 変更アクティビティが停止した時点までのすべての変更を DB2 ECCR がキャプチャしたことを確認します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャされたすべての変更を PowerExchange Condense が処理したことを確認します。次に PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. キャプチャされたすべての変更をターゲットに抽出します。
5. DB2 サブシステムのパラメータ RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC を YES に設定し、さらに ECCR が変更データのキャプチャ元とするカラムを変更する予定がある場合は、テーブルで DATA CAPTURE CHANGES を無効にします。また、DATA CAPTURE CHANGES が無効のときは、テーブルが変更されないようにします。

重要: DATA CAPTURE CHANGES を無効にしないと、DB2 は SQLCODE -148 エラーコードを発行します。DATA CAPTURE CHANGES が無効のときにテーブルでの SQL 変更を許可すると、ECCR は変更をキャプチャしないため、テーブルの再実体化が必要になります。

DB2 パラメータ RESTRICT_ALT_COL_FOR_DCC を NO に設定すると、DB2 は、DATA CAPTURE CHANGES オプションが定義されているテーブルでのカラム変更を許可します。

6. DB2 テーブルスキーマを変更します。必要に応じてテーブルスペースを再編成します。
7. テーブルおよび関連付けられた抽出マップの既存のキャプチャ登録を削除します。
8. 新しいスキーマを使用して、テーブルの新しいキャプチャ登録を作成します。
9. 新しい登録を ECCR が使用できるように、DB2 ECCR REFRESH コマンドを発行します。
10. テーブルで再開する変更アクティビティを許可します。
11. 抽出処理を再開し、必要に応じて PowerExchange Condense をリスタートします。

DB2 ソーステーブルへの計画外のスキーマ変更からのリカバリ

CDC 環境で DB2 ソーステーブルのスキーマ変更が不適切に行われると、スキーマ変更が実行された後に、テーブルの最初の変更レコードを読み取る際に DB2 ECCR が異常終了することがあります。

DB2 ECCR が異常終了すると、EDMMSG データセットに以下のメッセージが書き込まれます。

```
PWXEDM177511E Table 'creator.table_name' Schema verification failed.  
PWXEDM172807E ABEND issued by schema verification, Abend code=3680, Reason code=10040001. [additional_text]
```

ヒント: この問題を防止するには、[「DB2 ソーステーブルのスキーマの変更」 \(ページ 244\)](#)の手順に従ってスキーマ変更を行います。

1. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャされたすべての変更を PowerExchange Condense が処理したことを確認します。次に PowerExchange Condense をシャットダウンします。
2. ターゲットへのすべての変更を抽出します。
3. キャプチャ登録および抽出マップを削除します。
4. 新しいスキーマを使用する新しいキャプチャ登録を作成します。
5. 変更されたスキーマに基づいた新しい登録を ECCR が使用できるように、DB2 ECCR REFRESH コマンドを発行します。
6. DB2 ECCR をウォームスタートします。
7. 抽出処理を再開し、必要に応じて PowerExchange Condense をリスタートします。

関連項目：

- [「DB2 ソーステーブルのスキーマの変更」 \(ページ 244\)](#)

第 11 章

IDMS ログベースの変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [IDMS ログベース CDC の概要, 246 ページ](#)
- [IDMS ログベース CDC 用 PowerExchange ログカタログ, 249 ページ](#)
- [IDMS ログベース ECCR の設定と起動, 252 ページ](#)
- [IDMS ログベース CDC の管理, 262 ページ](#)

IDMS ログベース CDC の概要

PowerExchange IDMS ログベース変更データキャプチャ（change data capture: CDC）では、IDMS ログファイルから取得した、登録された IDMS ソースレコードへの変更をキャプチャします。PowerExchange では、これらの変更を PowerExchange ロgger（z/OS 用）のログデータセットに記録します。

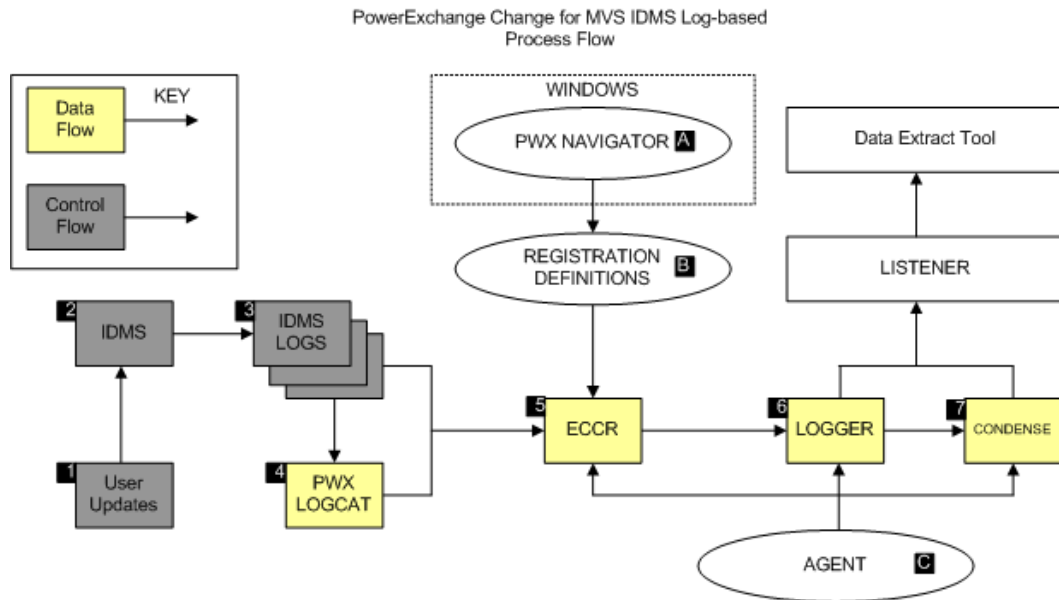
CDC 環境を実装するためには、以下のタスクを完了する必要があります。

- PowerExchange ナビゲータ内のソースに対してキャプチャ登録を作成する。
- PowerExchange ロggerカタログ（PWXLOGCAT）を作成する。
- PWXLOGCAT に IDMS ログに関する情報を入力する。
- IDMS ECCR の設定および起動を行う。
- リスタートトークンを設定する。
- データアクセスを有効にする。

PowerExchange IDMS ログベース CDC コンポーネント

PowerExchange IDMS ログベースの CDC では、z/OS および Windows システム上のさまざまなコンポーネントを使用します。

以下の図に、PowerExchange IDMS ログベースの CDC のアーキテクチャを示します。



この図では、データフローが行われるコンポーネントは、数字ラベルの付いた色付きの長方形として表示されています。データフローを制御するコンポーネントは、英字ラベル付きの楕円形として表示されています。

ユーザーアプリケーションにより IDMS ソースデータベースが更新されます。IDMS はこの変更を自身のログファイルに書き込みます。PowerExchange IDMS ECCR では、IDMS ログから変更をキャプチャし、それを PowerExchange ロgger に送信します。PowerExchange ロgger はこの変更を自身のログファイルに格納します。PowerExchange Condense を使用している場合、PowerExchange Condense では、その変更データの完全要約または部分要約の処理を実行して、圧縮ファイルにそのデータを格納します。CDC セッションの実行時に、変更データは PowerExchange ロgger のログファイルまたは PowerExchange Condense の圧縮ファイルから取り出されます。

以下のリストに PowerExchange IDMS ログベースの CDC コンポーネントの概要を示します。

PowerExchange エージェント

PowerExchange エージェントでは、PowerExchange でのデータプロパゲーション用のメインフレーム サービスルーチンおよびプログラムを制御します。PowerExchange エージェントで、リポジトリからデータを取得し、権限を管理して、コンポーネント間の通信を促進します。

PowerExchange Condense

オプション。PowerExchange ロgger のログデータセットから変更を抽出し、そのデータの完全圧縮または部分圧縮の処理を実行して、圧縮ファイルにそのデータを格納します。

PowerExchange IDMS ECCR

PowerExchange ログカタログに記録された IDMS ログから変更データをキャプチャして、PowerExchange ロgger でそのデータを使用可能にします。ECCR をバッチジョブまたは開始済みタスクとして実行できます。

PowerExchange ロgger (z/OS 用)

ECCR がログデータセット内でキャプチャした変更データを記録します。CDC セッションの実行時、PowerExchange と共に使用される PWXPC で、PowerExchange リスナを介して PowerExchange ロgger のログファイルから変更データを抽出します。

PWXLOGCAT または PowerExchange ログカタログ

変更データのキャプチャ元の IDMS ログすべての情報を含みます。PowerExchange ログカタログユーティリティ、DTLULCAT および DTLULOGC を使用して、このカタログの構築と保持を行います。

警告: 単一の LOGSID に複数のスキーマを登録できます。ただし、同じ名前のオブジェクトを含むスキーマを区別することはできません。テスト環境などで同じ名前スキーマをコピーする場合は、独自の環境のためにそれぞれのコピーを設定します。名前が同じ各スキーマに、別々の PowerExchange リスナ、PowerExchange ロgger、および ECCR が必要です。

関連項目:

- [「IDMS ログカタログプロシージャの設定」 \(ページ 249\)](#)
- [「DTLULCAT の実行」 \(ページ 250\)](#)
- [「DTLULOGC の実行」 \(ページ 251\)](#)

IDMS ログベース ECCR の操作に関する考慮事項

IDMS ログベース ECCR は、変更データをキャプチャするために PowerExchange ロgger や PowerExchange エージェントなどの他の PowerExchange コンポーネントと連携します。

ECCR を実装する前に、ECCR の関連事項と操作上の問題に関する以下の情報を確認します。

- ECCR は、1 つの PowerExchange ロgger への変更をすべてログに記録する必要があります。
- ECCR は、PowerExchange ロgger および PowerExchange エージェントと同じ z/OS システム上で実行する必要があります。
- PowerExchange ロgger の操作上の問題によって、ECCR が待機状態になる場合があります。待機状態である間、ECCR は追加の変更をキャプチャおよび記録できません。PowerExchange ロgger の問題が解決すると、ECCR はデータを失うことなく変更データをキャプチャして記録することができます。

ヒント: 中断することなく変更データキャプチャが進むように、PowerExchange ロgger を注意深く監視します。

- PowerExchange は、CA-IDMS Presspack パッケージまたは IDMSCOMP データベースプロシージャで圧縮された IDMS 変更データをキャプチャできます。IDMSCOMP 圧縮と IDMSDCOM 解凍を使用する場合は、CDC に対して特別な設定アクションをする必要はありません。

Presspack 圧縮を使用する場合は、変更キャプチャ中に ECCR が Presspack 解凍を使用できるように、IDMS ECCR JCL を変更する必要があります。以下の設定手順を実行します。

- ECCR で APF 許可を実行しない場合は、ECCR JCL の STEPLIB 連結で、データ特性テーブル (DCT) と有効な DMCL を含む標準 IDMS ランタイムライブラリを指定します。
- ECCR で APF 許可を実行する場合は、IDMS ランタイムライブラリのコピーを作成して、そのコピーを APF 許可します。次に、STEPLIB 連結でこれらのコピーを指定します。変更キャプチャに登録するレコードの DCT を後から追加または変更する場合は、そのテーブルをこれらの複製ライブラリに手動でコピーする必要があります。

警告: 元の IDMS ライブラリを APF 許可しないでください。元の IDMS ライブラリを APF 許可すると、一部の IDMS ユーティリティが S0C4 で失敗することがあります。

- 「IDMSDMCL」という名前のデフォルトの DMCL を使用しない場合は、SYSIDMS DD 入力カードを追加して、入力ストリームで使用する DMCL の名前を指定します。

関連項目：

- [「PowerExchange ロgger \(z/OS 用\) の監視」 \(ページ 74\)](#)

IDMS ログベース CDC 用 PowerExchange ログカタログ

IDMS ログベースの CDC 用 PowerExchange ログカタログには、変更データのキャプチャ元の IDMS ログに関する情報が含まれています。

PowerExchange のインストール時、ログカタログが VSAM ファイルとして作成されます。このファイルにはデフォルト名 &HLQ..LOGSCAT があり、ダミーレコードが含まれています。

ログカタログに情報を追加するには、DTLULCAT および DTLULOGC ユーティリティを使用します。DTLULCAT 形式は DTLULOGC に入力し、DTLULOGC はログカタログに入力します。

RUNLIB (DTLULCAU) メンバ内の JCL を使用して、DTLULCAT および DTLULOGC ユーティリティを連続して実行できます。この JCL を含むジョブを、最新の IDMS ログのスプールが完了すると直ちに実行するようにスケジュールを設定します。CDC 処理を適時に行うためには、ログカタログへのログの追加を正しくスケジュール設定することが重要です。

場合によっては、DTLULOGC を別々に実行する必要があります。この場合、入力ファイルを手動でコード化する必要があります。

ログカタログ情報が適時更新され、安全で使用可能であることを確認します。ログカタログに記録されていない IDMS ログは、CDC 処理用の PowerExchange には不明なものとなります。

IDMS ログカタログプロシージャの設定

IDMS ログを正しい順序でログカタログに追加する方法で、DTLULCAT および DTLULOGC ユーティリティを実行するための手順を開発します。

推奨される方法は、アーカイブログのジョブ内に DTLULCAT JCL および DTLULOGC の JCL を含めることです。DTLULCAU JCL を使用して、DTLULCAT を実行し、続けて DTLULOGC を実行します。WTO メッセージをインターセプトする WTOEXIT を使用して、ジョブをサブミットすることができます。

ジョブには以下の手順を含めます。

1. アクティブなジャーナルをアーカイブログにオフロードします。
2. IEBGENER などのユーティリティを使用して、アーカイブログをデータセットに書き込みます。
一意のデータセット名と GDG データセット構造体を使用できます。
PowerExchange ですべての変更がキャプチャされるまで、このログのコピーを保持します。
3. 以下のジョブを実行して、データセットを PowerExchange ログカタログに追加します。
 - DTLULCAT を実行して、DTLULOGC 用の入力文を生成します。
 - DTLULOGC を実行して、PowerExchange ログカタログを更新します。

ログをログカタログに追加するには、以下のルールを使用します。

- ジャーナル内の使用可能な最後のタイムスタンプが前に追加した CV モードジャーナルのタイムスタンプよりも遅い場合には、ローカルモードジャーナルをログカタログに追加してはいけません。
- ローカルモードで実行するために Central Version (CVs) がオフラインに変わっている場合は、ローカルモードのログがいずれの CV ログよりも前にログカタログに追加されることを確認します。データベースを

- ログを正しい順序で追加します。

[illegible]

DTLULCAT ユーティリティを使用して、提供されたジャーナル名を取得し、その名前を使用して DTLULOGC ユーティリティ用の入力を準備します。

DTLULCAT ユーティリティでは、DDCARD SYSPUNCH へ情報を書き込みます。このファイルは DTLULOGC ユーティリティへの入力です。

```
IDMS_VERSION=15
FILE_TYPE=C
MEDIA_TYPE=D
MEDIA_CONTENT=BI
SERVICE=IDMSE150
INSTANCE_IDENTIFIER=XYLOGSID.
```

| 文 | 説明 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDMS_VERSION | サポートされている IDMS バージョン。 |
| FILE_TYPE | 次のうち 1 つのファイルタイプになります。 <ul style="list-style-type: none">- C。Central Version。- L。ローカルモード。 |
| MEDIA_TYPE | 次のうち 1 つのメディアタイプになります。 <ul style="list-style-type: none">- T。テープメディア。- D。ディスク。 |
| MEDIA_CONTENT | 配信された変更レコードの画像タイプ用の、次のうち 1 つのオプションになります。 <ul style="list-style-type: none">- BI。前イメージ。- AI。後イメージ。- BA。前と後の両方のイメージ。 |
| SERVICE | IDMS CV 名またはローカルジョブ名。 |
| INSTANCE_IDENTIFIER | LOGSID 識別子。 |

DTLULOGC の実行

DTLULOGC ユーティリティを使用して、処理する IDMS ログについての情報を PowerExchange ログカタログに入力します。

以下の例では、DTLULCAU JCL により、DTLULCAT が、続けて DTLULOGC が実行されます。

```
/* **** */
/* * */
/* * SAMPLE JCL TO:- */
/* * */
/* * CAPTURE IDMS JOURNAL FILE INFORMATION AND INPUT STREAM */
/* * INTO FOR DTLULOGC LOG FILE CATALOG ROUTINE. */
/* * */
/* * NORMALLY THE SYSIN INPUT STREAM WOULD BE A PDS MEMBER. */
/* * */
/* * THIS NEEDS TO BE INTEGRATED INTO THE END USERS JOURNAL */
/* * ARCHIVING PROCEDURE, WHICH MAY BE DIFFERENT FROM SITE TO SITE. */
/* * */
/* * A MECHANISM WILL NEED TO BE ESTABLISHED TO REPLACE THE DATASET */
/* * SPECIFIED VIA THE LOGFILE DD STATEMENT WITH THE LOGFILE */
/* * WHICH IS CURRENTLY THE OBJECT OF THE USERS ARCHIVING PROCEDURE */
/* * AND OUR CATALOG OPERATION */
/* * */
/* **** */
//INCS1 INCLUDE MEMBER=GENBULK
//DTLULCAT EXEC PGM=DTLULCAT
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.LOADLIB
//DTLCFG DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.RUNLIB(DBMOVER)
//DTLKEY DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.RUNLIB(LICENSE)
//DTLMSG DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..DTLMSG,FREE=CLOSE
//DTLLOG DD SYSOUT=*
//LOGFILE DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.IDMS.E15SP0.OFF.LOADED.JOURNAL1
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSPUNCH DD DSN=&&LOGDATA,
// DISP=(,PASS),
// SPACE=(CYL,(2,1),RLSE),
// DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
//SYSIN DD *
IDMS_VERSION=15
FILE_TYPE=C
MEDIA_TYPE=D
MEDIA_CONTENT=BI
SERVICE=IDMSE150
INSTANCE_IDENTIFIER=XYLOGSID
/*
//DTLULOGC EXEC PGM=DTLULOGC
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.LOADLIB
//DTLCFG DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.RUNLIB(DBMOVER)
//DTLKEY DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.RUNLIB(LICENSE)
//DTLSGN DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.RUNLIB(SIGNON)
//DTLMSG DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..DTLMSG
//LOGSCAT DD DISP=SHR,DSN=DTLUSR.V800B14.V1.LOGSCAT
//DTLLOG DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//REPORT DD SYSOUT=*
//EXPORT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD DISP=SHR,DSN=&&LOGDATA
```

この JCL では、CV 名 IDMSE150 と共に、IDMS バージョン 15 の環境用の

DTLUSR.IDMS.E15SP0.OFF.LOADED.JOURNAL1 ログが追加されます。ログはディスクストレージに存在し、XYLOGSID の LOGSID 値でアクセスされます。明確にするために、SYSIN データは入力ストリームとして指定されます。ただし、CV（ローカルジョブモード用 DTLIDLL）に対して実行する場合、JCL では DTLIDLC メンバを指定します。

IDMS ログベース ECCR の設定と起動

IDMS ログベースの CDC を使用するには、いくつかの設定タスクを完了する必要があります。

設定タスクは以下のとおりです。

- RUNLIB (ECCRIDLP) メンバ内の IDMS ログベース ECCR オプションを設定する。
- PowerExchange ログカタログに入力する。
- DTLUCSR2 ユーティリティを実行して、ECCR で SR2 および SR3 レコードを検索できるようにする。
- RUNLIB (ECCRIDL) メンバの JCL をカスタマイズする。

これらのタスクの完了後、ECCR を起動して変更データのキャプチャを開始します。

IDMS ログベース ECCR パラメータの設定

ECCR JCL の DTLACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRIDLP)メンバの IDMS ログベース ECCR パラメータを設定します。

インストール時の入力に基づいて、一部のパラメータの値が z/OS Installation Assistant によって ECCRIDLP メンバに追加されます。これらの値を受け入れるか変更できます。

ECCRIDLP メンバには、以下のパラメータを含めることができます。

```
LOGSID=logsid
[NO_DATA_WAIT=minutes]
[NO_DATA_WAIT2=seconds]
ECCRNAME=PWXIDLEC
DB_TYPE=IDL
[ABRT_TERMINATION_BLOCK_COUNT={number|10000}]
[CAPT_STATS={Y|N}]
[CAPT_STATS_INTVL=minutes]
[CAPT_STATS_TERSE={Y|N}]
[COLDSTART={Y|N}]
[ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={N|Y}]
[REFRESH_ALLOWED={Y|N}]
[RESTART_ADVANCE_ACTIVE=number_of_records]
```

以下の表に、ECCR のパラメータをまとめます。

| パラメータ | 必須 またはオ プシ ョン | 説明 |
|----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGSID | 必須 | DBMOVER 構成ファイルで指定されている LOGSID 値です。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズされます。 |
| NO_DATA_WAIT[NO_DATA_WAIT] | オプ シ ョン | ログの終了状態を受信した後、次のログの読み取りを開始する前に ECCR が待機する分数。次のログの読み取りで変更なしが返されると、NO_DATA_WAIT2 間隔が有効になります。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |

| パラメータ | 必須 または オプション | 説明 |
|------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NO_DATA_WAIT2 | オプション | NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、ログの終了状態を受信した後、次のログの読み取りを試行する前に ECCR が待機する秒数。NO_DATA_WAIT2 の待機および再試行のサイクルは、変更を受信しない限りそのまま有効になります。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。 |
| ECCRNAME[ECCRNAME] | 必須 | ECCR 名です。 |
| DB_TYPE[DB_TYPE] | 必須 | データベースのタイプ。IDMS の場合は IDL である必要があります。 |
| ABRT_TERMINATION_BLOCK_COUNT | オプション | IDMS ROLLBACK または ROLLBACK CONTINUE コマンドの結果生じる、IDMS ジャーナル内の ABRT レコードが IDMS ログベース ECCR で検出された後、ジョブレベルの ABRT レコードを PowerExchange ロgger（z/OS 用）に渡す前に ECCR が処理する後続の IDMS ジャーナルブロックの数。これらの後続ブロックを処理することにより、ECCR はジョブレベルの ABRT レコードがログに記録される前に、追加されている更新をジョブから引き出すことができます。ECCR が追加の更新を検出した場合、ジョブレベルの ABRT 操作はキャンセルされます。 このブロックカウントが高すぎると、ABRT レコードが含まれる未処理 UOW を ECCR がタイミング良く解決せず、この結果ジャーナルが解放されないことがあります。小さなジャーナルを使用する場合は、このパラメータ値を減らすことによってこれらの未処理 UOW をより速やかに解決できます。 有効な値は 100～10000 です。デフォルトは 10000 です。 |
| CAPT_STATS | オプション | IDMS ログベース ECCR で IDMS ログの処理が完了するときに、PowerExchange で ECCR 統計メッセージを DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。 |
| CAPT_STATS_INTVL | オプション | IDMS ログベース ECCR が、変更ストリームからキャプチャされた挿入、削除、更新、およびコミットの数を集約およびレポートする間隔（分単位）。ECCR は、変更ストリーム内の現在のポイントもレポートします。 |
| CAPT_STATS_TERSE | オプション | ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 統計メッセージを IDMS ログベース ECCR が出力するかどうかを制御します。 |
| COLDSTART[COLDSTART] | オプション | IDMS ログベース ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。 |

| パラメータ | 必須またはオプション | 説明 |
|------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、ECCR を終了するか続行するかを制御します。 |
| REFRESH_ALLOWED | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを使用できるかどうかを制御します。REFRESH コマンドは、ECCR が変更キャプチャ処理に使用する、登録された IDMS レコードのリストをリフレッシュします。 |
| RESTART_ADVANCE_ACTIVE | オプション | 特別なリスタート UOW 後、他の更新された特別な UOW を PowerExchange ロgger に書き込む前に、アクティブな IDMS ECCR が処理する変更レコードの数。 |

注: パラメータは、デフォルト値がある場合、またはパラメータが必要ない場合、オプションとマークされています。デフォルト値は、パラメータが定義されていない場合に PowerExchange が使用する値です。一部のパラメータでは、z/OS Installation Assistant によって推奨値が提供され、受け入れるか変更することができません。

以下に、より詳細なパラメータの説明を示します。

CAPT_STATS パラメータ

IDMS ログベース ECCR で IDMS ログの処理が完了するときに、PowerExchange で ECCR 統計メッセージを DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。

ECCR は、登録ごとにキャプチャされ、IDMS ログ別にグループ化された挿入、削除、および更新の数をレポートする PWX-06153 メッセージを発行します。また、WTO メッセージにより、ログが閉じられたことがシステムオペレータに通知され、キャプチャカウントがレポートされます。

CAPT_STATS の設定にかかわらず、ECCR は常に ECCR 実行の終了時にすべての IDMS ログにおける挿入、削除、更新、およびコミットの合計数をレポートします。

関連パラメータ: CAPT_STATS_INTVL, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR が各ログの処理を完了するときに、DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに ECCR キャプチャ統計メッセージを書き込まず、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みません。
- **Y.** ECCR が各ログの処理を完了するときに、DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに ECCR キャプチャ統計メッセージを書き込み、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みます。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- グローバル CAPT_STATS パラメータを Y に設定しない場合は、ECCR の開始後に STATISTICS ON コマンドを発行して、IDMS ログごとの統計レポートを有効にできます。
- CAPT_STATS_INTVL パラメータも指定する場合、または STATISTICS *minutes* も実行する場合、ECCR は各間隔の挿入、削除、更新、コミットの合計数もレポートします。

STATISTICS コマンドとそのパラメータの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

CAPT_STATS_INTVL パラメータ

IDMS ログベース ECCR が変更キャプチャ統計を収集してレポートする間隔（分単位）です。

間隔を指定した場合、ECCR はその間隔が経過するたびに PWX-06181 メッセージを出力します。このメッセージは、間隔中に ECCR で処理された挿入、削除、更新、およびコミットの総数と、最後のログ位置をレポートします。

この ECCR パラメータを使用して、特定の間隔、例えば 60 分ごとに統計メッセージを出力できます。

ECCR でキャプチャ統計を出力する場合は、RUNLIB(ECCRIDLP)メンバ内の CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS_INTVL=*minutes*

値: *minutes* 変数に、1~1440 の数値を入力します。デフォルトは指定されていません。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_INTVL パラメータを 0 に設定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-00967 が発行されます。
- ECCR の起動後、メッセージ PWX-07805 により、定義されている収集間隔が識別されます。
- STATISTICS *minutes* コマンドを発行する場合、コマンドで指定されている分数が、ECCR 実行期間の CAPT_STATS_INTVL 値をオーバーライドします。

CAPT_STATS_TERSE パラメータ

ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 メッセージを IDMS ログベース ECCR が出力するかどうかを制御します。登録済みソースで挿入、更新、または削除が発生しなかった場合、ECCR はそのキャプチャ数を報告しません。

PWX-06153 メッセージは、登録済みソースでキャプチャされた挿入、削除、更新の数を報告します。このメッセージは、ECCR が IDMS ログの処理を終了したときと、ECCR の実行が終了したときに出力されます。

ECCR で統計を出力する場合は、RUNLIB(ECCRIDLP)メンバの CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_INTVL

構文:

CAPT_STATS_TERSE={Y|N}

有効な値:

- Y. 変更アクティビティのある登録済みソースのみの統計を出力します。

- **Y**。ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの統計を出力します。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_TERSE パラメータを N に設定して、STATISTICS SINCE TERSE コマンドを発行すると、コマンドの TERSE オプションは SINCE 期間の CAPT_STATS_TERSE 設定をオーバーライドします。変更がキャプチャされた登録済みソースについてのみ、PWX-06153 メッセージが出力されます。

COLDSTART パラメータ

IDMS ログベース ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。

ECCR をコールドスタートすると、ECCR は PowerExchange ログカタログ (LOGSCAT) の先頭に記録されている IDMS ログから変更レコードの読み取りを開始します。ECCR をウォームスタートすると、前回停止した位置から変更レコードの読み込みが再開されます。

構文:

COLDSTART={N|Y}

有効な値:

- **N**。ECCR をウォームスタートします。
- **Y**。ECCR をコールドスタートします。

デフォルトは N です。

使用上の注意: ECCR によってこれまで接続されていない PowerExchange ロgger を使用する場合、または RUNLIB(ECCRIDLP) オプションメンバ内の ECCRNAME 値を変更した場合、COLDSTART 設定に関係なく、ECCR は自動的にコールドスタートします。このような状況では、ウォームスタートすることはできません。

LOGSCAT をクリアする場合、COLDSTART を Y に設定し、リスタート情報をクリアしてコールドスタートする必要があります。

DB_TYPE パラメータ

データベースのタイプ。

構文:

DB_TYPE=IDL

値: この値は IMS ログベース ECCR の「IDL」にする必要があります。

ECCRNAME パラメータ

IDMS ログベース ECCR の名前です。

構文:

ECCRNAME=*eccrname*

値: *eccrname* 変数には、1～8 文字の英数字の文字列を入力します。

デフォルトはありません。ただし、z/OS Installation Assistant は、**PowerExchange エージェント/ロgger のプレフィックス**の値で始まり、後に IDLEC が続く ECCR 名 (PWXIDLEC など) を生成します。

使用上の注意:

- IDMS ログベース ECCR では、以下の目的のために ECCRNAME 値が使用されます。
 - PowerExchange ロggerに接続して変更データを書き込む ECCR 名
 - PowerExchange ロggerの XCF グループに参加するメンバ名
 - PowerExchange ロggerのログファイルに書き込まれる各変更レコードの制御情報にある、ECCR-UOW フィールドの一部として
- この名前は、PowerExchange ロggerグループ内で一意である必要があります。
- ECCRNAME 値を変更すると、ECCR は変更ストリームの前回の位置からウォームスタートを行えなくなります。ECCR をコールドスタートする必要があります。また、PowerExchange ロggerのログファイルで実行中の UOW が発生することがあります。実行中の UOW をクリーンアップするには、PowerExchange ロggerの RESOLVE_INDOUBT コマンドを使用します。
- Informatica は、ECCRNAME パラメータにも、IDMS ログベース ECCR の開始済みタスクまたはジョブ名にも同じ値を使用することをお勧めします。このように処理すると、PowerExchange ロggerからのメッセージやデータを確認する際に IDMS ログベース ECCR を簡単に特定できるようになります。

LOGSID パラメータ

DBMOVER コンフィギュレーションファイルで指定されている LOGSID 値です。

構文:

LOGSID=*logsid*

値: *logsid* 変数には、DBMOVER コンフィギュレーションファイルで指定されている LOGSID 値を入力します。

この値は、IDMS ログと PowerExchange ログカタログの場所を示します。

NO_DATA_WAIT パラメータ

ログの終了状態を受信した後、次のログの読み取り操作を開始する前に IDMS ログベース ECCR が待機する分数です。

次のログの読み取りの間、ECCR が新しい変更を検出することなく別のログの終了状態に到達した場合は、NO_DATA_WAIT2 間隔が有効になります。

構文:

NO_DATA_WAIT={*number*|60}

有効な値:

- 0。処理できるログがない場合は、ECCR がシャットダウンします。
- 0 より大きい *number*。ECCR は、さらなるログまたは変更のために指定された分数だけ待機し、その後シャットダウンします。

デフォルトは 60 です。

NO_DATA_WAIT2 パラメータ

NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、ログの終了状態を受信した後、別のログの読み取り操作を開始する前に IDMS ログベース ECCR が待機する秒数です。

読み取り操作中に ECCR が変更をキャプチャする場合、NO_DATA_WAIT 間隔は再度有効になります。ECCR が変更をキャプチャしない場合、NO_DATA_WAIT2 間隔を待機してから再度読み取りを試行します。変更を使用できない限り、ECCR は NO_DATA_WAIT2 間隔を待機して継続的に読み取りを再試行し続けます。

新規ログデータセットが登録されているかどうかを確認するため、ECCR はログカタログを読み取ります。

構文:

NO_DATA_WAIT2={number|600}

値: *number* 変数には、0 より大きな数値を入力します。

ECCR 構成メンバには、別の値を指定しない限り、z/OS Installation Assistant によってこのパラメータに 999 が入力されます。このパラメータが定義されていない場合、デフォルトの 600 が使用されます。

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ

オプション。PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、IDMS ログベース ECCR を終了するか続行するかを制御します。

構文:

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={N|Y}

有効な値:

- **N**。ECCR はエラーメッセージを発行し、終了します。
- **Y**。ECCR は警告を発行し、処理を続行します。

デフォルトは N です。

使用上の注意: PWXUCREG ユーティリティを使用する場合、このパラメータは、以下の状況で ECCR を終了するか続行するかを制御します。

- 一時停止された登録の変更レコードを破棄するとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの始まりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。
- 有効化された登録の変更レコードをキャプチャするとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの終わりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。

一時停止ウィンドウは、一時停止タイムスタンプと再有効化タイムスタンプの間の期間です。PWXUCREG ユーティリティの詳細については、『*PowerExchange ユーティリティガイド*』を参照してください。

REFRESH_ALLOWED パラメータ

PowerExchange ユーザーが ECCR REFRESH コマンドを発行できるかどうかを制御します。このコマンドは、IDMS レコードのリストを、IDMS ログベース ECCR が変更データのキャプチャに使用するアクティブなキャプチャ登録でリフレッシュします。

このパラメータが Y に設定されていると、PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを発行できます。REFRESH コマンドは、ECCR をシャットダウンして再起動せずに、ECCR が使用する、登録されたソースのリストを更新します。

構文:

REFRESH_ALLOWED={N|Y}

有効な値:

- **N**。ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可しません。このオプションは、REFRESH コマンドを使用できない、9.5.0 より前の PowerExchange バージョンのユーザー向けです。このオプションでは、以前の動作が保持され、登録の変更後に ECCR の再起動が必要です。
- **Y**。ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可します。

デフォルトは N です。

RESTART_ADVANCE_ACTIVE パラメータ

特別なリスタート UOW 後、他の更新された特別な UOW を PowerExchange ロggerに書き込む前に、アクティブな IDMS ログベース ECCR が処理する変更レコードの数。

この値は、ECCR のリスタート時に、PowerExchange ロggerがリスタートポイントをどのくらい遡って検索するかに影響する可能性があります。

構文:

RESTART_ADVANCE_ACTIVE=*number*

有効な値: 1~10000 の数値を入力します。デフォルトは 10000 です。

使用上の注意: ECCR が非アクティブで、作業を待機している場合、PowerExchange は各 NO_DATA_WAIT2 サイクルの前に特別な UOW を更新します。

IDMS ログベース ECCR JCL の設定

IDMS ログベース ECCR に対して JCL を設定します。

RUNLIB (ECCRIDL) メンバで次のサンプル JCL を使用します。

```
//*****
//*
//* RUN DETAIL IDMS LOG BASED ECCR
//*
//*****
//ECCRAD1 EXEC PGM=DTLCCIDL,REGION=50M
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOADLIB
// DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..LOAD
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..&LOGGER..USERLIB
//DTLCFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(DBMOVER)
//DTLKEY DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(LICENSE)
//DTLCACFG DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(ECCRIDLP)
//SYSIDMS DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(MYDMCL)
//DTLAMCPR DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..CCT
//DTLMSG DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..DTLMSG
//* IF USING MESSAGE OVERRIDE THEN CUSTOMIZE BELOW
//*DTLMGO DD DISP=SHR,DSN=&RUNLIB(DTLMGO)
//*
//*****
//* FOLLOWING FILE CONCATENATION POINTS TO THE RESULTS FILES CREATED *
//* BY THE DTLCUSR2 UTILITY AND ALLOWS BUILDING OF SR2 RUNTIME TABLE.*
//*****
//*
//SR2INPUT DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..SR2TOTAL
// DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..SR2OUT
//DTLLOG DD SYSOUT=*
//DTLLOG01 DD SYSOUT=*
//DDPRINT DD SYSOUT=*
//DDDRUCK DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//EDMMMSG DD SYSOUT=*
//CEEDUMP DD SYSOUT=*
```

注: PowerExchange では、z/OS Installation Assistant で入力した情報に基づいて、&HLQ 変数と&LOGGER 変数のための値が挿入されます。

以下の表に、ECCR スタートアップ PROC 用の PowerExchange に関連する JCL 文を示します。

| 文 | 説明 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXEC | ECCR プログラム、DTLCCIDL を指定します。 |
| STEPLIB DD | PowerExchange LOADLIB ライブラリおよび LOAD ライブラリを指定します。 Presspack 圧縮を使用する IDMS レコードから変更データをキャプチャする場合、ECCR が変更キャプチャ中に Presspack 解凍を使用できるように、IDMS ランタイムライブラリも指定する必要があります。IDMS ライブラリは、以下の手順で指定します。 - ECCR で APF 許可を実行する場合、DCT や有効な DMCL を含むライブラリなどの標準の IDMS ランタイムライブラリをコピーし、そのコピーを APF 許可します。次に、STEPLIB 連結でこれらのコピーを指定します。 - ECCR で APF 許可を実行しない場合、STEPLIB 連結で標準の IDMS ランタイムライブラリを指定します。ライブラリをコピーする必要はありません。 |
| EDMPARMS DD | PowerExchange ロggerに関連付けられている EDMSDIR デフォルトオプションモジュールを含む、ユーザーライブラリの名前を指定します。 EDMPARMS DD 文を含めない場合、またはオプションモジュールを含まないライブラリを指定する場合は、PowerExchange では STEPLIB 連結を使用して構成オプションを取得します。 |
| DTLCFG DD | PowerExchange に対して DBMOVER 構成ファイルを指定します。これには IDMS ログベース ECCR に適用できるいくつかのパラメータが含まれます。 |
| DTLKEY DD | PowerExchange ライセンスキーファイルを指定します。 |
| DTLCACFG DD | IDMS ログベース ECCR オプションを含む RUNLIB (ECCRIDLP) メンバを指定します。 |
| SYSIDMS DD | Presspack 圧縮を使用する IDMS レコードから変更データをキャプチャする場合にのみこの文を含め、"IDMSDMCL"という名前のデフォルトの DMCL は使用しません。この文では、DMCL 文を含むデータセットを指定するか、DMCL インラインを指定します。次の構文で DMCL インラインを指定します。 //SYSIDMS DD * DMCL=name /* name は、長さが最大 8 文字の DMCL 名です。 |
| DTLAMCPR DD | キャプチャ登録を含むデータセットを指定します。 |
| DTLMSG DD | PowerExchange メッセージの出力データセットを指定します。 |
| SR2INPUT DD | DTLUCSR2 ユーティリティの結果ファイルを指定します。これらのファイルには、SR2-SR3 内部テーブルを生成するために使用される情報が含まれます。 |
| DTLLOG DD と DTLLOG01 DD | ECCR キャプチャ統計の出力データセットを指定します。 |
| EDMMSG DD | IDMS ログベース ECCR メッセージの出力データセットを指定します。 |

再配置されたレコードの ECCR キャプチャのための一致する SR2 レコードと SR3 レコードの検出

IDMS ログベース ECCR で再配置された SR3 レコードへの変更をキャプチャする場合、元のレコード ID が含まれる、一致する SR2 を検索する必要があります。ECCR はこのレコード ID を使用して、変更が CDC 対象であるかどうかを判断します。SR2 レコードを ECCR で検索できるようにするには、DTLUCSR2 ユーティリティを

実行します。このユーティリティでは、内部テーブルの一致する SR2 レコードと SR3 レコードのペアを記録します。その後、ECCR によって SR3 データベースキーでテーブルのルックアップが実行され、元のレコード ID が含まれる一致する SR2 レコードを検索できます。

最初に ECCR を開始する前、レコードを再配置しようと試みるイベントの後に、DTLUCSR2 ユーティリティを実行します。例えば、次のイベント後にユーティリティを実行します。

- IDMS REORG 操作
- IDMS ディクショナリ移行ユーティリティ（RHDCMIG1 および HDCMIG2）の実行
- 1 つまたは複数のカラムを追加するテーブル変更操作、またはレコードのサイズが大きくなる可能性があるその他のスキーマ変更
- 操作後の画像（AFTR）または操作前の画像（BFOR）に対して発行される次の PowerExchange プログラム論理エラー:

```
PWX-00999 Program logic error. Prog="program". Line=line_number. P1="UOW - SR3 AFTR hex_SR3_database_key, not found in hash table". P2=1
```

```
PWX-00999 Program logic error. Prog="program". Line=line_number. P1="UOW - SR3 BFOR hex_SR3_database_key, not found in hash table". P2=1
```

ユーティリティによって記録された SR2 と SR3 のペアを検出できるように、ユーティリティの実行後に ECCR を再起動します。

DTLUCSR2 ユーティリティの実行

最初に IDMS ログベースの ECCR を実行する前、SR2 レコードおよび SR3 レコードを作成しようと試みるイベントの後に、DTLUCSR2 ユーティリティを実行します。

ユーティリティを開始する前に、SR2INPUT DD 文が IDMS ログベース ECCR JCL に追加されていることを確認します。この DD 文は、SR2-SR3 内部テーブルの構築のための情報が含まれるユーティリティの結果ファイルを示します。詳細については、『*PowerExchange CDC ガイド (z/OS 版)*』を参照してください。

1. RUNLIB ライブラリの DTLICSRI メンバを編集します。

変更キャプチャのためにソーステーブルが登録される各データベースに、次のサンプル文をカスタマイズします。

```
Read,  
DD_NAME=ddname  
PAGE_GROUP=n  
RADIX=x
```

以下の表に、それらの文を示します。

| 文 | 説明 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DD_NAME | DTLUCSR2 JCL に追加する DDNAME。この名前は、IDMS 領域の DD 名に一致する必要はありませんが、DTLUCSR2 JCL 内の DD 名と正確に一致する必要があります。 Format: DD_NAME=STUDENT |
| PAGE_GROUP | データベースファイルが通常はゼロ以外のページグループによってアクセスされる場合、PAGE_GROUP 番号を指定する必要があります。 |
| RADIX | デフォルトの 8 以外の RADIX 値を使用する場合、2～12 の値を入力します。 |

注: DTLUCSR2 では、制御情報を SR2TOTAL ファイルに書き込み、SR2/SR3 のリンク情報を SR2OUT ファイルに書き込みます。これらのファイルはインストール時にデフォルト情報と共に作成されます。SR3 レコード数に基づいてファイルサイズを変更することが必要な場合があります。

2. DTLICSRI パラメータファイル内の DD 名と一致する DTLUCSR2 JCL に DD カードを追加します。

DD カードは、関連する IDMS データセット名を指定します。

3. RUNLIB メンバ DTLUCSR2 内の JCL を実行します。

IDMS ログベース ECCR の起動

IDMS ログベース ECCR を開始済みタスクまたはバッチジョブとして実行できます。通常、ECCR は開始済みタスクとして実行します。IDMS キャプチャ登録を作成または変更するときは必ず、ECCR をリスタートしてこれらの登録を有効にする必要があります。

ECCR を開始する前に、次のタスクを完了していることを確認します。

- IDMS ログベース ECCR オプションを設定する。
- IDMS ログベース ECCR JCL オプションを設定する。
- PowerExchange エージェント、PowerExchange Listener、および PowerExchange ロgger を有効にする。
- IDMS ソースに対してキャプチャ登録を作成して、登録を有効にする。
- IDMS ログ用 PowerExchange ログカタログを作成し、入力する。

1. ECCR を開始タスクとして起動するには、MVS START コマンドを使用します。

```
S eccr_task_name
```

ECCRIDLP オプションメンバで COLDSTART オプションを Y に設定した場合、ECCR はコールドスタートします。

COLDSTART オプションを N に設定し、すでに ECCR を実行している場合、ECCR によって、オフのままの場所から開始したことが警告されます。

2. CDC 処理の対象である IDMS ログがすべて PowerExchange ログカタログに追加されたことを確認します。

IDMS ログベース ECCR が実行中の場合、キャプチャ処理のためにログが PowerExchange ログカタログに追加されたことが定期的に確認されます。ログが追加されている場合、ECCR はログから変更データをキャプチャし、データを PowerExchange ロgger に送信します。

IDMS ログベース CDC の管理

場合によっては、IDMS ECCR の失敗後、または IDMS の復元操作後に、ログカタログの変更またはキャプチャ処理のリカバリが必要となります。

IDMS キャプチャ登録の追加

変更データのキャプチャを開始する新規または既存の IDMS レコードのキャプチャ登録を追加する必要がある場合もあります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR を再起動することなく IDMS ログベース ECCR の登録済み IDMS レコードのリストをリフレッシュすることができます。

開始する前に、ECCR JCL の DTLACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRIDLP)メンバで REFRESH_ALLOWED が Y に指定されていることを確認します。

ここにタスクのコンテキストを入力します（オプション）。

1. 特定のポイントから新規登録の変更のキャプチャを開始する必要がある場合は、ソースレコードの変更アクティビティをすべて停止します。

2. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、**【ステータス】** フィールドを **【アクティブ】** に設定します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. MVS MODIFY (F)コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。
`F eccr_task_name,REFRESH`
 新規に登録されたソースが ECCR の登録済みソースのリストに追加されます。
5. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
6. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。

IDMS キャプチャ登録の削除

変更キャプチャ処理に使用したキャプチャ登録の削除が必要になることがあります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR を再起動することなく IDMS ログベース ECCR の登録済み IDMS レコードのリストをリフレッシュすることができます。

開始する前に、ECCR JCL の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRIDLP)メンバで REFRESH_ALLOWED が Y に指定されていることを確認します。

1. 削除する登録に関連付けられているソースレコードを更新するアプリケーションと他のアクティビティを停止します。
2. 削除する登録に関連付けられているソースの変更が含まれるすべての IDMS ログが ECCR で処理されていることを確認します。また、ソースデータが抽出され、ターゲットに適用されたことを確認します。その後、ソースの変更データを抽出するすべてのワークフローを停止します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、**【ステータス】** フィールドを **【履歴】** に設定します。次に、登録を削除します。
5. MVS MODIFY (F)コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。
`F eccr_task_name,REFRESH`
6. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
7. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。
8. 抽出処理をリスタートします。

登録された IDMS ソースに対する変更キャプチャの一時停止

登録された IDMS ログベースの CDC ソースに対する変更キャプチャ処理を一時的に停止するには、このタスクフローを使用します。

PWXUCREG ユーティリティを使用して一部のタスクを実行し、z/OS システム上でこのユーティリティ以外の他のタスクを実行します。

開始する前に、ECCR JCL の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB(ECCRIDLP)メンバで REFRESH_ALLOWED=Y パラメータが指定されていることを確認します。各登録ステータスの変更後に、REFRESH コマンドを発行する権限を持っている必要があります。

1. 登録されたソースまたはキャプチャ登録を一時停止するソースのデータベースアクティビティを停止します。
2. キャプチャ登録を一時停止するには、PWXUCREG ユーティリティを使用して SUSPEND_REGISTRATION コマンドを発行します。

一時停止ウィンドウが開きます。ユーティリティにより、一時停止タイムスタンプが現在のシステムの時間に設定されます。現地時間への調整は行われません。また、ユーティリティはメッセージ PWX-03716 を DTLLOG ログに対して発行し、登録ステータスの変更をレポートします。

一時停止された各登録について、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタでは、**【ステータス】** フィールドに **【サスペンド】** が、**【サスペンド時刻】** フィールドに一時停止タイムスタンプが表示されます。**【サスペンド時刻】** の値は現地時間に調整されていません。

3. MVS MODIFY (F)コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

`F eccr_task_name,REFRESH`

ECCR で登録ステータスの変更と一時停止タイムスタンプが認識されるようになります。ECCR は最初の破棄する変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07752 を発行します。ECCR は、一時停止タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードを破棄します。

4. 一時停止された登録に関連するソースに対してキャプチャする必要のない変更を生成するジョブまたはプロセスを実行します。
5. ジョブまたはプロセスの完了後、PWXUCREG ユーティリティを使用して ACTIVATE_REGISTRATION コマンドを発行し、キャプチャ登録を再有効化します。

一時停止ウィンドウが閉じます。ユーティリティにより、有効化タイムスタンプが現在のシステムの時間に設定されます。現地時間への調整は行われません。また、ユーティリティはメッセージ PWX-03716 を DTLLOG ログに対して発行し、登録ステータスの変更をレポートします。

再アクティブ化された各登録について、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタでは、**【ステータス】** フィールドに **【アクティブ】** が、**【動作時刻】** フィールドに有効化タイムスタンプが表示されます。**【動作時刻】** の値は現地時間に調整されていません。

6. MVS MODIFY (F)コマンドを再び使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

ECCR で登録ステータスの変更と有効化タイムスタンプが認識されるようになります。

7. データベースアクティビティを登録済みソース上で再開できるようにします。

ECCR は、有効化タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードのキャプチャを開始します。ECCR は、一時停止ウィンドウの後に続く変更ストリームで最初の変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07753 を発行します。

注: この処理は、ご使用の環境に適切であれば、自動化することができます。

IDMS ソーススキーマの変更

IDMS ソースにスキーマ変更を加える場合、この手順を使用して、新しい形式でデータをキャプチャしている間もキャプチャデータの履歴へのアクセスを維持します。

1. IDMS データベースに対するすべての更新アクティビティを停止します。
2. 古いスキーマで発生した変更がすべて PowerExchange で処理されたことを確認します。
3. IDMS スキーマを変更します。
4. 新しい PowerExchange キャプチャ登録を作成し、スキーマの変更を反映します。
5. 更新されたスキーマが、IDMS ライブラリの PowerExchange コピー内の場所にあることを確認します。
6. IDMS データベースに対する更新アクティビティを許可して再開します。
7. PowerExchange の処理をリスタートします。

ログカタログの操作

通常の IDMS ログ処理では、PowerExchange は次に使用可能なログを追加するため、DTLULCAT と DTLULOGC の各 PowerExchange ログカタログユーティリティを使用してログカタログ、LOGSCAT を更新します。

ログカタログのログエントリの追加、変更、削除を行う必要がある場合は、手動でコード化した入力を使用して DTLULOGC ユーティリティをスタンドアロンで実行します。RUNLIB ライブラリにあるサンプルの DTLULOGC JCL を使用します。

DTLULOGC JCL をカスタマイズして実行できるタスクは次のとおりです。

- LOGSID インスタンスの追加
- ログカタログへのログエントリの追加
- ログエントリの更新
- ログエントリの削除
- オフロードのための別のデータセットへのログエントリのエクスポート

次に、DTLULOGC ファイルを SYSIN DD カードの入力として指定します。

以下の表に、80 バイトの DTLULOGC JCL ファイルにコード化できるキーワードとパラメータを示します。

| キーワード | 説明 | パラメータ |
|--------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD_INSTANCE | LOGSID インスタンスをカタログに追加します。各 LOGSID には、ログカタログに追加するインスタンスが必要です。 | <ul style="list-style-type: none"> - INSTANCE_IDENTIFIER。LOGSID 値。 - VERSION。エントリのバージョン番号。 |
| ADD_ENTRY | ログカタログに特定のログを追加します。 | <ul style="list-style-type: none"> - BLOCK_SIZE。ログのブロックサイズ。ログが別のプラットフォームに送られる場合に必須。 - ENTRY_NUMBER。ログカタログに追加される各新規ログに対して 1 ずつ増分される連続番号。 - FILE_TYPE。次のいずれかの値になります。 <ul style="list-style-type: none"> - C。セントラルまたは共有サービスのログまたはジャーナル。 - L。ローカルモードまたは非共有サービスのログまたはジャーナル。 - FIRST_RECORD_SEQUENCE_NUMBER。ブロック内の最初のレコードの連続番号。 - FIRST_RECORD_TIME_STAMP。ブロック内の最初のレコードのタイムスタンプ。 - IDMS_VERSION。IDMS のバージョン番号。整数として指定します。 - INSTANCE_IDENTIFIER。LOGSID 値。 - LAST_RECORD_IDENTIFIER。ブロックの最後のレコードのレコード ID またはデータレコード以外の場合はゼロ。 - LAST_RECORD_OFFSET。ブロックの最後の有効なオフセットのオフセット。 - LOG_DATA_TYPE。MVS IDMS ログデータの場合は IDL。 - LOG_FILE_NAME。IDMS ログファイルの名前。 - MEDIA_CONTENT。次のいずれかの値になります。 <ul style="list-style-type: none"> - AI。操作後の画像のみを含みます。 - BI。操作前の画像のみを含みます。 - BA。前後両方のイメージを含みます。 - MEDIA_TYPE。次のいずれかの値になります。 <ul style="list-style-type: none"> - D。ディスクです。 - T。テープです。 - NUMBER_OF_BLOCKS。ログのブロック数。 - SERVICE。CV 名またはローカルモードジョブ名。 - STATUS。次のいずれかの値になります。 <ul style="list-style-type: none"> - A。アクティブです。 - S。スキップ。 - T。終了です。 |


```

FIRST_RECORD_SEQUENCE_NUMBER=4, FIRST_RECORD_TIME_STAMP="05/04/03 10:55:01";
UPDATE_ENTRY INSTANCE_IDENTIFIER=LOGSIDA, ENTRY_NUMBER=779, VERSION=0,
ENTRY_TYPE=1, STATUS=A, LOG_DATA_TYPE=IDL, IDMS_VERSION=15, FILE_TYPE=C,
MEDIA_TYPE=D, MEDIA_CONTENT=BI, SERVICE=DTLXXXXX,
LOG_FILE_NAME=AAAAAAAAAAAAKKKKKKKKKKKKKK, BLOCK_SIZE=29000,
NUMBER_OF_BLOCKS=111, LAST_RECORD_OFFSET=1119, LAST_RECORD_IDENTIFIER=3,
FIRST_RECORD_SEQUENCE_NUMBER=4, FIRST_RECORD_TIME_STAMP="05/04/03 12:55:01";
DELETE_ENTRY INSTANCE_IDENTIFIER=LOGSIDA;
REPORT_INSTANCE INSTANCE_IDENTIFIER=LOGSIDA;
EXPORT_INSTANCE INSTANCE_IDENTIFIER=LOGSIDA;
DELETE_INSTANCE INSTANCE_IDENTIFIER=LOGSIDA;

```

ログカタログのクリア後の ECCR の起動

PowerExchange ログカタログ *hlq.LOGSCAT* ををクリアまたは初期化した場合は、その後ログカタログに追加される IDMS ログまたはジャーナルを ECCR が正しく処理できるようにするために、IDMS ログベース ECCR をコールドスタートする必要があります。

コールドスタートにより、クリアされたログカタログ情報を含む PowerExchange ロggerからの古いログ位置情報を、ECCR が無視するようになります。

エラーからのリカバリ

変更データキャプチャを中断するイベントからリカバリするためのガイドラインは以下のとおりです。

次のようなイベントがあります。

- ECCR のエラーまたは PowerExchange ロggerの停止によって発生した、IDMS ログベース ECCR の異常終了
- IDMS データベースの復元

IDMS ログベース ECCR のリカバリ

IDMS ログベース ECCR が失敗した場合、または IDMS ログベース ECCR への接続中に PowerExchange ロggerが停止または失敗した場合には、IDMS ログベース ECCR をリカバリする必要があります。

IDMS ログベース ECCR への接続中に PowerExchange ロggerが停止または異常終了した場合、PowerExchange ロggerでのエラー発生後に最初の変更レコードを受け取ったときに、ECCR も異常終了します。エラー発生後に IDMS ログベース ECCR またはロggerをリスタートすると、ロggerによって変更キャプチャを再開するポイントが特定されます。

IDMS ログベース ECCR をリカバリするには、以下の手順を実行します。

1. ECCR エラーの原因を特定して修正します。
2. PowerExchange ロggerが停止したために ECCR が異常終了した場合は、ロggerをリスタートします。
3. 異常終了したポイントから、IDMS ログベース ECCR をリスタートします。

エージェントまたはロggerからウォームスタートデータが使用できる場合、ECCR はウォームスタートします。正しいポイントでリスタートします。

ウォームスタートデータが使用できない場合、ECCR はコールドスタートのプロンプトを発行します。ECCRIDLP パラメータファイルでは、異常終了した ECCR に使用していたのと同じ ECCRNAME パラメータを使用します。

IDMS の復元または再実行後のリカバリ

PowerExchange ロggerを使用して、すべての PowerExchange アクティビティを記録します。

PowerExchange ロggerは通常、復元しません。

アプリケーションエラーのためにソースデータベースを復元するときには通常、アプリケーション抽出開始ポイントを適切なポイントにリセットします。

正しい開始ポイントを特定するには、イベントマーカユーティリティ EDMXLUTL を使用して定期的にマーカをロッガーに書き込みます。これらのマーカを追加すると、PowerExchange ログに表示されます。

第 12 章

IMS ログベースの変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [IMS CDC の概要, 270 ページ](#)
- [ログベース CDC の IMS の前提条件, 274 ページ](#)
- [IMS ログベース ECCR の設定, 274 ページ](#)
- [IMS ログベース CDC の管理, 287 ページ](#)

IMS CDC の概要

PowerExchange 変更データキャプチャ（change data capture: CDC）（IMS 用）では、IMS データベースに加えられた変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger（z/OS 用）のログファイルにその変更を記録します。

PowerCenter CDC セッションを使用すると、キャプチャされた変更データを PowerExchange ロgger ログファイルまたは PowerExchange Condense 圧縮ファイルから抽出し、1 つ以上のターゲットデータベースに適用できます。

PowerExchange では、IMS CDC を実行する以下の代替方法が用意されています。

- **同期 IMS CDC。** 変更を発生ごとにキャプチャし、PowerExchange ロgger に記録します。IMS 同期 ECCR は、制御領域、DBCTL、DL/1、DBB バッチジョブなど独立したサブタスクとして IMS 領域で実行されます。
- **ログベース IMS CDC。** IMS アーカイブログから変更を読み取って PowerExchange ロgger に記録することにより、非同期的に変更をキャプチャします。IMS ログベース ECCR は、開始済みタスクまたはバッチジョブとして独立したアドレス空間で実行されます。

以下の表では、IMS 同期 CDC の方法と IMS ログベース CDC の方法を比較します。

| 特徴 | IMS 同期 CDC | IMS ログベース CDC |
|-------------------------------------------|------------|---------------|
| 変更データのリアルタイムキャプチャを行う。 | ○ | × |
| IMS アーカイブログを読み込んで、IMS 変更データを非同期的にキャプチャする。 | × | ○ |

| 特徴 | IMS 同期 CDC | IMS ログベース CDC |
|--------------------------------------------------------|------------|---------------|
| PowerExchange IMS インタフェースモジュールが IMS RESLIB にインストールされる。 | ○ | × |
| IMS 外部サブシステムを使用して、IMS ECCR と通信する。 | ○ | × |
| IMS 領域 JCL に PowerExchange ライブラリを追加する必要がある。 | ○ | × |
| 変更をキャプチャするデータベースごとに DBD に EXIT 文を追加する必要がある。 | × | ○ |
| 変更をキャプチャするデータベースをすべて DBRC に登録する必要がある。 | × | ○ |
| ECCR が現在の RECON データセットを使用して、処理する IMS アーカイブログを決定する。 | × | ○ |
| IMSplex 内の変更データをキャプチャする。 | ○ | × |
| 単一のキャプチャ登録で複数のセグメントをキャプチャする。 | × | ○ |
| 非キーセグメントおよび一意でないキーセグメントをキャプチャする。 | ○ | × |
| 圧縮終了が適用されたセグメントからの変更をキャプチャする。 | ○ | ○ |
| IMS ログデータセットに追加のデータを付加する。 | × | ○ |

IMS ログベースの変更データキャプチャ

IMS ログベース ECCR は、登録済み IMS データベースのクローズされた IMS アーカイブログ(SLDS)から非同期で変更データをキャプチャします。

ECCR では、変更を PowerExchange ロgger (z/OS 用) に渡します。PowerExchange ロgger がそのログファイルに変更を記録した後は、それらの変更を抽出処理の対象にできるようになります。ECCR は特定のパラメータに基づいて、処理すべき新しいアーカイブログを探して IMS RECON データセットを定期的に調べます。

IMS ログベース ECCR は独立したアドレス空間で実行され、継続的に実行されるか、またはバッチモードで実行されます。ECCR はマルチタスク環境で実行されるため、データのキャプチャ、処理、および配信を並行して進められます。

初期化中、ECCR は CCT データセットからキャプチャ登録情報を読み込んで、どの IMS データベースのセグメントが変更キャプチャ用に登録されているかを判別します。ソースデータベースごとに、IMS 環境で次のタスクを実行する必要があります。

- DBD を変更して EXIT 文を含めます。

- データベースを DBRC にまだ登録していない場合は登録します。

IMS ログベース ECCR はクローズされた IMS アーカイブログを読み取るため、変更が行われてからその変更がキャプチャされるまでに遅延が生じます。この遅延の長さは、以下の要因によって決まります。

- 変更が加えられてから、IMS がアクティブログをアーカイブするまでの時間。
- IMS ログベース ECCR が新しいアーカイブログの有無をチェックする頻度。

PowerExchange は、キャプチャされた変更を PowerExchange の内部形式に変換しますが、これは基本的にすべてのデータソースに対して同じです。

IMS ログベース変更キャプチャが何かの理由で停止し、IMS データベースに対する更新が続行された場合、問題が修正されて変更キャプチャが再び起動された後、PowerExchange は停止の時点から変更データキャプチャを再開することができます。そのため、変更内容が失われることはありません。

注: IMS ログベースの ECCR は、複合テーブルから変更をキャプチャできます。複合テーブルでは、IMS データベース階層の複数のセグメントにレコードが格納されます。複合テーブルから変更データをキャプチャする必要がある場合、IMS フィールド (FLD) 呼び出しを使用して複合テーブルの低レベルセグメントを変更しないでください。これを行うと、IBM IMS は親セグメントのデータを提供できません。逆に、ソースデータベースへ FLD 呼び出しをできるようにする必要がある場合は、ソースに複合データベースを定義しないでください。複合テーブルで FLD 呼び出しを使用する必要がある場合は、Informatica グローバルカスタマサポートに連絡して、親セグメントから変更データを取得するための最適な方法を判断するように依頼してください。

IMS ログベース ECCR の処理段階

IMS ログベース ECCR は、スタートアップ時に以下の処理段階を踏みます。

- 初期化
- 変更データブロックの読み取りと処理
- データの待機

初期化

初期化の間、IMS ログベース ECCR は以下のタスクを実行します。

- キャプチャ登録を確認してロードします。
- ECCR 入力パラメータで指定されている RECON データセットのうち、どれが現在のデータセットかを決定します。
- 現在の RECON データセットを使用して、処理するログデータセットと、それらを処理する順序を決定します。
- PowerExchange ロgger への接続を開き、リスタート情報を取得します。
- 検索可能な構造を設定し、作業バッファを割り当てます。

データブロックの処理

変更データを提供するには、ログレコードを読み込んで登録内容と比較し、分解してデータに組み立てます。変更データは PowerExchange ロgger に渡されます。適切なチェックポイント呼び出しまたは中断呼び出しを PowerExchange ロgger に対して実行できるように、リカバリ単位のデータが完了または中止されるまでメモリに保持されます。このデータも、リスタート用にログに記録されます。

データの待機

ECCR は、ECCR の実行が開始された時点までの IMS アーカイブログを処理すると、ログデータがもう存在しないことを示す戻りコードを受信します。この後、IMS ログベース ECCR は、処理する変更データが発生するまで待機します。

ECCR は、以下のいずれかのイベントが発生するまで待機します。

- NO_DATA_WAIT2 パラメータに指定されている待機間隔の経過。
- イベントからの割り込み。

他の PowerExchange コンポーネントとの関係

PowerExchange for IMS 変更データキャプチャは、標準の PowerExchange ソフトウェアに同梱されています。

IMS ログベース ECCR は、PowerExchange ロgger や PowerExchange エージェントなど他の PowerExchange コンポーネントを使用します。以下の操作上の問題点を検討します。

- IMS ログベース ECCR は、同じ MVS システムで動作する単一の PowerExchange ロgger への変更をすべてログに記録する必要があります。
- PowerExchange ロgger と PowerExchange エージェントはどちらも、IMS ログベース ECCR と同じ MVS システムで実行する必要があります。
- PowerExchange ロgger の操作上の問題のため IMS ログベース ECCR が待機状態になり、問題が解決されるまで変更データのキャプチャや記録ができなくなる場合があります。PowerExchange ロgger での操作上の問題が解決された後、IMS ログベース ECCR はデータを損失することなく変更データのキャプチャおよび記録を続行します。
中断することなく変更データキャプチャが進むように PowerExchange ロgger を慎重に監視する必要があります。

関連項目：

- [「PowerExchange ロgger \(z/OS 用\) の監視」 \(ページ 74\)](#)

IMS カタログの使用

PowerExchange には IMS CDC ソースを PowerExchange Navigator に登録するために、DBGEN 形式の IMS DBD 情報へのアクセスが必要です。PowerExchange はこの情報を透過的に IMS カタログから直接取得できません。

IMS カタログの使用は、PowerExchange と IMS でオプションです。ただし、データベースのバージョンニング、実行時アプリケーション制御ブロックの管理など、特定の IMS 機能には IMS カタログが必要です。詳細については、IBM IMS の資料を参照してください。

IMS カタログからソースオブジェクトの DBD 情報を取得するため、PowerExchange は IMS カタログ API を使用します。この API は、IMSxx.SDFSRESL.RESLIB ライブラリの DFS3CATQ アセンブリプログラムと、IMSxxx.SDFSMAc ライブラリの DFS3CATQ マクロから構成されています。API には、IMS ブートストラップデータセットの上位レベル修飾子が必要です。IMS 制御領域が実行されていない、または IMS 15 より前の IMS バージョンを使用している場合、DBMOVER 構成ファイル内の IMSBDS 文でブートストラップデータセットの上位レベル修飾子を指定する必要があります。IMS 15 を使用しており、制御領域が実行中の場合、上位レベル修飾子はプログラムで取得できます。

IMS カタログを使用するには、PowerExchange リスナシステムの DBMOVER 構成ファイルで IMSBDS 文を設定します。この文は、ブートストラップデータセットの上位レベル修飾子と、PowerExchange が DBD 情報を IMS カタログ、IMS DBDLIB ライブラリなどの場所で検索する順序を指定します。この文で指定する *ims_ssid* 値が、DBMOVER ファイルの IMSID 文の *ims_ssid* 値と一致することを確認します。DBD 情報が IMS

カタログに見つからない場合、PowerExchange は関連する IMSID 文を使用して DBDLIB ライブラリを見つけます。詳細については、『PowerExchange リファレンスマニュアル』の「DBMOVER 構成ファイル」の章を参照してください。

ログベース CDC の IMS の前提条件

IMS ログベース CDC を使用する前に、変更をキャプチャする各 IMS データベースが以下の条件に当てはまることを確認します。

- データベースの DBD ソースに EXIT パラメータが指定されていること
- データベースが DBRC に登録されていること

DBD 文での EXIT パラメータの指定

PowerExchange IMS ログベース ECCR がデータをキャプチャできるログレコードに IMS が書き込むには、DBDGEN ユーティリティが使用する DBD 文の IMS Data Capture EXIT パラメータを指定する必要があります。

EXIT パラメータを指定すると、IMS は、IMS がセグメントで記録するデータに対してログレコードタイプ x'99'を作成します。IMS ログベース ECCR は、x'99'レコードを読み取って変更データをキャプチャします。

以下の例の DBD 文には、EXIT パラメータが含まれています。

```
DBD NAME=DBFSAMD3,ACCESS=DEDB,RMNAME=DBFHDC40,  
EXIT=(*,KEY,PATH,(CASCADE,KEY,PATH),LOG)
```

EXIT パラメータの使用は、IMS オンラインおよびバッチ領域に対する x'99'ログレコードの数を増加させます。x'99'レコードの数を減らす必要がある場合は、EXIT パラメータを編集し、PATH を NOPATH に変更します。PATH を指定すると、IMS はセグメントの階層パス全体を記録します。一方、NOPATH を指定すると、IMS はセグメントのみを記録します。ただし、NOPATH を使用できるのは、PowerExchange の各キャプチャ登録が単一のセグメントを表す場合のみです。

IMS 12 では高速パスデータベースに追加の EXIT オプションが導入されましたが、これらは ECCR 変更データキャプチャの妨げになる可能性があります。ソースが IMS 12 以降の高速パスデータベースの場合、Informatica では、EXIT パラメータの以下のオプションを指定しないことをお勧めします。

- **NOBEFORE**。REPL 呼び出しに対する X'99'ログレコードの前にデータが含まれません。この結果、ECCR は IMS REPL 操作をキャプチャできません。
- **NODLET**。DLET 呼び出しに対する X'99'ログレコードは書き込まれません。この結果、ECCR は削除操作をキャプチャできません。
- **NODLET with CASCADE**。セグメントの子が変更キャプチャに登録されていて、その親セグメントを削除した場合、ECCR はセグメントの削除をキャプチャしませんが、子の削除はキャプチャします。

EXIT パラメータの詳細については、システムユーティリティ DBDGEN に関する IBM IMS 参照情報を参照してください。

IMS ログベース ECCR の設定

IMS ログベース ECCR を起動する前に、以下の設定タスクを実行します。

- ECCR パラメータを設定する。

- STEPLIB 連結のライブラリを APF 許可する。
- IMS ログベース ECCR JCL を設定する。
- IMS ソース用に少なくとも 1 つキャプチャ登録を作成する。詳細については、『PowerExchange ナビゲータユーザガイド』を参照してください。

IMS ログベース ECCR プログラム

PowerExchange は、サポートされる IMS バージョンごとに IMS ログベース ECCR プログラムを用意しています。また、DBRC API を操作する ECCR プログラムも提供されており、IMS 10 以降と連携することができます。

ECCR プログラムは、ECCR JCL の ECCRIMS EXEC 文で指定します。z/OS Installation Assistant では、JCL を生成するときに入力に基づいて適切な ECCRIMS EXEC 文のコメントを解除します。ECCR プログラムを変更するには、JCL を編集します。

以下の表に、サポートされる IMS バージョンごとに利用できる ECCR プログラムを示します。

| IMS バージョン | ECCR プログラム | 説明 |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 10 | DTLCCIMA または DTLCCIMX ¹ | DTLCCIMA は、IMS バージョン 10 のみと連携します。DTLCCIMX は DBRC API を使用し、IMS 10 以降と連携します。 |
| 11 | DTLCCIMB または DTLCCIMX | DTLCCIMB は、IMS バージョン 11 のみと連携します。DTLCCIMX は DBRC API を使用し、IMS 10 以降と連携します。 |
| 12 | DTLCCIMC または DTLCCIMX | DTLCCIMC は、IMS バージョン 12 のみと連携します。DTLCCIMX は DBRC API を使用し、IMS 10 以降と連携します。 |
| 13 | DTLCCIMD または DTLCCIMX | DTLCCIMD は、IMS バージョン 13 のみと連携します。DTLCCIMX は DBRC API を使用し、IMS 10 以降と連携します。 |
| 14 | DTLCCIMX | DTLCCIMX は DBRC API を使用し、IMS 10 以降と連携します。 |
| 15 | DTLCCIMX | DTLCCIMX は DBRC API を使用し、IMS 10 以降と連携します。 |
| 1. DTLCCIMX を IMS バージョン 10 と一緒に使用する場合、IBM APAR PK50752 を適用する必要があります。 | | |

注: DTLCCIMX プログラムを使用すると、IMS をアップグレードするときに別の ECCR プログラムに切り替える必要がありません。また、STATISTICS コマンドと CAPT_STATS=Y パラメータを使用して、ECCR キャプチャ統計情報を出力することもできます。DTLCCIMX の実装の詳細については、Informatica グローバルカスタマサポートにお問い合わせください。

IMS ログベース ECCR パラメータの設定

ECCR JCL の DTLACFG DD が指定する RUNLIB(CAPTIMS)メンバの IMS ログベース ECCR パラメータを設定します。

インストール時の入力に基づいて、一部のパラメータの値が z/OS Installation Assistant によって CAPTIMS メンバに追加されます。必要に応じて、この値は変更できます。

CAPTIMS メンバには、以下のパラメータを含めることができます。

```
DBID=imsregn
DB_TYPE=IMS
ECCRNAME=IMSEC
[RECID=A0]
IMSID=(subsystem,dbd,
        RECON=(imsrecon1,
                imsrecon2,
                imsrecon3))
[NO_DATA_WAIT=seconds]
[NO_DATA_WAIT2=seconds]
[BYPASS_VERSION_CHECKING={Y|N}]
[CAPT_STATS={Y|N}]
[CAPT_STATS_INTVL=minutes]
[CAPT_STATS_TERSE={Y|N}]
[COLDSTART={Y|N}]
[ERROR_LOG={ABEND|SKIP|WAIT|WTOR|No response}]
[MSGLVL={0|1}]
[ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE={N|Y}]
[REFRESH_ALLOWED={Y|N}]
[STARTTIME="YY/MM/DD hh:mm:ss[.nnnnnn]"]
[WRITE_RESTART_SECS=seconds]
```

以下の表に、IMS ログベース ECCR パラメータの概要を示します。

| パラメータ | 必須 または オプション | 説明 |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DBID | 必須 | ECCR が変更をキャプチャする IMS ソースの登録グループに指定されている RECON 識別子。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズされます。 |
| DB_TYPE | 必須 | データベースのタイプ。IMS である必要があります。 |
| ECCRNAME | 必須 | ECCR 名です。 |
| RECID | オプション | DTLCUIML ユーティリティが IMS SLDS に書き込む、ユーザー定義レコードのレコードタイプに対応する 16 進値。これらのレコード ID を使用すると、IMS SLDS に IMS ログベース ECCR の開始マーカを定義できます。 |
| IMSID | 必須 | IMS サブシステム ID、DBDLIB データセット、および RECON データセット。 このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズされます。 |

| パラメータ | 必須またはオプション | 説明 |
|------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NO_DATA_WAIT | オプション | <p>ログの終了状態を受信した後、次のログの読み取りを開始する前に ECCR が待機する秒数。次の読み取り操作中に、新たな変更を処理することなく ECCR が別のログの終了状態を受信した場合、NO_DATA_WAIT_2 パラメータが有効になります。</p> <p>このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。</p> |
| NO_DATA_WAIT2 | オプション | <p>NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、ログの終了状態を受信した後、次のログの読み取りを試行する前に ECCR が待機する秒数。NO_DATA_WAIT2 の待機および再試行のサイクルは、変更を受信しない限りそのまま有効になります。</p> <p>このパラメータは、z/OS Installation Assistant によってカスタマイズできます。</p> |
| BYPASS_VERSION_CHECKING | オプション | IMS バージョンが DBRC RECON データセットの IMS バージョンと一致することを ECCR が確認するかどうかを制御します。 |
| CAPT_STATS | オプション | IMS ログベース ECCR が SLDS の処理を終了したときに、PowerExchange が ECCR 統計メッセージを DTLLOG および DTLOUT データセットに、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。 |
| CAPT_STATS_INTVL | オプション | IMS ログベース ECCR がキャプチャされた挿入、削除、更新、およびコミットの数を集めてレポートする間隔 (分単位)。ECCR はまた、変更が処理されたログ位置もレポートします。 |
| CAPT_STATS_TERSE | オプション | ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 統計メッセージを IMS ログベース ECCR が出力するかどうかを制御します。 |
| COLDSTART | オプション | ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。 |
| ERROR_LOG | オプション | 「in error」とマークされているか、それ以外の理由で使えない RECON データセットの IMS ログが検出されたときの ECCR の動作を制御します。 |
| MSGLVL | オプション | RECON データセットに記録されている、CDC 統計が含まれる IMS ログの ECCR 処理の状態を示す詳細メッセージを PowerExchange が発行するかどうかを制御します。 |
| ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、ECCR を終了するか続行するかを制御します。 |

| パラメータ | 必須またはオプション | 説明 |
|--------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFRESH_ALLOWED | オプション | PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを使用できるかどうかを制御します。REFRESH コマンドは、ECCR が変更キャプチャ処理に使用する、登録された IMS セグメントのリストをリフレッシュします。 |
| STARTTIME | オプション | ECCR がコールドスタート後に IMS ログからの変更レコードの処理を開始する日時。 |
| WRITE_RESTART_SECS | オプション | 最後の特別なリスタート UOW の書き込み以降、対象となるものがない場合に、特別なリスタート UOW を PowerExchange ロgger に書き込む頻度 (秒単位) を制御します。 |

注: パラメータは、デフォルト値がある場合、またはパラメータが必要ない場合、オプションとマークされています。デフォルト値は、パラメータが定義されていない場合に PowerExchange が使用する値です。一部のパラメータでは、z/OS Installation Assistant によって推奨値が提供され、受け入れるか変更することができません。

以下に、より詳細なパラメータの説明を示します。

BYPASS_VERSION_CHECKING パラメータ

IMS バージョンが DBRC RECON データセットの IMS バージョンに一致することを IMS ログベース ECCR が確認するかどうかを制御します。

構文:

BYPASS_VERSION_CHECKING={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR は、IMS バージョンが DBRC RECON データセットの IMS バージョンに一致することを確認します。
- **Y.** ECCR では、バージョンチェックは省略されます。IMS のアップグレードに備えて RECON データセットを IMS の最新リリースにアップグレードする場合は、この値を入力します。

デフォルトは N です。

CAPT_STATS パラメータ

IMS ログベース ECCR が SLDS の処理を終了したときに、PowerExchange が ECCR 統計メッセージを DTLOG および DTLOUT データセットに、WTO メッセージをシステムオペレータコンソールに書き込むかどうかを制御します。

IMS ログベース ECCR の統計レポートは、DBRC API で動作する ECCR DTLCCIMX プログラムでのみサポートされます。PowerExchange には、IMS 10 以降用の DTLCCIMX プログラムが用意されています。

ECCR は、登録ごとにキャプチャされ、SLDS 別にグループ化された挿入、削除、および更新の数をレポートする PWX-06153 メッセージを発行します。また、WTO メッセージにより、SLDS が閉じられたことがシステムオペレータに通知され、キャプチャカウントがレポートされます。

CAPT_STATS の設定にかかわらず、ECCR は常に ECCR 実行の終了時にすべての SLDS における挿入、削除、更新、およびコミットの合計数をレポートします。

関連パラメータ: CAPT_STATS_INTVL, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS={N|Y}

有効な値:

- **N**。ECCR が各 SLDS の処理を完了するときに、DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに ECCR キャプチャ統計メッセージを書き込まず、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みません。
- **Y**。ECCR が各 SLDS の処理を完了するときに、DTLLOG データセットおよび DTLOUT データセットに ECCR キャプチャ統計メッセージを書き込み、WTO キャプチャカウントメッセージを書き込みます。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- グローバル CAPT_STATS パラメータを Y に設定しない場合は、ECCR の開始後に STATISTICS ON コマンドを発行して、SLDS ごとの統計レポートを有効にできます。
- CAPT_STATS_INTVL パラメータも指定する場合、または STATISTICS *minutes* も実行する場合、ECCR は各間隔の挿入、削除、更新、コミットの合計数もレポートします。

STATISTICS コマンドとそのパラメータの詳細については、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

CAPT_STATS_INTVL パラメータ

IMS ログベース ECCR が変更キャプチャ統計を収集してレポートする間隔（分単位）です。

間隔を指定した場合、ECCR はその間隔が経過するたびに PWX-06181 メッセージを出力します。このメッセージは、間隔中に ECCR で処理された挿入、削除、更新、およびコミットの総数と、最後のログ位置をレポートします。

この ECCR パラメータを使用して、特定の間隔、例えば 60 分ごとに統計メッセージを出力できます。

ECCR で特定の間隔ごとにキャプチャ統計を出力する場合は、RUNLIB(CAPTIMS)メンバの CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_TERSE

構文:

CAPT_STATS_INTVL=*minutes*

値: *minutes* 変数に、1~1440 の数値を入力します。デフォルトは指定されていません。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_INTVL パラメータを 0 に設定すると、PowerExchange でエラーメッセージ PWX-00967 が発行されます。
- ECCR の起動後、メッセージ PWX-07805 により、定義されている収集間隔が識別されます。
- STATISTICS *minutes* コマンドを発行する場合、コマンドで指定されている分数が、ECCR 実行期間の CAPT_STATS_INTVL 値をオーバーライドします。

CAPT_STATS_TERSE パラメータ

ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの PWX-06153 メッセージを IMS ログベース ECCR が出力するかどうかを制御します。登録済みソースで挿入、更新、または削除が発生しなかった場合、ECCR はそのキャプチャ数を報告しません。

PWX-06153 メッセージは、登録済みソースでキャプチャされた挿入、削除、更新の数を報告します。このメッセージは、ECCR が SLDS の処理を完了するとき、および ECCR 実行の終了時に出力されます。

ECCR で統計を出力する場合は、RUNLIB(CAPTIMS)メンバの CAPT_STATS パラメータを Y に設定するか、ECCR STATISTICS ON コマンドを実行する必要があります。

関連パラメータ: CAPT_STATS, CAPT_STATS_INTVL

構文:

CAPT_STATS_TERSE={N|Y}

有効な値:

- **N.** 変更アクティビティのないソースを含む、登録済みソースのすべての統計を出力します。
- **Y.** ECCR が変更をキャプチャした登録済みソースのみの統計を出力します。

デフォルトは N です。

使用上の注意:

- CAPT_STATS_TERSE パラメータを N に設定して、STATISTICS SINCE TERSE コマンドを発行すると、コマンドは SINCE 期間の CAPT_STATS_TERSE 設定をオーバーライドします。変更がキャプチャされた登録済みソースについてのみ、PWX-06153 メッセージが出力されます。

COLDSTART パラメータ

IMS ログベース ECCR をコールドスタートするかウォームスタートするかを制御します。

ECCR をコールドスタートすると、作成される次の IMS ログファイルで変更処理が開始されます。ECCR をウォームスタートすると、最後に中断された変更処理が再開されます。

構文:

COLDSTART={N|Y}

有効な値:

- **N.** ECCR をウォームスタートします。
- **Y.** ECCR をコールドスタートします。Y を指定する場合は、STARTTIME パラメータも指定できます。

デフォルトは N です。

使用上の注意: 以下のアクションでは、COLDSTART の設定にかかわらず、IMS ログベース ECCR はコールドスタートされます。

- ECCR が前に接続されていた PowerExchange ロgger で ECCR を起動する場合。
- *hlq*.RUNLIB(CAPTIMS)メンバの ECCRNAME 値を変更する場合。

DB_TYPE パラメータ

必須。データベースのタイプ。

構文:

DB_TYPE=IMS

値: この値は IMS ログベース ECCR 用の「IMS」であることが必要です。

DBID パラメータ

必須。IMS ログベース ECCR が変更をキャプチャする IMS ソースデータベースの登録グループの RECON 識別子と一致する値です。

構文:

DBID=*recon_id*

値: *recon_id* 変数には、登録グループで指定されている **[RECON 識別子]** の値と、DBMOVER コンフィギュレーションファイルの IMSID 文の最初の位置パラメータの両方と一致する値を入力します。

ECCRNAME パラメータ

必須。IMS ログベース ECCR の名前です。

構文:

ECCRNAME=*eccr_name*

値: *eccr_name* 変数には、1～8 文字の英数字の文字列を入力します。

デフォルトはありません。ただし、z/OS Installation Assistant は、**PowerExchange エージェント/ロッガーのプレフィックス**の値で始まり、後に IMSEC が続く ECCR 名 (PWXIMSEC など) を生成します。

使用上の注意:

- ECCR は、以下の目的のために ECCRNAME 値を使用します。
 - PowerExchange ロggerに接続して変更データを書き込むため
 - PowerExchange ロggerの XCF グループに参加するメンバ名として
 - PowerExchange ロggerのログファイルに書き込まれる各変更レコードの制御情報にある、ECCR-UOW フィールドの一部として
- ECCRNAME 値は、PowerExchange ロggerグループ内で一意であることが必要です。
- Informatica は、ECCRNAME パラメータ、そして IMS ログベース ECCR の開始済みタスクまたはジョブ名に同じ値を使用することをお勧めします。このように処理すると、PowerExchange ロggerからのメッセージやデータを確認する際に IMS ログベース ECCR を簡単に特定できるようになります。
- ECCRNAME 値を変更する場合、ECCR は前回停止した位置からウォームスタートできません。

ERROR_LOG パラメータ

RECON データセットに「in error」とマークされているか、それ以外の理由で使用できない IMS ログが検出されたときの IMS ログベース ECCR の動作を制御します。

構文:

ERROR_LOG={ABEND|SKIP|WAIT|WTOR|No response}

有効な値:

ABEND

IMS ECCR で、「in error」とマークされたログが検出された場合、IMS ECCR は終了し、システムオペレータコンソールに WTO メッセージが発行されます。ECCR はまた、エラーのあるログの開始および停止時間をレポートするメッセージを発行します。ECCR は、エラーのあるログを解決後、リスタートできるように終了します。

SKIP

IMS ECCR は、「in error」とマークされたログをスキップします。ECCR は、スキップしたログを示すメッセージ (ログの名前と開始/停止時間を含む) を発行します。

このオプションは慎重に使用します。ECCR で変更が失われる可能性があり、その場合はターゲットデータが無効になります。

WAIT

IMS ECCR で、「in error」とマークされた IMS ログが検出された場合、IMS ログのステータスを示す情報メッセージが発行されます。その後、スリープ状態になります。ECCR は NO_DATA_WAIT2 値に基づいて定期的にアクティブになり、ログ状態をチェックします。エラーのあるログを解決した後、ECCR は処理を続行します。必要に応じて、IMS にあるログのステータスを変更したり、RECON データセットからログを削除することもできます。その場合、変更内容が失われていないことを確認します。

WTOR

IMS ECCR の続行を停止して、使用するオプションを求める WTOR を発行します。

No response

IMS ECCR は、継続的に待機します。ECCR は、エラーのあるログとエラーの原因が示されたメッセージを発行します。

デフォルト値は ABEND です。

使用上の注意:

- 通常は、ログへのデータ書き込み時に一部のタイプのメディアエラー（x37 の異常終了など）が発生した場合に、IMS ログに「in error」とマークされます。
- ログが無視されるかスキップされた後、再度処理することはできません。ターゲットデータを再マテリアライズする必要があります。

IMSID パラメータ

必須。IMS サブシステム ID、DBDLIB データセット名、および RECON データセット名です。IMS ログベース ECCR に対して IMS サブシステムを定義します。

構文:

```
IMSID=(ims_ssid,  
       dbdlib,  
       RECON=(recon1,recon2,recon3))
```

値: 以下の変数で表現されるすべての位置パラメータとオプションの値を入力します。

ims_ssid

IMS サブシステム ID。この値は、1～8 文字の長さにすることができます。IMS ソースを登録するのに使用した IMS データマップの中の IMS SSID 値と一致する値を入力します。

dbdlib

DBD ロードモジュールを含む IMS DBDLIB データセットの名前です。この値は、長さが 1～8 文字の英数字の文字列です。

recon1、*recon2*、*recon3*

ECCR が使用する IMS RECON データセットの名前です。3 つのパラメータすべての値を入力します。データセット名を区切るにはカンマを使用します。

z/OS Installation Assistant は、インストールウィザードの [IMS CDC パラメータ] ページでの入力に基づいてこれらの RECON データセット名を入力できます。

MSGLVL パラメータ

RECON データセットに記録されている、CDC 統計が含まれる IMS ログの ECCR 処理の状態を示す詳細メッセージを IMS ログベース ECCR が発行するかどうかを制御します。

構文:

MSGLVL={0|1}

有効な値:

- 0。ECCR は詳細メッセージを発行しません。
- 1。ECCR は詳細メッセージを発行します。

デフォルトは 0 です。推奨値は 1 です。

NO_DATA_WAIT パラメータ

ログの終了状態を受信した後、次のログ読み取り操作を開始するまでに IMS ログベース ECCR が待機する秒数です。

次の読み取り操作中に、新たな変更を処理することなく ECCR が別のログの終了状態を受信した場合、NO_DATA_WAIT_2 パラメータが有効になります。

関連パラメータ: NO_DATA_WAIT2

構文:

NO_DATA_WAIT={60|seconds}

値: *seconds* 変数には、1~99999999 の数値を入力します。

デフォルトは 60 です。

NO_DATA_WAIT2 パラメータ

NO_DATA_WAIT 間隔が無効になってから、ログの終了状態を受信した後、別のログの読み取り操作を開始する前に IMS ログベース ECCR が待機する秒数です。

読み取り操作中に ECCR が変更をキャプチャする場合、NO_DATA_WAIT 間隔は再度有効になります。ECCR が変更をキャプチャしない場合、NO_DATA_WAIT2 間隔を待機してから再度読み取りを試行します。変更を使用できない限り、ECCR は NO_DATA_WAIT2 間隔を待機して継続的に読み取りを再試行し続けます。

ECCR は RECON データセットをチェックして、新しい LOG データセットが登録されたかどうかを判断します。

関連パラメータ: NO_DATA_WAIT

構文:

NO_DATA_WAIT2={600|seconds}

値: *seconds* 変数には、1~99999999 の数値を入力します。

デフォルトは 600 です。

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ

オプション。PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録の一時停止および再有効化を行う場合に、破棄またはキャプチャされる変更レコードを含む UOW が一時停止ウィンドウに対応する変更ストリーム内の無効なポイントで開始されたときに、IMS ログベース ECCR を終了するか続行するかを制御します。

参照の構文情報をここに入力します（オプション）。

有効な値:

- **N**. ECCR はエラーメッセージを発行し、終了します。
- **Y**. ECCR は警告を発行し、処理を続行します。

デフォルトは N です。

使用上の注意: PWXUCREG ユーティリティを使用する場合、このパラメータは、以下の状況で ECCR を終了するか続行するかを制御します。

- 一時停止された登録の変更レコードを破棄するとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの始まりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。
- 有効化された登録の変更レコードをキャプチャするとき、ECCR は、一時停止ウィンドウの終わりよりも前に関連する UOW が開始したものと判断します。

一時停止ウィンドウは、一時停止タイムスタンプと再有効化タイムスタンプの間の期間です。PWXUCREG ユーティリティの詳細については、『*PowerExchange ユーティリティガイド*』を参照してください。

RECID パラメータ

DTLCUIML ユーティリティが IMS SLDS に書き込む、ユーザー定義レコードのレコードタイプに対応する 16 進値。これらのレコード ID を使用すると、IMS SLDS に IMS ログベース ECCR の開始マーカーを定義できません。

ECCR は、IMS SLDS を読み取るときにマーカーを探します。ECCR がカウンターを検出すると、登録タグのリストおよびシーケンストークンを提供する、PowerExchange ロgger のメッセージが起動されます。

構文:

RECID={nn|A0}

値: nn 変数には、A0~FF の範囲で PowerExchange 環境内で一意の 16 進値を入力します。

デフォルトは A0 です。

REFRESH_ALLOWED パラメータ

PowerExchange ユーザーが ECCR REFRESH コマンドを発行できるかどうかを制御します。このコマンドは、IMS セグメントのリストを、IMS ログベース ECCR が変更データのキャプチャに使用するアクティブなキャプチャ登録でリフレッシュします。

このパラメータが Y に設定されていると、PWXUCREG ユーティリティを使用してキャプチャ登録を追加または削除した後や、キャプチャ登録を一時停止または再有効化した後で、REFRESH コマンドを発行できます。REFRESH コマンドは、ECCR をシャットダウンして再起動せずに、ECCR が使用する、登録されたソースのリストを更新します。

構文:

REFRESH_ALLOWED={N|Y}

有効な値:

- **N**. ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可しません。このオプションは、REFRESH コマンドを使用できない、9.5.0 より前の PowerExchange バージョンのユーザー向けです。このオプションでは、以前の動作が保持され、登録の変更後に ECCR の再起動が必要です。
- **Y**. ユーザーに REFRESH コマンドの発行を許可します。

デフォルトは N です。

STARTTIME パラメータ

IMS ログに記録される、コールドスタート後に IMS ログベース ECCR が変更レコードの処理を開始した日付と時刻。

ECCR でこのパラメータを使用するには、さらに COLDSTART パラメータを Y に設定する必要があります。

構文:

STARTTIME="YY/MM/DD hh:mm:ss[.nnnnnn]"

値: この構文では、次の変数が使用されます。

- YY: 年を表す 00~99 の 2 桁の値。
- MM: 月を表す 01~12 の 2 桁の値。
- DD: 日付を表す 01~31 の 2 桁の値。
- hh: 時間を表す 01~23 の 2 桁の値。
- mm: 分を表す 00~59 の 2 桁の値。
- ss: 秒を表す 00~59 の 2 桁の値。
- nnnnnn: オプション。最大 6 桁のサブ秒値。

例:

STARTTIME="10/12/31 23:59:59"

STARTTIME="10/12/31 23:59:59.123456"

WRITE_RESTART_SECS パラメータ

最後の特別なリスタート UOW の書き込み以降、対象となるものがない場合に、特別なリスタート UOW を PowerExchange ロgger に書き込む頻度（秒単位）を制御します。この値は、ECCR のリスタート時に、PowerExchange ロgger がリスタートポイントをどのくらい遡って検索するかに影響します。

構文:

WRITE_RESTART_SECS={seconds|600}

値: seconds 変数には、0 より大きい数値を入力します。

デフォルトは 600 です。

STEPLIB 連結のライブラリを APF 許可する

IMS ログベース ECCR JCL の STEPLIB 連結で指定するすべてのライブラリは、APF 許可する必要があります。

1. PowerExchange LOAD ライブラリと LOADLIB ライブラリが APF 許可されていることを確認します。この手順は、インストール中に完了する必要があります。
2. DBRC API で動作する DTLCCIMX ECCR プログラムを使用する場合、STEPLIB 連結に含める必要がある IMS RESLIB ライブラリを APF 許可します。

ライブラリ名を判断するには、PowerExchange が z/OS Installation Assistant での入力に基づいて PROCLIB ライブラリに生成する、xxxIMSEC という ECCR JCL メンバを確認します。

IMS ログベース ECCR JCL の設定

PowerExchange のインストールにより、PROCLIB ライブラリの xxxIMSEC メンバに生成される IMS ログベース ECCR JCL を設定します。xxx は、z/OS Installation Assistant で指定した **PowerExchange エージェント/ロgger のプレフィックス** の値です。

生成された JCL は、z/OS Installation Assistant での入力に基づいてカスタマイズされます。IMS のバージョンと互換性のある ECCRIMS EXEC 文はコメントが解除されます。必要に応じて、JCL をカスタマイズできます。例えば、ECCR を開始済みタスクとして実行するには、JOB カードではなく PROC を設定します。

以下のサンプル JCL には、インストール時に生成された文が含まれます。

```
//IMSEC PROC HLQ=PWX.PROD,LOGGER=PWXL,
//      HLQEDM=PWX.PROD,
//      RUNLIB=PWX.PROD.RUNLIB,
//      HLQVS=PWX.PROD.VSM
//      IMSRES=IMS1110.SDFSRESL
//*ECCRIMS EXEC PGM=DTLCCIMA,TIME=NOLIMIT,REGION=OM (V10)
//*ECCRIMS EXEC PGM=DTLCCIMB,TIME=NOLIMIT,REGION=OM (V11)
//ECCRIMS EXEC PGM=DTLCCIMC,TIME=NOLIMIT,REGION=OM (V12)
//*ECCRIMS EXEC PGM=DTLCCIMD,TIME=NOLIMIT,REGION=OM (V13)
//*ECCRIMS EXEC PGM=DTLCCIMX,TIME=NOLIMIT,REGION=OM (V10 and higher)
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=PWX.PROD.LOADLIB
//      DD DISP=SHR,DSN=PWX.PROD.LOAD
//      DD DISP=SHR,DSN=IMS1110.SDFSRESL
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=PWX.PROD.PWXL.USERLIB
//*-----*
//DTLCFG DD DSN=PWX.PROD.RUNLIB(DBMOVER),
//      DISP=SHR
//DTLKEY DD DSN=PWX.PROD.RUNLIB(LICENSE),
//      DISP=SHR
//DTLMSG DD DSN=PWX.PROD.DTLMSG,
//      DISP=SHR
//* IF USING MESSAGE OVERRIDE THEN CUSTOMIZE BELOW
//*DTLMGO DD DISP=SHR,DSN=PWX.PROD.RUNLIB(DTLMSGO)
//DTLLOG DD SYSOUT=*
//DTLLOG01 DD SYSOUT=*
//*
//DATAMAP DD DSN=PWX.PROD.VSM.DATAMAPS,
//      DISP=SHR
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//CEEDUMP DD SYSOUT=*
//DTLCACHG DD DUMMY
//DTLCACDC DD DSN=PWX.PROD.VSM.CDCT,
//      DISP=SHR
//DTLCACFG DD DSN=PWX.PROD.RUNLIB(CAPTIMS),
//      DISP=SHR
//DTLAMCPR DD DSN=PWX.PROD.VSM.CCT,
//      DISP=SHR
//* For DBRC API
//DTLDBRC DD SYSOUT=*
//*
```

注: DTLCCIMX ECCR を使用するように JCL を設定するには、Informatica グローバルカスタマサポートにお問い合わせください。

IMS ログベース ECCR の DD 文

IMS ログベース JCL で特定の DD 文を指定する必要があります。DD は、ECCR が使用するデータセットを指定します。

データセットには、インストール時に割り当てられるものや、IMS ログベース ECCR によって動的に作成されるものがあります。

以下の表に、DD 文を示します。

| DD 名 | 説明 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATAMAP[DATAMAP] | PowerExchange Listener がデータへの非リレーショナルアクセスに使用するデータマップを含むデータセットを特定します。 |
| DTLAMCPR | キャプチャ登録情報を含むデータセットを特定します。このデータセットは、PowerExchange Listener と IMS ログベース ECCR の両方で使用されます。PowerExchange Listener が読み書きモードでデータセットを開くのに対して、ECCR は読み込みのみを実行します。 |
| DTLCACFG | IMS ログベース ECCR 設定パラメータを含むデータセットを特定します。 |
| DTLCFG | 主要な PowerExchange 構成メンバを示します。通常、DBMOVER という名前が付けられます。これらのパラメータの中には、IMS ログベース ECCR に適用するものもあります。 |
| DTLDBRC | DTLCCIMX ECCR プログラムを使用するには、この DD で SYSOUT=* を指定する必要があります。他の ECCR プログラムを使用する場合、この DD は不要ですが、JCL でコメントを解除したままにすることができます。エラーは発生しません。 |
| DTLKEY | PowerExchange のライセンスキーを含む（存在する PowerExchange CDC オプションを含む）PowerExchange ライセンスキーファイルを特定します。 |
| DTLLOG と DTLLOG01 | PowerExchange メッセージログファイルを特定します。SYSOUT ファイルには、IMS ログベース ECCR のステータスとイベントをレポートするメッセージが含まれます。 |
| DTLMSG | PowerExchange メッセージを含むデータセットを特定します。 |

IMS ログベース CDC の管理

IMS ログベース ECCR を起動、停止、および制御するには、コマンドを使用します。

CDC のデータベースを登録するには、IMS ログベース ECCR をリスタートして、新規または変更後のキャプチャ登録をアクティブにします。

IMS ログベース ECCR の起動

IMS ログベース ECCR を設定した後は、それを起動できます。

1. PowerExchange リスナ、PowerExchange エージェント、および PowerExchange ロgger（z/OS 用）が実行していることを確認します。
2. 以下のいずれかの方法で ECCR を起動します。
 - ECCR を開始済みタスクとして実行するには、MVS START コマンドを使用します。
 - ECCR をバッチジョブとして実行するには、ジョブをサブミットします。

関連項目：

- [「IMS ログベース ECCR JCL の設定」 \(ページ 285\)](#)

IMS ログベースの変更データキャプチャの停止

IMS ログベースの変更データキャプチャは、さまざまなキャプチャレベルで停止できます。

以下の表に、変更データキャプチャをレベル別に停止する方法を示します。

| キャプチャレベル | 方法 |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| すべての登録済み IMS データベース | IMS ログベース ECCR を停止します。 |
| 特定の登録済み IMS データベース | キャプチャ登録を無効化、または削除します。その後、IMS ログベース ECCR をリスタートします。 |

関連項目：

- [「IMS ログベース ECCR の停止」 \(ページ 288\)](#)
- [「登録の無効化または削除」 \(ページ 288\)](#)

IMS ログベース ECCR の停止

IMS ログベース ECCR を停止するには、MVS STOP コマンドを使用します。

IMS ログベース ECCR を停止することにより、ECCR がリスタートされるまで変更データのキャプチャが停止します。

IMS ログベース ECCR が PowerExchange ロgger から切断され、一連のメッセージを表示します。このメッセージには、前回データセットを開いてから ECCR がキャプチャした変更の数と種類が含まれます。例えば、ECCR で以下のメッセージが表示されます。

```
PWXEDM172809I Change Capture counts for IMLIMS1IMSVXCP1100000: Insert=3, Update=0, Delete=0
PWXEDM172818I Left XCF group 'DOCL' as member 'DTLUSRIM'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 3 records to Logger DOCL (3 change records)
```

IMS ログベース ECCR の STOP コマンドの詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

登録の無効化または削除

キャプチャ登録を削除または非アクティブ化するには、PowerExchange Navigator を使用します。

キャプチャ登録の変更をアクティブ化するには、IMS ログベース ECCR をリスタートする必要があります。

DTLCUIML ユーティリティを使用した再開ポイントの作成

DTLCUIML ユーティリティを使用して、ユーザー定義レコードを IMS ログに書き込みます。IMS ログベース ECCR は、ユーザー定義レコードのいずれかを検出すると、PowerExchange ロgger でメッセージをトリガして、影響を受けた登録タグ用に変更ストリームにマーカーを作成します。

マーカーで表されるトークンを使用すると、PWXPC リスタートトークンファイルか、ODBC 抽出の場合には DTLUAPPL ユーティリティに、抽出の開始ポイントを定義できます。

変更ストリームに設定できるマーカ数に制約はありません。選択する IMS ログレコード ID は、個々のインストールで一意である必要があります。選択する IMS ログレコード ID は、IMS ログベース ECCR の RECID パラメータに指定します。

このユーティリティは、標準 IMS アプリケーションプログラムとして実行されます。特定の PSB を指定する必要はありません。このユーティリティでは、PSB の最初の PCB が IOPCB である限り、任意の PSB を使用できます。このユーティリティは、IMS ログレコードの書き込みに IMS ログ呼び出しを使用します。

このユーティリティは、IMS BMP ジョブとして実行する必要があります。これにより、IMS ログレコードは IMS ログに書き込まれ、関連付けられているログは IMS ログベース ECCR によって読み取られます。サンプル JCL が、RUNLIB ライブラリのメンバ IMSLOGW に用意されています。

DTLUCIML ユーティリティの詳細については、『*PowerExchange ユーティリティガイド*』を参照してください。

IMS キャプチャ登録の追加

変更データのキャプチャを開始する新規または既存の IMS セグメントのキャプチャ登録を追加する必要がある場合もあります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR をリスタートせずに、IMS ログベース ECCR の登録済み IMS セグメントのリストをリフレッシュできます。

開始する前に、ECCR JCL の DTLACCFG DD 文が指定する RUNLIB(CAPTIMS)メンバで REFRESH_ALLOWED が Y に指定されていることを確認します。

1. 特定のポイントから新規登録の変更のキャプチャを開始する必要がある場合は、ソースデータベースの変更アクティビティをすべて停止します。
2. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、[ステータス] フィールドを [アクティブ] に設定します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。
4. MVS MODIFY (F)コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。
`F eccr_task_name,REFRESH`
新規に登録されたソースが ECCR の登録済みソースのリストに追加されます。
5. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
6. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。

IMS キャプチャ登録の削除

変更キャプチャ処理に使用したキャプチャ登録の削除が必要になることがあります。この場合、REFRESH コマンドを使用して、ECCR をリスタートせずに、IMS ログベース ECCR の登録済み IMS セグメントのリストをリフレッシュできます。

開始する前に、ECCR JCL の DTLACCFG DD 文が指定する RUNLIB(CAPTIMS)メンバで REFRESH_ALLOWED が Y に指定されていることを確認します。

1. 削除する登録に関連付けられているソースデータベースを更新するアプリケーションと他のアクティビティを停止します。
2. 削除する登録に関連付けられているソースの変更が含まれるすべての IMS SLDS が ECCR で処理されていることを確認します。また、ソースデータが抽出され、ターゲットに適用されたことを確認します。その後、ソースの変更データを抽出するすべてのワークフローを停止します。
3. PowerExchange Condense を使用する場合、キャプチャした変更が PowerExchange Condense によりすべて処理されたことを確認します。次に、PowerExchange Condense をシャットダウンします。

4. PowerExchange Navigator で、キャプチャ登録を開き、**【ステータス】** フィールドを **【履歴】** に設定します。次に、登録を削除します。
5. MVS MODIFY (F) コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。
F *eccr_task_name*, REFRESH
6. ソースで変更アクティビティを有効にして、再開します。
7. PowerExchange Condense を使用する場合は、リスタートします。
8. 抽出処理をリスタートします。

登録された IMS ソースに対する変更キャプチャの一時停止

登録された IMS ログベースの CDC ソースに対する変更キャプチャ処理を一時的に停止するには、このタスクフローを使用します。

PWXUCREG ユーティリティを使用して一部のタスクを実行し、z/OS システム上でこのユーティリティ以外の他のタスクを実行します。

開始する前に、ECCR JCL の DTLCACFG DD 文が指定する RUNLIB(CAPTIMS)メンバで REFRESH_ALLOWED=Y パラメータが指定されていることを確認します。各登録ステータスの変更後に、REFRESH コマンドを発行できる必要があります。

1. 登録されたソースまたはキャプチャ登録を一時停止するソースのデータベースアクティビティを停止します。
2. キャプチャ登録を一時停止するには、PWXUCREG ユーティリティを使用して SUSPEND_REGISTRATION コマンドを発行します。

一時停止ウィンドウが開きます。ユーティリティにより、一時停止タイムスタンプが現在のシステムの時間に設定されます。現地時間への調整は行われません。また、ユーティリティはメッセージ PWX-03716 を DTLLLOG ログに対して発行し、登録ステータスの変更をレポートします。

一時停止された各登録について、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタでは、**【ステータス】** フィールドに **【サスペンド】** が、**【サスペンド時刻】** フィールドに一時停止タイムスタンプが表示されます。**【サスペンド時刻】** の値は現地時間に調整されていません。

3. MVS MODIFY (F) コマンドを使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

F *eccr_task_name*, REFRESH

ECCR で登録ステータスの変更と一時停止タイムスタンプが認識されるようになります。ECCR は最初の破棄する変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07752 を発行します。ECCR は、一時停止タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードを破棄します。

4. 一時停止された登録に関連するソースに対してキャプチャする必要のない変更を生成するジョブまたはプロセスを実行します。
5. ジョブまたはプロセスの完了後、PWXUCREG ユーティリティを使用して ACTIVATE_REGISTRATION コマンドを発行し、キャプチャ登録を再有効化します。

一時停止ウィンドウが閉じ、ユーティリティにより有効化タイムスタンプが現在のシステムの時間に設定されます。現地時間への調整は行われません。また、ユーティリティはメッセージ PWX-03716 を DTLLLOG ログに対して発行し、登録ステータスの変更をレポートします。

再アクティブ化された各登録について、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタでは、**【ステータス】** フィールドに **【アクティブ】** が、**【動作時刻】** フィールドに有効化タイムスタンプが表示されます。**【動作時刻】** の値は現地時間に調整されていません。

6. MVS MODIFY (F) コマンドを再び使用して、ECCR REFRESH コマンドを入力します。

ECCR で登録ステータスの変更と有効化タイムスタンプが認識されるようになります。

7. データベースアクティビティを登録済みソース上で再開できるようにします。

ECCR は、有効化タイムスタンプよりも後のタイムスタンプを持つ変更レコードのキャプチャを開始します。ECCR は、一時停止ウィンドウの後に続く変更ストリームで最初の変更レコードを検出すると、メッセージ PWX-07753 を発行します。

注: この処理は、ご使用の環境に適切であれば、自動化することができます。

IMS ソーススキーマの変更

変更キャプチャ用に登録されている IMS データベースの構造を変更する必要がある場合は、この手順を使用して、新しい形式のデータをキャプチャしながら、キャプチャデータの履歴へのアクセスを維持します。

1. IMS データベースに対するすべての更新アクティビティを停止します。
2. IMS ログベース ECCR が現在のスキーマでの変更をすべてキャプチャしたことを確認します。
3. IMS ログベース ECCR を停止します。
4. IMS データベースでキャプチャされた変更すべての抽出処理を完了します。
5. スキーマに変更を加えます。
6. 新しいキャプチャ登録を作成し、スキーマの変更を反映します。
7. IMS ログベース ECCR をリスタートします。
8. IMS データベースに対する更新アクティビティを許可して再開します。

第 13 章

IMS 同期変更データキャプチャ

この章では、以下の項目について説明します。

- [IMS CDC の概要, 292 ページ](#)
- [IMS 同期 ECCR の設定, 297 ページ](#)
- [IMS 同期 ECCR の有効化, 303 ページ](#)
- [IMS 同期 CDC の管理, 305 ページ](#)

IMS CDC の概要

PowerExchange 変更データキャプチャ（change data capture: CDC）（IMS 用）では、IMS データベースに加えられた変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger（z/OS 用）のログファイルにその変更を記録します。

PowerCenter CDC セッションを使用すると、キャプチャされた変更データを PowerExchange ロgger ログファイルまたは PowerExchange Condense 圧縮ファイルから抽出し、1 つ以上のターゲットデータベースに適用できます。

PowerExchange では、IMS CDC を実行する以下の代替方法が用意されています。

- **同期 IMS CDC。** 変更を発生ごとにキャプチャし、PowerExchange ロgger に記録します。IMS 同期 ECCR は、制御領域、DBCTL、DL/1、DBB バッチジョブなど独立したサブタスクとして IMS 領域で実行されます。
- **ログベース IMS CDC。** IMS アーカイブログから変更を読み取って PowerExchange ロgger に記録することにより、非同期的に変更をキャプチャします。IMS ログベース ECCR は、開始済みタスクまたはバッチジョブとして独立したアドレス空間で実行されます。

以下の表では、IMS 同期 CDC の方法と IMS ログベース CDC の方法を比較します。

| 特徴 | IMS 同期 CDC | IMS ログベース CDC |
|-------------------------------------------|------------|---------------|
| 変更データのリアルタイムキャプチャを行う。 | ○ | × |
| IMS アーカイブログを読み込んで、IMS 変更データを非同期的にキャプチャする。 | × | ○ |

| 特徴 | IMS 同期 CDC | IMS ログベース CDC |
|--------------------------------------------------------|------------|---------------|
| PowerExchange IMS インタフェースモジュールが IMS RESLIB にインストールされる。 | ○ | × |
| IMS 外部サブシステムを使用して、IMS ECCR と通信する。 | ○ | × |
| IMS 領域 JCL に PowerExchange ライブラリを追加する必要がある。 | ○ | × |
| 変更をキャプチャするデータベースごとに DBD に EXIT 文を追加する必要がある。 | × | ○ |
| 変更をキャプチャするデータベースをすべて DBRC に登録する必要がある。 | × | ○ |
| ECCR が現在の RECON データセットを使用して、処理する IMS アーカイブログを決定する。 | × | ○ |
| IMSplex 内の変更データをキャプチャする。 | ○ | × |
| 単一のキャプチャ登録で複数のセグメントをキャプチャする。 | × | ○ |
| 非キーセグメントおよび一意でないキーセグメントをキャプチャする。 | ○ | × |
| 圧縮終了が適用されたセグメントからの変更をキャプチャする。 | ○ | ○ |
| IMS ログデータセットに追加のデータを付加する。 | × | ○ |

IMS 同期変更データキャプチャ

IMS 同期 ECCR では、IMS トランザクションによって行われた変更をその発生ごとにキャプチャし、キャプチャした変更を PowerExchange ロgger に渡します。変更がログに記録されると、トランザクションに制御が戻り、変更データを抽出できるようになります。IMS 同期キャプチャでは、変更されたデータをリアルタイムにキャプチャでき、そのデータをほぼリアルタイムに抽出する機能が備わっています。

IMS 同期キャプチャのインストール時に、PowerExchange コードを IMS RESLIB にリンクします。IMS 同期 ECCR では、このコードを使用してデータベースの OPEN 処理中に制御を取得し、登録チェックを実行します。登録チェック処理で PowerExchange エージェントと通信し、開こうとしているデータベースがキャプチャ用に登録されているかどうかを確認します。

IMS 同期 ECCR は、IMS 制御領域内、IMS DBCTL 領域内または DL/I および DBB の各バッチ領域内でサブタスクとして独立して実行されます。IMS RESLIB の変更以外に、IMS 領域 JCL も更新する必要があります。キャプチャを必要とするすべての IMS オンライン領域およびバッチ領域の STEPLIB に、PowerExchange CRG ロードライブラリを追加する必要があります。IMS 領域の初期化中に、PowerExchange によって IMS インタフェースが動的にインストールされ、変更をキャプチャする IMS 同期 ECCR が初期化されます。

IMS 同期 ECCR では、IMS データベースに加えられた変更をキャプチャし、PowerExchange ロgger にその変更を記録します。IMS データベースの変更をキャプチャする前に、以下の作業を実行する必要があります。

- PowerExchange Listener、PowerExchange エージェントおよび PowerExchange ロgger の起動
- IMS DBRC に変更をインストールします。
- IMS 領域および DBRC JCL の設定
- IMS 外部サブシステムの設定
- IMS 外部サブシステムが起動していることを確認します。通常、IMS は DB/DC 領域または DBCTL 領域が開始したときに外部サブシステムを起動します。
- PowerExchange Navigator を使用した、IMS データベースセグメント用のキャプチャ登録の作成
- 変更データのキャプチャを開始するデータベースのオープン

IMS 同期 ECCR がアクティブになった後、IMS DBR コマンドでデータベースを閉じてから IMS START コマンドでデータベースを開くと、新しい登録を有効にできます。PowerExchange IMS 外部サブシステムコマンドを使用して、ECCR と通信することができます。

IMS 環境

IMS 同期 ECCR は、以下の IMS 環境で動作します。

- DBCTL
- DB/DC
- バッチ IMS

IMS カタログの使用

PowerExchange には IMS CDC ソースを PowerExchange Navigator に登録するために、DBGEN 形式の IMS DBD 情報へのアクセスが必要です。PowerExchange はこの情報を透過的に IMS カタログから直接取得できません。

IMS カタログの使用は、PowerExchange と IMS でオプションです。ただし、データベースのバージョンニング、実行時アプリケーション制御ブロックの管理など、特定の IMS 機能には IMS カタログが必要です。詳細については、IBM IMS の資料を参照してください。

IMS カタログからソースオブジェクトの DBD 情報を取得するため、PowerExchange は IMS カタログ API を使用します。この API は、IMSxx.SDFSRESL.RESLIB ライブラリの DFS3CATQ アセンブリプログラムと、IMSxxx.SDFSRESL.RESLIB ライブラリの DFS3CATQ マクロから構成されています。API には、IMS ブートストラップデータセットの上位レベル修飾子が必要です。IMS 制御領域が実行されていない、または IMS 15 より前の IMS バージョンを使用している場合、DBMOVER 構成ファイル内の IMSBDS 文でブートストラップデータセットの上位レベル修飾子を指定する必要があります。IMS 15 を使用しており、制御領域が実行中の場合、上位レベル修飾子はプログラムで取得できます。

IMS カタログを使用するには、PowerExchange リスナシステムの DBMOVER 構成ファイルで IMSBDS 文を設定します。この文は、ブートストラップデータセットの上位レベル修飾子と、PowerExchange が DBD 情報を IMS カタログ、IMS DBDLIB ライブラリなどの場所で検索する順序を指定します。この文で指定する *ims_ssld* 値が、DBMOVER ファイルの IMSID 文の *ims_ssld* 値と一致することを確認します。DBD 情報が IMS カタログに見つからない場合、PowerExchange は関連する IMSID 文を使用して DBDLIB ライブラリを見つけています。詳細については、『PowerExchange リファレンスマニュアル』の「DBMOVER 構成ファイル」の章を参照してください。

IMS CDC の操作に関する考慮事項

IMS CDC 環境の計画時には、以下の操作に関する考慮事項および制限を確認します。

ECCR と他の PowerExchange コンポーネントとの関係

IMS 同期 ECCR は、変更データキャプチャにおいて、PowerExchange ロggerや PowerExchange エージェントなどの他の PowerExchange コンポーネントと連携します。

これらのコンポーネント間の以下の関係に留意する必要があります。

- IMS 同期 ECCR では、同じ MVS イメージ上で実行されている 1 つの PowerExchange ロggerに、すべての変更を記録する必要があります。
- PowerExchange ロggerおよび PowerExchange エージェントは、IMS 同期 ECCR と同じ MVS イメージ上で実行する必要があります。
- 複数の MVS イメージ上で IMS データベースの更新が発生するコンフィギュレーションでは、各 MVS イメージで、IMS 同期 ECCR、PowerExchange ロgger、および PowerExchange エージェントを設定する必要があります。すべての MVS イメージで、ログ作成後の結合を使用するように PowerExchange ロggerを設定する必要があります。
- PowerExchange ロggerの操作上の問題により、IMS トランザクションが待機しなければならない場合があります。トランザクションが待機している間、PowerExchange は変更をキャプチャできません。PowerExchange ロggerの問題が解決すると、トランザクションを再開できるようになり、PowerExchange はデータを失うことなく変更データをキャプチャしてログに記録することができます。
中断することなく変更データキャプチャが進むように、PowerExchange ロggerを綿密に監視する必要があります。

関連項目：

- [「PowerExchange ロgger（z/OS 用）の監視」（ページ 74）](#)
- [「ログ作成後の結合の使用」（ページ 93）](#)

IMS 同期 ECCR の制限

以下の制限は、IMS 同期 ECCR に関係があります。

- IMS 同期 ECCR は、BMC Software CHANGE RECORDING FACILITY、DATABASE INTEGRITY PLUS、または Fast Path Online Restructure/EP 製品のコンポーネントを必要とします。これらの BMC Software 製品がどれもない場合は、PowerExchange に用意されている *hlq.CRG.LOAD* ライブラリを使用できます。CRG ソフトウェアは、BMC Software 製品のバージョン 5.1.00 RSL 1907 に基づいています。
- IMS 同期 ECCR では、以下の状況で IMS データベースに加えられた変更はキャプチャしません。
 - IMS の移行、初期化、再編成またはリカバリユーティリティを実行した場合
 - プログラム仕様ブロック（program specification block：PSB）で PROCOPT=L が指定されている場合
 - ユーザーデータがセカンダリインデックスの場合
 - 更新するセグメント内のデータが更新要求で変更されない場合
- IMS 同期 ECCR では、以下のタイプの IMS データベースの変更データキャプチャをサポートしません。
 - 階層順次アクセス方式（HSAM）データベース
 - 単純階層順次アクセス方式（SHSAM）データベース
 - 汎用順次アクセス方式（GSAM）データベース
 - 主記憶データベース（MSDB）
 - IMS 高速パス順次従属（SDEP）セグメント
 - XRF フェイルオーバー後の IMS データベース
 - シスプレックス内に存在しない、ブロックレベルのデータ共有 IMS データベース

関連項目：

- [「BMC Software 製品との互換性」 \(ページ 297\)](#)

IMS 同期変更データキャプチャに関する考慮事項

IMS 同期変更データキャプチャに関する考慮事項を以下に示します。

- キー付きのセグメントに対する変更とキーのないセグメントに対する変更を、両方ともキャプチャすることができます。

キーのないセグメントまたはキーが一意でないセグメントの場合、IMS 同期 ECCR はセグメントの相対バイトアドレス (RBA) が含まれる 8 バイトのフィールドを生成します。この RBA 値が PowerExchange ロgger に渡され、そこで変更データとともにログに記録されます。

この RBA 値を使用してセグメントに一意のキーフィールドを作成する場合は、そのセグメントのデータマップにユーザー定義フィールドを作成する必要があります。式の中で GetIMSRBByLevel 関数を使用して、キャプチャされた RBA 値をこのフィールドに入力します。GetIMSRBByLevel 関数では、キーのない、またはキーが一意でない親セグメントの RBA を取得することができます。その後、この変更されたデータマップを使用して抽出マップを作成します。

IMS ソースデータベースを再編成すると、セグメントの RBA 値が変更されます。ターゲットで生成された RBA 値が適切なソースデータレコードと関連付けられるようにするには、ソースが再編成された場合に、そのソースからターゲットテーブルを再実体化させます。

- ペアになった論理的な子について変更をキャプチャする必要がある場合は、以下のガイドラインに従います。

- 仮想ペ어링の場合は、物理的な子から変更をプロパゲートします。

- 物理的なペ어링の場合は、変更のプロパゲート元にする物理的な従属セグメントを含んでいる子を使用します。

- オンライン環境では、IMS 同期 ECCR は IMS 外部サブシステムとして実行されます。この環境では、IMS は SETS 機能をサポートしません。ただし、SC および RC ステータスコードを受け付けるアプリケーションに関しては、IMS は SETU 関数および ROLS 関数をサポートしています。アプリケーションが SC および RC ステータスコードを受け付ける場合、IMS 同期 ECCR は SETU 関数および ROLS 関数から変更データをキャプチャできます。

- IMS DBCTL 環境の PowerExchange IMS 同期 CDC では、CICS トランザクションをキャプチャするために ECCR の IMS 外部サブシステムが実行されている必要があります。IMS 同期 CDC を実行している間は、IMS 外部サブシステムを停止しないことをお勧めします。

- IMS 同期変更データキャプチャが何かの理由で停止し、その停止中に IMS ソースデータベース内のデータに対する更新が実行された場合、キャプチャ再びアクティブになった後で、PowerExchange がそれらの変更をキャプチャすることはできません。変更キャプチャは、/SSR xEDP-ABORT コマンドが発行された場合や、PowerExchange CDC コンポーネント (PowerExchange ロgger や PowerExchange エージェントなど) が異常終了した場合に、停止することがあります。

PowerExchange が変更をキャプチャできず、インストール時に Change Capture Error パラメータに ABEND が指定されたか、EDMSDIR オプションモジュールの対応する CCERR パラメータに ABEND が指定されている場合、あるいは /SSR xEDP-ABORT コマンドが発行された場合、IMS データベースを更新する IMS オンライントランザクションおよび BMP バッチジョブも、PowerExchange がそのデータベースが変更キャプチャの対象または対象候補であると判断すると、異常終了する可能性があります。

PowerExchange がそのデータベースが変更キャプチャの対象ではないと判断した場合は、トランザクションも BMP バッチジョブも異常終了しません。変更キャプチャの停止中に DL/I バッチジョブの開始が試みられた場合、そのジョブは異常終了します。変更キャプチャが停止したときに DL/I バッチジョブがアクティブになっていた場合、そのジョブは、変更キャプチャの対象となっているデータベースにアクセスしようと試みたとき、または他のデータベースに初めてアクセスしようと試みたときに、異常終了します。

IMS 同期 ECCR の設定

IMS 同期 ECCR では、IMS データベースに加えられた変更をキャプチャします。変更をキャプチャする前に、DBRC および IMS 領域 JCL に変更を組み込みます。次に、適切な IMS 領域で IMS 同期 ECCR を有効にします。

選択した設定オプションに応じて、以下の IMS 領域の JCL を変更する必要があります。

- IMS 制御領域
- MPP および BMP 従属領域
- DBCTL 領域
- DL/I および DBB バッチ領域

関連項目：

- [「BMC Software 製品との互換性」 \(ページ 297\)](#)
- [「IMS DBRC の設定」 \(ページ 298\)](#)
- [「IMS 領域 JCL の設定」 \(ページ 299\)](#)
- [「MVS LNKST 連結」 \(ページ 303\)](#)

BMC Software 製品との互換性

IMS 同期 ECCR は、BMC Software CHANGE RECORDING FACILITY、DATABASE INTEGRITY PLUS、および Fast Path Online Restructure/EP 製品からのコンポーネントを必要とします。

注: これらのコンポーネントは、CONCURRENT REORG や BMC MAXM Reorg/Online for IMS など、他の BMC Software 製品にも含まれます。

これらのいずれかの BMC Software 製品がある場合は、PowerExchange の *hlq.CRG.LOAD* ライブラリの代わりに、それを使用してください。

BMC Software の CHANGE RECORDING FACILITY、DATABASE INTEGRITY PLUS または Fast Path Online Restructure/EP がある場合は、IMS 同期 CDC のための最低限のバージョン要件を満たしていることを確認します。以下の表に、製品および IMS バージョン別の最低限のバージョンを示します。

| BMC Software 製品 | PowerExchange が必要とする最低限のバージョン |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHANGE RECORDING FACILITY | <ul style="list-style-type: none">- 4.9.00 レベル 1302B (IMS バージョン 13 をサポート)- 5.0.00 レベル 1502B (IMS バージョン 14 をサポート)- 5.1.00 レベル 1907 と BMC フィックス BQQ4590 (IMS バージョン 15 をサポート) |
| DATABASE INTEGRITY PLUS | <ul style="list-style-type: none">- 4.9.00 レベル 1302B (IMS バージョン 13 をサポート)- 5.0.00 レベル 1502B (IMS バージョン 14 をサポート)- 5.1.00 レベル 1907 と BMC フィックス BQQ4590 (IMS バージョン 15 をサポート) |
| Fast Path Online Restructure/EP | <ul style="list-style-type: none">- IMS バージョン 13 用の 3.11.00 レベル 1302B- IMS バージョン 14 用の 3.11.00 レベル 1501B- 4.1.00 レベル 1907 と BMC フィックス BQQ4590 (IMS バージョン 15 をサポート) |

PowerExchange が認定されている BMC 製品バージョンは、指定されている最低限のバージョンと異なる場合があります。現在の PowerExchange バージョンは次の BMC 製品バージョンで認定されており、これにより PowerExchange とともに供給される CRG コードが提供されます。

- CHANGE RECORDING FACILITY: バージョン 5.1.00 レベル 2004
- DATABASE INTEGRITY PLUS: バージョン 5.1.00 レベル 2004
- Fast Path Online Restructure/EP: バージョン 4.1.00 レベル 2004

認定バージョンより前の製品を使用している場合、認定バージョンへのアップグレードを検討してください。

インストールされている CHANGE RECORDING FACILITY、DATABASE INTEGRITY PLUS、または Fast Path Online Restructure/EP 製品のバージョンが不明な場合は、BMC ロードライブラリを参照して、CRGLEVEL および DBILEVEL ロードモジュールを選択します。バージョン情報は、最後の行の日付の後にあります。サポートが必要な場合は、BMC Software テクニカルサポートに連絡します。

BMC Software 製品が最低限のバージョン要件を満たしているかどうかに基づき、以下のいずれかのアクションを実行します。

- BMC Software 製品が最低限のバージョン要件を満たしている場合、PowerExchange の *hlq.CRG.LOAD* ライブラリではなく、BMC Software のロードライブラリを使用します。
- BMC Software 製品のバージョンが、必要な最低限のバージョンより前のバージョンである場合、製品をアップグレードしてから、IMS 同期 ECCR JCL を設定して ECCR をアクティブ化します。

IMS DBRC の設定

PowerExchange では、IMS 同期 ECCR が動作するように DBRC を変更する必要があります。この変更では、PowerExchange モジュールを IMS RESLIB に追加することになります。PowerExchange モジュールによって、IMS DBRC アドレス空間からのキャプチャ登録チェックが実行されます。

注: BMC Software 製品 DATABASE INTEGRITY PLUS がインストールされている場合、PowerExchange バージョンのコードをインストールする必要はありません。DATABASE INTEGRITY PLUS が最低限のバージョン要件を満たしていることを確認し、IMS 領域 JCL を設定します。

BMC Software 製品 DATABASE INTEGRITY PLUS がインストールされていない場合は、PowerExchange 対応の変更を DBRC に組み込む必要があります。IMS DBRC ロードモジュール DSPCRTR0 にロードモジュール DBICRX vr を追加すると、PowerExchange の変更によって新しいロードモジュールが作成されます。新しいロードモジュール DBICRY vr は、IMS RESLIB (SDFSRESL) に配置されます。変数 vr は、IMS システムのバージョンおよびリリースを表します。また、ロードモジュール DBICRT00 によって、IMS RESLIB の DSPCRTR0 が置き換えられます。

以下の表に、DBICRY vr ロードモジュールを生成するときにロードモジュール DSPCRTR0 に追加する *hlq.CRG.LOAD* ロードモジュールを、IMS バージョンごとに示します。

| IMS のバージョン。リリース | CRG.LOAD モジュール名 | DBICRY vr モジュール名 |
|-----------------|-----------------|--------------------|
| 10.1 | DBiCRXA1 | DBICRYA1 |
| 11.1 | DBiCRXB1 | DBICRYB1 |
| 12 | DBiCRXC1 | DBICRYC1 |
| 13 | DBiCRXD1 | DBICRYD1 |
| 14 | DBiCRXE1 | DBICRYE1 |
| 15 | DBiCRXF1 | DBICRYF1 |

Informatica は、SMP/E を使用して DBRC 変更をインストールすることを強くお勧めします。手動リンク編集ではなく SMP/E を使用すると、IMS に保守を適用したときに適切なモジュールが追加され、変更データキャプチャ操作が中断されなくなります。

PowerExchange には、*hlq.SAMPLIB* の中に、SMP/E を使用する CRGUMOD というサンプルジョブが用意されています。このサンプルジョブには、2 つの SMP/E USERMOD が含まれます。

- USERMOD MODDBI1 には、IMS RESLIB に DBICRY *vr* ロードモジュールを生成するため、*hlq.CRG.LOAD* の DBICRX *vr* および IMS RESLIB の DSPCRTR0 が含まれます。
- USERMOD MODDBI2 には、IMS RESLIB の DSPCRTR0 を置き換えるための、*hlq.CRG.LOAD* の DBICRT00 が含まれます。

警告: 完全な IMS SYSGEN を実行すると、SMP/E 使用の有無に関わらず、PowerExchange の変更が DBRC に戻されます。SYSGEN を実行する前に、*hlq.SAMPLIB* のメンバ CRGUREM を使用して、これらの USERMOD を削除してください。CRGUREM は、SMP/E の RESTORE コマンドおよび REJECT コマンドが含まれるサンプル JCL です。SYSGEN の実行後、USERMOD を DBRC に適用し直してから、IMS サブシステムをリスタートします。

PowerExchange には、*hlq.SAMPLIB* の中に、SMP/E USERMOD の代わりに使用できるメンバ CRGCLINK が用意されています。このサンプル JCL では、DBICRX *vr* および DBICRT00 モジュールを手動でリンクおよび編集し、必要なロードモジュールの組合せを作成します。このジョブによって生成されたモジュールは、*hlq.CRG.LOAD* に配置されます。

注: CRGCLINK JCL は、IMS RESLIB を変更しない、一時的なインストールを可能にします。この JCL は、概念実証などのテストに有効です。変更を永続的にインストールする場合には、SMP/E を使用してください。

IMS 領域 JCL の設定

IMS 同期 ECCR をアクティブ化する前に、IMS 領域 JCL を変更する必要があります。

以下のタスクを完了します。

1. BMC Software の CHANGE RECORDING FACILITY for IMS 製品、DATABASE INTEGRITY PLUS、または Fast Path Online Restructure/EP 製品がある場合は、インストールされているバージョンが IMS 同期 CDC のための最低限のバージョン要件を満たしていることを確認します。[「BMC Software 製品との互換性」 \(ページ 297\)](#)を参照してください。
2. CHANGE RECORDING FACILITY for IMS 製品がない場合は、CRG.LOAD ライブラリを IMS 領域 JCL に追加します。
3. DATABASE INTEGRITY PLUS または Fast Path Online Restructure/EP 製品がない場合は、CRG.LOAD ライブラリを DBRC JCL に追加します。
4. 残りの PowerExchange ライブラリを追加します。
5. IMS 外部サブシステムを設定します。
6. 外部サブシステムモジュールにアクセスを提供します。

関連項目：

- [「インストール済み BMC 製品のバージョン確認」 \(ページ 300\)](#)
- [「DBRC JCL への CRG.LOAD ライブラリの追加」 \(ページ 300\)](#)
- [「IMS 領域 JCL への CRG.LOAD ライブラリの追加」 \(ページ 300\)](#)
- [「IMS 外部サブシステムの設定」 \(ページ 301\)](#)
- [「残りの PowerExchange ライブラリの追加」 \(ページ 300\)](#)

インストール済み BMC 製品のバージョン確認

PowerExchange には、BMC Software CHANGE RECORDING FACILITY、DATABASE INTEGRITY PLUS、および Fast Path Online Restructure/EP 製品の最小バージョン要件があります。これらの製品がインストールされている場合は、インストール済みのバージョンが PowerExchange で必要な最小バージョン以降のものであることを確認します。

次に、次のいずれかのアクションを実行します。

- インストール済みのバージョンが推奨バージョンに満たない場合は、手順を続行する前にアップグレードします。
- インストール済みのバージョンが最小要件を満たしている場合は、残りの PowerExchange ライブラリを追加します。

IMS 領域 JCL への CRG.LOAD ライブラリの追加

BMC Software 製品 CHANGE RECORDING FACILITY がインストールされていない場合は、この手順を実行します。以下の IMS 領域の JCL の STEPLIB 連結に、*hlq*.CRG.LOAD を追加します。

- IMS 制御領域
- DBCTL 領域
- DL/I および DBB バッチ領域

このライブラリは、IMS RESLIB より前に置く必要があります。以下に例を示します。

```
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=hlq.CRG.LOAD
//          DD DISP=SHR,DSN=IMS.SDFSRESL
```

DBRC JCL への CRG.LOAD ライブラリの追加

BMC Software DATABASE INTEGRITY PLUS または Fast Path Online Restructure/EP 製品をインストールしていない場合は、このタスクを実行します。

PowerExchange の変更が DBRC に適用されていることを確認します。次に、*hlq*.CRG.LOAD ライブラリを以下のいずれかの方法で追加します。

- DBRC 領域 JCL の STEPLIB 連結に、*hlq*.CRG.LOAD を追加します。このライブラリは、IMS RESLIB より前に置く必要があります。以下に例を示します。

```
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=hlq.CRG.LOAD
//          DD DISP=SHR,DSN=IMS.SDFSRESL
```

- *hlq*.SAMPLIB ライブラリの DBICOPY メンバをカスタマイズして実行します。DBICOPY は、必要な DATABASE INTEGRITY PLUS または Fast Path Online Restructure/EP ロードモジュールを *hlq*.CRG.LOAD ライブラリから IMS RESLIB にコピーします。

残りの PowerExchange ライブラリの追加

以下の IMS 領域の JCL で、PowerExchange *hlq*.LOAD ライブラリを使用して、EDMPARMS DD 文の追加および STEPLIB DD 文の更新を行う必要があります。

- IMS 制御領域
- DBCTL 領域
- DBRC 領域
- DL/I および DBB バッチ領域

EDMPARMS DD 文は、EDMSDIR モジュールが含まれる PowerExchange USERLIB データセットを参照します。以下に例を示します。

```
//EDMPARMS DD DISP=SHR,DSN=hlq.logger_id.USERLIB
```

STEPLIB 連結に *hlq.LOAD* を追加します。このライブラリは、IMS RESLIB より前に置く必要があります。以下に例を示します。

```
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=hlq.CRG.LOAD
//          DD DISP=SHR,DSN=IMS.SDFSRESL
//          DD DISP=SHR,DSN=hlq.LOAD
```

または、STEPLIB 連結の既存のライブラリに *hlq.LOAD* ライブラリ全体をコピーすることもできます。

IMS 外部サブシステムの設定

IMS 同期 ECCR は、IMS 外部サブシステムとして動作します。

ECCR の IMS 外部サブシステムを設定するには、次のタスクを実行します。

- 他に外部サブシステムが定義されていない場合は、IMS 領域 JCL の EXEC 文に SSM パラメータを追加します。または、DFSPBxxx メンバに SSM パラメータを指定します。ここで、xxx は IMS 領域 JCL の RGSUF 値です。
 - IMS PROCLIB では、外部サブシステムを定義するメンバを追加または変更します。メンバ名には、4 文字の IMS サブシステム ID の後に SSM パラメータ値を指定する必要があります。
 - MPP 領域または BMP 領域でも SSM パラメータを指定した場合は、制御領域および従属領域の両方の外部サブシステム定義が含まれるメンバも変更してください。
- IMS 制御領域で SSM パラメータを使用すると、メンバ内に定義されているサブシステムに、すべての MPP および BMP 従属領域がアクセスできるようになります。IMS 制御領域および従属領域の両方で SSM パラメータを使用する場合、従属領域がアクセスできるのは両方のメンバに定義されているサブシステムのみであるため、両方の SSM メンバを変更する必要があります。
- DL/I バッチプロシージャおよび DL/I バッチジョブで使用する SSM メンバには、外部サブシステムを追加しないでください。
 - 外部サブシステムメンバで、サブシステムを定義する位置パラメータを指定できます。複数のパラメータはカンマ (,) を使用して区切ります。

以下の表では、その各パラメータについて説明します。

| パラメータ | 必須 | 説明 |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SSN | ○ | 外部サブシステムの MVS サブシステム名です。英数字を使用します。この名前は最大 4 文字の長さで指定でき、PowerExchange Agent AgentID 構成パラメータの値と一致する必要があります。 |
| LIT | ○ | 言語インタフェーストークン。英数字を使用します。この値は最大 4 文字の長さで指定でき、PowerExchange Agent AgentID 構成パラメータの値と一致する必要があります。SSN と LIT は同じ値でなければなりません。 |
| ESMT | ○ | 外部サブシステムモジュールテーブルの名前。英数字を使用します。この値は EDMCESMT である必要があります。 |
| RTT | × | 不使用。ただし、このパラメータは位置フィールドであるため、このフィールドのプレースホルダとしてカンマを含める必要があります。 |

| パラメータ | 必須 | 説明 |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REO | ○ | <p>1文字の領域エラーオプションコード。このコードによって、外部サブシステムへの接続が完了する前にアプリケーションプログラムが外部サブシステムサービスに要求を発行した場合、または外部サブシステムで問題が発生した場合にIMSが実行するアクションが決定します。</p> <p>オプション:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R (デフォルト) - Q - A <p>PowerExchange にはオプション A が必要です。このオプションにより IMS は異常終了コード U3047 でアプリケーションプログラムを終了し、トランザクション入力を破棄します。</p> |
| CRC | × | <p>IMS 端末または自動オペレータインタフェース (AOI) アプリケーションから外部サブシステムコマンドを発行するために必要な 1 文字のコマンド認識文字 (CRC)。</p> <p>PowerExchange が提供する IMS 外部サブシステムコマンドの発行を可能にするには、このパラメータの値を指定する必要があります。</p> <p>IMS 用に予約されているスラッシュ (/) 以外の EBCDIC 値を入力します。</p> <p>外部サブシステムコマンドを発行する場合は、/SSR の後に CRC 値、その後にコマンド名を入力します。例えば、/SSR cEDP-STAT ようになります。</p> <p>注: 外部サブシステムでは、外部サブシステムコマンドの発行を許可するために、IMS ユーザー ID と LTERM 名が必要になる場合があります。承認要件の詳細については、IBM IMS のマニュアルを参照してください。</p> |

以下の例に、位置形式を使用して IMS 同期 ECCR に外部サブシステムを定義するフィールドを示します。

PWXA,PWXA,EDMCESMT,,A,X

この例では、PowerExchange AgentID には「PWXA」、必須の REO 値には「A」が指定され、外部サブシステムコマンド用に選択された CRC は「X」となります。

以下の例は、キーワード形式を使用して外部サブシステムに同じ文を指定します。

SST=DB2,SSN=PWXA,LIT=PWXA,ESMT=EDMCESMT,CRC=X

キーワード形式を使用する場合は、SST=DB2 を指定する必要があります。

外部サブシステムモジュールへのアクセスの提供

IMS 同期 ECCR は、IMS 従属領域内の IMS 外部サブシステムモジュールへのアクセスが必要となります。

外部サブシステムモジュールに含まれるライブラリは、DFSESL DD 文によって指定します。DD 文には、最低でも以下のライブラリが含まれる必要があります。

- IMS RESLIB
- PowerExchange *hlq*.LOAD

DFSESL 連結内のすべてのライブラリは、APF 許可されている必要があります。

hlq.logger_name.USERLIB または *hlq*.CRG.LOAD を DFSESL 連結に追加する必要はありません。ただし、*hlq*CRG.LOAD ライブラリは APF 許可されている必要があります。

IMS 同期 ECCR では、制御領域内の DFSESL DD 文のデータセットと ESSLIB パラメータ内のデータセットを連結して、従属領域に DFSESL DD 文で指定されたデータセットを作成します。必要に応じて、従属領域に DFSESL DD 文を割り当てます。

検索順に一覧表示されている以下の方法を 1 つ以上使用して、従属領域の DFSESL 連結を構築します。

- キャプチャを登録したデータベースを更新する IMS MPP および BMP 従属領域の JCL に DFSESL DD 文を追加します。
- IMS 制御領域 JCL に DFSESL DD 文を追加します。
- EDMSDIR デフォルトオプションモジュールの ESLLIB パラメータにライブラリを指定します。

EDMSDIR モジュールは、PowerExchange のインストール中に作成されます。EDMSDIR の ESLLIB パラメータを変更する場合は、*hlq.RUNLIB* の XICDC600 メンバのジョブを編集して実行し、モジュールを再構築して再リンクさせます。更新された EDMSDIR を IMS 同期 ECCR が使用するには、影響のある IMS オンライン領域を停止してリスタートする必要があります。

以下の例に、IMS 同期 ECCR によって構築された DFSESL 連結を示します。この例では、IMS 制御領域に以下の文が指定されています。

```
//DFSESL DD DSN=IMS.SDFSRESL,DISP=SHR
```

EDMSDIR モジュールでは、ESLLIB=(*hlq.LOAD*)を指定します。従属領域には、DFSESL DD 文が含まれません。

IMS 同期 ECCR では、この情報を連結して、IMS 従属領域に以下の DFSESL 連結を生成します。

```
//DFSESL DD DSN=IMS.SDFSRESL,DISP=SHR
//      DD DSN=hlq.LOAD,DISP=SHR
```

MVS LNKST 連結

予期しないジョブの異常終了が発生する可能性があるため、Informatica は、MVS LNKST 連結に PowerExchange ロードライブラリを追加することを強くお勧めします。例えば、PowerExchange ロガーおよび PowerExchange エージェントのアドレス空間が初期化される前に起動した IMS ジョブは、失敗する場合があります。

PowerExchange *hlq.LOAD* および *hlq.CRG.LOAD* の両ライブラリが LNKST 連結に追加されている場合は、以下を実行する必要があります。

- *hlq.CRG.LOAD* の後に IMS RESLIB の追加。
- EDMSDIR が含まれるライブラリの追加。
- IMS データベースにアクセスで PowerExchange ソフトウェアが制御を取得するための、EDMSDIR でのオプション CCERR=CONT の指定。EDMSDIR で CCERR=ABEND を指定すると、PowerExchange エージェントがアクティブでない場合はアクセスに失敗します。

hlq.RUNLIB ライブラリのメンバ XICDC600 に、EDMSDIR のソースを指定します。CCERR パラメータの変更が必要となる場合は、このジョブを変更して再実行します。CCERR=ABEND を使用するには、キャプチャされる IMS ファイルを更新する任意のバッチジョブに EDMPARMS DD を追加します。

hlq.LOAD ライブラリを LNKST 連結に追加してある場合は、以下の DD 文を追加すると、ECCR で特定のジョブの変更のキャプチャを停止できます。

```
//EDMNOCAP DD DUMMY
```

IMS 同期 ECCR の有効化

変更をキャプチャするには、IMS 同期 ECCR をアクティブにする必要があります。

IMS 同期 ECCR をアクティブにする前に、IMS DBRC および IMS 領域 JCL の構成を完了し、キャプチャ登録をアクティブにします。

キャプチャ登録を有効にする前に ECCR を有効にしてデータベースを開いた場合は、IMS DBR コマンドでデータベースを閉じてから IMS START コマンドでデータベースを開き直して、変更をキャプチャする必要があります。

IMS 同期 ECCR は、STEPLIB 連結に PowerExchange モジュールを含む IMS 領域でアクティブになります。以下の DD 文を JCL に追加すると、ECCR が特定のジョブまたは領域の変更をキャプチャしないようにできます。

```
//EDMNOCAP DD DUMMY
```

1. PowerExchange リスナ、PowerExchange エージェントおよび PowerExchange ロgger (z/OS 用) のタスクを開始します。これらのタスクは IMS サブシステムが開始される前にアクティブにする必要があります。そのようにしないと、変更データがキャプチャされません。
2. 必要に応じて、IMS 外部サブシステムを起動します。通常、IMS は DB/DC または DBCTL 領域が開始されたときにサブシステムを起動します。

IMS サブシステムの初期化中に、IMS 同期 ECCR が開始され、EDMMSG データセットにメッセージ PWXEDM172852I で始まるレポートが生成されます。レポートには現在有効なデフォルトオプションのリストが表示されます。IMS 同期 ECCR がオンライン領域で実行されている場合、このレポートには DFSESL DD 文の割り当てオプションも含まれます。

3. IMS 同期 ECCR がアクティブであることを確認するには、システムメッセージを確認します。

PowerExchange *hlq*.CRG.LOAD ライブラリを使用している場合は、以下のメッセージが発行されます。BMC Software DATABASE INTEGRITY PLUS、CHANGE RECORDING FACILITY、または Fast Path Online Restructure/EP 製品を CRG コードの代わりに使用している場合、メッセージは若干異なります。

- DBRC 領域では、ジョブログ (JESMGLG) に以下のメッセージが記録されていることを確認します。

```
BMC2700I NO VALID DBI PASSWORD FOUND
BMC44001I DI+ INITIALIZATION COMPLETE
BMC44008I DI+ LABEL PROCESSING SUSPENDED
DFS3613I - DRC TCB INITIALIZATION COMPLETE  imsid
```

変数 *imsid* は、IMS サブシステムの名前です。

メッセージ BMC44001I は、IMS 同期 ECCR が必要とする DBRC 変更がインストールされたことを示します。

- IMS 制御領域では、ジョブログ (JESMSGLG) に以下のメッセージが記録されていることを確認します。

```
*DFS0800I AWAITING NOTIFICATION FROM SUBSYS ssid  imsid
BMC250011I CRF V4600 12/21/07 INITIALIZATION COMPLETED, RC=0, RSN=00000000
BMC90489W CHANGE RECORDING FACILITY COMPONENT NOT INSTALLED
F ims_job,SSNOT imsid_ssid
```

変数 *ssid* は IMS 外部サブシステム、*imsid* は IMS サブシステム名です。

メッセージ BMC250011I は、IMS 同期 ECCR が必要とする CHANGE RECORDING FACILITY (CRF) 製品が初期化されたことを示します。PowerExchange では、CRF の有効化に続いて MVS MODIFY コマンドを生成し、外部サブシステムがアクティブになり接続の準備が整ったことを IMS に通知します。

メッセージ BMC90488W は無視してかまいません。

EDMMSG SYSOUT データセットの以下のサンプルメッセージは、IMS 同期 ECCR の初期化が完了し、PowerExchange ロgger への接続に成功したことを示しています。

```
PWXEDM172852I Options in effect:
      Load Library containing EDMSDIR. . . . . : HLQ.USERLIB
      EDMSDIR assembly date/time . . . . . : 20090513 16.46
      EDP Rollup . . . . . : V1020_HF1B05_20180606
      Product distribution date. . . . . : 20180621
      Product distribution level . . . . . : 2.4.05
      Agent Id . . . . . : AG2A
      Logger Id. . . . . : LG2A
      SYSOUT class . . . . . : *
      Action if ECCR error encountered . . . . : Continue
PWXEDM172886I The following Load Module replacements have been installed:
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----+
$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$
100-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----+
$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$$+$$$+
```

IMS 同期 ECCR の出力

```
PWXEDM172852I Options in effect:
Load Library containing EDMSDIR. . . . : EDM.V130.I24L.USERLIB
EDMSDIR assembly date/time . . . . . : 20090513 16.46
EDP Rollup . . . . . : V1020_HF1B05_20180606
Product distribution date. . . . . : 20180621
Product distribution level . . . . . : 2.4.05
Agent Id . . . . . : I24A
Logger Id. . . . . : I24L
SYSOUT class . . . . . : *
Action if ECCR error encountered . . . : Continue
PWXEDM172886I The following Load Module replacements have been installed:
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----+
$$+$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$+++++$+++++$+++++$+++++$++++$
100-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----+
$$$$$$$$$$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$$$$$$+$+++++$+++++$++++$
200-----1-----2-----3-----4-----5-----+
+ ++++++
PWXEDM172818I Joined XCF group 'I24L' as member 'EDMA'
PWXEDM172841I EDM ECCR EDMA connected to EDM Logger I24L, Log RBA=X'000000001168000'
PWXEDM172852I DFSESL DD allocation options:
DSNs to allocate to DFSESL DD. . . . . : EDM.IMS.EDMA13.SDFSRESL
                                           : IMS130.SDFSRESL
                                           : DSN130.SDSNLOAD
                                           : EDM.PROD.LOAD
PWXEDM172820I Change Capture initialized for IMS Online on V13.0 - EDMA
PWXEDM172808I Change Capture active for IMS DBD/DSN DBLOG50F/EDM.IMS.DBLOG5
Segment=DB#AASEG SegCode=1 Edition=000000000000000000 EDMNAME=IMS.DBLOG50F.DB#AASEG
Segment=DB#BASEG SegCode=2 Edition=000000000000000000 EDMNAME=IMS.DBLOG50F.DB#BASEG
Segment=DB#CASEG SegCode=3 Edition=000000000000000000 EDMNAME=IMS.DBLOG50F.DB#ASEG
Segment=DB#BBSEG SegCode=4 Edition=000000000000000000 EDMNAME=IMS.DBLOG50F.DB#BASEG
PWXEDM172853I Change Capture counts for IMS DBD DBLOG50F
Segment=DB#AASEG ISRT=1 REPL=0 DLET=0
Segment=DB#BASEG ISRT=1 REPL=0 DLET=0
Segment=DB#CASEG ISRT=2 REPL=0 DLET=0
Segment=DB#BBSEG ISRT=1 REPL=0 DLET=0
PWXEDM172841I EDM ECCR EDMA disconnected from EDM Logger I24L, Log RBA=X'0000000013F80000'
PWXEDM172818I Left XCF group 'I24L' as member 'EDMA'
PWXEDM172829I EDM ECCR sent 5 records to Logger I24L (5 change records)
```

IMS 同期 CDC の管理

IMS 同期 ECCR のリフレッシュ

- ▶ IMS データベースを閉じ、再度開きます。詳細については、IBM のマニュアルを参照してください。

IMS 同期 ECCR の制御

IMS 同期 ECCR 処理を制御するために、以下のタイプのコマンドを使用できます。

- ECCR の変更キャプチャアクティビティを報告し、IMS 外部サブシステムまたは PowerExchange ロgger が終了したときにデフォルトの ECCR 動作をオーバーライドする IMS 外部サブシステムコマンド。
- IMS 外部サブシステムへの接続のステータスを表示する標準の IMS コマンド。

IMS 外部サブシステムコマンド

サブシステムルーティングコマンド/SSR を使用して、IMS 同期 ECCR の IMS 外部サブシステムにコマンドを発行することができます。ECCR が IMS データベースの変更をキャプチャできないときに IMS 制御領域がどのように対応するかを動的に変更する場合や IMS 同期 ECCR アクティビティのスナップショットレポートを生成する場合にこれらのコマンドを使用します。

以下の表に、外部サブシステムのコマンドを示します。

| コマンド | 説明 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /SSR xEDP-ABORT | EDMSDIR モジュールの CCERR パラメータオプションを上書きして、ABEND にします。 ABEND アクションは、以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">- PowerExchange ロgger が終了した場合に U4094 異常終了メッセージを使用して、トランザクションを擬似的に異常終了します。- 処理またはコマンドによって IMS 制御領域が終了するか、または xEDP-ABORT コマンドが別の SSR コマンドで置き換えられるまで、効力を維持します。 |
| /SSR xEDP-CONTINUE | EDMSDIR モジュールの CCERR パラメータオプションを上書きして、CONT にします。 CONT アクションは、以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">- PowerExchange ロgger または外部サブシステムが終了してもトランザクションを続行できる場合、変更データをキャプチャしないように IMS ECCR に指示します。この場合、変更データが失われる可能性があります。- 処理またはコマンドによって IMS 制御領域が終了するか、または xEDP-CONTINUE コマンドが別の SSR コマンドで置き換えられるまで、効力を維持します。 |
| /SSR xEDP-STAT | EDMMSG SYSOUT データセットの IMS 同期 ECCR 変更キャプチャアクティビティのレポートを生成します。 このレポートには、IMS ECCR がキャプチャしたレコード挿入、置換、および削除の数が、データベース領域とセグメント別に表示されます。 |
| /SSR xEDP-STATWTO | IMS 領域のジョブログ内での IMS 同期 ECCR 変更キャプチャアクティビティのレポートを生成します。 このレポートには、IMS ECCR がキャプチャしたレコード挿入、置換、および削除の数が、データベース領域とセグメント別に表示されます。 |

これらのコマンドでは、x変数を、IMS PROCLIB で ECCR の外部システムを設定するときに指定したコマンド認識文字（CRC）で置き換えます。詳細については、[「IMS 外部サブシステムの設定」](#)（ページ 301）を参照してください。

サブシステムの接続ステータスを表示する IMS コマンド

IMS 外部サブシステムへの接続のステータスを表示するには、次の標準 IMS コマンドを使用できます。

DISPLAY SUBSYS ssid

注: このコマンドには、外部サブシステムに設定した CRC 値も表示されます。詳細については、[「IMS 外部サブシステムの設定」](#)（ページ 301）を参照してください。

コマンド例

以下の例では、IMS 外部サブシステムのコマンドと標準の IMS DISPLAY SUBSYS コマンドの出力について説明します。

例 1.DISPLAY SUBSYS

以下の例に、I24A という IMS 外部サブシステムの DISPLAY SUBSYS コマンドおよび生成される出力を示します。

```
R 89,/DISPLAY SUBSYS I24A
IEE600I REPLY TO 89 IS;/DISPLAY SUBSYS I24A
DFS000I SUBSYS CRC REGID PROGRAM LTERM STATUS EDMA
DFS000I I24A 3 CONN EDMA
DFS000I *07304/211738* EDMA
```

この出力は、IMS 外部サブシステムへの接続がアクティブであることを示しています。また、サブシステムに設定したコマンド認識文字（CRC）も示されています。

例 2 : /SSR xEDP-ABORT

以下の例に、xEDP-ABORT コマンドおよび生成される出力を示します。

```
R 93,/SSR xEDP-ABORT.
DFS058I SSR COMMAND COMPLETED EDMA
PWXEDM172889I Action if ECCR error encountered has been set to ABORT
```

注: SSR 外部サブシステムコマンドでは、xは、サブシステムに設定したコマンド認識文字（CRC）を表します。

このコマンドでは、EDMSDIR モジュールの CCERR オプションを ABEND に変更します。

例 3 : /SSR xEDP-CONTINUE

以下の例に、xEDP-CONTINUE コマンドおよび生成される出力を示します。

```
R 94,/SSR xEDP-CONTINUE.
DFS058I SSR COMMAND COMPLETED EDMA
PWXEDM172889I Action if ECCR error encountered has been set to CONTINUE
```

このコマンドでは、EDMSDIR モジュールの CCERR オプションを CONT に変更します。

例 4 : /SSR xEDP-STATWTO

以下の例に、xEDP-STATWTO コマンドおよび生成される出力を示します。この出力は、開かれているデータベースがどれも CDC に登録されていない場合に IMS 領域の JESMSG LG ログに書き込まれます。

```
R 95,/SSR xEDP-STATWTO.
DFS058I SSR COMMAND COMPLETED EDMA
PWXEDM172890W There are no open databases registered for capture
```

一部のデータベースが CDC に登録されている場合、このレポートには、xEDP-STAT コマンド出力と同じ種類のキャプチャ数、つまり、IMS ECCR がキャプチャしたレコード挿入、置換、および削除の数が IMS データベース領域およびセグメント別に示されます。

例 5 : /SSR xEDP-STAT

以下の例に、EDMSG SYSOUT データセットに書き込まれた xEDP-STAT コマンドからの出力を示します。

```
PWXEDM172853I Change Capture counts for IMS DBD DBLOG50F
Segment=DB#AASEG ISRT=0 REPL=0 DLET=0
Segment=DB#BASEG ISRT=0 REPL=0 DLET=0
Segment=DB#CASEG ISRT=0 REPL=0 DLET=0
Segment=DB#BBSEG ISRT=0 REPL=0 DLET=0
```

この例は、IMS 同期 ECCR が、指定された IMS DBD によって定義された 4 つの登録セグメントに対する変更をキャプチャしていないことを示しています。

IMS 同期変更データキャプチャの停止

IMS 同期変更データキャプチャは、さまざまなキャプチャレベルで停止できます。

以下の表に、変更キャプチャをレベル別に停止する方法を示します。

| キャプチャレベル | 方法 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| IMS データベース | データベースまたはデータセットを閉じます。 |
| 登録されている任意のデータオブジェクト | 対応するキャプチャ登録を無効化、または削除します。次に、必要に応じてデータベースまたはデータセットを閉じるか停止し、ECCR をリフレッシュします。 |

注: IMS 同期 CDC を実行している間は、ECCR の IMS 外部サブシステムを停止しないことをお勧めします。

IMS データベースを閉じる

ソースデータベースまたはデータセットを閉じると、IMS 同期 ECCR では、そのソースに関連付けられた変更がキャプチャされなくなります。データベースまたはデータセットを閉じる手順の詳細については、該当する IBM のマニュアルを参照してください。

登録の無効化または削除

PowerExchange Navigator を使用して、PowerExchange 登録を削除するか、アクティブ化を解除します。

次に、IMS データベースを閉じ、再度開きます。

アプリケーションリカバリの考慮事項

このセクションでは、IMS 同期 ECCR を使用する場合に考慮する必要があるバッチ実行およびリカバリについて説明します。場合によっては、運用中の既存のリカバリ手順を変更して、PowerExchange CDC に合わせる必要があります。

ポイントインタイムリカバリの使用

IMS データベースのポイントインタイムリカバリを実行すると、PowerExchange ロgger にキャプチャされたすべての変更データが無効になります。

ポイントインタイムリカバリが必要な場合は、以下のタスクを実行します。

1. ソースデータベースの変更データを抽出する PowerCenter セッションをすべて停止します。
2. ソースデータベースを正しいポイントインタイムにリカバリします。
データベースは読み取り専用モードにしておきます。
3. ソースデータベースから変更データを適用するターゲットをすべて再マテリアライズします。
4. DTLUAPPL ユーティリティを使用して、ソースデータベースを使用するすべての抽出に新しいリスタートトークンを生成します。次に、ソースデータベースの変更データを抽出するすべての PowerCenter セッションのリスタートトークンファイルを、新しいリスタートトークンで更新します。
5. ソースデータベースを読み取り/書き込みモードに再設定して、通常動作を再開します。
6. 影響のあるすべての PowerCenter セッションをコールドスタートします。

MVS チェックポイント/リスタート

IMS 同期 ECCR ジョブ内では、MVS チェックポイント/リスタートを使用できません。

IMS バッチバックアウトユーティリティ

DL/I バッチジョブが失敗したときに IMS バッチバックアウトユーティリティを使用する場合は、以下の点を考慮してください。

- DL/I ジョブステップで IMS チェックポイントが発行されていない場合は、以下の方法で IMS データベースをリカバリします。
 - バッチバックアウトユーティリティを実行します。
 - 失敗したジョブの実行前に取得したイメージコピーをリストアします。
- DL/I ジョブステップで IMS チェックポイントが発行されている場合は、以下の方法でリカバリします。
 - バッチバックアウトユーティリティを実行して、ジョブステップの失敗で発生したコミットされていないレコードを削除します。イメージコピーまたはポイントインタイムリカバリを使用するには、ソースデータベースおよびターゲットデータベースの再同期が必要となります。
 - 失敗したチェックポイントからジョブステップの実行を再開します。
- IMS バッチバックアウトユーティリティでは、バッチログ上の最後の IMS チェックポイント以前をバックアウトすることはできません。
- 異常終了が原因で IMS ダイナミックバックアウトが実行された場合は、バッチバックアウトユーティリティを実行する必要はありません。

IMS スキーマ変更の管理

変更データキャプチャ用に登録されている IMS データベースの構造を変更する場合は、この手順を使用して、新しい構造でデータをキャプチャしながら、キャプチャデータの履歴へのアクセスを維持します。

1. IMS データベースに対するすべての更新アクティビティを停止します。
2. 古いスキーマで発生した変更がすべて PowerExchange で処理されていることを確認します。
3. IMS データベースの構造に変更を加えます。
4. 新しい PowerExchange キャプチャ登録を作成し、スキーマの変更を反映します。
5. PowerExchange の処理をリスタートします。
6. IMS データベースに対する更新アクティビティを許可して再開します。

第 14 章

データのリモートロギング

この章では、以下の項目について説明します。

- [リモートロギングの概要, 310 ページ](#)
- [キャプチャ登録の要件, 313 ページ](#)
- [z/OS ソースから取得したデータのセキュリティ設定, 313 ページ](#)
- [リモートロギングの設定タスク, 314 ページ](#)
- [z/OS データソースからのリモートロギングの例, 319 ページ](#)

リモートロギングの概要

サポートされているデータソースから取得した変更データを、別のシステムの PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) ログファイルに記録できます。

IBM i (i5/OS) または z/OS システムのデータソースから取得した変更データを Linux、UNIX、または Windows システム上の PowerExchange ロgger ログファイルに記録できます。PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) はソースの PowerExchange から変更データを読み取り、そのデータをログファイルに記録します。その後、継続抽出モードで実行されている CDC セッションで、ソースからではなく、PowerExchange ロgger ログファイルから変更データを抽出できます。

ソースシステムから離れた場所で変更データを記録または再記録することのメリットは、ソースタイプと CDC 環境によって異なります。リモートロギングを使用して、ソースシステムでのリソース使用率を削減し、一部のリソースに集中する CDC 処理をリモートシステムに移動し、データ転送によるネットワークのオーバーヘッドを軽減できます。

関連項目：

- [「キャプチャ登録の要件」 \(ページ 313\)](#)
- [「リモートロギングの設定タスク」 \(ページ 314\)](#)
- [「データを記録するシステムでの DBMOVER 構成ファイルのカスタマイズ」 \(ページ 317\)](#)
- [「PowerExchange ロgger コンフィギュレーションファイルのリモートロギング用カスタマイズ」 \(ページ 314\)](#)
- [「PowerCenter Integration Service システムでの DBMOVER 構成ファイルのカスタマイズ」 \(ページ 318\)](#)

IBM i または z/OS システム上のソースからのデータのリモートロギング

PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）を使用して、IBM i (i5/OS) および z/OS のデータソースの変更データを抽出し、そのデータをより低価格の Linux、UNIX、または Windows システムに再記録できます。その後、複数の PowerCenter CDC セッションで、ローカルの PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルから変更データを取得できます。

IBM i および z/OS のソースの場合、Linux、UNIX、または Windows システムへのデータのリモートロギングには次のようなメリットがあります。

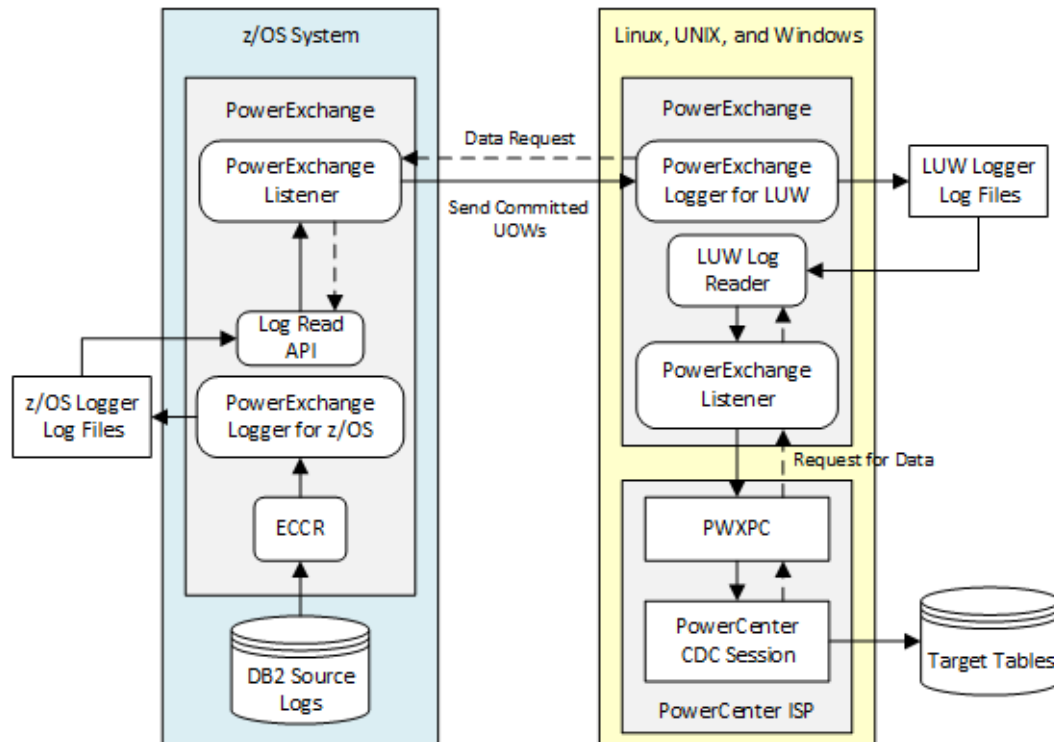
- 大量のリソースを消費するカラムレベルの処理および UOW Cleanser 処理を IBM i または z/OS システムから、PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）が実行している Linux、UNIX、または Windows システムに移動します。
- DB2 for i (i5/OS) ジャーナルレシーバまたは z/OS の PowerExchange ロガー（z/OS 用）ログファイルから変更データを単一のパスで抽出し、そのデータをネットワーク経由で PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）に送信します。これらのデータはその後、PowerCenter CDC セッションでローカルにアクセスして処理できます。この単一パス処理により、ネットワークトラフィックが軽減され、複数のデータ抽出の読み取りによるオーバーヘッドが回避されます。
- IBM i または z/OS ソースシステムでのコストのかかる CPU 使用量、ディスク領域、CDC 処理時間が削減されます。

このリモートロギングシナリオを設定するには、ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）が実行しているシステム上の PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）の構成ファイル `pwxccl.cfg` に、`CAPTURE_NODE` 文を指定する必要があります。`CAPTURE_NODE` 文は、ソースシステムで実行する PowerExchange リスナのノード名を指定します。PowerExchange ナビゲータに登録グループを作成する場合、ソースシステムで実行している PowerExchange リスナのノード名を **【場所】** フィールドに入力します。PowerCenter では、ソースからの変更データを処理する PowerCenter CDC セッションの PWX CDC リアルタイム接続を設定します。接続属性では、**【場所】** 属性を PowerExchange ロガーのログファイルが存在するシステムで実行する PowerExchange リスナのノード名に設定し、**【マッピング場所】** 属性を抽出マップが存在するソースシステムで実行する PowerExchange リスナのノード名に設定します。

注: PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）が PowerCenter 統合サービスプラットフォーム (ISP) マシンで実行している場合、このマシン上で PowerExchange リスナを実行するのではなく、ローカル接続を使用できます。ただし、必要に応じて、コマンドを発行して、アクティブな PowerExchange リスナのタスクに関する情報を表示し、PowerExchange リスナの監視統計を印刷し、PowerExchange リスナのタスクを停止することができるように、PowerExchange リスナを PowerCenter ISP マシンで実行することをお勧めします。

例えば、PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）が z/OS システムの PowerExchange ロガー（z/OS 用）ログファイルから DB2 for z/OS の変更データを抽出し、PowerCenter ISP マシンの

PowerExchange ロガーのログファイルに再記録するように設定できます。以下の図に、このリモートロギング設定を示します。



このシナリオでは、PowerExchange ロガーの CAPTURE_NODE 文が、DB2 ログを含む z/OS システム上の PowerExchange リスナのノード名を指すように設定します。PowerCenter の【場所】接続属性を、PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) が実行している PowerCenter ISP マシン上の PowerExchange リスナのノード名に設定します。【マップの場所】接続属性が、z/OS システム上の PowerExchange リスナのノード名を指すように設定します。

PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) は、z/OS 上の PowerExchange リスナに変更データのリクエストを送信します。この PowerExchange リスナはログ読み取り API (LRAPI) にアクセスし、PowerExchange ロgger (z/OS 用) のログファイルからキャプチャされた変更データを読み取ります。z/OS 上の PowerExchange リスナは単一ストリームの変更データをネットワーク経由で PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) に送信します。UOW Cleanser は Powercenter ISP マシンで実行してデータをクレンジングし、その後、PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) がそのデータをローカルのログファイルに再記録します。Powercenter CDC セッションが実行し、CDC に関連するテーブルの変更データをリクエストする場合、PowerExchange Client for PowerCenter (PWXP) は、ロgger (LUW 用) のログファイルを含むシステム上の PowerExchange リスナから変更データを要求します。PowerExchange リスナはローカルの PowerExchange ロgger ログリーダーにアクセスし、ロgger のログファイルから変更データを読み取ります。PWXP はデータを PowerCenter CDC セッションで使用できるようにします。複数の PowerCenter CDC セッションで、ローカルの PowerExchange ロgger のログファイルから変更データを抽出できます。

キャプチャ登録の要件

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）でリモートのソースからの変更データを記録するには、キャプチャ登録に次の要件との互換性があることを確認します。

- PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）を使用するには、部分要約処理のためにキャプチャ登録を設定する必要があります。PowerExchange Navigator で、各登録の【要約】リストの【部分】を選択します。リモートの i5/OS または z/OS データソースに【要約】オプションで【完全】が指定されているキャプチャ登録がある場合、PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ではこれらの登録が無視されます。PowerExchange ロgger では、【圧縮】オプションに【なし】を指定したキャプチャ登録も無視されます。
- PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）のプロセスは、使用するすべてのキャプチャ登録をソースシステムの 1 つの CCT ファイルから読み取れる必要があります。
- リモートデータソースでは、以下のいずれかの機能を使用するデータマップから作成したキャプチャ登録は使用できません。
 - ユーザーアクセス方法
 - CALLPROG 関数を使用してプログラムを起動するユーザー定義フィールド
 - レコードレベルの終了

z/OS ソースから取得したデータのセキュリティ設定

z/OS データソースから取得したデータのセキュリティを最も高くするには、抽出マップがある z/OS DBMOVER コンフィギュレーションメンバで SECURITY オプションを 2 に設定します。この設定により、PowerCenter CDC セッションにおける PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルからの z/OS データの抽出が、ユーザークレデンシャルが z/OS のセキュリティチェックをパスした場合にのみ許可されるようになります。

PowerExchange ロgger のログファイルからデータを抽出する CDC セッションの PWXPC 接続を定義するときは、z/OS の有効なユーザー ID とパスワードを【マップの場所のユーザー】および【マップの場所のパスワード】接続属性に入力します。ログファイルの場所がローカルでない場合は、z/OS のユーザー ID とパスワードを、ログファイルが格納された Linux、UNIX、または Windows システム上の PowerExchange Listener で使用する【ユーザー名】および【パスワード】接続属性に入力します。

データ抽出を行うには、それらの z/OS ユーザーのクレデンシャルに次の権限が必要です。

- PowerExchange Listener JCL の DTLCAMAP DD 文で定義された PowerExchange データセットに対する READ アクセス
- z/OS のセキュリティ製品で管理される FACILITY クラスの CAPX.CND.*リソースプロファイルに対する READ アクセス

セキュリティの詳細については、『PowerExchange リファレンスマニュアル』を参照してください。

リモートロギングの設定タスク

リモートの PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ログファイルに変更データを記録し、PowerCenter CDC セッションでこれらのログファイルからデータを抽出するには、以下の設定タスクを実行します。

1. PowerExchange ロgger ログファイルを置くシステムに PowerExchange をインストールします。
2. PowerExchange ロgger ログファイルがあるシステムで pwxcl.cfg コンフィギュレーションファイルをカスタマイズします。
3. PowerExchange ロgger ログファイルがあるシステムで dbmover コンフィギュレーションファイルをカスタマイズします。
ソースシステムからソース固有の CAPI_CONNECTION 文を PowerExchange ロgger ログファイルがあるシステムの DBMOVER ファイルにコピーします。
注: PowerExchange ロgger には、それぞれ一意の pwxcl.cfg コンフィギュレーションファイルと一意の DBMOVER コンフィギュレーションファイルが必要です。
4. PowerExchange ロgger ログファイルがあるシステムで PowerExchange Listener の DBMOVER 構成ファイルを設定します。
PowerExchange ロgger と PowerExchange Listener に対し、同じ dbmover ファイルを使用できます。異なる DBMOVER ファイルを使用する場合、両方のファイルで同じ CAPT_PATH 値を指定する必要があります。
PowerExchange ロgger ログファイルが PowerCenter Integration Service マシンにある場合、変更データ抽出のために PowerExchange Listener の代わりにローカル接続を使用できます。
5. 「ローカル」接続を使用していない場合、PowerExchange ロgger ログファイルがあるシステムで PowerExchange Listener を起動します。
6. PowerExchange ロgger ログファイルがあるシステムで PowerExchange ロgger を起動します。
7. PowerCenter Integration Service マシンで DBMOVER 構成ファイルをカスタマイズします。
8. PowerExchange ロgger で使用するキャプチャ登録を設定します。
9. PowerExchange ロgger ログファイルから変更データを抽出するため、CDC セッションの PWX CDC リアルタイム接続属性を設定します。

PowerExchange ロgger コンフィギュレーションファイルのリモートロギング用カスタマイズ

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）でリモートの z/OS ソースから取得したデータを記録するには、PowerExchange ロgger のログファイルがあるシステム上で PowerExchange ロgger コンフィギュレーションファイルをカスタマイズする必要があります。

PowerExchange では、pwxcl というサンプルのコンフィギュレーションファイルが、Linux、UNIX、Windows システムの PowerExchange インストールディレクトリに用意されています。このファイルをコピーし、コピーしたファイルをカスタマイズできます。

PowerExchange ロgger の構成パラメータの完全なリストについては、『*PowerExchange CDC ガイド*（Linux、UNIX、Windows 用）』の PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）についての章を参照してください。

以下の表に、z/OS ソースからのリモートログに使用するパラメータを示します。

| パラメータ | 説明 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAPTURE_NODE | リモートロギングでは必須。PowerExchange ロggerで z/OS ソースシステムからキャプチャ登録および変更データを取得するために使用するノード名です。このノード名は、PowerExchange ロggerが実行されるシステム上の DBMOVER 構成ファイルの NODE 文で定義する必要があります。PowerExchange ロggerは、このノード名を使用してソースシステムの PowerExchange リスナに接続します。この名前は、ソースシステムの LISTENER 文のノード名に対応する必要があります。 |
| CAPTURE_NODE_EPWD または CAPTURE_NODE_PWD | オプション。CAPTURE_NODE_UID パラメータで指定されたユーザー ID に関連付けられている、暗号化されたパスワード (EPWD) またはクリアテキストのパスワード (PWD)。 CAPTURE_NODE_UID を指定する場合、CAPTURE_NODE_EPWD または CAPTURE_NODE_PWD のいずれかを指定する必要があります。ただし、CAPTURE_NODE_EPWD と CAPTURE_NODE_PWD の両方は指定しないでください。 |
| CAPTURE_NODE_UID | CAPTURE_NODE パラメータで指定されているリモートノード上のキャプチャ登録および変更データに対する PowerExchange ロggerの読み取りアクセスを制御するユーザー ID。このパラメータが必要かどうかは、リモートノードのオペレーティングシステムと、そのノードの PowerExchange リスナに関する DBMOVER 構成ファイルの SECURITY 設定によって決まります。 CAPTURE_NODE で SECURITY 設定が 0 の z/OS ノードを指定している場合、このパラメータは指定しないでください。PowerExchange は PowerExchange リスナジョブを実行するユーザー ID を使用して、キャプチャ登録および変更データへのアクセスを制御します。 CAPTURE_NODE で SECURITY 設定が 1 の z/OS ノードを指定している場合、このパラメータに対して有効なオペレーティングシステムのユーザー ID を入力する必要があります。このようにしないと、サインオンエラーを示すエラーメッセージ PWX-00231 が発行されます。ただし、PowerExchange は PowerExchange リスナジョブを実行するユーザー ID を使用して、キャプチャ登録および変更データへのアクセスを制御します。 CAPTURE_NODE で SECURITY 設定が 2 の z/OS ノードを指定している場合、このパラメータに対して有効なオペレーティングシステムのユーザー ID を入力する必要があります。このようにしないと、サインオンエラーを示すエラーメッセージ PWX-00231 が発行されます。PowerExchange はこのユーザー ID を使用して、キャプチャ登録および変更データへのアクセスを制御します。指定されたユーザー ID にキャプチャ登録または変更データの読み取りに必要な権限がない場合は、アクセスに失敗します。 |
| CONDENSENAME | オプション。pwxcmd コマンドの発行先となる、PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) プロセスのコマンド処理サービスの名前。 このサービス名は、DBMOVER 構成ファイルの関連する SVCNODE 文のサービス名と一致する必要があります。 |

| パラメータ | 説明 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONN_OVR | <p>推奨。PowerExchange ロggerで使用する CAPI_CONNECTION のオーバーライド文の名前。CONN_OVR を入力しない場合、PowerExchange ロggerでは dbmover 構成ファイルのデフォルトの CAPI_CONNECTION が使用されます（指定されている場合）。</p> <p>z/OS データソースの場合、UOW Cleanser (UOWC) の CAPI_CONNECTION 文の名前を入力します。</p> <p>PowerExchange ロggerで使用できるオーバーライドは CONN_OVR だけなので、Informatica では、CONN_OVR を指定することを推奨しています。</p> |
| DB_TYPE | <p>必須。ソースデータベースのタイプ。z/OS ソースの場合、オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - ADA。Adabas ソース用。 - DB2。DB2 for z/OS ソース用。 - DCM。Datacom ソース用。 - IDL。IDMS ログベース CDC ソース用。 - IMS。IMS ソース用。 - VSM。VSAM ソース用。 |
| DBID | <p>必須。ソース識別子。インスタンス名と呼ばれることもあり、これはキャプチャ登録で定義されています。DB_TYPE と共に使用する場合、これにより CCT ファイルのキャプチャ登録について選択基準が定義されます。</p> <p>この値は、PowerExchange Navigator のリソースインスペクタで、キャプチャ登録を含む登録グループに対して表示されるインスタンス名またはデータベース名と一致する必要があります。</p> <p>ソースタイプに応じて、次の値のいずれかを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adabas の場合、登録グループに対して表示されるインスタンス名を入力します。 - Datacom の場合、登録グループに対して表示される MUF 名の値を入力します。または、RUNLIB ライブラリの ECCRDCMP メンバ内にある REG_MUF パラメータの値を入力します。 - DB2 for z/OS の場合、登録グループに対して表示されるインスタンス名を入力します。この名前は、RUNLIB (REPDB2OP) メンバの DB2 文の RN パラメータ値と一致する必要があります。 - IDMS ログベース CDC の場合、登録グループに対して表示される Logsid 値を入力します。この値は、RUNLIB (ECCRIDLP) メンバの LOGSID パラメータ値と一致する必要があります。 - IMS の場合、登録グループに対して表示される IMSID 値を入力します。IMS ログベース CDC の場合、この値は RUNLIB (CAPTIMS) メンバの IMSID 文の最初のパラメータ値と一致する必要があります。 - VSAM の場合、登録グループに対して表示されるインスタンス名を入力します。 |
| EXT_CAPT_MASK | <p>必須。PowerExchange ロggerログファイルを生成するために使用する、既存のディレクトリパスおよび一意のプレフィックス。</p> |

データを記録するシステムでの DBMOVER 構成ファイルのカスタマイズ

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）でリモートの z/OS ソースから取得したデータを記録するには、PowerExchange ロggerのログファイルがあるシステム上で DBMOVER 構成ファイルをカスタマイズする必要があります。

PowerExchange では、サンプルの DBMOVER ファイルが、Linux、UNIX、Windows システムの PowerExchange インストールディレクトリに用意されています。このファイルをコピーし、コピーしたファイルをカスタマイズできます。すべての DBMOVER 構成文の完全なリストについては『*PowerExchange リファレンスマニュアル*』を参照してください。

以下の表に、リモートロギングに使用する DBMOVER 文を示します。

| 文 | 説明 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAPT_PATH | 必須。PowerExchange ロggerの CDCT ファイルがある Linux、UNIX、または Windows システム上のディレクトリへのパス。PowerExchange ロggerでは、ログに関する情報が CDCT ファイルに格納されます。 変更データをキャプチャする PowerExchange ロggerには、それぞれ独自の CDCT ファイルが必要です。 |
| CAPX CAPI_CONNECTION | 必須。PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ログファイルから変更データを継続抽出するために、コンシューマ API（Consumer API: CAPI）で 사용되는パラメータ。 この文の DFLTINST パラメータ値は、PowerExchange ロggerコンフィギュレーションファイル（pwxcc1）の DBID 値と一致する必要があります。 |
| LOGPATH | オプション。PowerExchange ロggerがログファイルにデータを記録する Linux、UNIX、または Windows システム上にある PowerExchange メッセージログファイルの一意のパスとディレクトリ。 |
| NODE | 必須。変更データをキャプチャするシステムの PowerExchange リスナに接続するために PowerExchange が使用する情報。この情報には、一意のユーザー定義のノード名、TCP/IP ホスト名、ポート番号が含まれます。 この文に入力するノード名は、PowerExchange ロggerコンフィギュレーションファイルの CAPTURE_NODE パラメータ値と一致する必要があります。 |
| ソース固有の CAPI_CONNECTION | 必須。CAPI がソースタイプの変更ストリームに接続し、CDC 処理を制御するために使用する、名前付きパラメータセット。 ソースシステムの DBMOVER コンフィギュレーションファイルから、ソース固有の CAPI_CONNECTION 文をコピーします。z/OS ソースの場合、LRAP 文と UOWC CAPI_CONNECTION 文をコピーします。 UOWC 文から z/OS 固有のパラメータを削除します。 |

| 文 | 説明 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SVCNODE | オプション。PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）プロセスなどの PowerExchange プロセスのコマンド処理サービスが pwxcmd コマンドをリスンできる TCP/IP ポート。 |
| TRACING | オプション。PowerExchange の代替ログを有効化し、代替ログファイルの属性を指定します。 PowerExchange では、メッセージを格納するために、デフォルトの PowerExchange メッセージではなく、代替ログファイルが使用されます。 |

PowerCenter Integration Service システムでの DBMOVER 構成ファイルのカスタマイズ

ソースシステム以外のシステムの PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ログファイルに変更データを記録するには、CDC セッションが実行される PowerCenter Integration Service システムの DBMOVER 構成ファイルをカスタマイズし、ソースと PowerExchange ロgger ノードを識別します。

以下のシステムで動作する PowerExchange Listener の NODE 文を追加します。

- キャプチャ登録が存在し、PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）が変更データを読み取るソースシステム。
- PowerExchange ロgger が変更データをログファイルに記録するリモートシステム。

PowerExchange ロgger のキャプチャ登録の設定

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）がリモートソースから変更データを抽出するには、ソーステーブルのキャプチャ登録で **【圧縮】** オプションに **【部分】** が指定されている必要があります。

注: この要件は、リモートログ固有ではありません。ソースシステムで使用する PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）にも適用されます。

キャプチャ登録で **【圧縮】** オプションに **【部分】** を指定しない場合、**【圧縮】** 設定を編集できます。この変更で登録バージョンは上がりません。そのまま同じ登録と抽出マップを使用できます。

ヒント: pwxcl.cfg コンフィギュレーションファイルで CAPT_IMAGE パラメータを [AI] に設定した場合、抽出マップに DTL_BI または DTL_CI カラムを追加しないでください。[AI] が設定されていると、PowerExchange ロgger で操作後の画像のみが格納されます。そのため、抽出処理でデータの操作前の画像は使用できません。また、CI フィールドを参照する CDC セッションは失敗します。

ログファイルからデータを抽出するための PowerCenter 接続属性の設定

CDC セッションでソースシステム以外のシステムの PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ログファイルから変更データを抽出するには、PWX CDC リアルタイム接続で特定の属性を設定する必要があります。

次の表に、これらの接続属性を示します。

| 接続属性 | 値 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 場所 | PowerExchange ロgger ログファイルが存在するシステムで動作する PowerExchange リスナのノード名を入力します。 ログファイルが PowerCenter 統合サービスマシンにある場合、「local」と入力します。 |
| マップの場所 | ソースシステムの PowerExchange リスナにより抽出マップが格納される場所のノード名を入力します。通常、このノードはソースシステムのノードです。 |
| マップの場所のユーザーとマップの場所のパスワード | 抽出マップにアクセスできるユーザーのユーザー ID とパスワードを入力します。 PowerExchange リスナが PowerExchange のセキュリティが有効なソースシステムで動作している場合、ユーザー ID およびパスワードは DBMOVER コンフィギュレーションファイルの SECURITY 文の設定によって異なります。 SECURITY 文の最初のパラメータが 2 の場合にログファイルから z/OS のデータを抽出するには、これらのフィールドに z/OS の有効なユーザー ID とパスワードを入力します。また、それらの z/OS ユーザーのクレデンシャルに次の権限があることを確認します。 <ul style="list-style-type: none">- PowerExchange リスナ JCL の DTLCAMAP DD 文で定義された PowerExchange データセットに対する READ アクセス- z/OS のセキュリティ製品で管理される FACILITY クラスの CAPX.CND.*リソースプロファイルに対する READ アクセス |
| CAPI 接続名の上書き | PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルが存在するシステムの PowerExchange リスナが使用する CAPX CAPI_CONNECTION 文の名前を入力します。 |

PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続の詳細については、『PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース』を参照してください。

z/OS データソースからのリモートロギングの例

この例では、DB2 for z/OS データソースの変更データを再記録するために、PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）インスタンスを UNIX システム上で使用します。PowerExchange ロgger が実行されるシステムは、CDC セッションを実行する PowerCenter Integration Service システムとは別です。

PowerExchange ロgger（z/OS 用）は登録された DB2 for z/OS テーブルの変更データをキャプチャし、このデータを z/OS システムのログファイルに記録します。PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）は PowerExchange ロgger（z/OS 用）ログファイルからデータを読み取り、UNIX システムにこのデータを再記録します。次に PowerCenter CDC セッションは、z/OS ソースシステムのログファイルからではなく、PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ログファイルから変更データを抽出します。

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）で、DB2 インスタンス DSN9 の登録されたテーブルの変更データを読み取り、その後このデータをリモート UNIX システムのログファイルに再記録する必要があります。そのためには、UNIX システムの PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）コンフィギュレーションファイル、および z/OS と UNIX の両システムの DBMOVER 構成ファイルをカスタマイズする必

必要があります。また、UNIX 上で PowerExchange ロgger ログファイルから変更データを抽出する PowerCenter CDC セッションでは、ソース用に NODE 文を追加して PowerExchange ロgger システムを Integration Service システムの DBMOVER 構成ファイルに追加し、PWXP 接続属性を設定する必要があります。

最初に、3 つのシステムすべてに PowerExchange をインストールします。PowerExchange リスナは、ソースシステムと PowerExchange ロgger システム上で実行する必要があります。PowerCenter Integration Service システムには、PowerExchange リスナは必要ありません。

1. z/OS ソースシステムでは、RUNLIB ライブラリの DBMOVER メンバに以下の CAPI_CONNECTION 文が含まれていることを確認します。

```
LISTENER=(MVS02,TCPIP,2480)
/* UOW Cleanser
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2UOWC,TYPE=(UOWC,CAPINAME=M2_LRAP,RSTRADV=600,MEMCACHE=20480,DATACLAS=UOWC))
/* Log Read API Connection
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2_LRAP,TYPE=(LRAP,LOG=MV2L,AGENT=MV2A))
```

2. PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) ログファイルがある UNIX システムで、DBMOVER 構成ファイルに以下の文が含まれていることを確認します。

```
/*
/* dbmover
/*
LISTENER=(unix1,TCPIP,2480)
NODE=(MVS02,TCPIP,prodms2,2480)
...
LOGPATH=/pwx/logs/mvscond
CAPT_XTRA=/pwx/capture/mvscond/camaps
CAPT_PATH=/pwx/capture/mvscond
/*
/* Source-specific CAPI Connection
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2UOWC,TYPE=(UOWC,CAPINAME=M2_LRAP,RSTRADV=600,MEMCACHE=20480))
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2_LRAP,TYPE=(LRAP,LOG=MV2L,AGENT=MV2A))
/*
/* CAPX CAPI Connection for continuous extraction
CAPI_CONNECTION=(NAME=CAPXDSN9,TYPE=(CAPX,DFLTINST=DSN9,FILEWAIT=60,RSTRADV=600))
```

注: CAPX CAPI_CONNECTION の DFLTINST 値は、PowerExchange ナビゲータの登録グループの **【インスタンス】** フィールドに表示される名前です。

3. PowerExchange ロgger システムログファイルがある UNIX システムで、PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) の pwxcl.cfg コンフィギュレーションファイルをカスタマイズします。この例では、次の文を含めます。

```
/*
/* pwxcl
/*
DBID=DSN9
DB_TYPE=DB2
CONN_OVR=MV2UOWC
CAPTURE_NODE=MVS02
PROMPT=Y
EXT_CAPT_MASK=/pwx/capture/mvscond/condense
COND_CDCT_RET_P=50
LOGGER_DELETES_EXPIRED_CDCT_RECORDS=Y
COLL_END_LOG=0
NO_DATA_WAIT=0
NO_DATA_WAIT2=10
FILE_SWITCH_VAL=20000
FILE_SWITCH_CRIT=R
CAPT_IMAGE=BA
```

注: CAPTURE_NODE パラメータは、PowerExchange リスナがキャプチャ要求を処理するソースシステムのノードをポイントします。

4. UNIX システムで PowerExchange リスナおよび PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) を起動します。z/OS システムでも PowerExchange リスナが実行されていることを確認します。

5. PowerCenter Integration Service システムで、DBMOVER ファイルに以下の NODE 文を追加します。
 - ソースシステムの PowerExchange リスナをポイントする NODE 文
 - PowerExchange ロggerログファイルがある UNIX システムの PowerExchange リスナをポイントする NODE 文（「ローカル」接続を使用していない場合）

この例では、PowerCenter Integration Service マシン上の DBMOVER ファイルにある以下の NODE 文を使用します。

```
NODE=(unix1,TCPIP,unix1,2480)
NODE=(MVS02,TCPIP,prodms2,2480)
```

6. PowerCenter のマッピング、セッション、ワークフローを作成します。
7. UNIX システム上の PowerExchange ロggerログファイルから変更データを抽出する、CDC セッションの PWX DB2zOS CDC リアルタイムアプリケーション接続を設定します。

この例では、次の接続属性を設定します。

- **【場所】** 属性には、PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）ログファイルが存在するノードをポイントする unix2 を入力します。CDC セッションは、この場所からデータを読み取ります。
 - **【マップの場所】** 属性には、抽出マップの場所をポイントする MVS02 を入力します。抽出マップの場所は z/OS ソースシステムのノードになります。
 - **【マップの場所のユーザー】** 属性には、マップの場所に対して有効なユーザー ID を入力します。
 - **【マップの場所のパスワード】** 属性には、マップの場所のユーザーのパスワードを入力します。
 - **【CAPI 接続名】** 属性には、使用する CAPX CAPI_CONNECTION 文を示す CAPXDSN9 を入力します。
8. CDC セッションをコールドスタートします。

セッションで、UNIX システムの PowerExchange ロggerログファイルからの変更データの抽出が開始します。

パート IV: 変更データ抽出

この部には、以下の章があります。

- [変更データ抽出の概要, 323](#) ページ
- [変更データの抽出, 337](#) ページ
- [変更データ抽出の管理, 366](#) ページ

第 15 章

変更データ抽出の概要

この章では、以下の項目について説明します。

- [変更データ抽出の概要, 323 ページ](#)
- [抽出モード, 324 ページ](#)
- [PowerExchange で生成された抽出マップ内のカラム, 325 ページ](#)
- [抽出マップの BI フィールドと CI フィールド, 331 ページ](#)
- [リスタートトークンとリスタートトークンファイル, 333 ページ](#)
- [CDC セッションでの複数ソースの処理, 333 ページ](#)
- [PWXPC によるコミット処理, 335 ページ](#)
- [チューニングオプション, 336 ページ](#)

変更データ抽出の概要

PowerExchange は、PWXPC および PowerCenter と連携して、キャプチャした変更データを抽出し、1 つ以上のターゲットに書き込みます。ここでは、効率的なデータ抽出、適切な再起動およびリカバリを実現する CDC セッションを構成できるように、抽出処理の主な概念について説明します。

PowerExchange がキャプチャした変更データを抽出するには、キャプチャソースのメタデータを PowerCenter Designer にインポートします。以下のいずれかの方法を用います。

- リレーショナルデータソースの場合、PowerExchange から抽出マップをインポートするか、データベースからソースメタデータをインポートします。ソースメタデータをインポートする場合、必要に応じて Designer でソース定義を変更し、PowerExchange 定義の CDC カラムを追加するか、抽出マップに含まれていないカラムを削除します。抽出マップをインポートする場合、PowerCenter ソース定義からこれらのカラムを手動で追加または削除します。
- 非リレーショナルデータソースの場合、PowerExchange から抽出マップをインポートします。

メタデータをインポートしたら、PowerCenter でソース定義を使用して、PowerExchange から変更データを抽出するためのマッピング、セッション、ワークフローを作成できます。

抽出モード

PowerExchange がキャプチャした変更データは、近似リアルタイムで抽出することも、バッチプロセスとして抽出することもできます。

抽出モードを示すには、PowerCenter 接続タイプと一部の PowerExchange CDC 構成パラメータを設定します。一部の抽出モードは、PowerExchange Condense または PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）を使用する場合にのみ有効です。

抽出の要件に基づいて、以下のいずれかの抽出モードを使用します。

リアルタイム抽出モード

近似リアルタイムで変更ストリームから変更データを連続して抽出します。抽出処理は、CDC セッションが停止するか、中断されるまで継続します。

このモードで処理を実行するには、PowerCenter で、データソースタイプに合わせた PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続を構成します。

バッチ抽出モード

IBM i (i5/OS) または z/OS の PowerExchange Condense 圧縮ファイルから、または PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルから変更データを抽出します。データは、CDC セッションが実行されているときに閉じられたファイルからのみ抽出されます。CDC セッションは、ファイルの処理を完了すると終了します。

このモードで処理を実行するには、以下の項目を構成します。

- PowerExchange Navigator のキャプチャ登録で、**【要約】** オプションを **【部分】** または **【フル】** に設定します。
- PowerCenter で、データソースタイプに合わせた PWX CDC Change アプリケーション接続を構成します。

連続抽出モード。

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）の開かれている、または閉じられているログファイルから、近似リアルタイムで継続的に変更データを抽出します。

IBM i (i5/OS) または z/OS のデータソースでは、この抽出モードは別のシステムでデータをリモートの PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）に記録する場合にのみ利用可能です。

このモードで処理を実行するには、以下の項目を構成します。

- PowerExchange Navigator のキャプチャ登録で、**【要約】** オプションを **【部分】** に設定します。
- PowerCenter で、データソースタイプに合わせた PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続を構成します。
- DBMOVER コンフィギュレーション ファイルで、CAPX CAPI_CONNECTION 文を構成します。
- z/OS または i5/OS データソースからリモートの PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）にリモートログする場合、ソースシステムからの変更データを記録するようにリモートの PowerExchange ロgger を構成します。

PowerExchange で生成された抽出マップ内のコラム

キャプチャ登録で定義されたテーブルコラムに加え、PowerExchange が生成したコラムも抽出マップに含まれます。

PowerExchange が生成したこれらのコラムには、SQL の変更のタイプとタイムスタンプなどの CDC 関連の情報が含まれます。

Designer で抽出マップをインポートする場合、PWXP は、ソース定義に PowerExchange が生成したコラムを含みます。

抽出マップでデータベース行のテストを実行する場合、PowerExchange ナビゲータは、PowerExchange が生成したコラムを結果に表示します。デフォルトでは、抽出マップを開くと、PowerExchange ナビゲータはこれらのコラムを非表示にします。これらのコラムを表示するには、抽出マップを開き、**[抽出定義]** ウィンドウの任意の場所を右クリックして、**[自動生成されたコラムの表示]** を選択します。

注: デフォルトでは、DTL__columnname_CNT、DTL__columnname_IND、DTL__CI_columnname を除くすべてのコラムが抽出マップで選択されています。これらのコラムを追加するには、抽出マップを編集する必要があります。

以下の表に、PowerExchange が変更レコードごとに生成するコラムを示します。

| コラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| DTL__CAPXRESTART1 | その変更レコードの UOW の末尾の位置を表すバイナリ値です。この後に、変更レコード自体の位置が来ます。 すべてのデータソースタイプのシーケンストークンが同じ長さを持っている z/OS を除き、シーケンストークンの長さはデータソースのタイプによって異なります。 DTL__CAPXRESTART1 の値は別名「シーケンストークン」です。これを リスタートトークンと組み合わせて、リスタートトークンペアを構成します。 変更レコードのシーケンストークンは、昇順に限定されており、繰り返し可能な値です。 | VARBIN | 255 |
| DTL__CAPXRESTART2 | 変更レコードの UOW 状態の再構築に使用できる変更ストリームの位置を表すバイナリ値です。ただし、次の例外があります。 - Microsoft SQL Server CDC。ディストリビューションデータベースの DBID およびディストリビューションの名前を格納するバイナリ値です。 - z/OS または i5/OS で完全圧縮ファイルから抽出された変更データ。キャプチャ登録の登録グループからのインスタンス名を格納するバイナリ値です。 リスタートトークンの長さは、データソースのタイプによって異なります。z/OS では、完全圧縮ファイルから抽出された変更データを除き、すべてのデータソースタイプのリスタートトークンが同じ長さです。 DTL__CAPXRESTART2 の値は別名「リスタートトークン」です。これをシーケンストークンと組み合わせて、リスタートトークンペアを構成します。 | VARBIN | 255 |

| カラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| DTL__CAPXROWID | <p>PowerExchange Express CDC for Oracle および PowerExchange Oracle CDC with LogMiner の場合は、物理行 ID 値を提供します。PowerExchange では、テーブルで行の移動が有効になっていない場合にのみ、行 ID 値を Oracle テーブルの変更レコードに含めることができます。</p> <p>行 ID 値のキャプチャを有効にするには、次のいずれかのパラメータを設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerExchange Oracle CDC with LogMiner の場合は、ORCL CAPL_CONNECTION 文で ROWID パラメータを Y または ALLOW に設定します。 - PowerExchange Express CDC for Oracle の場合は、OPTIONS ROWID=Y 文を Express CDC コンフィギュレーションファイル内に含めます。 <p>行 ID は、CDC の抽出セッションでキーのないテーブルを処理する場合に役立ちます。</p> | CHAR | 18 |
| DTL__CAPXRRN | DB2 for i ソースの場合のみ、相対レコード番号を指定します。 | DECIMAL | 10 |
| DTL__CAPXUOW | 変更レコードの UOW の先頭の変更ストリームの位置を表すバイナリ値です。 | VARBIN | 255 |

| カラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| DTL__CAPXUSER | <p>データソースに変更を加えたユーザーのユーザー ID です。ただし、次の例外があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adabas 8.3 CDC ソースの場合で Adabas ファイル定義に SY=SECUID のシステムフィールドが含まれる場合、この値はユーザーのセキュリティユーザー ID (SECUID) です。 - Datacom テーブルベース CDC ソースの場合、この値は MUF 名です。 - DB2 for i (i5/OS) CDC ソースの場合、この値は、AS4J CAPI_CONNECTION 文の LIBASUSER パラメータによって決まります。LIBASUSER=Y の場合、この値は、変更が加えられたファイルのライブラリ名とファイル名です。LIBASUSER=M の場合、この値は、変更が加えられたファイルのライブラリ名、ファイル名、およびデータメンバ名です。LIBASUSER=N の場合、この値は、変更を加えたユーザーのユーザー ID です。LIBASUSER=P の場合、この値は、変更を加えたプログラムの名前です。 - DB2 for z/OS CDC ソースの場合、この値は、LRAP CAPI_CONNECTION の UIDFMT パラメータによって決まります。パラメータ設定に応じて、この値は DB2 接続識別子、相関識別子、接続タイプ、プラン名、ユーザー ID、またはこれらのすべての値（形式 UID:PLAN:CORR:CONN:CTYPE）になります。UIDFMT パラメータを指定しない場合、この値は、変更を加えたユーザーのユーザー ID です。 - IDMS CDC ソースの場合、この値は、ユーザープログラムが、アプリケーションサブスキーマ制御ブロックのプログラム名フィールドに挿入する値です。通常、この値はユーザープログラム名になります。 - IMS 同期 CDC ソースの場合、この値は、LRAP CAPI_CONNECTION 文の UIDFMTIMS パラメータによって決まります。パラメータの設定に応じて、この値は、ユーザー ID、PSB 名、または <i>userid.psbname</i> の形式による両方の値になる場合があります。UIDFMTIMS パラメータを指定しない場合、デフォルトではユーザー ID が使用されます。 - Microsoft SQL Server CDC ソースの場合、この値は、MSQL CAPI_CONNECTION 文の UIDFMT パラメータによって決まります。UIDFMT=DBNAME の場合、この値は SQL Server パブリケーションデータベース名です。UIDFMT=NONE の場合、この値は NULL です。 - Oracle CDC ソースの場合、この値は PowerExchange が Oracle から取得するユーザー ID です（存在する場合）。それ以外の場合、この値は NULL です。この情報は、PowerExchange Oracle CDC with LogMiner および PowerExchange Express CDC for Oracle の両方に適用されます。 | VARCHAR | 255 |

| カラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| DTL__CAPXTIMESTAMP | <p>ソース DBMS がデータベースの変更レコードに関して記録するタイムスタンプです。</p> <p>この値は、ソース DBMS がデータベースログの変更レコードに書き込むタイムスタンプの場合と、ソースデータベースに対するトランザクションコミットのタイムスタンプ場合があります。</p> <p>タイムスタンプのタイプは、ソースタイプと特定のパラメータによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linux、UNIX、または Windows の DB2 ソースの場合、トランザクションコミットのタイムスタンプです。 - Microsoft SQL Server ソースでは、変更が配布データベースに書き込まれたタイムになります。 - MySQL ソースの場合、MySQL が変更イベントをバイナリログに記録した時刻です。 - PowerExchange Express CDC for Oracle ソースの場合、タイムスタンプの形式は、Express CDC コンフィギュレーションファイルの OPTIONS 文で、TIME_STAMP_MODE パラメータによって制御されています。 - UOWC CAPL_CONNECTION 文を必要とするソースの場合はすべて、タイムスタンプの形式は、DBMOVER ファイルの中の UOWC CAPL_CONNECTION 文の TIMESTAMP パラメータによって制御されています。 <p>各ソースタイプのタイムスタンプの詳細については、付録 B, 「DTL__CAPXTIMESTAMP のタイムスタンプ」 (ページ 409)を参照してください。</p> <p>タイムスタンプの形式は次のようになります。</p> <p>YYYYMMDDhhmmssnnnnnn</p> <p>説明:</p> <ul style="list-style-type: none"> - YYYY は西暦を表す 4 桁です。 - MM は月を示します。 - DD は日付です。 - hhmmssnnnnnn は、時間、分、秒、マイクロ秒です。 <p>注: DB2 for Linux, UNIX and Windows と Oracle では、タイムスタンプにマイクロ秒はサポートされません。</p> | CHAR | 20 |

| カラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| DTL__CAPXACTION | <p>抽出処理中に PowerExchange がターゲットに渡した変更レコードのタイプを示します。このインジケータは、ソースデータベースの SQL 変更操作のタイプに対応します。</p> <p>有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - I。挿入。 - D。削除。 - U: UPDATE 操作後の画像。 - T: UPDATE 操作前の画像。(ODBC 接続のみ) <p>CDC セッションの接続で 【イメージタイプ】 として 【BA】 を指定した場合は、ソースの更新に対して削除レコードと挿入レコードが PowerExchange によって生成されます。削除レコードの DTL__CAPXACTION カラムの値は D、挿入レコードの DTL__CAPXACTION カラムの値は I になります。</p> <p>CDC セッションの接続で 【イメージタイプ】 として 【AI】 を指定した場合は、1 回の更新に対して 1 つのレコードが PowerExchange によって生成されます。このレコードの DTL__CAPXACTION カラムの値は U になります。</p> <p>ODBC 接続を使用してステージングテーブルに変更データを書き込む場合、ODBC ドライバの CAPXIMAGETYPE パラメータを TU に設定するか、PowerCenter で SQL エスケープシーケンス DTLIMTYPE=TU を入力すると、このカラムに T または U の値を含めることができます。ソースの更新ごとに、操作前の画像と操作後の画像にそれぞれ対応する 2 つのレコードが PowerExchange によってステージングテーブルに渡されます。操作前の画像のレコードの DTL__CAPXACTION カラムの値は T、操作後の画像のレコードの DTL__CAPXACTION カラムの値は U になります。</p> | CHAR | 1 |
| DTL__CAPXCASDELIND | <p>(DB2 for z/OS のソースのみ) テーブルが ON DELETE CASCADE 句を指定したために DB2 が行を削除したかどうかを示します。有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y。カスケード削除のルールによって DB2 がこの行を削除したことを示します。 - N。カスケード削除のルールによって DB2 がこの行を削除しなかったことを示します。 | CHAR | 1 |
| DTL__BI_<columnname> | UPDATE 操作が変更される前のカラムの画像です。 | ソースカラムのデータ型 | ソースカラムのデータ長 |

| カラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| DTL__CI_ <i>columnname</i> | <p>UPDATE 操作でカラムの値が変更されたかどうかを示します。有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Y。UPDATE 操作によってカラムの値が変更されました。 - N。UPDATE 操作によってカラムが変更されました。 - <i>null</i>。INSERT または DELETE 操作によってカラムが変更されました。UPDATE 操作による変更ではありません。 <p>注: デフォルトでは、Change Indicator カラムは抽出マップに含まれません。このカラムを追加するには、抽出マップを編集してこの自動生成カラムを選択する必要があります。</p> | CHAR | 1 |
| DTL__ST_ <i>lob_columnname</i> | <p>(DB2 for z/OS LOB カラムの場合) カラムにすべての LOB データが含まれているかどうかを示します。ECCR は、データがベーステーブルスペースに完全にインラインで格納されていない場合、またはサイズが 32KB を超える場合に、不完全な LOB データを提供します。有効な値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - C: このカラムには、すべての LOB データが含まれます。ECCR は、データがベーステーブルスペースに完全にインラインで格納され、サイズが 32KB を超えていないため、すべての LOB データをキャプチャすることができました。 - I: このカラムには不完全な LOB データが含まれています。データが補助テーブルスペースに格納されているか、完全にインラインで格納されているがサイズが 32KB を超えているため、ECCR はすべての LOB データをキャプチャできませんでした。 - <i>null</i>: このカラムには <i>null</i> データのみが含まれます。 <p>ベーステーブルに完全にインラインで格納されていない LOB データを含む DB2 for z/OS ソーステーブルがある場合は、このカラムを含めます。次に、PowerCenter 変換でこのカラムを使用して、不完全なデータを含むカラムの現在の LOB データをすべて取得し (DTL__ST_<i>columnname</i>=I)、ターゲットに書き込みます。</p> <p>注: このフィールドは、デフォルトで抽出マップに含まれています。削除するには、PowerExchange Navigator で抽出マップを開き、この自動生成カラムの選択を解除します。</p> | CHAR | 1 |

| カラム | 説明 | データ型 | 長さ |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| DTL__columnname_CNT | PowerExchange が VARCHAR タイプおよび VARBIN タイプの可変長カラムに対して生成するバイナリカウント。カウントは、変更データの抽出処理中にカラムの長さを決定するために使用されます。 注: デフォルトでは、バイナリカウントカラムは抽出マップに含まれません。このカラムを追加するには、抽出マップを編集してこの自動生成カラムを選択する必要があります。 | NUM32U | 0 |
| DTL__columnname_IND | NULL 可能カラムに NULL が含まれているかどうかを示します。PowerExchange では、NULL 可能カラムに対してのみこのカラムを生成します。 注: デフォルトでは、NULL インジケータカラムは抽出マップに含まれません。このカラムを追加するには、抽出マップを編集してこの自動生成カラムを選択する必要があります。 | BIN | 1 |

抽出マップの BI フィールドと CI フィールド

PowerExchange キャプチャは、ソースカラムに対するどの SQL UPDATE 操作でも、データの操作前の画像と操作後の画像の両方をキャプチャします。CDC セッション中に操作前の画像データにアクセスして変更データを何らかの方法で処理する場合は、操作前の画像（BI）フィールドと変更インジケータ（CI）フィールドを抽出マップに追加します。

例えば、以下の目的で BI フィールドと CI フィールドを使用できます。

- キャプチャしたデータを抽出および適用処理のためにフィルタ処理する場合。
- ソースのプライマリキーが変更されたかどうかに基づいてターゲットのプライマリキーを更新する場合。

例 1. 抽出および適用処理のために変更データをフィルタ処理する場合

抽出マップ内の 1 つ以上のデータカラム用に CI フィールドを追加する場合、PowerExchange は、そのカラム用にキャプチャされたデータの操作前の画像と操作後の画像を比較します。UPDATE が発生した場合、PowerExchange が生成された DTL__CI__column_name の値が Y に設定します。

CDC セッションでは、WHERE 句フィルタで DTL__CI__column_name を使用し、抽出処理中に変更ストリームをフィルタ処理できます。PowerCenter のセッションプロパティの【フィルタオーバーライド】属性でフィルタを定義します。これらのフィルタを使用すると、PowerCenter が処理するデータの量を減らすことができます。

抽出処理中に、PWXP は、WHERE 句フィルタを含む SQL SELECT 文を作成します。PWXP は、これらの文を PowerExchange に渡します。PowerExchange は、WHERE 条件に一致したデータを選択して返します。PWXP は、このデータを CDC セッションで利用できるようにします。マッピングの定義によっては、PowerCenter でデータがさらに操作されることもあります。

変更データを抽出および適用処理のためにフィルタ処理するには：

1. PowerExchange Navigator で、CDC セッションのソース定義としてインポートする抽出マップを編集します。フィルタ処理するカラムごとに CI フィールドを追加します。
PowerExchange は、DTL__CI__column_name という形式の名前を持つ CI フィールドを生成します。
CI フィールドに抽出マップを追加する方法の詳細については、『PowerExchange Navigator ユーザーガイド』を参照してください。
2. PowerCenter の CDC セッションプロパティの【フィルタオーバーライド】属性で WHERE 句フィルタを定義します。
フィルタに対して、DTL__CI__column_name の条件を入力します。例えば、「DTL__CI__ACCOUNT='Y'」（「Y」は更新が発生したことを示します）と入力します。
CDC セッションに対するフィルタオーバーライドの詳細については、『PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース』を参照してください。

CDC セッションが実行される際、PWXPC は、抽出および適用処理のために WHERE フィルタに一致する変更データのみを PowerCenter に提供します。

注: CI フィールドで使用するフィルタが多すぎる場合、CPU のオーバーヘッドが大幅に増加する可能性があります。

例 2. ターゲットでのプライマリキーフィールドの更新

ターゲットプライマリキーがソースプライマリキーに一致しない場合、またはソースデータベースがプライマリキーフィールドへの更新を許可している場合、CDC セッションは、操作後の画像データのみに基づいてターゲットキーに更新を適用することができません。

この問題を防ぐには、PWX CDC アプリケーション接続の【イメージタイプ】属性で【BA】オプションを選択します。このオプションにより、PWXPC はソースの UPDATE が発生するたびに 2 つのトランザクション（DELETE、そしてその次に INSERT）を生成します。DELETE は、操作前の画像に基づいて古い行を削除します。INSERT は、操作後の画像に基づいて行を挿入します。

または、ソースの UPDATE ごとに 2 つのトランザクションを生成するというオーバーヘッドを避けるために、【イメージタイプ】属性の【AI】オプションを選択します。CI カラムと BI カラムは、PowerCenter Flexible Target Key カスタムトランスフォーメーションと組み合わせても使用します。この構成では、PowerCenter は、ソースの UPDATE によってターゲットのプライマリキーフィールドが変更された場合にのみ INSERT または UPDATE トランザクションを生成します。このソリューションを用いるには、以下の手順を実行します。

BI フィールドと CI フィールドを使用してターゲットのプライマリキーフィールドを更新するには：

1. PowerExchange Navigator で、CDC セッションのソース定義としてインポートする抽出マップを編集します。ソース上の 1 つ以上のプライマリキーカラムに対して BI フィールドと CI フィールドを追加します。
2. CDC セッションの PWX CDC アプリケーション接続の【イメージタイプ】属性が【AI】になっていることを確認します。
この設定により、PWXPC は更新を CDC セッションに更新として渡します。抽出マップのキーカラムに対して BI フィールドと CI フィールドを追加したので、これらのカラムの更新行には、操作前の画像と操作後の画像が含まれています。
3. PowerCenter で、Flexible Target Key カスタムトランスフォーメーションを定義します。
トランスフォーメーションは、ソースキーカラムに DTL__CI__インジケータを使用して、ターゲットのプライマリキーカラムに対する更新がいつ必要になるかを検出します。
4. CDC セッションで、トランスフォーメーションをマッピングに追加します。

Flexible Target Key カスタムトランスフォーメーションの詳細については、『PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース』を参照してください。

リスタートトークンとリスタートトークンファイル

PowerExchange は、「リスタートトークンペア」という組のトークン値を使用し、CDC セッションで各ソースの変更ストリーム内で変更データの抽出を開始する場所を判別します。リスタートトークンペアは、変更ストリーム内の特定の変更レコードの位置に対応しています。

リスタートトークンペアは、リスタートトークンファイルで指定できます。PWXPC は、実行済みの CDC セッションのリスタートトークンも状態テーブルまたは状態ファイルに格納します。リスタートトークンファイルのトークン値は、状態テーブルまたは状態ファイルの値をオーバーライドします。

以下の場合に、リスタートトークンファイルでリスタートトークンを指定します。

- 新しい CDC セッションの場合、セッションでソースのリスタートトークンペアを指定します。ソースごとに一意のリスタートトークンペアを定義することも、特殊なオーバーライド文を使用して、すべてまたは複数のデータソースに関連するリスタートトークンペアを指定することもできます。リスタートトークンは、対応するターゲットをマテリアライズしたときに変更ストリーム内の時点を表します。
- データソースを CDC セッションに追加した場合、そのソースのリスタートトークンペアを指定します。
- CDC セッションで 1 つ以上のデータソースのトークン値をオーバーライドする必要がある場合、リスタートトークンファイルでオーバーライド文を使用します。

リスタートトークンペアは以下のトークンタイプで構成されています。

シーケンストークン

UOW の最後の変更ストリーム位置および変更レコードの位置を、読み込まれた変更レコードごとに表すバイナリ値です。シーケンストークンは、昇順に限定されており、繰り返し可能な値です。

リスタートトークン

変更レコードの UOW 状態の再構築に PowerExchange が使用できる変更ストリームの位置を、読み込まれた変更レコードごとに表すバイナリ値です。

場合によっては、リスタートトークンが最も古い UOW の開始位置を含んでいることもあります。UOW の開始は、PowerExchange が変更ストリームから UOW の先頭を読み込んでいるものの、コミットレコード（UOW の終わり）を読み込んでいない UOW です。

CDC セッションの実行時に、PWXPC は、状態テーブルまたは状態ファイルからソースごとのトークン値を読み込むほか、リスタートトークンファイルも読み込みます。PowerExchange は、適切なリスタートトークン値を使用して、CDC セッションのソースごとに変更ストリームから変更データの読み込みを開始するポイントを判別します。開始ポイントを判別したら、PowerExchange は変更データの読み込みを開始し、それを PWXPC に渡します。PWXPC は、ソースのシーケンストークンを使用して、ソースの変更データの提供を開始するポイントを判別します。

CDC セッションでの複数ソースの処理

PWX CDC アプリケーション接続を使用して変更データを抽出する際に、PowerExchange は、マッピングのすべてのソース定義に対して 1 回のパスで変更ストリームを読み込みます。ソースは同じタイプで、かつ同じ変更ストリームを使用している必要があります。

Designer でソース定義を作成するには、ソースメタデータを以下のいずれかの方法でインポートします。

- PowerExchange 抽出マップをインポートするには、**[PowerExchange からインポート]** ダイアログボックスを使用します。
- リレーショナルデータベースからテーブル定義をインポートするには、**[PowerExchange からインポート]** ダイアログボックスまたは **[データベースからインポート]** ダイアログボックスを使用します。

制限: 非リレーショナルソースの場合、抽出マップをインポートする必要があります。

抽出マップのインポートをお勧めします。マッピングとセッションの作成は以下の理由で簡単になります。

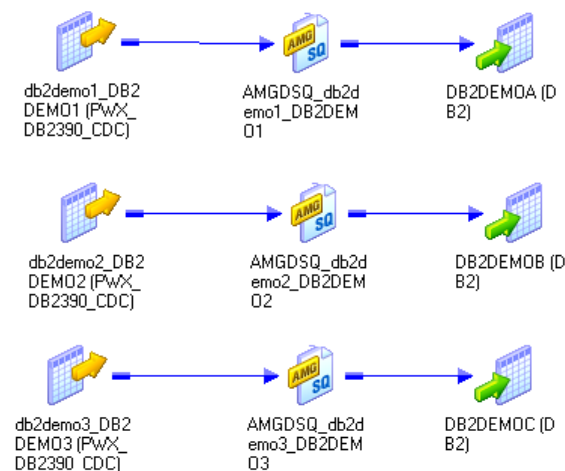
- ソース定義には、抽出マップ名が含まれています。セッションを構成する際に、この名前を提供する必要はありません。
- ソース定義には、PowerExchange が生成した CDC カラム (DTL__CAPX カラムなど) が含まれます。これらのカラムをソース定義に追加する必要はありません。

変更データ抽出時に PowerExchange は、マッピング内にある、ソースタイプが同じソース定義をすべて処理します。マッピングには複数のデータソースタイプを含めません。複数のデータソースタイプを含めると、メッセージ PWXPC_10080 で、CDC セッションが失敗します。

例えば、VSAM ソース定義と IMS ソース定義の両方を持つマッピングを含む CDC は実行できません。それらのソースの変更が同じ変更ストリーム内に存在する場合でも同様です。代わりに、VSAM ソースに一意のマッピングとセッションを作成し、IMS ソースにも一意のマッピングとセッションを作成します。PowerExchange では、VSAM ソースを使用したセッションのために 1 度、IMS ソースを使用したセッションのために 1 度 (合計 2 度) 変更ストリームを読み取ります。

以下の図に、3 つの DB2 ソースを使用した、PowerCenter Designer のサンプルマッピングを示します。

Mapping Designer



PWX DB2zOS CDC アプリケーション接続を使用するセッションにこのマッピングを含める場合、PowerExchange では変更ストリームを読み取り、単一のパスで 3 つのすべてのソーステーブルの変更を抽出します。PowerExchange は、UOW がいつ完了したかに基づいて時系列順に変更データを抽出します。PowerExchange は変更データを PWXPC に渡すと、PWXPC は該当する Source Qualifier に変更を提供します。

複数の CDC セッションを含むワークフローを作成すると、PowerExchange ロgger (z/OS 用) のログファイルなど、セッションが同じ変更ストリームから変更データを抽出した場合でも、PowerExchange はセッションごとに接続を使用します。

注: 例のマッピングでは、抽出マップから作成したソース定義を使用しているので、バルクデータ移動操作には使用できません。ただし、データベースリレーショナルメタデータから作成しソース定義を使用するマッピングは、変更データ抽出またはバルクデータ移動のどちらかに使用できます。

PWXPC によるコミット処理

PowerCenter 統合サービスは PWXPC と連携し、**【コミットのタイプ】** セッションプロパティおよび PWX CDC Change またはリアルタイムアプリケーション接続で指定したコミットメント制御属性に基づいて、データをターゲットにコミットします。

デフォルトでは、**【コミットのタイプ】** セッションプロパティは、ターゲットベースのコミット処理に **【ターゲット】** を指定します。ただし、PowerCenter 統合サービスは、ソースベースのコミット処理を CDC セッションで常に使用します。コミットタイプを **【ソース】** に変更します。デフォルト値を保持して CDC セッションを実行すると、PowerCenter 統合サービスは、ソースベースのコミット処理を自動的に使用し、メッセージ WRT_8226 をセッションログに書き込みます。PWXPC に無視されるので、**【コミット間隔】** セッションプロパティを設定する必要はありません。

コミットが発生する時期を制御するには、PWX CDC 変更およびリアルタイムアプリケーション接続でコミットメント制御属性を構成します。

次の表に、これらの接続属性を示します。

| 接続属性 | PWX リアルタイム接続か Change 接続か | 説明 |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コミットごとの最大行数 | 両方 | PWXPC がデータバッファをフラッシュして変更データをターゲットにコミットする前に処理する変更レコードの最大数です。PWXPC は、この最大行制限に達するまで、必要に応じて UOW の境界を超えて変更データを処理します。PWXPC は、UOW の境界が変更データをコミットするまで待ちません。デフォルトは 0 です。PWXPC はこの最大行数制限を使用しません。 |
| コミットあたりの最小行数 | リアルタイム | PowerExchange が変更ストリーム内のコミットレコードを PWXPC に渡す前に、変更ストリームから読み込む変更データの最大数です。この最小値に達する前に、PowerExchange はコミットレコードをスキップし、変更レコードのみを PWXPC に渡します。デフォルトは 0 です。PowerExchange はこの最小行数制限を使用しません。 |
| リアルタイムフラッシュ待ち時間 (ミリ秒) | リアルタイム | PWXPC がデータバッファをフラッシュして変更データをターゲットにコミットするまでに経過するミリ秒数です。この待ち時間が過ぎると、PWXPC は、現在の UOW 内の変更を UOW の最後に達するまで読み込みます。その後で、PWXPC はデータバッファをフラッシュして、変更データをターゲットにコミットします。デフォルトは 0 で、2,000 ミリ秒経過します。 |
| UOW カウント | 両方 | PWXPC がデータバッファをフラッシュして変更データをターゲットにコミットするまでに処理する UOW の数です。デフォルトは 1 です。 |

PWXPC は、以下のしきい値のいずれかに最初に一致したときに、データバッファをフラッシュして変更データをターゲットにコミットします。

- コミットごとの最大行数
- リアルタイムフラッシュ待ち時間 (ミリ秒)
- UOW カウント

【コミットあたりの最小行数】 を指定した場合、コミットの前にこのしきい値にも一致します。

PWXPC が変更データをコミットすると、UOW カウント、コミットごとの最大および最小行数、リアルタイムフラッシュ待ち時間タイマーがリセットされます。PWXPC は、引き続き変更データを読み込みます。コミッ

トメント制御しきい値のいずれかに一致すると、PWXPC は変更データをターゲットにコミットします。コミット処理は、CDC セッションが停止、終了、または異常終了するまで続きます。PWXPC CDC Reader が正常に終了すると、PWXPC は、完了してバッファされた UOW および最終リスタートトークンをすべてターゲットにフラッシュするための最終コミットを発行します。終了する前に、PWXPC CDC Reader は以下のメッセージをセッションログに書き込みます。

```
PWXPC_12075 [INFO] [CDCRestart] Session complete. Next session will restart at: Restart 1 [restart1_token] :  
Restart 2 [restart2_token]
```

関連項目：

- [「コミットメント制御属性」](#) (ページ 348)
- [「コミット制御処理の例」](#) (ページ 350)

チューニングオプション

PowerExchange では、CPU リソースを制限しているソースシステムの CPU 使用率を減らすために、柔軟なチューニングオプションを利用できます。これらのオプションは、CDC セッションのスループットを向上させる可能性もあります。

チューニングオプションは、PowerCenter Integration Service マシンなどの別のマシンに抽出処理を移行します。処理のオフロード対象のマシンに十分なリソースがある場合、CDC セッションのパフォーマンスは向上する可能性があります。

以下のチューニングオプションを使用すると、使用可能なシステムリソースを最大限に活用し、CDC セッションのスループットを最大化できる可能性があります。

- オフロード処理。オフロード処理を使用して、ソースシステムの PowerExchange Listener から PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange クライアントにカラムレベルの抽出処理を移します。また、データソースタイプで UOW Cleanser (UOWC) を使用する必要がある場合、オフロードは UOWC 処理を Integration Service マシンに移行します。PowerExchange Listener 用のリソースがソースシステムで制限されている場合、オフロードを使用すればスループットの向上に役立ちます。
- 変更データのリモートロギング。ソースシステム以外のシステムで、PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) のインスタンスを設定します。PowerExchange ロgger は、ソースから変更データを読み込み、ローカルログファイルにデータを書き込みます。CDC セッションで、PowerExchange ロgger ログファイルから変更データが抽出されます。この設定により、大量のリソースを消費するカラムレベルの処理がソースシステムから PowerExchange ロgger システムに移ります。ソースシステムのリソースが制約される場合に CDC セッションのスループットを向上するには、リモートログを使用します。
- マルチスレッド。大量のリソースを消費するカラムレベルの抽出処理のため、複数のワーカースレッドの使用を有効化します。ソースシステムでマルチスレッドを使用して、Linux、UNIX、または Windows データソースからデータを処理することも、抽出処理が実行されている別のシステムでデータを処理することもできます。マルチスレッドは、抽出が CPU の制約を受けていると思われる場合にのみ有効にしてください。マルチスレッドは、オフロード機能またはリモートログに使用できます。

第 16 章

変更データの抽出

この章では、以下の項目について説明します。

- [変更データの抽出の概要, 337 ページ](#)
- [変更データの抽出のタスクフロー, 338 ページ](#)
- [抽出マップのテスト, 339 ページ](#)
- [PowerCenter CDC セッションの設定, 340 ページ](#)
- [CDC セッションのリカバリおよびリスタート処理, 353 ページ](#)
- [抽出用のリスタートトークンの作成, 358 ページ](#)
- [リスタートトークンの表示, 359 ページ](#)
- [リスタートトークンファイルの設定, 360 ページ](#)

変更データの抽出の概要

PowerExchange は、PWXPC および PowerCenter と組み合わせて使用し、キャプチャした変更データを抽出し、そのデータを 1 つ以上のターゲットに書き込みます。

PowerExchange がキャプチャした変更データを抽出するには、Designer で CDC のソースとターゲットのメタデータをインポートし、マッピングを作成します。次に、Workflow Manager で、アプリケーション接続、セッション、およびワークフローを作成します。必要に応じて、同じソースとターゲットの定義を基に、複数のマッピング、セッション、ワークフローを作成できます。

リレーショナルデータソースの場合、データベース定義からでも PowerExchange 抽出マップからでもメタデータをインポートできます。非リレーショナルソースの場合、PowerExchange 抽出マップからメタデータをインポートする必要があります。

ヒント: PowerExchange 抽出マップからメタデータをインポートすることをお勧めします。抽出マップを使用する場合、追加した操作前の画像 (BI) 列および変更インジケータ (CI) 列など、PowerExchange が生成したすべての CDC 列がソース定義に含まれます。また、PWXPC はソース定義から抽出マップ名を継承できるので、セッションプロパティで各ソースの抽出マップ名を指定する必要はありません。

CDC セッションを初めて開始する前に、変更ストリーム内の抽出開始ポイントを定義するリスタートトークンを作成しておきます。場合によっては、リカバリシナリオで抽出処理を再開するためのリスタートトークンを作成する必要があります。

オプションで、ユーザー定義のイベントに基づいてリアルタイム抽出モードを使用した CDC セッションを停止するようにイベントテーブル処理を設定できます。

また、以下のチューニングオプションを使用すると、使用可能なシステムリソースを最大限に活用し、CDC セッションのスループットを最大化できる可能性があります。

- オフロード処理。オフロード処理を使用して、ソースシステムの PowerExchange Listener から PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange クライアントにカラムレベルの抽出処理を移します。
- 変更データのリモートロギング。ソースシステム以外のシステムで、PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）のインスタンスを設定します。PowerExchange ロggerは、ソースから変更データを読み込み、別のシステムにある PowerExchange ロggerのログファイルに記録します。その後、CDC セッションは、PowerExchange ロggerのログファイルから変更データを抽出できるようになります。
- マルチスレッド。複数のワーカースレッドを使用して、リソース負荷の大きな列レベルの抽出処理でマルチスレッドを使用できるようにします。Linux、UNIX、または Windows データソースからデータを処理する場合、または抽出処理が実行されている別のシステムでデータを処理する場合、ソースシステムでマルチスレッドを使用できます。

変更データの抽出のタスクフロー

このタスクフローを使用して、抽出処理の設定を完了し、抽出処理を開始するために必要なタスクを特定します。これらのタスクは、PowerExchange Navigator、PowerCenter Designer、PowerCenter Workflow Manager で行います。

始める前に、データソースと PowerExchange の設定を完了し、PowerExchange Navigator でキャプチャ登録を作成します。

1. 必要に応じて抽出マップを編集します。

以下の変更を加えることができます。

- 変更データを抽出しない列を選択解除します。その場合でも、PowerExchange はその列の変更データをキャプチャします。
- 変更インジケータ（CI）および操作前の画像（BI）列を追加します。

2. 抽出マップをテストするには、PowerExchange Navigator で抽出マップのデータベース行のテストを実行します。
3. Designer で、ソースとターゲットのメタデータをインポートします。
4. Designer で、変更データを抽出して処理するようにマッピングを設定します。
5. Workflow Manager で、接続とセッションを設定します。
6. CDC セッションのリスタートトークンを作成します。
7. リスタートトークンファイルを設定します。
8. ユーザー定義のイベントに基づいて抽出処理を停止する場合は、イベントテーブル処理を実装します。
9. 列レベルの抽出処理および UOW Cleanser 処理をソースシステムから PowerCenter Integration Service マシンにオフロードするには、オフロード処理を設定します。また、オフロード処理を使用すると、別のマシンのリモート PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）プロセスに変更データをオフロードすることもできます。

リアルタイム抽出用にオフロード処理を設定する場合、スループットを向上させるためにマルチスレッド処理を設定することもできます。

10. CDC セッションを開始します。

関連項目：

- [「抽出用のリスタートトークンの作成」](#) (ページ 358)
- [「リスタートトークンファイルの設定」](#) (ページ 360)
- [「PowerCenter CDC セッションの開始」](#) (ページ 366)
- [「抽出マップのテスト」](#) (ページ 339)

抽出マップのテスト

PowerExchange Navigator で、データベース行のテストを実行し、登録されたソースから抽出マップに基づいて PowerExchange が変更データを取得できることを確認します。

データベース行のテストでは、以下のことを実行できます。

- 登録されたデータソースに対して PowerExchange がキャプチャした変更データをプレビューします。
 - 登録されたソースに対して、i5/OS または z/OS の PowerExchange Condense がキャプチャした変更データ、または PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) がキャプチャした変更データをプレビューします。
 - 抽出マップが、キャプチャされた変更データを適切にマップすることを確認します。
1. PowerExchange Navigator で、抽出グループと抽出マップを開きます。
 2. 抽出マップを選択し、[ファイル] > [データベース行のテスト] をクリックします。
 3. [データベース行のテスト] ダイアログボックスで、以下の情報を入力します。

DB タイプ

抽出モードを示すオプション:

- **CAPXRT**。リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モード。
- **CAPX**。バッチ抽出モード。

場所

キャプチャした変更データが存在するシステムの場所のノード名。この名前は、データベース行のテストを実行する Windows マシン上の dbmover.cfg コンフィギュレーションファイルの NODE 文で定義する必要があります。

ユーザー ID およびパスワード

オプション。ソースデータへのアクセスを提供するユーザー ID およびパスワード。

フェッチ

データをプレビューするには、[データ] を選択します。

アプリケーション

アプリケーション名。行のテストの場合、アプリケーション名は不要です。ただし、このフィールドには少なくとも 1 文字を入力する必要があります。PowerExchange では、この値を保持しません。

SQL 文

抽出マップのフィールドに対して PowerExchange が生成する SQL SELECT 文。必要に応じて、この文を編集できます。

この文では、テーブルは以下のように識別されます。

Schema.RegName.TableName

説明:

- *Schema* は、抽出マップのスキーマ名です。
- *RegName* は、抽出マップに対応するキャプチャ登録の名前です。
- *TableName* は、データソースのテーブル名です。

注: [DB タイプ] フィールドに「**CAPX**」と入力した場合、変更データを抽出できるのは、PowerExchange Condense または PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) が少なくとも 1 つの圧縮ファイルまたはログファイルを閉じた後のみです。それ以外の場合、PowerExchange は、変更データを表示せず、メッセージ PWX-04520 を PowerExchange メッセージログに書き込みます。PowerExchange は、キャプチャ、要約、または記録されたソースの変更データがない場合にもこのメッセージを書き込みます。

4. **[詳細]** をクリックします。
5. **[CAPX 詳細パラメータ]** ダイアログボックスまたは **[CAPXRT 詳細パラメータ]** ダイアログボックスの各フィールドに入力します。
 - 継続抽出モードを使用する場合、**[CAPI 接続名]** フィールドに「CAPX CAPI_CONNECTION」という名前を入力します。
 - ソースに対してリモートのシステムにある PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) ログファイルに変更データをオフロードする場合、**[場所]** フィールドに抽出マップの場所を入力します。
6. **[OK]** をクリックします。
7. **[実行]** をクリックします。

データベース行のテストは、抽出開始ポイントから各変更を列ごとに返します。この結果には、PowerExchange が生成した CDC 列が含まれます。各列には、変更のタイプ、タイムスタンプ、ユーザー ID などの情報が表示されています。

PowerCenter CDC セッションの設定

CDC データソースのメタデータおよびターゲットを PowerCenter にインポートすると、変更データを抽出するためのマッピング、接続、CDC セッションを作成できます。さまざまなセッションおよび接続の属性を設定する必要があります。

セッションおよび接続属性のデフォルト値の変更

一部の PowerCenter セッションおよびアプリケーション接続属性は、バルクデータ移動操作にのみ適したデフォルト値を持っています。CDC セッション用にこれらの属性を編集する必要があります。

以下の表に、CDC 用に設定する必要があるセッションと接続の属性を説明し、各属性の推奨値を示します。

| 属性名 | 属性の場所 | CDC 用の推奨値 | 説明 |
|-----------------|-------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コミットタイプ | セッションの [プロパティ] タブ | ソース | デフォルト値は 【ターゲット】 です。デフォルト値のままにした場合、PowerCenter Integration Service は、ソーススペースのコミット処理を使用するようにデフォルトを自動的にオーバーライドします。 ただし、この属性を 【ソース】 に変更し、 【ファイルの終わりにコミットする】 属性を無効にできるようにする必要があります。 |
| ファイルの終わりにコミットする | セッションの [プロパティ] タブ | 無効 | デフォルトでは、この属性が有効になっています。デフォルト値のままにした場合、PowerCenter Integration Service は、セッションが終了したときにバッファ内の変更データをターゲットにコミットします。最終的なコミットは、PWXPC CDC Reader が、リスタートトークンを含め、バッファ内の完了した UOW をすべてターゲットにコミットした後で実行されます。このタイミングによっては、リスタートトークンとターゲットデータが同期しなくなることもあります。最後のリスタートトークンは、PowerCenter Integration Service がターゲットにコミットした最終変更データよりも古い、変更ストリーム内のポイントを示すことがあります。結果として、CDC セッションの再起動時に重複データが発生する可能性もあります。 重複データの可能性を避けるには、この属性を無効にします。 |
| リカバリストラテジ | セッションの [プロパティ] タブ | 最後のチェックポイントから再開 | デフォルト値は 【タスクを失敗してワークフローを続行】 です。CDC セッションを正しく再起動するには、PowerExchange CDC および PWXPC で、このオプションが 【最後のチェックポイントから再開】 に設定されている必要があります。 |
| エラー時の停止 | セッションの [設定オブジェクト] タブ | 1 | デフォルト値は 0 です。デフォルトでは、PowerCenter Integration Service は、ターゲットに書き込む際にエラーを致命的とはみなしません。以下のタイプのエラーが非致命的となります。 <ul style="list-style-type: none"> - キー制約違反 - 非 NULL フィールドへの NULL のロード - データベーストリガの応答 書き込みエラーが発生した場合、PWXPC はその時点でリスタートトークン値を先に進めているため、変更データが失われる可能性があります。ターゲットデータとリスタートトークンの整合性を維持するには、このオプションを 1 に設定します。 |

| 属性名 | 属性の場所 | CDC 用の推奨値 | 説明 |
|--------------------------|------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| アプリケーション名 | アプリケーション接続 | 各 CDC セッションの一意の名前を入力します。 | デフォルトは、ワークフロー名の最初の 20 文字です。 注目: デフォルトは一意の名前にならない可能性があるため、一意の名前を入力してください。 |
| リスタートトークンファイルフォルダ | アプリケーション接続 | デフォルト値 | デフォルトは \$PMRootDir/Restart です。このデフォルトは、CDC では受け付けられません。 |
| リスタートトークンファイル名 | アプリケーション接続 | 各 CDC セッションの一意の名前を入力します。 | [アプリケーション名] の値を入力している場合、デフォルトはそのアプリケーション名になります。 [アプリケーション名] の値を入力していない場合、デフォルトはワークフロー名になります。 注目: デフォルトは一意の名前にならない可能性があるため、一意のリスタートトークンファイル名を入力してください。 |
| リスタートトークンファイルを保持するための実行数 | アプリケーション接続 | 1 以上 | デフォルトは 0 です。PWXPC は、リスタートトークン初期化および終了ファイルのバックアップコピーを 1 つだけ保持します。 0 より大きな値を入力し、リカバリプロセスで履歴を利用できるようにします。 |

アプリケーション接続属性の設定

変更データを抽出するには、アプリケーション接続属性をいくつか設定する必要があります。すべての PWX CDC アプリケーション接続属性の完全なリストについては、『*PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース*』を参照してください。

関連項目：

- [「イメージタイプ」 \(ページ 342\)](#)
- [「イベントテーブル処理」 \(ページ 346\)](#)
- [「CAPI 接続名の上書き」 \(ページ 343\)](#)
- [「アイドル時間」 \(ページ 344\)](#)
- [「リスタート制御属性」 \(ページ 345\)](#)
- [「フラッシュ待ち時間」 \(ページ 346\)](#)
- [「ターゲット待ち時間」 \(ページ 347\)](#)

イメージタイプ

[イメージタイプ] 属性を使用すると、更新を抽出してターゲットに適用する CDC セッションにキャプチャした更新を PWXPC がどのように渡すかを指定できます。

この属性では、次のいずれかのオプションを入力します。

- **[AI]**。更新を更新操作として処理します。PWXPC は各更新を 1 つの更新レコードとして渡します。CDC セッションのソース定義のためにインポートする抽出マップに操作前の画像 (BI) フィールドおよび変更インジケータ (CI) フィールドを追加しない限り、更新レコードにはデータの操作後の画像のみが含まれます。

- **[BA]**。更新を削除後の挿入として処理します。PWXPC は各更新を 1 つの削除レコードと 1 つの挿入レコードとして渡します。削除レコードにはデータの操作前の画像が含まれ、挿入レコードには操作後の画像が含まれています。

デフォルトは **[BA]** です。

[BA] を使用すると、PWXPC は、キャプチャした更新操作ごとに、データの操作前の画像を含む削除レコードと操作後の画像を含む挿入レコードを生成します。ソース定義用にインポートする抽出マップ内の一部の列に対して、BI フィールドと CI フィールドも定義した場合、PWXPC は、BI フィールドと CI フィールドに生成した削除レコードと挿入レコードの両方のデータを入れます。ただし、ソースでキャプチャされた挿入操作および削除操作の場合、生成した削除レコードおよび挿入レコードの BI フィールドと CI フィールドには NULL 値が含まれます。

[AI] を指定した場合でも、データの操作前の画像が存在する場合は、それを抽出処理に使用できます。PWXPC は操作前の画像データと操作後の画像データを同じ更新行に埋め込みます。操作前の画像データを埋め込むには、以下の設定タスクを実行する必要があります。

- PowerExchange Navigator で、PowerCenter のソース定義のためにインポートする抽出マップに BI フィールドと CI フィールドを追加します。
- バッチまたは継続抽出モードを使用する場合、PowerExchange Condense または PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) コンフィギュレーションファイルの CAPT_IMAGE パラメータに BA と入力します。この設定により、操作前の画像と操作後の画像の両方が PowerExchange ロgger ログファイルまたは PowerExchange Condense 圧縮ファイルに格納されます。CDC セッションが実行されると、これらのファイルからデータが抽出されます。

データの操作前の画像を処理する場合でも、**[AI]** 設定の使用をお勧めします。CDC セッションでは、操作前の画像データを取得する場合、1 つの更新レコードを処理する方が削除レコードおよび挿入レコードを個別に処理するよりも効率的です。

例えば、プライマリキーへの変更を処理するには、操作前の画像データと操作後の画像データを同じ **[更新]** 行に入れます。プライマリキーへの変更が可能な DB2 for z/OS などのリレーショナルデータベースは、これらの更新を、行の削除と新しいキー値での再追加と同じように処理します。PowerExchange でプライマリキーの変更を検出できるようにするには、プライマリキー列の BI フィールドと CI フィールドをソース定義の抽出マップに含めます。次に、PowerCenter で、ターゲットに対する変更を削除操作、およびそれに続く挿入操作として適用するように Flexible Target Key カスタムトランスフォーメーションを定義します。CDC セッションで、トランスフォーメーションをマッピングに含めます。ターゲットリレーショナルデータベースでプライマリキーへの変更が許可されていない場合、プライマリキーに対する更新は失敗します。

注: フレキシブルターゲットキーカスタムトランスフォーメーションを使用するには、**[イメージタイプ]** 属性を **[AI]** に設定し、ソースの PowerExchange 抽出マップで BI フィールドと CI フィールドを設定します。

BI 列と CI 列を追加する方法の詳細については、『*PowerExchange Navigator ユーザーガイド*』を参照してください。

CAPI 接続名の上書き

複数の CAPI_CONNECTION 文を DBMOVER コンフィギュレーションファイルで定義している場合、**[CAPI 接続名オーバーライド]** 接続属性を使用すると、CDC セッション用にいずれかの文を 1 つ選択できます。

PowerExchange では、最大 8 つの CAPI_CONNECTION 文を DBMOVER コンフィギュレーションファイルで定義できます。1 台のマシンの PowerExchange Listener で、複数の CAPI_CONNECTION 文を使用して複数のソースタイプの変更を抽出することもできます。例えば、複数の CAPI_CONNECTION 文を指定することで、1 つの PowerExchange リスナを介して Oracle ソースおよび DB2 ソースの変更を抽出できます。

CDC オフロード処理を使用する場合、PowerCenter Integration Service マシンにある dbmover.cfg ファイルで CAPI_CONNECTION 文を定義する必要があります。CDC オフロード処理を使用しない場合、変更データが存在するシステムで CAPI_CONNECTION 文を定義する必要があります。

CAPI_CONNECTION 文を特定の CDC セッションで使用するよう指定するには、**[CAPI 接続名オーバーライド]** 接続属性にその CAPI_CONNECTION 文の名前を入力します。デフォルトの CAPI_CONNECTION 文の代わりにオーバーライドを使用すると、セッションで使用する文を明示的に指定することになります。

アイドル時間

[アイドル時間] 接続属性を使用すると、リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードを使用する CDC セッションを継続して実行するか、ログの最後 (EOL) に達したらシャットダウンするかを指定できます。

PowerExchange がシャットダウンする前に一定時間、変更アクティビティなしで待機するように指定できます。

次のいずれかの値を入力します。

- -1. CDC セッションは継続して実行されます。CDC セッションを手動で停止すると、PowerExchange は EOF (ファイルの終わり) のみを返します。
- 0. EOL に達すると、PowerExchange が EOF を返し、CDC セッションが終了します。
めったにアイドルにならないアクティブなシステムで、CDC セッションを定期的に終了する場合は、0 を入力します。
- n . EOL に達すると、PowerExchange は指定した秒数 (n 秒) 待ちます。PowerExchange がこの期間内で対象の変更データを受信しなかった場合、PowerExchange は EOF を PowerCenter Integration Service に送信し、CDC セッションは正常に終了します。
1 などの低い値を入力した場合、PowerExchange が変更ストリーム内の有効なデータをすべて読み取る前に CDC セッションが終了する可能性もあります。

デフォルトは-1 です。

PowerExchange は、変更ストリームの読み込みを開始した時点での、変更ストリームの終わりによって EOL を判別します。PowerExchange が EOL の手法を用いるのは、変更ストリームが通常、静的ではないためです。実際の EOL は以降も先に進みます。PowerExchange は、EOL に達すると、メッセージ PWX-09967 を PowerExchange メッセージログに書き込みます。

多くの場合、リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードで実行される CDC セッションはデフォルト値-1を使用します。PowerCenter Workflow Monitor、pmcmd コマンド、PowerExchange の STOPTASK コマンドを使用すると、長時間実行されている CDC セッションを手動で停止できます。

[アイドル時間] 属性を 0 に設定している場合、PowerExchange が EOL に達すると、EOF が PWXPC に返されます。PWXPC および PowerCenter Integration Service は、その後で以下の処理を実行します。

1. PWXPC は、バッファされた UOW および終了リスタートトークンをターゲットにフラッシュします。
2. CDC Reader が終了します。
3. PowerCenter Integration Service がデータをターゲットにフラッシュすると、Writer が終了します。
4. セッション実行後のコマンドとタスクが実行されると、CDC セッションが終了します。

[アイドル時間] 属性を正数に設定すると、以下の処理が実行されます。

1. PowerExchange は、EOL に達するまで変更ストリームを読み取り、EOL に達すると、**[アイドル時間]** の待機が始まります。
2. EOL の後も変更ストリームにまだデータがある場合、PowerExchange は引き続き変更ストリームを読み取り、CDC セッションに対する対象変更データを以下のように探します。
 - PowerExchange が対象の変更レコードを CDC セッションに読み取る前にアイドル時間の期限が切れた場合、PowerExchange は変更ストリームの読み取りを停止します。
 - PowerExchange が対象の変更レコードを CDC セッションに読み取ると、PowerExchange はタイマを再起動し、変更データを PWXPC に渡して、変更ストリームの読み取りを続行します。この処理は、アイドル時間の期限が切れるまで続行されます。
3. アイドル時間の期限が切れると、PowerExchange は EOF を PWXPC に渡します。

4. PWXPC および PowerCenter Integration Service は【アイドル時間】の値が0の場合と同じ処理を実行し、CDC セッションが終了します。

アイドル時間が経過したか、PowerExchange の STOPTASK コマンドが発行したために CDC セッションが終了すると、PWXPC は以下のメッセージをセッションログに書き込みます。

```
[PWXPC_10072] [INFO] [CDCDispatcher] session ended after waiting for [idle_time] seconds. Idle Time limit is reached
```

PowerExchange の STOPTASK コマンドで継続的な CDC セッションを停止すると、PWXPC は、PWXPC_10072 メッセージの *idle_time* 変数の 86400 を置き換えます。

注: 【Reader の制限時間】属性と【アイドル時間】属性の両方を指定した場合、PowerCenter Integration Service は、これらの属性条件のうち、最初にあったものに一致すると、ソースからのデータの読み取りを停止します。Reader の制限時間は CDC セッションの通常終了にならないので、アイドル時間の制限のみを使用することをお勧めします。

リスタート制御属性

PWXPC リスタート制御属性を使用すると、CDC セッションで使用するリスタート情報を識別できます。リスタート情報によって、PowerExchange がセッションの変更データを読み取るポイントが決まります。

以下の状況でリスタート制御属性を指定します。

- CDC セッションを作成するとき。
- 既存の CDC セッションにソースを追加し、そのソースのリスタート情報を指定する必要があるとき。
- CDC セッションの状態テーブルまたは状態ファイルにある一部のリスタート情報をオーバーライドするとき。

次の表に、PWX CDC アプリケーション接続に入力できる開始制御属性を示します。

| 接続属性 | 説明 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| アプリケーション名 | CDC セッションの一意のアプリケーション名。アプリケーション名では、大文字と小文字が区別されます。また、20 文字以内にする必要があります。 デフォルトは、ワークフロー名の最初の 20 文字です。デフォルトは一意の名前にならない可能性があるため、一意の名前を入力することをお勧めします。 |
| リスタートトークンファイルフォルダー | リスタートトークンオーバーライドファイルを含む PowerCenter 統合サービスマシン上のディレクトリ名。 デフォルトは、\$PMRootDir/Restart です。 |
| リスタートトークンファイル名 | リスタートトークンファイルの一意のファイル名。このファイルは、【リスタートトークンファイルフォルダー】属性で指定したディレクトリにあります。PWXPC は、このファイルが存在する場合は、そのコンテンツを状態テーブルまたは状態ファイルと組み合わせで使用し、CDC セッションの再開ポイントを決定します。 デフォルトは【アプリケーション名】値です。または、アプリケーション名を指定していない場合、デフォルトはワークフロー名です。 |

注目: 【アプリケーション名】属性と【リスタートトークンファイル名】属性は、CDC セッションごとに一意にする必要があります。これらの値のいずれか 1 つが一意でない場合、セッションの失敗や潜在的なデータ損失など、予測できない結果が起こる可能性があります。

イベントテーブル処理

イベントテーブル処理を使用すると、一定義イベント（日の終わりなど）に基づいて、変更の抽出を停止できます。

例えば、抽出プロセスを毎晩停止する場合、その日のすべての変更が処理された後、深夜にイベントテーブルへ変更を書き込みます。この変更によって、PowerExchange は変更データの読み取りを停止し、現在の UOW が完了した後で抽出プロセスをシャットダウンします。

以下の規則およびガイドラインを使用します。

- イベントテーブル処理は、リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードでのみ使用します。
- イベントテーブルを作成し、テーブルを更新できるアプリケーションを定義する必要があります。
- PowerExchange Navigator で、変更データキャプチャのイベントテーブルを登録する必要があります。
- CDC セッションは 1 つのイベントテーブルを監視します。ユーザー定義イベントごとに、独自のイベントテーブルおよび抽出プロセスが必要です。
- CDC セッション内のイベントテーブルとすべてのソーステーブルは、同じソースタイプで構成する必要があります。

イベントテーブル処理の実装

以下の手順で、イベントテーブル処理を実装します。イベントテーブル処理では、ユーザー定義のイベントに基づいて変更データ抽出を停止できます。

1. イベントテーブルを作成します。
イベントテーブルのソースタイプは、変更データのソースタイプと一致している必要があります。また、イベントテーブルは、抽出する変更データと同じマシン上に存在している必要があります。例えば、z/OS で DB2 の変更データを抽出する場合、イベントテーブルは、抽出対象の DB2 ソーステーブルと同じ DB2 サブシステムに存在する DB2 テーブルであることが必須です。
2. PowerExchange Navigator で、イベントテーブルのキャプチャ登録を作成します。
キャプチャ登録を作成する際に、PowerExchange Navigator は対応する抽出マップを生成します。
3. PowerCenter で、CDC 接続およびセッションを作成します。
PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続の【イベントテーブル】属性で、作成したキャプチャ登録に関連付けられた抽出マップの名前を入力します。
4. 定義したイベントが発生したときにイベントテーブルに更新を書き込むアプリケーションを定義します。
PowerExchange が更新を読み取り、EOF（ファイルの終わり）を変更ストリームに配置します。PWXPC が EOF を処理して、PowerCenter Integration Service に渡し、PowerExchange Reader をシャットダウンします。PowerCenter Integration Service は、パイプライン内のすべてのデータをターゲットに書き込むと、CDC セッションを終了します。

フラッシュ待ち時間

PowerExchange は、変更データをソースシステム上のバッファか、PowerCenter Integration Service マシンのバッファ（オフロード処理を使用している場合）に読み込みます。PowerExchange コンシューマ API (CAPI) は、PowerCenter Integration Service マシンで変更データを PWXPC を転送するためのバッファを定期的にフラッシュします。

以下のイベントのいずれか 1 つが発生すると、CAPI はバッファを PWXPC にフラッシュします。

- バッファがいっぱいになったとき。
- PWX CDC リアルタイム接続の【PowerExchange 待ち時間（秒）】属性で指定した CAPI タイムアウト値の期限が切れたとき。

- コミットポイントが発生したとき。

リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードで実行される CDC セッションのフラッシュ待ち時間を指定するには、PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続で **[PWX 待ち時間 (秒)]** 属性を設定します。この属性は、PowerExchange が追加の変更データを待ってからデータを PWXPC にフラッシュするまでの最大時間を指定します。この属性は、ソースシステムの PowerExchange、または PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange クライアント（オフロード処理を使用している場合）に適用されます。

バッチ抽出モードを使用する CDC セッションの場合、PowerExchange はフラッシュ待ち時間として必ず 2 秒を使用します。

PowerExchange は、メッセージ PWX-09957 を PowerExchange メッセージログに書き込み、**[PWX 待ち時間 (秒)]** 属性に基づいて CAPI タイムアウト値を識別します。アプリケーション接続で **[PWX ログエントリの取得]** を選択した場合、PWXPC はこのメッセージをセッションログにも書き込みます。

PowerExchange が変更データをフラッシュすると、PWXPC は以降の処理のために CDC セッションの Source Qualifier にデータを提供します。その後で、PowerCenter Integration Service はデータをターゲットにコミットします。

注: **[PWX 待ち時間 (秒)]** の値は、CDC セッションが Workflow Monitor または pmcmd プログラムによる停止コマンドにどれくらい早く応答するかにも影響します。PWXPC が停止要求を処理できるようになる前に、PWXPC は、PowerExchange が制御を戻すのを待つ必要があります。停止コマンド処理で受け付けられない遅延を避けるには、**[PWX 待ち時間 (秒)]** 属性にデフォルト値 2 秒を使用します。

ターゲット待ち時間

ターゲット待ち時間は、変更データをターゲットに適用する場合の合計時間です。

この合計には、PWXPC が変更ストリームから変更データを取得する際にかかる時間、および PowerCenter 統合サービスがその変更データをターゲットに適用する際にかかる時間が含まれます。抽出処理および適用処理が短時間で発生すると、ターゲット待ち時間は低くなります。

コミットメント制御属性の値はターゲット待ち時間に影響します。コミットメント制御属性を設定する際、PowerCenter 統合サービスマシンおよびターゲットデータベースでターゲット待ち時間の要件とリソースの消費の間でバランスを取ります。

ターゲット待ち時間の値を低くすると、リソースの使用率は増えます。このリソースの使用率が増加するのは、PowerCenter 統合サービスが変更データをより頻繁にフラッシュする必要があるためです。また、ターゲットデータベースは、より多くのコミット要求を処理する必要があります。

次の表に最小待ち時間を提供するコミットメント制御属性のデフォルト値を示します。

| 属性 | デフォルト |
|----------------------|-----------------|
| コミットごとの最大行数 | 0：この属性は無効になります |
| コミットあたりの最小行数 | 0：この属性は無効になります |
| リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒） | 0：2000 ミリ秒（2 秒） |
| UOW カウント | 1 |

PWXPC は各 UOW の後または UOW の境界で変更をコミットするので、これらの値はターゲット待ち時間を下げます。ただし、これらの値には以下の欠点があります。

- ソースシステム、PowerCenter 統合サービスマシン、ターゲットデータベースでリソース消費が非常に高くなります

- PWXPC は PowerCenter 統合サービスまたはターゲットデータベースの変更データを非常に頻繁にフラッシュしてこの処理を実行するので、CDC セッションのスループットが低下します

リソース消費率を低下させ、CDC セッションのスループットを向上させるには、以下の属性のいずれか 1 つのデフォルト値よりも大きな値を入力します。

- **コミットあたりの最小行数**
- **UOW カウント**
- **リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒）**

他の属性を無効にします。

コミットメント制御属性

PWXPC は、PowerExchange および PowerCenter Integration Service と連携し、PWX CDC 接続のコミットメント制御属性に基づいて CDC セッションのコミット処理のタイミングを制御します。

コミット処理は、単一のコミットメント制御属性によって制御されません。これらの属性を設定する場合、パフォーマンスおよびリソース消費と待ち時間要件との間のバランスを取ってください。

【コミットごとの最大行数】、**【リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒）】**、および **【UOW カウント】** 属性は、ターゲットへの変更データのリアルタイムフラッシュのタイミングを制御します。**【コミットごとの最小行数】** 属性は、コミットが発生可能かどうかを制御します。

以下のコミットメント制御属性の 1 つまたは複数で PWX CDC 接続で設定します。

コミットごとの最大行数

PWXPC がデータバッファをフラッシュして変更データをターゲットにコミットする前に処理する、ソース UOW の変更レコードの最大数です。

この属性を使用すると、PWXPC は、UOW 境界（UOW の終わり）に一致しなくても変更データをターゲットにコミットするようになります。このタイプのコミットは、サブパケットコミットと呼ばれます。サブパケットコミットを大きな UOW で使用することによって、PowerCenter Integration Service マシンのストレージの使用およびターゲットデータベースのロック競合を可能な限り抑えることができます。

注目: PWXPC は UOW 境界間で変更データをターゲットにコミットできるので、リレーションの整合性 (RI) が損なわれる可能性もあります。RI 制約を持つ CDC セッションにターゲットがある場合は、この接続を使用しないでください。

最大行数制限に達すると、PWXPC は PowerCenter Integration Service マシンのバッファから変更データをフラッシュし、データをターゲットにコミットします。PWXPC は、メッセージ PWXPC_12128 をセッションログにも書き込みます。コミット処理が完了すると、RDBMS はターゲットデータベースのロックを解除するので、PowerCenter Integration Service が追加の変更レコード用にバッファ容量を再利用できるようになります。

最大行数制限は、CDC セッション内のすべてのソースを対象に累積した値です。PWXPC は、変更が加えられたソースの数に関係なく、制限に達するとリアルタイムフラッシュを発行します。

PWXPC は、リアルタイムフラッシュが発生すると、最大行数制限をリセットします。フラッシュは、最大行数制限、UOW カウント制限、リアルタイムフラッシュ待ち時間タイマが原因で発生する可能性があります。

PWXPC が UOW 境界に達したものの、最大行数制限に達していない場合でも、PWXPC は複数の UOW 境界にわたって変更レコードを引き続き処理します。

変更ストリーム内に非常に大きな UOW があり、以下の問題につながる可能性がある場合は、最大行数制限を使用します。

- ターゲットデータベースのロックの問題

- PowerCenter Integration Service ノードのリソースの問題

例えば、単一のソースで 10,000 個の更新がある、非常に大きな UOW を持っており、**【コミットごとの最大行数】** 属性を 1000 に設定しているとします。この場合、PWXPC は、1,000 個の変更レコードごとにサブパケットコミットを発行します。

また、場合によっては、複数のソースの更新を含む UOW があります。例えば、UOW がソース 1 の 900 個の更新、ソース 2 に 100 個の更新があり、その後でソース 1 に 500 個の更新が追加されたとします。**【コミットごとの最大行数】** 属性を 1000 に設定した場合、1,000 個の変更レコードを読み取った後、またはソース 2 の更新を処理した後で、PWXPC はサブパケットコミットを発行します。

デフォルトは 0 です。PWXPC はこの最大行数制限を使用しません。最大行数制限で 0 を指定した場合、または値を入力しなかった場合、コミットは UOW 境界でのみ発生します。

最大行数制限に低い値を指定した場合、CDC セッションは PowerCenter Integration Service マシンとターゲットシステムでより多くのシステムリソースを消費します。このリソースの使用率が増加するのは、PWXPC がデータをより頻繁にターゲットへフラッシュするためです。

注: **【コミットごとの最大行数】** 属性は、1 つの UOW 内のレコード数です。 **【UOW カウント】** 属性は、完了した UOW の数です。

コミットあたりの最小行数

コミットレコードを渡す前に、PowerExchange が PWXPC に渡す必要がある変更レコードの数。最小行数制限に触れると、PowerExchange は変更ストリームから読み取ったコミットレコードを破棄し、変更レコードのみを PWXPC に渡します。最小行数制限に合った後で、PowerExchange は、出会った次のコミットレコードを PWXPC に渡し、最小行数制限カウンタをリセットします。

変更ストリームが小さな UOW を多く含んでいる場合、**【コミットごとの最小行数】** 属性を設定すると、より均一なサイズで構成されたより大きな UOW を作成できます。トランザクション制御システムで実行されている CICS や IMS などのオンライントランザクションは多くの場合、ごく少数の変更の後でコミットします。これにより、多くの小さな UOW が変更ストリームに生まれます。PowerExchange と PWXPC は、少数の大きな UOW を多数の小さな UOW よりも効率的に処理します。最小行数制限を使用して UOW のサイズを増やすと、CDC 処理の効率を向上させることができます。

PowerExchange は追加のコミットポイントを変更データに作成しないので、最小行数制限はリレーションの整合性に影響しません。PowerExchange は、変更ストリーム内の元のコミットレコードの一部をスキップします。

デフォルトは 0 です。PowerExchange はこの最小行数制限を使用しません。

最小行数制限を入力した場合、PowerExchange は、この制限に合わせるか超えるように UOW 内の変更レコードの数を変更します。

注: PWXPC は、最小行数制限に基づいて変更データをターゲットにコミットしません。PWXPC は、**【コミットごとの最大行数】**、**【リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒）】**、**【UOW カウント】** 属性に基づいて、変更データをターゲットにコミットします。

リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒）

リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードの場合、PWXPC がデータバッファをフラッシュして変更データをターゲットにコミットするまでに経過するミリ秒数です。フラッシュ待ち時間の間隔が期限切れになり、PWXPC が UOW 境界に達すると、PWXPC は、リアルタイムフラッシュを発行し、変更データとリスタートトークンをターゲットにコミットします。PWXPC は、メッセージ PWXPC_10082 をセッションログにも書き込みます。

PWXPC は、リアルタイムフラッシュが発生すると、フラッシュ待ち時間の間隔をリセットします。フラッシュは、最大行数制限、UOW カウント制限、リアルタイムフラッシュ待ち時間タイマが原因で発生する可能性もあります。

リアルタイムフラッシュ待ち時間で有効な値を以下に示します。

- -1. 時間に基づいてデータフラッシュを無効にします。
- 0 - 2000。間隔を 2000 ミリ秒（2 秒）を設定します。
- 2000 - 86400。間隔を指定ミリ秒数に設定します。

デフォルトは 0 です。

フラッシュ待ち時間の間隔を 0 以上に設定した場合、間隔が期限切れになり、次の UOW 境界が発生すると、PWXPC は完了したすべての UOW の変更データをフラッシュします。フラッシュ待ち時間の間隔を短く設定すると、PWXPC がターゲットに変更データをコミットする頻度が高くなります。変更をターゲットに適用するために低い待ち時間が必要な場合、フラッシュ待ち時間の間隔に低い値を入力します。

ただし、フラッシュ待ち時間の間隔に低い値を指定した場合、CDC セッションは PowerCenter Integration Service とターゲットシステムでより多くのシステムリソースを消費する可能性があります。このリソースの消費量が増加するのは、PWXPC が変更データをより頻繁にターゲットへコミットするためです。

UOW カウント

変更データをターゲットにフラッシュする前に、PWXPC が変更ストリームから読み取る完了 UOW の数。PWXPC が PowerExchange から変更データを読み取り、CDC セッションの Source Qualifier に提供すると、UOW のカウントが始まります。

UOW カウントの制限に達すると、PWXPC はリアルタイムフラッシュを発行して変更データとリスタートトークンをターゲットにコミットします。PWXPC は、メッセージ PWXPC_10081 をセッションログにも書き込みます。

UOW カウント制限またはリアルタイムフラッシュ待ち時間の間隔が原因でリアルタイムフラッシュが発生すると、PWXPC は UOW カウントをリセットします。

UOW カウントで有効な値は以下のとおりです。

- -1 または 0。PWXPC は、コミット処理の制御に **【UOW カウント】** 属性を使用しません。
- 1 - 999999999。PWXPC は、指定した数の UOW を読み取ると変更データをフラッシュします。

デフォルトは 1 です。

UOW カウント値を低く設定すると、PowerCenter Integration Service は変更データをより速くターゲットにコミットするようになります。最も低い待ち時間が必要な場合、UOW カウント 1 を入力します。ただし、待ち時間を低く設定すると、セッションが PowerCenter Integration Service とターゲットシステムでより多くのシステムリソースを使用する可能性があります。

注目: セッションプロパティで、**【コミットタイプ】** 属性が **【ソース】** を指定していること、および **【ファイルの終わりでコミット】** 属性が無効になっていることを検証します。デフォルトでは、**【ファイルの終わりでコミット】** 属性は有効になっています。デフォルトのままにした場合、PowerCenter Integration Service は、CDC Reader がリスタートトークンをコミットしてシャットダウンすると、追加データをターゲットに書き込みます。CDC セッションを再起動する際に、重複データがターゲットに書き込まれる可能性があります。

コミット制御処理の例

コミットメント制御属性を使用して PWXPC でコミット処理を制御する方法については、以下の例を参照してください。

例 1. サブパケットコミットと UOW カウント

この例では、コミット処理の制御に【コミットごとの最大行数】属性と【UOW カウント】属性を使用します。変更データは、同じサイズの UOW で構成されます。各 UOW には、1,000 個の変更レコードが含まれます。次の表にこの例が使用するコミットメント制御属性値を示します。

| 属性 | 値 |
|----------------------|----------------|
| コミットごとの最大行数 | 300 |
| コミットあたりの最小行数 | 0：この属性は無効になります |
| リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒） | 0：2 秒 |
| UOW カウント | 1 |

PWXPC は、最大行数の値に基づいて UOW の最初の 300 レコードを読み取った後でデータバッファをフラッシュします。このアクションは、変更データをターゲットにコミットします。PWXPC は、引き続き 300 レコードごとに変更データをターゲットにコミットします。

PWXPC は、UOW カウントとリアルタイムフラッシュ待ち時間の間隔の場合にのみ、UOW 境界でコミットします。PWXPC が 300 個の変更レコードを読み取る前にリアルタイムフラッシュ待ち時間の間隔が期限切れになった場合でも、PWXPC は最大行数の値に基づいてコミットを実行します。これは、UOW 境界に達する前に、そのしきい値に達するためです。

UOW の終わりが読み取られると、【UOW カウント】値が 1 なので、PWXPC は変更データをコミットします。PWXPC は、コミットするたびに UOW および最大行数カウンタとリアルタイムフラッシュ待ち時間タイマをリセットします。すべての UOW が同じ数の変更レコードを持っているので、PWXPC は、引き続き変更データを読み取り、各 UOW の同じポイントでデータをターゲットにコミットします。

この例では、PWXPC は以下のポイントで変更データをコミットします。

- 最大行数の値に基づく 300 個の変更レコード
- 最大行数の値に基づく 600 個の変更レコード
- 最大行数の値に基づく 900 個の変更レコード
- UOW カウント値に基づく 1,000 個の変更レコード

例 2. UOW カウントと時間ベースのコミット

この例は、コミット処理の制御に【UOW カウント】属性と【リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒）】属性を使用します。変更データは、さまざまなサイズの UOW で構成されます。

次の表にこの例が使用するコミットメント制御属性値を示します。

| 属性 | 値 |
|----------------------|----------------|
| コミットごとの最大行数 | 0：この属性は無効になります |
| コミットあたりの最小行数 | 0：この属性は無効になります |
| リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒） | 5000：5 秒 |
| UOW カウント | 1000 |

最初に、PWXPC は 900 個の完全な UOW を 5 秒で読み取ります。リアルタイムフラッシュ待ち時間の間隔が期限切れになっているので、PWXPC はデータバッファをフラッシュして、変更データをターゲットにコミットします。PWXPC は、UOW カウンタとリアルタイムフラッシュ待ち時間タイマの両方をリセットします。PWXPC が UOW 1,000 に達すると、PWXPC は変更データをターゲットにコミットしません。これは、UOW カウンタが最後のコミットの後で 0 にリセットされているためです。

PWXPC は、4 秒間で次の 1,000 個の UOW を読み取ります。これは、リアルタイムフラッシュ待ち時間タイマよりも低い値です。UOW カウンタに達しているため、PWXPC はこの変更データをターゲットにコミットします。このコミットの後で、PWXPC は、リアルタイムフラッシュ待ち時間タイマと UOW カウンタの両方をリセットします。

UOW カウンタまたはリアルタイムフラッシュ待ち時間のフラッシュ時間のうち、最初に制限に達した方に基づいて、PWXPC は引き続き変更データを読み取り、データをターゲットにコミットします。

この例では、PWXPC は以下のポイントで変更データをコミットします。

- UOW 900 の後（リアルタイム待ち時間フラッシュ待ち時間タイマが最初に合ったため）。
- UOW 1,900 の後（2 番目のコミットサイクルの間に UOW カウントが最初に合ったため）。

例 3. 最小行と UOW カウント

この例では、コミット処理の制御に **【コミットごとの最小行数】** 属性と **【UOW カウント】** 属性を使用します。

変更データは、同じサイズの UOW で構成されます。各 UOW には、10 個の変更レコードが含まれます。

次の表にこの例が使用するコミットメント制御属性値を示します。

| 属性 | 値 |
|----------------------|-----------------|
| コミットごとの最大行数 | 0：この属性は無効になります |
| コミットあたりの最小行数 | 100 |
| リアルタイムフラッシュ待ち時間（ミリ秒） | -1：この属性は無効になります |
| UOW カウント | 10 |

PWXPC は、最小行数の値を PowerExchange に渡し、変更ストリームから変更ストリームを要求します。最小行数の値が 100 なので、PowerExchange は最初の 9 個の UOW のコミットレコードをスキップします。PowerExchange が 10 番目の UOW で最後の変更レコード読み取ると、最小行数制限に達します。そこで、PowerExchange は、10 番目の UOW のコミットレコードを PWXPC に渡し、最小行数カウンタをリセットします。PWXPC は UOW カウンタを 1 に増やします。

PowerExchange および PWXPC は、UOW カウンタは 10 になるまで変更データを読み取り続けます。このポイントで、PWXPC はデータバッファをフラッシュして、変更データをターゲットにコミットし、UOW カウンタをリセットします。

各 UOW は 10 個の変更レコードを含んでおり、**【UOW カウント】** が 10 なので、PWXPC は 1,000 個の変更レコードの後、または 10 個の UOW ごとに変更データをコミットします。

CDC セッションのリカバリおよびリスタート処理

変更データを抽出する CDC セッションで [リカバリストラテジ] 属性の [最後のチェックポイントから再開] オプションを選択すると、PWXPC および PowerCenter はそのセッションのリカバリおよびリスタート処理を提供します。

セッションが失敗すると、PowerCenter Integration Service は操作のセッション状態をリカバリし、PWXPC はリスタート情報をリカバリします。

PWXPC は、CDC セッション内のすべてのソースのリスタート情報を保存します。CDC セッションのリスタート情報は、リスタートトークンを含め、変更データの抽出元システムの PowerExchange に基づいたものです。リレーショナルと非リレーショナルの両方のターゲットを 1 つの CDC セッションに含めることができます。PWXPC は、以下の場所のいずれか 1 つを使用し、ターゲットタイプに基づいてリスタート情報を格納および取得します。

- リレーショナルターゲットの場合、PWXPC はターゲットデータベースのリカバリ状態テーブルを使用します。PWXPC は、PowerCenter Integration Service と連携し、そのデータの変更データとリスタートトークンの両方を同じ 1 つのコミット操作でコミットします。このコミットにより、適用されたデータとリスタートトークンが同期されます。
- 非リレーショナルターゲットの場合、PWXPC は、PowerCenter Integration Service マシンの共有場所にあるリカバリ状態ファイルを使用します。PWXPC は、PowerCenter Integration Service と連携し、変更データをターゲットファイルに、リスタートトークンをリカバリ状態テーブルに書き込みます。そのため、失敗した CDC セッションを再起動すると、重複データがターゲットに適用される可能性があります。

PowerCenter Integration Service は、操作のセッション状態を保存し、ターゲットリカバリテーブルを維持します。PowerCenter Integration Service は、\$PMStorageDir で指定した共有場所に操作のセッション状態を格納します。PowerCenter Integration Service は、リレーショナルターゲットリカバリ情報をターゲットデータベースに保存します。

再開リカバリストラテジを使用する CDC セッションを実行している場合、PWXPC は、リカバリが有効であることを示すために以下のメッセージをセッションログに書き込みます。

PWXPC_12094 [INFO] [CDCRestart] Advanced GMD recovery in effect. Recovery is automatic.

CDC セッションをリカバリまたは再起動する際に、PWXPC は保存されたリカバリ情報を使用して、中断した時点から変更データの読み取りを再開します。PowerCenter Integration Service は、各ソース、ターゲット、トランスフォーメーションの状態を含む操作のセッション状態を格納します。PWXPC は PowerCenter Integration Service と連携し、どれくらいのソースデータを再処理する必要があるかを判別します。PowerExchange と PWXPC は、変更データの抽出およびターゲットへの適用を変更ストリーム内のどのポイントから再開するか、リスタート情報を基に判別します。

再開リカバリストラテジでセッションを実行し、セッションが失敗した場合は、セッションを再起動する前に、マッピング、セッション、または状態情報を変更しないでください。これらを変更すると、PowerCenter および PWXPC はリカバリを確実に実行できなくなるおそれがあります。

制限: CDC セッション内のいずれかのターゲットが CDC データをフラットファイルに書き込むために PowerCenter File Writer を使用している場合は、再開リカバリストラテジを使用しないでください。CDC セッション内の（リレーショナルターゲットも含む）すべてのターゲットのリスタートトークンは、フラットファイルターゲットが同じセッションにある場合、悪影響を受けます。データの損失や重複が発生する可能性があります。

リレーショナルターゲットの PowerCenter リカバリテーブル

PowerCenter Integration Service は、再開リカバリストラテジを持つ CDC セッションを実行する場合、ターゲットデータベースシステムのリカバリテーブルに情報を書き込みます。

セッションをリカバリする場合、PowerCenter Integration Service はターゲットテーブルへのデータのロードを開始する場所を、リカバリテーブル内の情報に基づいて決定します。PWXPC はさらにリカバリテーブル内の情報を使用して、変更ストリームの読み取りを開始する場所を判別します。

PowerCenter Integration Service でリカバリテーブルを作成する場合は、ターゲットデータベース接続で構成されているデータベースユーザー名にテーブル作成特権を付与します。または、リカバリテーブルを手動で作成する必要があります。

リレーショナルターゲットの場合、PowerCenter Integration Service は、ターゲットデータベースで以下のリカバリテーブルを作成します。

PM_RECOVERY

セッション実行のためのターゲットロード情報が含まれています。PowerCenter Integration Service は、各セッションが成功した後でこのテーブルから情報を削除し、後続のセッションの最初に情報を初期化します。

PM_TGT_RUN_ID

PowerCenter Integration Service がデータベースの各ターゲットの識別に使用する情報が含まれています。この情報は、セッション実行後も次の実行まで維持されます。このテーブルを手動で作成する場合は、セッションが正常にリカバリされるように、行を作成し LAST_TGT_RUN_ID に 0 以外を入力する必要があります。

PM_REC_STATE

CDC セッションの状態情報とリスタート情報が含まれています。PWXPC は、CDC セッションのすべてのソースのアプリケーション名とリスタート情報を格納します。PowerCenter Integration Service は、セッションの状態情報を格納します。セッションの状態情報とは違い、リスタート情報は、成功したセッションにわたってこのテーブルで維持されます。PowerCenter Integration Service は、ターゲットテーブルへのコミットが発生するたびにこの情報を更新します。

セッションのリカバリ前にリカバリテーブルを編集または削除した場合、PowerCenter Integration Service はセッションをリカバリできません。また、PWXPC は、中断ポイントから CDC セッションを再開できません。

リカバリを無効にしても、PowerCenter Integration Service ではターゲットデータベースからリカバリ情報が削除されません。また、PWXPC は、ターゲットデータベースのリスタート情報を更新しません。

リカバリ状態テーブル

リカバリ状態テーブル PM_REC_STATE には、CDC セッションの状態情報および CDC リスタート情報が格納されます。このテーブルは、ターゲットテーブルと同じターゲットデータベースに存在します。

PowerCenter Integration Service は、CDC セッションごとに状態テーブルにエントリを作成します。これらのエントリは、複数行で構成できます。複数の異なるターゲットテーブルで構成された CDC セッションには、各リレーショナルターゲットデータベースに状態テーブルエントリが含まれており、PowerCenter Integration Service マシンの状態ファイルに非リレーショナルターゲットごとのエントリが存在します。例えば、Oracle テーブルおよび SQL Server テーブル、および MQ Series キューをターゲットとした CDC セッションは、ターゲット Oracle データベースの状態テーブル、ターゲット SQL Server データベースの状態テーブル、PowerCenter Integration Service マシンの状態ファイルのそれぞれにエントリがあります。

状態テーブルの各セッションエントリは、チェックポイント番号や CDC リスタート情報など、いくつかのリポジット ID と実行状態データを含んでいます。以下の列は、PWXPC 固有のリスタート情報を含めることができます。

APPL_ID

ソース PWX CDC アプリケーション接続の【アプリケーション名】属性を指定した値に CDC セッションのタスクインスタンス ID を追加することで、PWXP が作成する値が含まれます。この値が状態テーブルの行の APPL_ID 値に一致すると、PowerCenter Integration Service は PWXP と連携し、CDC セッションの状態テーブルから行を選択します。

STATE_DATA

変数長 1,024 バイトのバイナリ列に、セッションのリスタート情報が含まれます。PowerCenter Integration Service は、ターゲットテーブルに変更データをコミットすると、そのデータのリスタート情報もこの列にコミットします。PWXP は、この列からリスタート情報を使用して、CDC セッションのリスタート処理を実行します。

セッションのリスタート情報の量が 1,024 バイトを超えると、PowerCenter Integration Service は、リスタート情報の残りに対応するために行を追加します。行が追加されるたびに、PowerCenter Integration Service は SEQ_NUM 列の値を 0 から 1 ずつ増やしています。

非リレーショナルターゲットの PowerCenter リカバリファイル

再開リカバリストラテジを CDC セッションで設定する場合、PowerCenter Integration Service は、PowerCenter Integration Service マシンの操作のセッション状態を共有場所 \$PMStorageDir に格納します。非リレーショナルターゲットの場合、PowerCenter Integration Service は、PowerCenter Integration Service マシンの共有場所にあるリカバリ状態ファイルにターゲットリカバリ状態も格納します。PWXP は、非リレーショナルターゲットファイルのリスタート情報をこの状態ファイルに格納します。

リカバリ状態ファイル

CDC セッションのすべての非リレーショナルターゲットの場合、PowerCenter Integration Service は、PowerCenter Integration Service マシンのリカバリ状態ファイルを使用します。

非リレーショナルターゲットファイルには、MQ Series メッセージキュー、PowerExchange 非リレーショナルターゲット、およびその他の PowerCenter 非リレーショナルターゲットが含まれています。

複数の異なるターゲットテーブルで構成された CDC セッションには、各リレーショナルターゲットデータベースに状態テーブルエントリが含まれており、PowerCenter Integration Service マシンの状態ファイルに非リレーショナルターゲットごとのエントリが存在します。

PowerCenter Integration Service は、\$PMStorageDir で指定した共有場所にリカバリ状態ファイルを作成します。ソース名には、以下の接頭語が付いています。

`pm_rec_state_appl_id`

PWXP は、ソース PWX CDC アプリケーション接続の【アプリケーション名】属性で指定した値に CDC セッションのタスクインスタンス ID を追加することで、ファイル名に `appl_id` 変数の値を作成します。

PowerCenter Integration Service は、さまざまなタスクおよびワークフローリポジトリ属性を使用して完全なファイル名を生成します。PowerCenter Integration Service がセッションログに書き込むメッセージ CMN_65003 に完全なファイル名が含まれています。

アプリケーション名

PWXP は PowerCenter Integration Service と連携し、CDC セッションのリスタート情報を格納および取得する際に、指定したアプリケーション名をキーの一部として使用します。

PWX CDC アプリケーション接続を CDC セッションで設定する際に、【アプリケーション名】属性に一意的な値を入力します。PWXP は、CDC セッションのリポジトリタスクインスタンス ID をこの値に追加して、リカバリ状態テーブルに APPL_ID 値を作成し、リカバリ状態ファイル名の `appl_id` の部分を作成します。

APPL_ID 列の値と状態リカバリファイルには CDC セッションのタスクインスタンス ID が含まれているので、セッションに対する変更によってリスタート処理が影響を受ける可能性があります。CDC セッションのソースまたはターゲットを追加、削除する場合、リスタートトークンファイルを使用してリスタートトークンを提供し、セッションをコールドスタートする必要があります。

CDC セッションのスタートタイプごとのリスタート処理

CDC セッションをどのように起動するかによって、PWXPC がセッションのソースの再起動ポイントを決定する方法が決まります。各ソースに、独自の再起動ポイントがあります。

PWXPC は、スタートタイプごとに以下のように再起動ポイントを決定します。

- コールドスタートの場合、PWXPC はリスタートトークンファイルを使用してすべてのデータソースのリスタートトークンを取得します。PWXPC は、状態テーブルまたは状態ファイルを読み込まず、セッションをリカバリしようとしません。CDC セッションは、停止されるか中断されるまで実行を続けます。
- ウォームスタートの場合、PWXPC は、リスタートトークンファイル内のリスタートトークンを状態テーブルまたは状態ファイル内のリスタートトークンに合わせます。PWXPC は、必要に応じてリカバリ処理を実行します。セッションは、停止されるか中断されるまで実行を続けます。
- リカバリスタートの場合、PWXPC は該当する状態テーブルまたは状態ファイルからリスタートトークンを読み取ります。PWXPC は、必要に応じてリカバリ処理を実行します。PWXPC が CDC セッションの各ソースのリスタートトークンを基にリスタートトークンファイルを更新し、セッションが終了します。

初めて CDC セッションを実行する場合は、セッション内のソースごとにリスタートトークンファイルを作成し、そこにリスタートトークンのペアを指定しておきます。各リスタートトークンのペアは、ソースおよびターゲットが整合した状態にある変更ストリーム内のポイントに合わせる必要があります。

例えば、ターゲットテーブルをマテリアライズし、ソースに対する更新アクティビティを停止します。開始ポイントまたは再起動ポイントを定義するには、リスタートトークンファイルに CURRENT_RESTART オプションを含む特殊なオーバーライド文を指定します。PWX CDC アプリケーション接続のリスタートトークンファイル名と同じファイル名を持つリスタートトークンファイルを使用します。CDC セッションをコールドスタートすると、PWXPC は PowerExchange に現在の EOL を抽出開始ポイントとして使用するよう要求します。ソースに対する更新アクティビティを再開できるようになります。

CDC セッションをコールドスタートしたものの、リスタートトークンファイルが存在しない場合、PowerCenter Integration Service はセッションを実行します。PWXPC は、すべてのソースの NULL リスタートトークンを PowerExchange に渡します。PowerExchange はメッセージ PWXPC_12060 を発行して各ソースのリスタートトークンが NULL であることを示し、デフォルトの再起動ポイントを各ソースに割り当てます。

注目: NULL リスタートトークンを使用する場合、CDC セッションで不適切な結果が発生する可能性があります。CDC セッションをコールドスタートする際に、有効なリスタートトークンを提供します。

Null リスタートトークンのデフォルトリスタートポイント

PowerExchange は、CDC セッションのすべてのソースで NULL リスタートトークンを受信する場合、デフォルトリスタートポイントを使用します。

すべての z/OS データソースにおいて、デフォルトの再開ポイントは、以下のように抽出モードによって異なります。

- バッチ抽出モードおよび継続抽出モードの場合、デフォルトの再開ポイントは、CDCT ファイルに記録された中で最も古い圧縮ファイルです。
- リアルタイム抽出モードの場合、デフォルトの再開ポイントは使用可能な最適な再開ポイントで、PowerExchange ロgger（z/OS 用）によって決定されます。使用可能な最適な再開ポイントは以下のうち 1 つになります。
 - アーカイブログが使用可能な、最も古い再開ポイント

- アーカイブログが使用可能でない場合は現在のアクティブログ

PowerExchange は、CDC セッションのすべてのソースに NULL リスタートトークンがある場合のみ、デフォルトリスタートポイントを使用します。一部のソースが非 NULL リスタートトークンを持っている場合、PWXP は、最も古いリスタートポイントをそのトークンからリスタートトークンの指定対象となるソースに割り当てます。

例えば、新しい CDC セッションにソース A、B、C が含まれているとします。リスタートトークンファイルには、ソース A と B のリスタートトークンが含まれています。ソース A のリスタートポイントは、ソース B のリスタートポイントよりも古いものです。ソース C には、既存のリスタートトークンまたは提供されたリスタートトークンがありません。CDC セッションの一部のソースには明示的なリスタートポイントがあるため、PWXP は NULL リスタートトークンをソース C に割り当てません。代わりに、ソース A のリスタートポイントが提供されている中で最も古いものなので、PWXP はこのリスタートポイントをソース C に割り当てます。

コールドスタート処理用のリスタートトークンの指定

CDC セッションをコールドスタートする際、PWXP はリスタートトークンファイルを使用してすべてのソースのリスタートトークンを決定します。PWXP は、CDC セッションのソースの状態テーブルまたは状態ファイルにあるエントリを無視します。

PWXP は、以下のいずれかの方法を用いてリスタートトークンを決定します。

- リスタートトークンファイルが空になっているか、存在しない場合、PWXP は、NULL リスタートトークンを CDC セッションのすべてのソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルに明示的なオーバーライド文のみが含まれている場合、PWXP は以下の処理を実行します。
 - 明示的なオーバーライド文のリスタートトークンを指定のソースに割り当てます。
 - 提供されている中で最も古い再起動ポイントを、明示的なオーバーライド文が指定されていないソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルに特殊なオーバーライド文のみが含まれた場合、PWXP は、特殊なオーバーライド文のリスタートトークンをすべてのソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルに特殊なオーバーライド文と明示的なオーバーライド文が含まれている場合、PWXP は以下の処理を実行します。
 - 明示的なオーバーライド文のリスタートトークンを指定のソースに割り当てます。
 - 特殊なオーバーライド文のリスタートトークンを残りのすべてのソースに割り当てます。

ウォームスタート処理用のリスタートトークンの指定

CDC セッションをウォームスタートする際、PWXP は状態テーブルと状態ファイルを使用し、リスタートトークンファイルと組み合わせて、すべてのソースのリスタートトークンを決定します。

PWXP は、以下のいずれかの方法を用いてリスタートトークンを決定します。

- リスタートトークンファイルが空になっているか、存在せず、状態テーブルまたは状態ファイルに一致するエントリがない場合、PWXP は、NULL リスタートトークンをセッションのすべてのソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルが空になっているか、存在せず、状態テーブルまたは状態ファイルに一致するエントリが一部のソース（すべてのソースではなく）にある場合、PWXP は以下の処理を実行します。
 - 状態テーブルと状態ファイルで見つかったリスタートトークンを適切なソースに割り当てます。
 - 使用可能な再起動ポイントの中で最も古いものを、リスタートトークンを持たないすべてのソースに割り当てます。

- リスタートトークンファイルが空になっているか、存在せず、状態テーブルまたは状態ファイルのエントリがすべてのソースにある場合、PWXPC は状態テーブルまたは状態ファイルのリスタートトークンを使用します。
- リスタートトークンファイルに明示的なオーバーライド文が含まれており、状態テーブルまたは状態ファイルに一致するエントリがソースにない場合、PWXPC は以下の処理を実行します。
 - 明示的なオーバーライド文のリスタートトークンを指定のソースに割り当てます。
 - 提供されている再起動ポイントの中で最も古いものを、リスタートトークンを持たないすべてのソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルに明示的なオーバーライド文が含まれており、状態テーブルまたは状態ファイルに一致するエントリが一部のソース（すべてのソースではなく）にある場合、PWXPC は以下の処理を実行します。
 - 明示的なオーバーライド文のリスタートトークンを指定のソースに割り当てます。
 - トークンがリスタートトークンで提供されていない場合、状態テーブルまたは状態ファイルから適切なソースにリスタートトークンを割り当てます。
 - 使用可能な再起動ポイントの中で最も古いものを、リスタートトークンファイルで提供されたリスタートトークン、または状態テーブルや状態ファイルのリスタートトークンを持たないすべてのソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルに明示的なオーバーライド文が含まれており、状態テーブルまたは状態ファイルのエントリがすべてのソースにある場合、PWXPC は以下の処理を実行します。
 - 明示的なオーバーライド文のリスタートトークンを指定のソースに割り当てます。
 - 状態テーブルまたは状態ファイルから、リスタートトークンファイルで提供されているリスタートトークンがない残りのすべてのソースにリスタートトークンを割り当てます。
- リスタートトークンファイルに特殊なオーバーライド文のみが含まれた場合、PWXPC は、特殊なオーバーライド文のリスタートトークンをすべてのソースに割り当てます。
- リスタートトークンファイルに特殊なオーバーライド文と明示的なオーバーライド文が含まれている場合、PWXPC は以下の処理を実行します。
 - 明示的なオーバーライド文のリスタートトークンを指定のソースに割り当てます。
 - 特殊なオーバーライド文のリスタートトークンを残りのすべてのソースに割り当てます。

抽出用のリスタートトークンの作成

変更データの抽出を開始する前に、抽出開始ポイントを示すリスタートトークンを作成する必要があります。

リスタートトークンを生成する場合は、以下の点を考慮します。

- 最適な開始ポイントは、ソースとターゲットを最後に同期した変更ストリーム内のポイントです。ソースに対する更新アクティビティを推奨されているように停止した場合、ターゲットの実体化とリスタートトークンの生成が完了するまで、このポイントは変更ストリームの最後、つまり現在のログの終わり（EOL）をマークします。
- z/OS では、シーケンストークンの長さは、どのソースタイプでも同じです。
- PowerExchange Condense を完全要約処理で使用すると、PowerExchange はシーケンストークンを使用して圧縮ファイルからの変更データの読み取りを開始する位置を決定すると共に、リスタートトークンを使用して、先頭の変更レコードのソースインスタンスが正しいかを確認します。シーケンストークンは、完全圧縮ファイルと、そのファイルにおける変更レコードの位置を表します。リスタートトークンには、登録グループからのソースインスタンス名が含まれます。

現在の EOL に対してリスタートトークンを作成するには、次のいずれかの方法を使用します。

PWXPC リスタートトークンファイル

リアルタイムまたは継続抽出モードを使用する CDC セッションで現在のリスタートトークンを生成するには、PWXPC リスタートトークンファイルの特殊なオーバーライド文 RESTART1 と RESTART2 で CURRENT_RESTART オプションを指定します。CDC セッションが実行されると、PWXPC は、PowerExchange が現在の EOL に対してリスタートトークンを提供するように要求します。PWXPC は、このリスタート情報を使用して抽出開始ポイントを特定します。

データベース行のテスト

PowerExchange Navigator で、SQL 文 SELECT CURRENT_RESTART を使用してデータベース行のテストを実行します。

DTLUAPPL ユーティリティ

GENERATE RSTKKN オプションを指定して DTLUAPPL ユーティリティを実行します。

DTLUAPPL ユーティリティまたは PowerExchange Navigator を使用してリスタートトークンを生成する場合、CDC セッションを開始する前に PWXPC リスタートトークンファイルにトークンの値を入力します。

リスタートトークンの構築は、PowerExchange ロggerのログファイルにあるイベントマークレコードの RBA または LRSN を使用しても行えます。イベントマークの生成には、EDMXLUTL ユーティリティを使用できます。また状況によっては、以下の z/OS 用 PowerExchange ECCRs データソースからもイベントマークが生成されます。

- DB2 ECCR は、DB2 ログから休止ポイントを読み取る際にイベントマークを生成します。DB2 QUIESCE ユーティリティを使用する際に、DB2 により休止ポイントが作成されます。
- IMS ログベース ECCR は、DTLCUIML ユーティリティによって IMS ログ内に作成されたレコードを読み取る際にイベントマークを生成します。
- Adabas ECCR は、Adabas PLOG データセットを読み取る際にイベントマークを生成します。

リスタートトークンの表示

データベース行のテスト、抽出セッション、または DTLUAPPL PRINT 関数で、出力にリスタートトークン値を表示できます。

PowerExchange Navigator から抽出マップでデータベース行のテストを実行する場合、変更データの各行のリスタートトークンペアが出力に含まれます。以下の列でトークン値が表示されます。

- DTL__CAPXRESTART1 にはシーケンストークン値が表示されます。
- DTL__CAPXRESTART2 にはリスタートトークン値が表示されます。

DTL__CAPXRESTART1 列と DTL__CAPXRESTART2 列を PowerCenter ソース定義に含める場合、PowerExchange は、CDC セッションで変更データを抽出する際に各行のリスタートトークンを提供します。

CDC セッションが実行されると、PowerExchange と PWXPC は以下のメッセージでリスタートトークン値を表示します。

- メッセージ PWX-04565 および PWX-09959 で、シーケンストークンはシーケンスフィールドに、リスタートトークンは PowerExchange ロggerフィールドにあります。
- メッセージ PWXPC_12060 と PWXPC_12068 では、シーケンストークンは Restart Token 1 フィールドに、リスタートトークンは Restart Token 2 フィールドにあります。
- メッセージ PWXPC_10081、PWXPC_10082、および PWXPC_12128 では、シーケンストークンは最初のトークン値、リスタートトークンは 2 番目のトークン値です。

DTLUAPPL ユーティリティを使用してリスタートトークンを生成する場合、PRINT 文を使用すると、生成された値を表示できます。PRINT の出力で、DTLUAPPL はシーケンストークンをシーケンスフィールドに表示し（通常付いている末尾の 8 つのゼロは表示されません）、リスタートトークンを Restart フィールドに表示します。

リスタートトークンファイルの設定

PowerCenter で CDC セッションを設定する際、リスタートトークンファイルの名前と場所を指定します。

リスタートトークンファイルを指定するには、ソースの PWX CDC アプリケーション接続で以下の属性を入力します。

リスタートトークンファイルフォルダ

リスタートトークンファイルを格納しているディレクトリの名前を入力します。\$PMRootDir/Restart のデフォルト値を使用し、Restart ディレクトリが存在しない場合、PWXPC はそのディレクトリを作成します。PWXPC は、リスタートトークンディレクトリを別の名前では作成しません

リスタートトークンファイル名

リスタートトークンファイルの一意の名前を入力します。この値を指定しない場合、PWXPC は **[アプリケーション名]** 属性の値を（存在する場合は）使用します。この値が存在しない場合は、ワークフロー名が使用されます。一意の名前を使用する必要があるため、**[リスタートトークンファイルフォルダ]** 属性の値を必ず指定することをお勧めします。

CDC セッションを実行する際、PWXPC はリスタートトークンファイルが存在することを確認します。リスタートトークンファイルが存在しない場合、PWXPC は、この属性で指定した名前を使用して空のリスタートトークンファイルを作成します。

制限: **[リスタートトークンファイル名]** 属性の値は、CDC セッションごとに一意にする必要があります。一意ではないファイル名を使用すると、データの損失やセッションの失敗などの予期しない結果が起こる可能性もあります。

CDC セッションのリスタートトークンファイル名を検索するには、以下の方法を使用します。

- 実行している CDC セッションの場合、セッションログでメッセージ PWXPC_12057 を探します。このメッセージは、リスタートトークンファイルディレクトリとリスタートトークンファイル名を示します。
- Workflow Manager で、CDC セッションに関連付けられた PWX CDC アプリケーション接続の属性でリスタートトークンファイルフォルダとリスタートトークンファイル名を探します。リスタートトークンファイル名が存在しない場合、PWXPC はアプリケーション名を（指定されている場合は）使用します。この値が存在しない場合は、ワークフロー名が使用されます。

CDC セッションを初めて実行する場合は、変更データの抽出を開始する変更ストリーム内のポイントを示すようにリスタートトークンファイルを設定しておきます。場合によっては、ソースを CDC セッションに追加するため、または変更データ抽出を再開するポイントを指定するために、後でリスタートトークンファイルを変更する必要も出てきます。

リスタートトークンファイルの文

必要に応じて、リスタートトークンファイルで明示的なオーバーライド文、特殊なオーバーライド文、およびコメントを指定できます。

これらの文には、次の用途があります。

- **明示的なオーバーライド文。** 特定のソースに対してリスタートトークンペアまたは CURRENT_RESTART オプションを指定します。PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）を使用する場合は、明示的なオーバーライド文を使用して、ロガーに記録されたデータの日付と時刻に基づいてリスタートポイントを定義できます。いずれの場合でも、ソースオブジェクトの PowerExchange 抽出マップ名を指定する必要があります。ソースに応じて、リスタートトークンファイルで複数の明示的なオーバーライド文を定義することができます。
- **特殊なオーバーライド文。** CDC セッション内のすべてのソースに対して、リスタートトークンペアまたは CURRENT_RESTART オプションを指定します。特定のリスタートトークンペアを提供することも、PowerExchange に現在のリスタートポイントを使用するように要求することもできます。リスタートトークンファイルでは、特殊なオーバーライド文を 1 つのみ定義できます。また、同じファイル内に明示的なオーバーライド文を定義して、ソース固有のリスタートポイントを指定することもできます。
- **コメント。** リスタートトークンファイルに追加するコメントを指定します。

一般的な構文ルールとガイドライン

リスタートトークンファイルに明示的なオーバーライド文、特殊なオーバーライド文、およびコメントを定義する際は、次のルールとガイドラインを使用します。

- 文はどの列で始めても構いません。
- どの文もオプションです。
- 文と文の間に空白行を入れないでください。
- コメント行の冒頭には、「<!--」を付ける必要があります。
- リスタートトークンファイルでは、1 つ以上の明示的なオーバーライド文と特殊なオーバーライド文を 1 つのみ指定できます。
- ソースの明示的なオーバーライド文は、特殊なオーバーライド文（定義されている場合）よりも優先されます。
- ウォームスタートでは、明示的なオーバーライド文と特殊なオーバーライド文は、開始テーブルまたは開始ファイルに格納されているソースのリスタートトークン値よりも優先されます。

明示的なオーバーライド文

明示的なオーバーライド文を使用して、CDC セッションの特定のソースの抽出リスタートポイントを指定します。それぞれ異なるソースに対して、複数の明示的なオーバーライド文を指定できます。

CDC セッションをウォームスタートする際、ソースオブジェクトの明示的なオーバーライド文は、そのソースの状態テーブルまたは状態ファイルのリスタートトークンをオーバーライドします。明示的なオーバーライド文と特殊なオーバーライド文を組み合わせると、CDC セッションのすべてのソースに対してリスタートトークンをオーバーライドできます。

ソースの明示的なオーバーライド文では、変更ストリームの特定のポイントを定義するリスタートトークンのペア、または変更ストリームの現在の終わりの CURRENT_RESTART オプションのいずれかを指定することができます。また、PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）を CDC アプリケーション接続とともに使用する場合は、必要に応じて、ロガーログファイルの抽出処理の時間ベースリスタートポイントを指定する明示的なオーバーライド文を定義することもできます。

```
extractionMapName=restart1_token
extractionMapName=restart2_token
```

z/OS ソースの場合、LRAP CAPI_CONNECTION 文の FUZZYRSTART パラメータにデフォルト値の Y を使用すると、PowerExchange ロガー（z/OS 用）ログで抽出処理を開始する、begin-uow の位置以外の restart2 の位置を入力することができます。次の例では、*restart2_token* の値が begin-uow レコードと一致しない RBA の位置を指し、*restart1_token* の値が *restart2_token* の位置より前の位置を指しています。

- これらのリスタートトークンの設定では、PowerExchange によって、*restart1_token* の位置またはそれより前の最初のレコード、および *restart2_token* の位置に基づいて返される最初の UOW で抽出処理が開始されます。

```
extractionMapName=CURRENT_RESTART
```

```
extractionMapName=RESTART_TIME
extractionMapName=datetime
```

extractionMapName

- CDC データマップソースの場合、セッションプロパティの **【スキーマ名のオーバーライド】** 属性と **【マップ名のオーバーライド】** 属性を参照します。これらの属性は、ソース抽出マップのスキーマ名とマップ名をオーバーライドします。または、Designer で、ソースのメタデータエクステンションの **【スキーマ名】** および **【マップ名】** の値を参照します。

- 注: 抽出マップを使用して変更データを抽出した後、テーブル名は `extractMapName_tableName` の形式でこの値に追加されます。明示的なオーバーライド文を定義する際は、完全名を使用します。

リスタートトークンペアのシーケンストークン部分。この値は、データソースのタイプによって異なります。

リスタートトークンペアのリスタートトークン部分。この値は、データソースのタイプに基づいています。

変更ストリームの現在の終わりを示すリスタートトークンのペアを生成するオプション。PWXPC CDC Reader は、PowerExchange への個別の接続を開始し、現在のリスタートトークンの生成を要求し、適用可能なソースにトークン値を提供します。

制限: リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードを使用する CDC セッションでは、CURRENT RESTART オプションのみを使用します。

PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルを使用する場合、このオプションを使用すると、ロガーログファイルの抽出処理のリスタートポイントとして日付と時刻の値を指定できます。

PowerExchange ロガー（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルのリスタートポイントとして使用する日付と時刻。この値は、YYYYMMDDhhmmssuuuuuuu の形式で指定する必要があります。YYYY は 4 桁の年、MM は月、DD は日付、hh は時、mm は分、ss は秒です。uuuuuuu はマイクロ秒です。

特殊なオーバーライド文を使用すると、リスタートトークンのペアを指定したり、CDC セッションのリスタートポイントとして CURRENT RESTART オプションを指定することができます。

特殊なオーバーライド文は、RESTART1 文と RESTART2 文のペアで構成されます。以下の構文を使用します。

リスタートトークンファイルには、これらの文のペアを1つのみ指定できます。

- *restart1_token* の値には、0000000000001000000000000000000000000000000000000000000 を指定します。この値は、12 番目の位置に「1」を持つ 48 個のゼロで構成されています。この値を指定すると、*restart2_token* の値により抽出によって返されるレコードが決定されます。
- *restart2_token* の値には、EBCDIC 形式の 6 バイトロガー ID（スペースで埋める）+6 バイトの RBA の位置+8 個のゼロで構成される値を指定します。RBA の位置には、抽出処理をリスタートする場所の近くにあるログ内の任意の RBA を指定することができます。例: E2C2F2D34040000000AEF4000000000

パラメータ説明:

restart1_token

リスタートトークンペアのシーケンストークン部分。この値は、データソースのタイプによって異なります。

restart2_token

リスタートトークンペアのリスタートトークン部分。この値は、データソースのタイプによって異なります。

CURRENT_RESTART

変更ストリームの現在の終わりを示すリスタートトークンのペアを生成するオプション。PWXP CDC Reader は、PowerExchange への個別の接続を開始し、現在のリスタートトークンの生成を要求し、適用可能なすべてのソースにトークン値を提供します。

必要に応じて、PowerExchange Navigator の【データベース行のテスト】ダイアログボックスで、現在のリスタートトークンを生成できます。

制限: リアルタイム抽出モードまたは継続抽出モードを使用する CDC セッションでは、CURRENT_RESTART オプションのみを使用します。

コメント文

リスタートトークンファイルの任意の場所でコメント文を使用できます。コメント文の冒頭には、「<!--」を付ける必要があります。

以下に例を示します。

```
<!-- my comments
```

リスタートトークンファイルの例

このリスタートトークンファイルの例は、7つのソーステーブルを使用する CDC セッション用です。ファイルには、3つのソーステーブルに対してリスタートトークンを提供する明示的なオーバーライド文、残りの4つのテーブルに対してリスタートトークンを提供する特殊なオーバーライド文が含まれます。

リスタートトークンファイルには、以下の文が含まれています。

```
<!-- Restart Tokens for existing tables -->
Restart1=000000AD775600000000000000AD77560000000000000000
Restart2=C1E4E2D34040000000AD5F2C000000000
<!-- Restart Tokens for the Table: rrtb0001_RRTB_SRC_001 -->
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001=0000060D1DB20000000000000060D1DB20000000000000000
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001=C1E4E2D3404000000013FF36200000000
<!-- Restart Tokens for the Table: rrtb0001_RRTB_SRC_002 -->
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002=000000A3719500000000000000A371950000000000000000
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002=C1E4E2D34040000000968FC6000000000
<!-- Restart Tokens for the Table: rrtb0001_RRTB_SRC_004 -->
d1dsn9.rrtb0004_RRTB_SRC_004=000006D84E7800000000000006D84E780000000000000000
d1dsn9.rrtb0004_RRTB_SRC_004=C1E4E2D3404000000060D1E6100000000
```

CDC セッションをウォームスタートする際、PWXP はリスタートトークンファイルを読み取って、リスタートトークンの任意のオーバーライド文を処理します。この場合、リスタートトークンファイルは、CDC セッションの全ソースの全リスタートトークンをオーバーライドします。すべてのソースのリスタートトークンを解決すると、PWXP は、以下の情報を含んだメッセージ PWXP_12060 をセッションログに書き込みます。

```
=====
Session restart information:
=====
Extraction Map Name      Restart Token 1      Restart Token 2      Source
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001 0000060D1DB200000000000000060D1DB20000000000000000 C1E4E2D3404000000013FF36200000000 Restart file
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002 000000A3719500000000000000A371950000000000000000 C1E4E2D34040000000968FC6000000000 Restart file
d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003 000000AD775600000000000000AD77560000000000000000 C1E4E2D34040000000AD5F2C000000000 Restart file (special override)
d1dsn9.rrtb0004_RRTB_SRC_004 000006D84E7800000000000006D84E78000000000000000 C1E4E2D3404000000060D1E61000000000 Restart file
d1dsn9.rrtb0005_RRTB_SRC_005 000000AD775600000000000000AD77560000000000000000 C1E4E2D34040000000AD5F2C000000000 Restart file (special override)
d1dsn9.rrtb0006_RRTB_SRC_006 000000AD775600000000000000AD77560000000000000000 C1E4E2D34040000000AD5F2C000000000 Restart file (special override)
d1dsn9.rrtb0007_RRTB_SRC_007 000000AD775600000000000000AD77560000000000000000 C1E4E2D34040000000AD5F2C000000000 Restart file (special override)
```

PWXPC は、ソースごとにリスタートトークン値のソースを示します。リスタートトークンファイルに明示的なオーバーライド文が記述されているソースの場合、PWXPC は「Restart file」を [Source] 列に書き込みます。

PWXPC が特殊なオーバーライドリスタートトークンを割り当てる対象となるソースの場合、PWXPC は「Restart file (special override)」を [Source] 列に書き込みます。

第 17 章

変更データ抽出の管理

この章では、以下の項目について説明します。

- [PowerCenter CDC セッションの開始, 366 ページ](#)
- [PowerCenter CDC セッションの停止, 369 ページ](#)
- [PowerCenter CDC セッションの変更, 370 ページ](#)
- [PowerCenter CDC セッションのリカバリ, 373 ページ](#)

PowerCenter CDC セッションの開始

CDC セッション用ワークフローまたはタスクを開始するには、Workflow Manager、Workflow Monitor、または pmcmd を使用します。コールドスタート、ウォームスタート、リカバリスタートのいずれかを実行できます。使用する方法によって、PWXPC が再起動の情報をどのように取得するかが決まります。

また、ワークフロー全体、ワークフローの一部、またはワークフロー内のタスクを開始できます。

CDC セッションを開始するには、以下のいずれかの方法を使用します。

コールドスタート

CDC セッションをコールドスタートするには、Workflow Manager または Workflow Monitor の Cold Start コマンドを使用します。pmcmd starttask コマンドや startworkflow コマンド（norecovery オプション指定）を使用することもできます。リアルタイムまたは継続抽出モードを使用する CDC セッションは、停止または中断されるまで継続して実行されます。バッチ抽出モードを使用する CDC セッションは、ログの終端（EOL）に達するか、停止または中断されるまで実行されます。

CDC セッションをコールドスタートする際、PWXPC はリスタートトークンファイルを使用してすべてのソースのリスタートトークンを取得します。PWXPC は、状態テーブルまたは状態ファイルを読み込みません。または、セッションをリカバリしようとしません。

ウォームスタート

CDC セッションをウォームスタートするには、Workflow Manager または Workflow Monitor の Start コマンドまたは Restart コマンドを使用します。pmcmd starttask コマンドや startworkflow コマンドを使用することもできます。リアルタイムまたは抽出モードを使用する CDC セッションは、停止または中断されるまで継続して実行されます。バッチ抽出モードを使用する CDC セッションは、EOL に達するか、停止または中断されるまで実行されます。

CDC セッションをウォームスタートする際に、PWXPC は、リスタートトークンファイルに指定されているリスタートトークンを状態テーブルまたは状態ファイルに存在するリスタートトークンに合わせます。PWXPC は、必要に応じてリカバリ処理を実行します。

リカバリスタート

CDC セッションのリカバリを開始するには、Workflow Manager または Workflow Monitor の Recover コマンドを使用します。pmcmd recoverworkflow コマンドや starttask または startworkflow コマンド (recovery オプション指定) を使用することもできます。リカバリが完了すると、CDC セッションは終了します。

CDC セッションをリカバリする際、PWXPC は該当する状態テーブルまたは状態ファイルからリスタートトークンを読み込みます。PWXPC は、必要に応じてリカバリ処理を実行します。PWXPC は、CDC セッションの各ソースのリスタートトークンを基にリスタートトークンファイルを更新します。その後で、セッションが終了します。変更データを再び抽出するには、セッションをコールドスタートまたはウォームスタートします。

コールドスタート処理

ワークフローとタスクをコールドスタートするには、Workflow Manager または Workflow Monitor のコールドスタートコマンドを使用します。または、pmcmd starttask コマンドや startworkflow コマンド (norecovery オプション指定) を使用することもできます。

CDC セッションのコールドスタートを要求すると、以下の処理が実行されます。

1. PWXPC が、以下のメッセージをセッションログに書き込みます。
PWXPC_12091 [INFO] [CDCRestart] Cold start requested
2. PWXPC が、リスタートトークンファイルからのみリスタートトークンを読み込み、リスタートトークンをセッション内の各ソースに関連付けます。
3. PWXPC が、最初のリスタートトークンで初期化リスタートトークンファイルを作成します。
4. PWXPC が、該当する状態テーブルまたは状態ファイルに各ソースのリスタートトークンをコミットし、メッセージ PWXPC_12104 をセッションログに書き込みます。
5. PWXPC が、リスタートトークンを PowerExchange に渡します。PowerExchange が、変更データの抽出を開始し、データを PWXPC に渡して処理します。
6. PWXPC が、引き続き PowerExchange からの変更データを処理し、データとリスタートトークンをターゲットにコミットします。この処理は、セッションが終了するか、ユーザーがセッションを停止するまで継続します。

ウォームスタート処理

ワークフローとタスクをウォームスタートするには、Workflow Manager または Workflow Monitor のスタートコマンドまたはリスタートコマンドを使用します。または、pmcmd starttask コマンドや startworkflow コマンドを使用することもできます。

ワークフローまたはタスクをウォームスタートすると、PWXPC がリカバリを自動的に実行します。失敗したワークフローとタスクを再起動する前に、リカバリする必要はありません。

CDC セッションのウォームスタートを要求すると、以下の処理が実行されます。

1. PWXPC が、以下のメッセージをセッションログに書き込みます。
PWXPC_12092 [INFO] [CDCRestart] Warm start requested. Targets will be resynchronized automatically if required
2. PWXPC が、PowerCenter Integration Service に対してすべてのターゲットのコミットレベルに関するクエリーを行います。セッション内のすべてのターゲットが同じコミットレベルの場合、PWXPC はリカバリ処理をスキップします。
3. PWXPC が、リスタートトークンファイルのリスタートトークンと状態テーブルまたは状態ファイルのリスタートトークンを調整します。

制限: CDC セッションでリカバリ処理が必要な場合でも、PWXPC はリスタートトークンファイルを使用しません。その結果、ソースのリスタートトークンをオーバーライドできなくなります。

4. PWXPC が、調整したリスタートトークンで初期化リスタートトークンファイルを作成します。
5. リカバリが必要な場合、PWXPC は、最も高いコミットレベルでターゲットにコミットされた最後の作業単位 (UOW) の変更データを再読み込みし、最も低いコミットレベルでターゲットにフラッシュします。PowerCenter Integration Service が、フラッシュされた変更データとリスタートトークンをリレーショナルターゲットにコミットし、非リレーショナルファイルを更新します。
6. リカバリが不要で、調整されたリスタートトークンが状態テーブルまたは状態ファイルのものとは異なる場合、PWXPC は、調整されたリスタートトークンをコミットし、メッセージ PWXPC_12104 をセッションログに書き込みます。
7. PWXPC が、リスタートトークンを PowerExchange に渡します。PowerExchange が、変更データの抽出を開始し、データを PWXPC に渡して処理します。
8. PWXPC が、引き続き PowerExchange からの変更データを処理し、データとリスタートトークンをターゲットにコミットします。この処理は、セッションが終了するか、ユーザーがセッションを停止するまで継続します。

リカバリ処理

ワークフローとタスクをリカバリするには、Workflow Manager または Workflow Monitor のリカバリコマンドを使用します。または、pmcmd recoverworkflow コマンドや starttask または startworkflow コマンド (recovery オプション指定) を使用することもできます。

リカバリスタートメソッドを使用して、CDC セッションのすべてのソースに関するリスタートトークンをリスタートトークンファイルに含めます。CDC セッションをコールドスタートすることも、ターゲットとリスタートトークンが整合しているかどうかを確認することもできます。ただし、失敗したワークフローとタスクを再起動する前にリカバリする必要はありません。PWXPC は、ワークフローまたはタスクをウォームスタートする際にリカバリ処理を自動的に実行します。

CDC セッションのリカバリを要求すると、以下の処理が実行されます。

1. PWXPC が、以下のメッセージをセッションログに書き込みます。
PWXPC_12093 [INFO] [CDCRestart] Recovery run requested. Targets will be resynchronized if required and processing will terminate
2. PWXPC が、PowerCenter Integration Service に対してすべてのターゲットのコミットレベルに関するクエリーを行います。セッション内のすべてのターゲットが同じコミットレベルの場合、PWXPC はリカバリ処理をスキップします。
3. PWXPC が、リスタートトークンを状態テーブルまたは状態ファイルから読み込みます。
制限: CDC セッションでリカバリ処理が必要な場合でも、PWXPC はリスタートトークンファイルを使用しません。その結果、ソースのリスタートトークンをオーバーライドできなくなります。
4. PWXPC が、調整したリスタートトークンで初期化リスタートトークンファイルを作成します。
5. リカバリが必要な場合、PWXPC は、最も高いコミットレベルでターゲットにコミットされた最後の UOW の変更データを再読み込みし、最も低いコミットレベルでターゲットにフラッシュします。PowerCenter Integration Service が、フラッシュされた変更データとリスタートトークンをリレーショナルターゲットにコミットし、非リレーショナルファイルを更新します。
6. PWXPC が、最後のリスタートトークンを基にリスタートトークンファイルを更新し、終了リスタートトークンファイルを作成し、終了します。

変更データをリカバリポイントから処理するには、ワークフローまたはタスクをウォームスタートまたはコールドスタートします。

PowerCenter CDC セッションの停止

CDC セッションは、PowerCenter からでも PowerExchange からでも停止できます。

PowerCenter の場合は、Workflow Monitor で停止または強制終了コマンドを発行します。または、pmcmd stoptask、stopworkflow、aborttask、abortworkflow コマンドを使用します。

- Workflow Monitor の停止コマンドを発行するか、pmcmd stoptask または stopworkflow コマンドを使用する場合、PWXPC CDC Reader および PowerCenter Integration Service は、パイプライン内の全データの処理を完了し、シャットダウンします。その後で、CDC セッションが終了します。
- Workflow Monitor で強制終了コマンドを発行するか、pmcmd aborttask または abortworkflow コマンドを使用すると、PowerCenter Integration Service は 60 秒間待ってから、Reader と Writer に対してパイプライン内の全データの処理の完了を許可し、シャットダウンします。PowerCenter Integration Service は、データ処理やコミットをこの期間内に完了できない場合、DTM プロセスを終了させて CDC セッションを終了します。

これらの PowerCenter コマンドの詳細については、『*Informatica Command Reference*』または『*PowerCenter ワークフローベーシックガイド*』を参照してください。

PowerExchange の場合、PowerExchange Listener の STOPTASK コマンドを以下のいずれかの方法で発行します。

- 抽出処理を実行するシステムのコマンドラインから
- PowerExchange Navigator から
- DTLUTSK ユーティリティで
- pwxcmd プログラムで

STOPTASK コマンドを発行すると、PowerExchange は PowerExchange Listener で抽出タスクを停止し、PowerCenter Integration Service に EOF を渡します。その後で、CDC セッションが終了します。

STOPTASK コマンドの詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

停止コマンド処理

PowerCenter または PowerExchange で停止コマンドを発行すると、以下の処理が実行されます。

注: CDC セッションとワークフローを停止するには、Workflow Monitor の停止コマンドや pmcmd stoptask または stopworkflow コマンドを使用できます。または、PowerExchange の STOPTASK コマンドを使用できます。

1. PowerCenter の停止コマンドを使用する場合、PowerCenter Integration Service が PWXPC の停止を要求します。
PowerExchange の STOPTASK コマンドを使用する場合、PowerExchange が EOF を PWXPC に送信します。
2. PWXPC が、EOF を受信すると、完了したもののコミットされていない UOW および関連するリスタートトークンをターゲットにフラッシュします。PWXPC が、メッセージ PWXPC_12101 および PWXPC_12068 をセッションログに書き込みます。
3. PowerCenter Integration Service が、パイプライン内の全データを処理し、ターゲットに書き込みます。
4. PowerCenter Integration Service が、ターゲットが更新済みであることを示す承認を PWXPC に送信します。
5. PWXPC が終了リスタートトークンファイルを作成し、メッセージ PWXPC_12075 をセッションログに書き込みます。
6. PWXPC CDC Reader がシャットダウンします。
7. PowerCenter Integration Service が、セッション実行後のタスクを実行し、セッションを終了します。

終了条件

特定の終了条件を構成している場合は、ユーザー定義のイベントまたは EOL で CDC セッションを停止できます。

PWXPC が終了条件を満たした場合、ソースからの変更データの読み取りを中止し、変更データをターゲットにフラッシュして、EOF を PowerCenter Integration Service に渡します。PowerCenter Integration Service が、データをターゲットにコミットし、CDC セッションを終了します。

以下の接続属性および機能を終了条件として使用します。

イベントテーブル処理

イベントテーブルおよびテーブルのキャプチャ登録を作成します。CDC セッションの PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続の**イベントテーブル**属性で、テーブルの抽出マップを指定します。PowerExchange がイベントテーブルの変更レコードを読み込むと、EOF が PWXPC に渡され、CDC セッションが終了します。

アイドル時間

PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続の**アイドル時間**属性で「0」と入力します。PowerExchange が EOL に達すると、EOF が PWXPC に渡され、CDC セッションが終了します。

バッチ抽出モード

バッチ抽出モードを使用した場合、PowerExchange は、閉じられているすべての PowerExchange Condense 圧縮ファイルまたは PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）のログファイルを読み込みます。PowerExchange は、EOF を PWXPC に渡し、CDC セッションを終了します。

PowerCenter CDC セッションの変更

CDC セッションを変更するには、以下の手順を実行します。場合によっては、ソースとターゲットを追加または削除する必要があります。

CDC セッションを変更したら、コールドスタートしてください。コールドスタートが必要なので、セッションを再起動する前に、元のソースの最新のリスタートトークンを取得する必要があります。その際、リカバリを実行できます。

CDC セッションを変更するには：

1. ワークフローを停止します。
2. ワークフローが終了したら、CDC セッションをリカバリします。
タスクをリカバリすると、PWXPC は、PWX CDC アプリケーション接続で指定したリスタートトークンファイルに CDC セッション内のすべてのソースの終了リスタートトークンを書き込みます。
3. 必要に応じて、セッションまたはワークフローに変更を加えます。
4. ソース CDC 接続のリスタートトークンファイルが、リカバリで更新されたものと同じリスタートトークンファイルを指していることを確認します。
5. ソースを CDC セッションに追加する場合は、追加ソースにリスタートトークンを提供する文をリスタートトークンファイルに追加します。
6. ソースを CDC セッションから削除する場合は、リスタートトークンを削除するためのリスタートトークンファイルを更新します。
7. CDC セッションをコールドスタートします。

ソースの追加とリスタートトークンの作成の例

次の例では、CDC セッションにソースを追加し、そのソースのリスタートトークンを作成する方法を示します。

最初の例では、リスタートトークンファイルで特殊なオーバーライド文の CURRENT_RESTART オプションを使用して、現在のリスタートトークンを生成します。2 番目の例では、DTLUAPPL を使用して現在のリスタートトークンを生成します。

例 1. 特殊なオーバーライド文による現在のリスタートトークンの作成

この例では、ソーステーブル RRTB_SRC_004 を別の 3 つのソースがある CDC セッションに追加します。リスタートトークンファイルを編集して、追加ソースの変更ストリームの現在の末尾を表すリスタートトークンを生成します。

リスタートトークンファイルで、RRTB_SRC_004 ソースに対して CURRENT_RESTART オプションを指定した特殊なオーバーライド文を定義します。

別の 3 つのソースに対しては、既存の再起動ポイントを保持します。

CURRENT_RESTART リスタートトークンでソースを追加するには：

1. Workflow Monitor で、停止コマンドを使用してワークフローを停止します。
2. ワークフローが停止したら、タスクリカバリコマンドを選択してリカバリセッションを実行します。

PWXPC が、以下のメッセージをセッションログに書き込みます。

```
PWXPC_12060 [INFO] [CDCRestart]
```

```
=====
Session restart information:
=====
```

| Extraction Map Name | Restart Token 1 | Restart Token 2 | Source |
|------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002 | 000000AD220F00000000000000AD220F0000000000000000 | C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000 | GND storage |
| d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001 | 000000AD220F00000000000000AD220F0000000000000000 | C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000 | GND storage |
| d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003 | 000000AD220F00000000000000AD220F0000000000000000 | C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000 | GND storage |

PWXPC はまた、CDC アプリケーション接続属性で識別されているリスタートトークンファイルにもリスタートトークンを書き込みます。

3. マッピング、セッション、ワークフローを編集し、ソース RRTB_SRC_004 を追加します。
4. リスタートトークンファイルを編集し、RRTB_SRC_004 ソースに対して CURRENT_RESTART オプションを指定した特殊なオーバーライド文 RESTART1 および RESTART2 を追加します。

更新したファイルは次のようになります。

```
<!-- existing sources
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001=000000AD220F00000000000000AD220F0000000000000000
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001=C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002=000000AD220F00000000000000AD220F0000000000000000
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002=C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000
d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003=000000AD220F00000000000000AD220F0000000000000000
d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003=C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000
<!-- new source
RESTART1=CURRENT_RESTART
RESTART2=CURRENT_RESTART
```

5. セッションをコールドスタートします。

PWXPC は PowerExchange に接続し、RRTB_SRC_004 ソースの変更ストリームの現在の末尾に一致するリスタートトークンを生成します。PWXPC は、生成したリスタートトークンを PowerExchange に渡し、変更データ抽出を開始します。他のソースの再起動ポイントは RRTB_SRC_004 の再起動ポイントよりも前なので、PWXPC は、生成された再起動ポイントの後で加えられた最初の変更を読み込むまで RRTB_SRC_004 の変更データを渡しません。

例 2. DTLUAPPL ユーティリティによる現在のリスタートトークンの作成

この例では、ソーステーブル RRTB_SRC_004 を別の 3 つのソースがある CDC セッションに追加します。DTLUAPPL ユーティリティを使用して、変更ストリームの現在の末尾を表すリスタートトークンを生成します。

別の 3 つのソースに対しては、既存の再起動ポイントを保持します。

1. Workflow Monitor で、停止コマンドを使用してワークフローを停止します。
2. ワークフローが停止したら、タスクリカバリコマンドを選択してリカバリセッションを実行します。
PWXPC が、以下のメッセージをセッションログに書き込みます。

```
PWXPC_12060 [INFO] [CDCRestart]
```

```
=====
Session restart information:
=====
```

| Extraction Map Name | Restart Token 1 | Restart Token 2 | Source |
|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002 | 000000AD220F000000000000AD220F0000000000000000 | C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000 | GMD storage |
| d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001 | 000000AD220F000000000000AD220F0000000000000000 | C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000 | GMD storage |
| d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003 | 000000AD220F000000000000AD220F0000000000000000 | C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000 | GMD storage |

PWXPC はまた、CDC アプリケーション接続属性で識別されているリスタートトークンファイルにもリスタートトークンを書き込みます。

3. マッピング、セッション、ワークフローを編集し、ソース RRTB_SRC_004 を追加します。
4. RSTTKN GENERATE パラメータを指定して DTLUAPPL ユーティリティを実行し、追加ソースの変更ストリームの現在の末尾を表すリスタートトークンを生成します。

次の DTLUAPPL 制御カードを使用します。

```
mod APPL dummy DSN7 rsttkn generate
  mod rsttkn rrtb004
end appl dummy
print appl dummy
```

PRINT コマンドによって、次の出力が生成されます。

```
Registration name=<rrtb004.1> tag=<DB2DSN7rrtb0041>
Sequence=<000000BDF240A0000000000000BDF240A000000000>
Restart =<C1E4E2D34040000000BDF238200000000>
```

Sequence の値の末尾に 8 つのゼロを追加すると、リスタートトークンファイルのシーケンス値を作成できます。

5. リスタートトークンファイルを編集し、ソースとそのリスタートトークンを追加します。

更新されたファイルには、以下の行が含まれています。

```
<!-- existing sources
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001=000000AD220F000000000000AD220F0000000000000000
d1dsn9.rrtb0001_RRTB_SRC_001=C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002=000000AD220F000000000000AD220F0000000000000000
d1dsn9.rrtb0002_RRTB_SRC_002=C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000
d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003=000000AD220F000000000000AD220F0000000000000000
d1dsn9.rrtb0003_RRTB_SRC_003=C1E4E2D34040000000AD0D9C000000000
<!-- new source
d1dsn9.rrtb0004_RRTB_SRC_004=000000BDF240A0000000000000BDF240A000000000000000
d1dsn9.rrtb0004_RRTB_SRC_004=C1E4E2D34040000000BDF2382000000000
```

6. セッションをコールドスタートします。

PWXPC は、リスタートトークンを PowerExchange に渡し、変更データ抽出を開始します。他のソースの再起動ポイントは RRTB_SRC_004 の再起動ポイントよりも前なので、PWXPC は、生成された再起動ポイントの後で加えられた最初の変更を読み込むまで RRTB_SRC_004 の変更データを渡しません。

PowerCenter CDC セッションのリカバリ

Workflow Manager、Workflow Monitor、または pmcmd を使用すると、失敗した CDC セッションのワークフロー全体またはワークフロー内のタスクをリカバリできます。

CDC セッションは、以下の理由で失敗する可能性があります。

- 永続的なエラー（ソースまたはターゲットのデータエラーなど）
- 一時的なエラーまたは環境面のエラー（インフラストラクチャの問題、のエラー、ネットワークの可用性の問題など）

再開リカバリストラテジでセッションを実行し、セッションが失敗した場合は、セッションを再起動する前に状態情報またはセッションのマッピングを編集しないでください。

一時的なエラーまたは環境面のエラーによってセッションが失敗した場合は、エラーを修正してからセッションを再起動します。CDCセッションをウォームスタートする際に、PWXP は、必要に応じて自動的にリカバリを実行します。または、CDCセッションをリカバリしてから、セッションを再起動することもできます。

SQL またはその他のデータベースのエラーなど、永続的なエラーが原因で CDC セッションが失敗した場合、エラーを修正してから CDC セッションを再起動する必要があります。エラーによっては、修正すれば CDC セッションを再起動できるものもあります。それ以外の場合、状態によっては、ソーステーブルからターゲットテーブルを再マテリアライズしてから、変更データの抽出および適用を再開する必要があります。ターゲットテーブルを再マテリアライズする場合は、変更ストリームの実体化ポイントに一致するリスタートトークンを指定してから、CDC セッションをコールドスタートします。

制限: CDC セッションでリカバリ処理が必要な場合でも、PWXP はリスタートトークンファイルを読み込まないので、リスタートトークンをオーバーライドできません。

セッションリカバリの例

この例では、リレーショナルターゲットを指定した CDC セッションのリカバリ処理を示します。

Workflow Monitor から CDC セッションを強制終了し、タスクのリスタートコマンドを発行してセッションを再起動したとします。

PWXPC は、セッションがウォームスタートすると自動的にリカバリ処理を実行し、以下のメッセージをセッションログに書き込みます。

```
PWXPC_12092 [INFO] [CDCRestart] Warm start requested. Targets will be resynchronized automatically if required
```

次に、PWXPC は状態テーブルからリスタートトークンを読み込み、メッセージ PWXPC_12060 をセッションログに書き込みます。このメッセージは、セッションとそのソースのリスタートトークンを記録します。次に例を示します。

PWXPC_12060 [INFO] [CDCRestart]

```
-----
Session restart information:
```

| Extraction Map Name | Restart Token 1 | Restart Token 2 | Source |
|------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| dldns8.rttb0004_RRTB_SRC_004 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0009_RRTB_SRC_009 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0005_RRTB_SRC_005 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0006_RRTB_SRC_006 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0008_RRTB_SRC_008 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0003_RRTB_SRC_003 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0002_RRTB_SRC_002 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0001_RRTB_SRC_001 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |
| dldns8.rttb0007_RRTB_SRC_007 | 000000FCA65840000000000000D2E004A000000000FFFFF | C1E4E2D3404000000D21B1A50000000 | GMD storage |

リカバリが必要であることが検出された場合、PWXP はメッセージ PWXP_12069 をセッションログに書き込みます。このメッセージは通常、PWXP がリカバリ時に再読み込みした未コミット UOW の UOW の開始と UOW の終わりの両方のリスタートトークンを含んでいます。PWXP は通常、UOW の終わりリスタートトークンを状態テーブルまたは状態ファイルに格納します。ただし、**[コミットごとの最大行数]**のしきい値を接

続で指定した場合、PWXPC は変更データとリスタートトークンを UOW の境界間でコミットできます。その結果、リスタートトークンは UOW の終わりを表さない可能性があります。

次の PWXPC_12069 メッセージの例には、PWXPC_12060 メッセージの例と同じ「from」のリスタートトークンが含まれています。

```
PWXPC_12069 [INFO] [CDCRestart] Running in recovery mode. Reader will resend the oldest uncommitted UOW to resync targets:  
from: Restart 1 [00000FCA6584000000000000D2E004A000000000FFFFFFFF] : Restart 2 [C1E4E2D3404000000D21B1A500000000]  
to: Restart 1 [00000FCA6584000000000000D300D80000000000FFFFFFFF] : Restart 2 [C1E4E2D3404000000D21B1A500000000].
```

このセッションは最大行数のしきい値を指定しているので、「from」および「to」のリスタートトークンの両方の Restart 2 フィールドのリスタートトークン値は開始 UOW 値です。Restart 1 フィールドのシーケンストークン値は、Restart 2 フィールドに表示されている UOW の開始および終了の変更レコードを表します。

リカバリ処理中に、PWXPC は、PWXPC_12069 メッセージで 2 つのリスタートトークン値によって定義された再起動ポイント間の変更データレコードを読み込みます。その後で、PWXPC は変更データとリスタートトークンのコミットを発行します。PowerCenter 統合サービスは、変更データをターゲットテーブルに、リスタートトークンを状態テーブルに書き込みます。その後で、セッションが終了します。

パート V: 監視およびチューニング

この部には、以下の章があります。

- [CDC セッションの監視, 376 ページ](#)
- [CDC セッションのチューニング, 388 ページ](#)
- [zIIP Exploitation, 404 ページ](#)

第 18 章

CDC セッションの監視

この章では、以下の項目について説明します。

- [監視の概要, 376 ページ](#)
- [PowerExchange での CDC セッションの監視, 376 ページ](#)
- [PowerCenter での CDC セッションの監視, 384 ページ](#)

監視の概要

PowerExchange、PWXPC、PowerCenter で発行されるメッセージを使用して、CDC セッションの進捗状況を監視できます。

また、PWXPC では、PowerCenter Workflow Monitor で CDC セッションの進捗状況と統計情報を表示することもできます。

関連項目：

- [「PowerExchange での CDC セッションの監視」 \(ページ 376\)](#)
- [「PowerCenter での CDC セッションの監視」 \(ページ 384\)](#)

PowerExchange での CDC セッションの監視

PowerExchange の特定のメッセージとコマンドを使用して、CDC セッションごとに変更データの抽出を監視できます。

抽出の監視には、以下の PowerExchange メッセージおよび出力を使用します。

- 読み取り進捗メッセージ。CDC セッションで読み取られた変更レコードの数を示すメッセージの書き込みを PowerExchange に対して要求できます。
- 抽出統計メッセージ。抽出セッションが終了すると、PowerExchange によって処理された変更レコードに関する統計情報を含むメッセージが書き込まれます。
- マルチスレッド処理統計メッセージ。マルチスレッド処理を使用した CDC セッションに関する統計情報の書き込みを PowerExchange に対して要求できます。
- DISPLAY ACTIVE または LISTTASK コマンド。アクティブな CDC セッションをリストするには、オペレーティングシステムおよびコマンド実行モードに基づき、これらのいずれかの PowerExchange Listener コマンドを使用します。これらのコマンドの詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

読み取り進捗メッセージ

読み取り進捗メッセージの PowerExchange メッセージログファイルへの書き込みを PowerExchange に対して要求できます。これらのメッセージは、CDC セッションで読み取られた変更レコードの数を示します。

PWX CDC アプリケーション接続で **[PWX ログエントリを取得]** オプションを選択すると、PWXPC によってセッションログにもそれらのメッセージが書き込まれます。

PowerExchange で読み取り進捗メッセージを書き込むには、DBMOVER コンフィギュレーションファイルに以下の文を入力します。

PRGIND=Y

Y と入力すると、PowerExchange によって PWX-04587 メッセージが PowerExchange メッセージログファイルに書き込まれます。これらのメッセージは、CDC セッションで読み取られたレコードの数を示します。デフォルトは N です。

PRGINT=**レコード数**

PowerExchange が PWX-04587 メッセージを PowerExchange メッセージログファイルに書き込む前に読み取る必要があるレコードの数を入力します。デフォルトは 250 件のレコードです。

例えば、PowerExchange が 100 件のレコードを読み取った後に読み取り進捗メッセージを書き込むようにするには、以下の文を入力します。

PRGIND=Y
PRGINT=100

PWX-04587 メッセージの形式は以下のとおりです。

PWX-04587 *int_server/workflow_name/session_name*: Records read=*records*

説明:

- *int_server* は PowerCenter Integration Service の名前です。
- *workflow_name* は CDC セッションを含むワークフローの名前です。
- *session_name* は CDC セッションの名前です。
- *records* は CDC セッションの開始後に読み取られたレコードの累積数です。

例えば、実行中の CDC セッションの名前が *s_cdc_DB2_SQL_stats* である場合、PowerExchange では以下のメッセージが書き込まれます。

PWX-04587 intserv/wf_cdc_mon_stats/s_cdc_DB2_SQL_stats: Records read=100

PWX-04587 intserv/wf_cdc_mon_stats/s_cdc_DB2_SQL_stats: Records read=200

PWX-04587 intserv/wf_cdc_mon_stats/s_cdc_DB2_SQL_stats: Records read=300

PowerExchange では、セッションが終了するまで、この CDC セッションの PWX-04587 メッセージの書き込みが継続されます。PowerExchange メッセージログファイルでは、これらのメッセージのそれぞれに日時スタンプが付いています。この情報を使用して、PowerExchange が変更ストリームから取得した変更データを処理する速度を判断します。

抽出統計メッセージ

CDC セッションが終了すると、PowerExchange によってセッションの抽出処理に関する統計情報を含むメッセージが書き込まれます。

これらのメッセージは以下のとおりです。

- PWX-04578。PowerExchange により、CDC セッションの各ソースに対してこのメッセージが書き込まれます。このメッセージには、挿入、更新、削除、コミットの件数と、ソースで読み取られたレコード総数が含まれています。

- PWX-04588. PowerExchange により、CDC セッション全体に対してこのメッセージが書き込まれます。このメッセージには、セッションで読み取られたレコードの総数が含まれています。

重要: PowerExchange メッセージの統計情報は、PowerExchange によって読み取られた CDC セッションの変更情報が表されています。この情報には、ターゲットに適用されたデータが反映されていないことがあります。ターゲットに適用された変更データに関する統計情報については、セッションログを参照してください。

マルチスレッド処理の統計

マルチスレッド処理を使用している場合、マルチスレッド抽出処理の統計情報を含むメッセージを発行するように PowerExchange を設定できます。

これらのメッセージを発行するには、PowerCenter Integration Service マシンの DBMOVER コンフィギュレーションファイルに SHOW_THREAD_PERF 文を指定する必要があります。

SHOW_THREAD_PERF=*number_of_records*

この文により、マルチスレッド抽出処理に関する統計メッセージを PowerExchange メッセージログファイルに書き込む前に PowerExchange が処理する必要のあるレコードの数を指定します。この文の詳細については、『PowerExchange リファレンスマニュアル』を参照してください。

CDC セッションのアプリケーション接続で **[PWX ログエントリを取得]** 属性を選択すると、PWXPC によってセッションログにそれらのメッセージが書き込まれます。また、統計を生成できるようにマルチスレッド処理を実装するには、アプリケーション接続の **[ワーカースレッド]** 属性に 1 以上を指定する必要があります。

PowerExchange により、各統計インターバルで以下のメッセージが書き込まれます。

- PWX-31255. サイクル時間。これは、PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange が PWXPC に渡す前に変更データの処理に費やした合計時間です。このメッセージには、時間と平均の割合の合計と、最小時間、最大時間がマイクロ秒単位で記載されます。
- PWX-31256. I/O 時間。これは、PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange がソースシステムの PowerExchange Listener から取得した変更データの読み取りに費やした時間です。このメッセージには、合計時間における I/O の割合と、平均時間、最小時間、最大時間がマイクロ秒単位で記載されます。
- PWX-31257. 解析時間。これは、PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange がすべてのスレッドの変更レコードをカラムレベルで処理するために費やした時間です。このメッセージには、合計時間と平均の解析の割合と、最小時間、最大時間がマイクロ秒単位で記載されます。
- PWX-31258. 外部時間。これは、PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange がすべてのスレッドから取得したレコードを 1 つの PWXPC にまとめて PWXPC に渡し、PWXPC がデータを PowerCenter にフラッシュするために費やした時間です。このメッセージには、合計時間における外部の割合と、平均時間、最小時間、最大時間がマイクロ秒単位で記載されます。
- PWX-31259. 遅延時間。これは、PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange がソースシステムの PowerExchange Listener から新しい変更レコードを受信するために待機した時間です。このメッセージには、合計時間と平均の遅延の割合と、最小時間、最大時間がマイクロ秒単位で記載されます。

例えば、SHOW_THREAD_PERF=10000 と指定すると、PowerExchange で 10,000 件の変更レコードを読み取り、次の UOW 境界に達した後に、以下のメッセージが書き込まれます。

```
PWX-31254 PowerExchange threading stats for last 10000 rows. Cycle (array) size is 25 rows. 0 out of array occurred.
PWX-31255 Cycle time: 100% (avg: 5709 min: 4741 max: 7996 usecs)
PWX-31256 IO time: 4% (avg: 235 min: 51 max: 1021 usecs)
PWX-31257 Parse time: 79% (avg: 4551 min: 4102 max: 5495 usecs)
PWX-31258 Extern time: 20% (avg: 1145 min: 618 max: 3287 usecs)
PWX-31259 Delay time: 0% (avg: 7 min: 4 max: 165 usecs)
PWX-31254 PowerExchange threading stats for last 100000 rows. Cycle (array) size is 25 rows. 0 out of array occurred.
PWX-31255 Cycle time: 99% (avg: 5706 min: 4735 max: 7790 usecs)
PWX-31256 IO time: 4% (avg: 234 min: 51 max: 950 usecs)
```

```
PWX-31257 Parse time: 79% (avg: 4549 min: 4108 max: 5425 usecs)
PWX-31258 Extern time: 20% (avg: 1144 min: 616 max: 3242 usecs)
PWX-31259 Delay time: 0% (avg: 7 min: 4 max: 115 usecs)
```

解析および外部処理時間が I/O 時間より長い場合、CDC セッションのスレッド数を増やし、スループットの改善を図ることができます。

PowerExchange リスナの DISPLAY ACTIVE コマンドまたは LISTTASK コマンド

PowerExchange リスナでアクティブな CDC セッションを表示するには、PowerExchange リスナの DISPLAY ACTIVE または LISTTASK コマンドを実行します。

具体的なコマンド名や構文は、以下のように、コマンドの発行方法によって異なります。

- DISPLAY ACTIVE コマンドは、PowerExchange リスナが動作するシステムのコマンドラインから発行します。詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。
- ローカルシステムまたはリモートシステムで動作している PowerExchange リスナに listtask コマンドを発行するには、pwxcmd プログラムを使用します。詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。
- PowerExchange ナビゲータでは、[データベース行のテスト] ダイアログボックスから LISTTASK コマンドを発行します。詳細については、『*PowerExchange ナビゲーターガイド*』を参照してください。
- Informatica ドメインで PowerExchange リスナをアプリケーションサービスとして実行する場合、infacmd pwx プログラムを使用して ListTaskListener コマンドを発行します。詳細については、『*Informatica コマンドリファレンス*』を参照してください。

コマンド出力では、[PwrCtrSess] フィールドに PowerCenter セッション名が以下の形式で表示されます。

integration_server_name/workflow_name/session_name

例えば、2 つの CDC セッションがアクティブな場合、DISPLAY ACTIVE または LISTTASK コマンドで以下が書き込まれます。

```
PWX-00711 Active tasks:
PWX-00712 TaskId=1, Partner=10.10.10.01, Port=2480, PwrCtrSess=intserv1/workflow1/cdc_sess1,
Application=appl_name1, Status=Active, AM=CAPXRT, Mode=Read, Process=, SessId=
PWX-00712 TaskId=2, Partner=10.10.10.02, Port=2480, PwrCtrSess=intserv2/workflow2/cdc_sess2,
Application=appl_name2, Status=Active, AM=CAPXRT, Mode=Read, Process=, SessId=
PWX-00713 2 active tasks
PWX-00709 0 Dormant TCBS
```

PowerExchange リスナの DISPLAYSTATS コマンド

PowerExchange リスナの DISPLAYSTATS または pwxcmd displalystats コマンドを使用して、i5/OS、Linux、zLinux、UNIX、Windows、または z/OS で実行される PowerExchange リスナの監視統計を発行できます。

コマンドを実行する前に、DBMOVER 構成ファイルで以下の文を構成します。

- DBMOVER 構成ファイル内の STATS 文の MONITOR パラメータを指定することにより、PowerExchange がこれらの統計情報を収集できるようにします。interval サブパラメータを含めると、統計情報をオンデマンドだけでなく定期的に発行できます。
- z/OS でモニタリング出力を正しく表示するためには、LOG_LINE_LIMIT 文を 132 に設定します。この設定を行わないと、行が不自然に重なり、読みづらい状態になります。

このコマンドは、次に示す方法のいずれかで実行できます。

- PowerExchange リスナが実行されている Linux、UNIX、Windows、または zLinux システムのコマンドラインから。

- PowerExchange リスナが実行されている z/OS で MVS MODIFY (F) コマンドを使用する。
- リモートの Linux、UNIX、および Windows システムからサポートされている任意のオペレーティングシステムのリスナに pwxcmd プログラムを使用する。

注: i5/OS 上の PowerExchange リスナの監視統計は、この方法を使用してオンデマンドで発行する必要があります。

コマンド構文は、オペレーティングシステムの種類と、pwxcmd を使用するかどうかによって異なります。詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

どのコマンドパラメータを使用するかに基づき、以下のレポートタイプの 1 つを発行できます。

- **Listener.** メモリの使用状況、CPU の処理時間、クライアント要求のために行われる活動などについての PowerExchange リスナサマリ統計がレポートされます。これらの統計には、クライアントタスクの数、接続数、送受信されたメッセージの数、送受信されたデータのバイト数、レポートジョブ数 (z/OS のみ) などが含まれます。これらの統計には、バルクデータ移動と CDC タスクが含まれます。

注: Informatica ドメインで PowerExchange リスナサービスを実行する場合は、infacmd pwx displayStatsListener コマンドを使用してこれらの統計を発行できます。詳細については、『*Informatica コマンドリファレンス*』を参照してください。

- **Accessmethods.** PowerExchange リスナメッセージとデータ転送活動の統計が、クライアントタスクとアクセス方式別にレポートされます。これらの統計には、アクティブタスクとアクセス方式の組み合わせごとに、読み取られた行および書き込まれた行の数、読み取られたデータおよび書き込まれたデータのバイト数、ソースまたはターゲットのファイル名またはデータマップファイル名、および CPU 処理時間が含まれます。アクセス方式として CAPX または CAPXRT を使用する CDC 要求の場合、レポートには SQL 挿入の数、更新回数、タスクが処理した削除の数も含まれます。
- **Clients.** PowerExchange リスナ下で実行されているアクティブクライアントタスクについての情報が報告されます。これらの統計には、ステータス、アクセス方式、読み取りまたは書き込みモード、プロセス名、セッション ID (存在する場合)、CPU の処理時間、開始日時などの情報の一部またはすべてがタスクごとに示されます。これらの統計には、クライアントのポート番号と IP アドレスも含まれます。クライアントが PowerCenter の場合、統計には PowerCenter セッション ID および CDC のアプリケーション名が含まれます。

デフォルトでは、Listener レポートが発行されます。

z/OS 上の PowerExchange リスナのレポートは、i5/OS、Linux、zLinux、UNIX、または Windows 上の PowerExchange リスナのレポートと同様です。

次の Listener レポート例は、z/OS 上の PowerExchange リスナの場合を示しています。

```
PWX-00723 Command <displaystats Listener> succeeded
PWX-37101 Listener <PWXLST > ASID=375 (x'177') UserID=AUSRID
PWX-37102 Memory
PWX-37103 Region below 16-MB line: In Use      108 KB Limit Value      9192 KB Free      9084 KB
PWX-37104 Region above 16-MB line: In Use    53912 KB Limit Value    1675264 KB Free    1621352 KB
PWX-37117 CPU Time
PWX-37118 TCB Time = 0 SRB Time = 0 zIIP-NTime = 0
PWX-37119 Listener = 0 hrs, 0 mins, 1 secs, 275762 mcrs
PWX-37106 Cumulative Requests
PWX-37107 Total Tasks=      11 Active Tasks =      3 HWM Tasks =      3 Maxtasks =      50
PWX-37108 Connections=     11 Accepted =      11 Active =      0
PWX-37109 Msgs Sent =      0 Msgs Received=      22
PWX-37110 Data Sent =      0 Data Received=     7304
PWX-37111 NetportJobs=      0
```

Memory、TCB Time、SRB Time、および NetportJobs 値は、z/OS 上の PowerExchange リスナ固有です。i5/OS、Linux、UNIX、または Windows 上の PowerExchange リスナの場合、レポートには総メモリ使用量が表示されます。

このレポートを使用し、クライアントタスクの数が、DBMOVER 構成ファイルの MAXTASKS 文に設定されている上限に達しているかどうかを確認できます。**HWM Tasks** 値を **Maxtasks** 値と比較します。HWM Task 値が MAXTASKS 限界に達すると、PowerExchange リスナの処理が遅れ、スループットの低下と接続タイムアウトが発生することがあります。

次の accessmethods レポートの例は z/OS 上の PowerExchange リスナの場合を示していますが、i5/OS、Linux、UNIX、Windows、または zLinux 上の PowerExchange リスナでも同じフィールドが表示されます。

```
PWX-00723 Command <displaystats AccessMethods> succeeded
PWX-37201 Active Access Methods
PWX-37202 Task ID = 42412 AM = CAPXRT
PWX-37203 Rows read = 1029 Rows written = 0
PWX-37204 Bytes read = 116277 Bytes written = 0
PWX-37205 File = d2ivd0.d002root_ROOT
PWX-37206 Table = <Capture Extract Realtime>
PWX-37208 Inserts = 564 Updates = 0 Deletes = 465
PWX-37121 CPU time = 0 hrs, 0 mins, 0 secs, 299809 mcrs
PWX-37202 Task ID = 42414 AM = NRDB
PWX-37203 Rows read = 10 Rows written = 0
PWX-37204 Bytes read = 570 Bytes written = 0
PWX-37205 File = ABC.VSAM.MASTER_REC
PWX-37206 Table = <Non-relational source>
PWX-37202 Task ID = 42414 AM = KSDS
PWX-37203 Rows read = 10 Rows written = 0
PWX-37204 Bytes read = 800 Bytes written = 0
PWX-37205 File = XYQ.TEST.V1.KSDS
PWX-37206 Table = XYQ.TEST.V1.KSDS
PWX-37121 CPU time = 0 hrs, 0 mins, 0 secs, 76151 mcrs
```

アクセス方式 CAPXRT と CAPX の場合、レポートには SQL 挿入の数、更新回数、CDC 要求のためにタスクで処理された削除の数が含まれます。

1 つのクライアントタスクで複数のアクセス方式が使用されることがあります。例えば、ソースデータの読み取りに 1 つの方式を使用し、リレーショナル形式ではないソースデータをリレーショナル形式にマップするために 1 つの方式を使用するというのが考えられます。この出力例では、タスク 42414 はアクセス方式として NRDB を使用しており、**File** フィールドに指定されているデータマップファイルはリレーショナル形式でないデータをリレーショナル形式にマップします。この同じタスクが、アクセス方式 KSDS を使用して、**File** フィールドに指定されている KSDS データからデータを取得します。

次の clients レポートの例は Windows 上の PowerExchange リスナの場合を示していますが、i5/OS、Linux、zLinux、UNIX、または z/OS 上の PowerExchange リスナでも同じフィールドが表示されます。

```
PWX-00723 Command <displaystats Clients> succeeded
PWX-37112 Active Tasks
PWX-37113 Task ID = 41942 Status = Active
PWX-37114 Port = 2480 Partner = 127.0.0.1
PWX-37115 PwrCntrSess = N/A
PWX-37207 Application = N/A
PWX-37116 AM = NRDB Mode = Read Process = DTLLST3 SessionId =
PWX-37121 CPU time = 0 hrs, 0 mins, 0 secs, 62400 mcrs
PWX-37122 Start time = 2014-05-01 14:21:37
PWX-37113 Task ID = 41943 Status = Active
PWX-37114 Port = 2480 Partner = 127.0.0.1
PWX-37115 PwrCntrSess = N/A
PWX-37207 Application = N/A
PWX-37116 AM = NRDB Mode = Read Process = DTLLST3 SessionId =
PWX-37121 CPU time = 0 hrs, 0 mins, 0 secs, 124800 mcrs
PWX-37122 Start time = 2014-05-01 14:22:01
```

Partner フィールドには、PowerExchange リスナによるタスク作成の原因となった要求を発行したクライアントの IP アドレスが表示されます。この値は、IPv6 アドレスの場合、「::ffff」から始まります。

これらの各レポートのフィールドについての詳細は、『PowerExchange コマンドリファレンス』を参照してください。

PowerExchange ロgger（Linux、UNIX、Windows 用）の監視統計

PowerExchange ロgger の DL および DG コマンド、または `pwxcmd displaystats -tp {logger|groups}` コマンドを使用して、PowerExchange ロgger プロセスとそのタスクの監視統計、または PowerExchange ロgger グループ定義をオンデマンドでパブリッシュできます。監視統計を特定の間隔で、およびシャットダウン時に出力するように、PowerExchange ロgger を設定することもできます。

監視統計をオンデマンドで、シャットダウン時に、または特定の間隔でパブリッシュする前に、PowerExchange ロgger 構成ファイル (`pwxccl.cfg`) で `STATS=(MONITOR)` パラメータを設定して、統計の

収集を有効にする必要があります。このパラメータにオプションの *interval* サブパラメータを含めることで、統計を定期的にパブリッシュできます。

監視統計をオンデマンドでパブリッシュするには、次のコマンドを使用します。

- PowerExchange ロggerを実行している Linux、UNIX、または Windows システムのコマンドラインウィンドウから DL および DG コマンドを発行します。PowerExchange ロggerをフォアグラウンドで実行している必要があります。
- Linux、UNIX、または Windows システムからリモートシステムまたは同じシステム上の PowerExchange ロggerに `pwxcmd displaystats -tp logger` コマンドまたは `pwxcmd displaystats -tp groups` コマンドを発行します。バックグラウンドモードで実行している PowerExchange ロggerプロセスにコマンドを発行するには、この方法を使用する必要があります。
- PowerExchange ロggerの SHUTDOWN または SHUTCOND コマンドを発行します。ロggerは停止時にサマリ統計をパブリッシュできます。

コマンド構文の詳細については、『*PowerExchange コマンドリファレンス*』を参照してください。

統計は画面に表示されるとともに、PowerExchange メッセージログに出力されます。

DL ロggerレポート

DL コマンドおよび `pwxcmd displaystats -tp logger` コマンドは、PowerExchange ロggerプロセスとそのタスクに関する統計を作成します。次のレポート例はこの統計を示しています。

```
PWX-26011 Command handler received command "DS"
PWX-00723 Command <display l stats> succeeded
PWX-37130 PWXCCL pid = 7144 Writer status = Reading or waiting for source data
PWX-37134 CPU Time = 0:00:02.589616
PWX-37131 Memory (Current/Total/Maximum)
PWX-37132 Controller: (981/983/1849) KB Command Handler: (0/0/34) KB Writer: (5127/5147/5181) KB
PWX-37135 Status 7144 Totals I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
PWX-37136 CurrFileOpened : 2015-08-11 13:20:39 I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
PWX-37137 Active Cycle : 2015-08-11 13:21:01 I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
```

このレポートには、次のフィールドが含まれます。

- PWXCCL pid。PowerExchange ロggerプロセスのプロセス ID。
- Writer status。コマンド発行時における PowerExchange ロggerの Writer サブタスクのステータス。
- CPU Time。PowerExchange ロggerが、開始以降使用した CPU 時間。
- Controller。PowerExchange ロggerのコントローラが使用したメモリの量（キロバイト単位）。
- Command Handler。PowerExchange ロggerのコマンドハンドラが使用したメモリの量（キロバイト単位）。
- Writer。PowerExchange ロggerの Writer サブタスクが使用したメモリの量（キロバイト単位）。
- Status。PowerExchange ロggerプロセスのプロセス ID。
- I、U、D、C、Total。PowerExchange が処理した挿入、更新、削除、およびコミットの数と、このすべての操作タイプの合計。PowerExchange ロggerプロセス、現在開かれているログファイル、アクティブなロギングサイクルに対してこれらの値が報告されます。
- CurrentFileOpened。ログファイルが開かれた時間を示すタイムスタンプ。
- Active Cycle。アクティブなロギングサイクルが開始された時間を示すタイムスタンプ。

DG ロggerグループ定義のレポート

DG コマンドおよび `pwxcmd displaystats -tp groups` コマンドは、定義された PowerExchange ロggerグループ定義ごとに統計を作成します。グループ定義は、登録されたソーステーブルのグループに対して一連の PowerExchange ロggerログファイルを定義するものです。次のレポート例はこの統計を示しています。

```
PWX-26011 Command handler received command "DG"
PWX-37138 Grp: dtld004 Regs=1 IUD=000000000000 C=000000000000 Unflushed=000000000000
PWX-37138 Grp: dtld003 Regs=2 IUD=000000000470 C=000000000028 Unflushed=000000000000
PWX-37138 Grp: dtld002 Regs=2 IUD=0000000003276 C=000000000196 Unflushed=000000000000
```

このレポートには、次のフィールドが含まれます。

- Grp. グループ定義の名前。
- Regs. グループ内のキャプチャ登録の数。
- IUD. グループに対して処理された挿入、更新、および削除の合計数。
- C. グループに対して処理されたコミットの数。
- Unflushed. グループの変更レコードのうち、ディスク上の PowerExchange ロggerログファイルにまだフラッシュされていない変更レコードの数。

定義された PowerExchange ロggerグループがない場合、コマンドは PowerExchange ロggerの監視統計を次のように報告します。この場合、「condense0」という 1 つのグループにすべての登録が属しているように報告されます。

```
PWX-26011 Command handler received command "DG"
PWX-37138 Grp: c:\pwx\capture\condense0 Regs=5 IUD=000000032292 C=000000001931 Unflushed=000000034223
PWX-37139 FirstRec=2015-05-22 13:59:10.603648 Open file=c:\pwx\capture\condense0.CND.CP150707.T1816001
PWX-37140 BeginSeq =000000009DE60000000000000000088D8000000000 BeginRstrrt =D4C9C7D340400000000037DA000000000
PWX-37141 LastSeq =0000015874380000000000000158728600000000
PWX-37142 CommitSeq=000001589B2400000000000001589B2400000000 CommitRstrrt=D4C9C7D340400000000037DA000000000
```

- FirstRec. 開かれているロggerログファイル内の 1 番目のレコードのタイムスタンプ。
- BeginSeq. 開かれているロggerログファイル内の最も古いレコードのシーケンストークン。
- BeginRstrrt. 開かれているロggerログファイル内の最も古いレコードのリスタートトークン。
- LastSeq. コミットレコードが後に続いていない、ロggerログファイル内の最後の変更レコードのシーケンストークン。この値は CommitSeq の値よりも大きい必要があります。
- CommitSeq. ロggerログファイル内の最後のコミットレコードのシーケンストークン。
- CommitRstrrt. ロggerログファイル内の最後のコミットレコードのリスタートトークン。

ロggerのシャットダウン時のサマリ統計

PowerExchange ロggerのシャットダウン時にサマリ監視統計を出力するには、*interval* サブパラメータを指定して、または指定せずに、`pwxccl.cfg` ファイルで `STATS=(MONITOR)` パラメータを指定します。ロggerはバッチ実行の終わりに達したとき、またはロggerの SHUTDOWN または SHUTCOND コマンドを発行したときにシャットダウンします。

シャットダウン出力には、次のサマリ監視メッセージが含まれます。

```
PWX-00723 Command <Shutdown stats> succeeded
PWX-37130 PWXCCL pid = 9064 Writer status = Shutting down
PWX-37134 CPU Time = 0:00:00.686404
PWX-37131 Memory (Current/Total/Maximum)
PWX-37132 Controller: (476/477/1853) KB Command Handler: (476/477/1853) KB Writer: (0/0/0) KB
PWX-37105 Total Memory 16468 KB
PWX-37135 Status 9064 Totals I=000000001404 U=000000000000 D=000000001404 C=000000000228
Total=000000003036
PWX-37136 CurrFileOpened : 2016-08-19 10:37:47 I=000000000000 U=000000000000 D=000000000000 C=000000000000
Total=000000000000
PWX-37137 Active Cycle : 2016-08-19 10:37:47 I=000000001404 U=000000000000 D=000000001404 C=000000000228
Total=000000003036
```

注: SUSE Linux バージョン 11 マシン上で実行される PowerExchange ロggerのサマリ統計を印刷する場合、PWX-37105 メッセージで、PowerExchange ロggerが使用したメモリの総量が誤って 0KB とレポートされます。この問題は、以降の SUSE Linux バージョンでロggerが実行される場合は発生しません。

監視間隔統計

pwxccl.cfg ファイルで STATS=(MONITOR) パラメータと *interval* サブパラメータを指定した場合、特定の間隔で DL コマンドによって出力されたものと同じ監視統計を出力できます。

PowerExchange メッセージログには、次のような定期的な統計が書き込まれています。

```
PWX-37130  PWXCCL pid = 7144      Writer status = Reading or waiting for source data
PWX-37134  CPU Time =      0:00:02.589616
PWX-37131  Memory (Current/Total/Maximum)
PWX-37132  Controller: (981/983/1849) KB      Command Handler: (0/0/34) KB      Writer: (5127/5147/5181) KB
PWX-37135  Status 7144      Totals I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
PWX-37136  CurrFileOpened : 2015-08-11 13:20:39 I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
PWX-37137  Active Cycle : 2015-08-11 13:21:01 I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
```

これらの監視統計のサブセットが画面に出力されます。

```
PWX-37132  Controller: (981/983/1849) KB      Command Handler: (0/0/34) KB      Writer: (5127/5147/5181) KB
PWX-37135  Status 7144      Totals I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
PWX-37136  CurrFileOpened : 2015-08-11 13:20:39 I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
PWX-37137  Active Cycle : 2015-08-11 13:21:01 I=0000000024344 U=0000000000000 D=0000000024336 C=000000004004
Total=0000000052684
```

PowerCenter での CDC セッションの監視

PowerCenter で、CDC セッションの進捗状況を監視できます。

CDC セッションを監視するには、以下の情報を使用します。

- セッションログのメッセージ。PWXPc により、メッセージがセッションログに書き込まれます。
- Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細。CDC セッションでパフォーマンスの詳細がレポートされるように設定すると、Workflow Monitor でセッションの進捗状況を監視できます。

PowerCenter の監視オプションの詳細については、『*PowerCenter パフォーマンスのチューニングの概要*』を参照してください。

セッションログメッセージ

PWXPc および PowerExchange によってセッションログに書き込まれるメッセージを使用して、CDC セッションの進捗状況を監視できます。

PWXPc によって変更データがフラッシュされると、セッションログに以下のいずれかのメッセージが書き込まれ、フラッシュの理由が示されます。

```
PWXPc_10081 [INFO] [CDCDispatcher] raising real-time flush with restart tokens [restart1], [restart2] because the UOW Count [count] is reached
```

```
PWXPc_10082 [INFO] [CDCDispatcher] raising real-time flush with restart tokens [restart1], [restart2] because Real-time Flush Latency [latency] is reached
```

```
PWXPc_12128 [INFO] [CDCDispatcher] raising real-time flush with restart tokens [restart1], [restart2] because the Maximum Rows Per commit [count] is reached
```

これらの PWXPc フラッシュメッセージのリスタートトークンを使用して、変更データの処理を監視できます。

PWXPc フラッシュメッセージごとに、変更データがターゲットにコミットされた後、PowerCenter によって WRT_8160 メッセージが書き込まれます。このメッセージには、ソースベースのコミット統計が表示されます。

Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細

Workflow Monitor では、CDC セッションの実行プロパティでパフォーマンスデータを表示し、CDC セッションと抽出処理の効率性を評価できます。

セッションのパフォーマンスが低下した場合、[パフォーマンスカウンタ] カラムのデータを使用してボトルネックを判断できます。

PWXPC ではパフォーマンスデータがリポジトリに格納されないため、CDC セッションの前の実行時のパフォーマンスの詳細を確認することはできません。

パフォーマンスの詳細の収集を有効化するには、CDC セッションプロパティの **[プロパティ]** タブで **[パフォーマンスデータの収集]** を選択します。

CDC セッションが実行されると、PWXPC によってパフォーマンス統計が 10 秒ごとに更新されます。

CDC セッションの再開リカバリストラテジを有効化すると、PWXPC でパフォーマンスカウンタのすべてのフィールドのデータが表示されます。

次の表に、パフォーマンスカウンタフィールドを示します。

| パフォーマンスカウンタのフィールド | 説明 |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 PowerExchange CDC リーダーのステータス: | PWXPC リーダーの現在のステータス。以下のいずれかの値で示されます。 <ul style="list-style-type: none">- 処理データなし。 最後の読み取りで、PowerExchange によってデータが PWXPC に渡されませんでした。- 再起動の送信。 PowerExchange によってリスタートトークンが PWXPC に渡されましたが、変更データは渡されませんでした。- データ処理中。 PowerExchange によって変更データとリスタートトークンが PWXPC に渡され、処理中です。 |
| 1.1 最後のデータ行が読み取られた時刻 | PWXPC が PowerExchange から最後に受信したデータを読み取るために費やした時間 (単位: ミリ秒)。 |
| 1.2 現在の期間のデータ行数 | 現在の統計インターバルで PowerExchange から受信した変更レコードの数。 |
| 1.3 現在の期間の終了パケット | 現在の統計インターバルで PowerExchange から受信した UOW の数。 |
| 1.4 現在の期間のデータ読み取り速度 (行/秒) | 現在の統計インターバルで PowerExchange によって読み取られた 1 秒あたりの変更レコードの数。 この値は変更データの数によって異なります。 <ul style="list-style-type: none">- PowerExchange が変更ストリームから大量の変更データを読み取る場合、通常はこの値は大きく、PowerExchange の最大スループットを反映します。- PowerExchange が変更ストリームの最後で変更データを待機している場合、この値は小さくなります。 以下の要素がある場合、この値を大きくします。 <ul style="list-style-type: none">- ネットワーク帯域幅が大きい- CDC オフロード処理- マルチスレッド処理 |
| 1.5 平均データ読み取り速度 (行/秒) | CDC セッションの開始時以降に PowerExchange によって読み取られた 1 秒あたりの変更レコードの平均数。 |
| 1.6 最大データ読み取り速度 (行/秒) | CDC セッションの開始時以降の統計インターバルで PowerExchange によって読み取られた 1 秒あたりの変更レコードの最大数。 |

| パフォーマンスカウンタのフィールド | 説明 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 PowerCenter の処理ステータス： | <p>CDC セッションの全体のステータス。以下のいずれかの値で示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> - アイドル。変更データの待機中です。 - データ処理中。データの処理中です。 - リカバリ無効。再開リカバリストラテジが有効化されていない場合、PWXPC CDC リーダーは PowerCenter ステータス情報を取得できません。 |
| 2.1 最後のコミットの時刻 | ターゲットへの最後のコミットのタイムスタンプ。 |
| 2.2 現在の期間にコミット処理された行数 | 現在の統計インターバルで PWXPC リーダーによってフラッシュされた変更レコードの数。この数には、コミットされたすべての UOW の変更レコードが含まれます。これらの UOW のうちのいくつかは、現在の統計インターバルの開始前に開始されていた可能性があります。 |
| 2.3 現在の期間でのコミット速度（行／秒） | <p>現在の統計インターバルで最後にコミットされた UOW に対する変更レコードの処理速度（1 秒あたりの変更レコードの数）。この処理には、PowerExchange からの UOW の読み取りと、ターゲットへの変更データのコミットが含まれます。</p> <p>この速度には、以下の要素が影響します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 使用可能な DTM バッファ数 - ターゲットの応答性 - パイプラインのトランスフォーメーション数 |
| 2.4 平均コミット速度（行／秒） | <p>[2.3 現在の期間でのコミット速度] に表示される速度に対する 1 秒あたりの変更レコードの平均数。</p> <p>この値は、セッションがアクティブにデータを処理する時間のみを考慮する点で、[2.6 平均スループット] の値とは異なります。この値には PowerCenter での処理の重複は反映されません。</p> |
| 2.5 最大コミット速度（行／秒） | CDC セッションの開始時以降、 [2.3 現在の期間でのコミット速度] に表示されるコミット速度に対する 1 秒あたりの変更レコードの最大数。 |
| 2.6 平均スループット（行／秒） | CDC セッションの平均処理速度。 |
| 2.7 最大スループット（行／秒） | CDC セッションの最大スループット。 |
| 2.8 現在の期間でのコミット数 | 現在の統計インターバルでターゲットによる処理が完了したコミットの数。 |
| 2.9 保留中のコミット数 | PWXPC リーダーによって発行され、ターゲットにまだ到達していないコミットの数。この値が大きい場合、ターゲットの応答性に問題がある可能性があります。 |
| 3 タイムスタンプのキャプチャ | - |
| 3.1 最後の終了パケット読み取り時のタイムスタンプ | CDC セッションのソースで最後に読み取られた UOW から取得したキャプチャタイムスタンプである DTL__CAPXTIMESTAMP。 |
| 3.2 最後のターゲットコミット時のタイムスタンプ | ターゲットに最後にコミットされた UOW から取得したキャプチャタイムスタンプである DTL__CAPXTIMESTAMP。 |

| パフォーマンスカウンタのフィールド | 説明 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 合計 | - |
| 4.1 経過時間 | CDC セッションの合計経過時間。 |
| 4.2 読み取られた行数 | PowerExchange から読み取られた変更レコードの合計数。 |
| 4.3 読み取られた終了パケット | 読み取られた UOW の合計数。 |
| 4.4 PowerExchange 処理の時間 | CDC セッションでの PowerExchange の処理の合計時間。 |
| 4.5 処理された行数 | PowerCenter を通じて処理され、ターゲットにコミットされた変更レコードの合計数。 |
| 4.6 ターゲットへのコミット数 | PWXPC リーダーによって発行され、ターゲットにコミットされたフラッシュの合計数。 |
| 4.7 最後のコミットのタイムスタンプとコミット (2.1-3.2) のタイプスタンプとの差 | [3.2 最後のターゲットコミット時のタイムスタンプ] の値を、[2.1 最後のコミットの時刻] の値から差し引いた結果。この結果がマイナスである場合、値が括弧で囲まれます。 |

Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細の表示

Workflow Monitor で CDC セッションのパフォーマンスの詳細を表示し、CDC セッションの効率性を評価できます。

1. Workflow Monitor でセッションを右クリックし、**【実行プロパティの取得】** を選択します。
2. **【プロパティ】** ウィンドウで、**【パフォーマンス】** 領域をクリックします。
【パフォーマンスカウンタ】 カラムに、CDC セッションからのソース修飾子が表示されます。 **【カウンタ値】** カラムに、PowerCenter ノード名が表示されます。
3. パフォーマンスの詳細を表示するには、ソース修飾子を選択します。

注: PWXPC で終了した CDC セッションのパフォーマンスの詳細を表示するには、セッションの実行中にパフォーマンスの詳細を選択する必要があります。

PowerCenter では、**【パフォーマンス】** 領域の **【パフォーマンスカウンタ】** フィールドにデータが表示されます。

第 19 章

CDC セッションのチューニング

この章では、以下の項目について説明します。

- [チューニングの概要, 388 ページ](#)
- [CDC セッションのチューニングのための PowerExchange の DBMOVER 文, 389 ページ](#)
- [PowerCenter の接続属性とセッションのプロパティ, 392 ページ](#)
- [CDC オフロード処理, 396 ページ](#)
- [マルチスレッド処理, 398 ページ](#)
- [WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け, 399 ページ](#)

チューニングの概要

PowerExchange および PowerCenter のオプションを使用して、CDC セッションのチューニングを行うことができます。これらのチューニングオプションは、スループットの向上、ソースシステムのオーバーヘッドの低減、CDC の効率性の向上に役立ちます。

CDC セッションをチューニングするには、以下のいずれかのオプションを使用します。

- PowerExchange DBMOVER 文。DBMOVER コンフィギュレーションファイルの特定の文をカスタマイズし、バッファサイズの変更、圧縮やトレースの無効化などのチューニング調整を行います。
- PowerCenter 接続属性。PWX CDC アプリケーション接続属性をカスタマイズし、暗号化や圧縮の無効化、コミット処理の削減、オフロード処理やマルチスレッド処理の有効化などのチューニング調整を行います。
- バッファメモリ。小さいブロックを多数生成するには、PowerCenter の **[DTM バッファサイズ]** および **[デフォルトのバッファブロックサイズ]** セッションプロパティを設定します。CDC では、このストラテジによりセッションのパフォーマンスが向上し、余分なバッファスペースを回避します。
- オフロード処理。オフロード処理を使用して、ソースシステムの PowerExchange リスナから PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange クライアントにカラムレベルの抽出処理を移します。また、データソースタイプで UOW クレンザー (UOWC) を使用する必要がある場合、オフロード処理により UOWC 処理を PowerCenter Integration Service マシンに移します。オフロード処理により、ソースシステムで PowerExchange リスナに使用できるリソースが制約される場合にスループットを向上できます。
- マルチスレッド処理。大量のリソースを消費するカラムレベルの抽出処理のため、複数のワーカースレッドの使用を有効化します。CDC セッションの PWX 接続場所がローカルの場合、ソースシステムでマルチスレッド処理を使用して、Linux、UNIX、Windows データソースからのデータを処理できます。また、マルチスレッド処理により、オフロード処理が有効なときに、ソースシステム以外のシステムからの変更データ

を抽出することもできます。マルチスレッド処理を有効化するのは、抽出が CPU に制約されると思われる場合のみにします。

- Workload Manager (WLM) サービスクラス。ビジネス要件に基づき、PowerExchange CDC で開始された PowerExchange リスナ、PowerExchange エージェント、PowerExchange ロgger、ログ作成後のマージジョブ、PowerExchange ECCR、PowerExchange Condense タイプのタスクまたはジョブそれぞれを適切な WLM サービスクラスに割り当てます。サービスクラスには目標と重要度レベルが含まれ、WLM はそれらを使用して z/OS 共有リソースの作業要求に優先順位を付けます。

注: ソースシステムから離れたところにあるシステム上の PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) のインスタンスにもデータを記録できます。ある状況では、この構成はソースシステムでのリソースの消費を減らし、カラムレベルおよび UOW Cleanser の処理をリモートシステムに移動して、データ転送のネットワークオーバーヘッドを削減できます。詳細については、[第 14 章、「データのリモートロギング」](#) (ページ 310) を参照してください。

関連項目：

- [「CDC セッションのチューニングのための PowerCenter 接続属性」](#) (ページ 392)
- [「CDC セッションのチューニングのための PowerExchange の DBMOVER 文」](#) (ページ 389)
- [「コミット処理のチューニング」](#) (ページ 395)

CDC セッションのチューニングのための PowerExchange の DBMOVER 文

dbmover.cfg コンフィギュレーションファイルの特定の文をカスタマイズして、CDC セッションをチューニングできます。

スループットの向上や CPU の低減を図るには、以下のいずれかのパラメータをカスタマイズします。

APPBUFSIZE=バイト数

PowerExchange がデータの読み取りや書き込みに使用するアプリケーションの最大データバッファサイズ (単位: バイト)。このバッファタイプは、ソースシステムまたはターゲットシステムに存在できます。

リモートターゲットシステムを使用している場合、PowerExchange はバッファがいっぱいになるまでソースシステムのアプリケーションデータバッファに変更データを書き込みます。その後、PowerExchange はソースシステムの送信 TCP/IP バッファに変更データを送信します。TCP/IP はターゲットシステムの受信 TCP/IP バッファに変更データを転送します。ターゲットシステムの PowerExchange は、TCP/IP バッファからアプリケーションデータバッファにデータを読み取ります。その後、PWXP が変更データを読み取り、PowerCenter に渡します。PowerCenter はデータを処理し、ターゲットに適用します。

送信する単一データ行の最大サイズより大きい APPBUFSIZE 値を入力します。

有効な値は 34816～8388608 です。デフォルトは 256000 です。

ターゲットがリモートの場合は、ソースシステムおよびターゲットシステムにある DBMOVER コンフィギュレーションファイルに同じ APPBUFSIZE 値を入力します。

APPBUFSIZE 値が最適ではない場合、PowerExchange はソースシステムの PowerExchange メッセージログファイルにメッセージ PWX-01295 を書き込みます。このメッセージにより、アプリケーションの最小バッファサイズが推奨されます。

動的アプリケーションバッファのサイズ決定が有効な状態では、PowerExchange リスナが実行される間に行われるすべての接続のアプリケーションデータバッファの初期サイズが APPBUFSIZE 文で定義されます。PowerExchange は、必要に応じて個々の接続のアプリケーションデータバッファのサイズを動的に変更します。動的アプリケーションバッファのサイズ決定はデフォルトで有効になっています。この決定は、DBMOVER 構成ファイルの APPBUFSIZEDYN 文で「Y」を指定することによって明示的に有効にすることができます。

APPBUFSIZEDYN={N|Y}

動的アプリケーションバッファのサイズ決定を有効にするかどうかを指定します。

DBMOVER APPBUFSIZE 文は、PowerExchange リスナの実行中に行われるすべての接続の、アプリケーションバッファの初期サイズを定義します。APPBUFSIZEDYN=Y の場合、必要に応じて個々の接続のアプリケーションバッファのサイズが PowerExchange によって変更されます。

APPBUFSIZEDYN 文は、固定長または可変長のレコードを含むデータソースへの PowerExchange 接続に適用されます。可変長レコードは、1 つ以上の可変長フィールドが含まれるレコードです。可変長フィールドのデータ型は、VARCHAR または VARBIN です。

可変長レコードを含むデータソースへの接続ごとに、大きすぎてバッファに収まりきれないレコードが発生した場合は、PowerExchange によってアプリケーションバッファのサイズが変更されます。

PowerExchange によって、アプリケーションバッファのサイズは、オーバーフローしたレコードのサイズの 10 倍の値に増やされます（最大 8MB まで）。新しいサイズは、リスナが実行されている期間またはアプリケーションバッファのサイズが再度変更されるまで有効のまま維持されます。リスナの実行が開始された後で、接続のためのアプリケーションバッファのサイズが PowerExchange によって減らされることはありません。

固定長レコードを含むデータソースへの接続ごとに、接続が開かれる時点で PowerExchange によってレコード長が確認されます。この際、必要に応じて、最大 8MB のバッファサイズとなるように、アプリケーションバッファのサイズが一度変更されます。

CAPI_CONNECTION=(..., (TYPE={UDB|UOWC}, MEMCACHE=cache_size, ...))

PowerExchange が完全な UOW を再構築するために割り当てることができる最大メモリキャッシュサイズ（キロバイト）です。この MEMCACHE パラメータは、UDB または UOWC CAPI_CONNECTION 文でのみ指定します。

0 - 2147483647 の数値を入力します。デフォルトは 1024 です。0 を入力すると、メモリのキャッシュサイズは無制限になります。

PowerExchange は UOW の終わりレコードを処理するまで、各 UOW のすべての変更をキャッシュに格納します。PowerExchange では、このパラメータで指定される限度まで段階的にメモリキャッシュを割り当てます。MEMCACHE の値が小さく、UOW のすべての変更をキャッシュに格納できない場合は、ディスクファイルに変更が保存されます。

UOW スピルファイルにはそれぞれ UOW が 1 つずつ格納されます。1 つの UOW のすべての変更を格納するために複数の UOW スピルファイルが必要なこともあります。変更ストリームに複数の大容量 UOW があり、メモリキャッシュが不足する場合、PowerExchange によって多数の UOW スピルファイルが作成されることがあります。

UOW スピルファイルを使用する必要がない方が、PowerExchange での変更ストリームの処理効率が高くなります。UOW スピルファイルが多数あると、抽出パフォーマンスが低下するほか、ディスク領域の不足を招くこともあります。

変更ストリームに多数の小容量 UOW がある場合、デフォルト値である 1024 が適しています。UOW が 1024 KB を超える場合は、この値を大きくするか 0 を入力します。すべての変更がメモリキャッシュに格納されている場合、PowerExchange での UOW の処理効率が上がります。ほとんどの環境では、10240 が適切な開始値です。

注目: PowerExchange は変更データ抽出処理の接続ごとにメモリキャッシュを割り当てます。メモリ使用量が大きくなると、抽出処理の負荷と同時に実行される CDC セッションの数に対して妥当な MEMCACHE 値を使用します。値が大きすぎ、多数の同時セッションを実行すると、メモリ制約が発生することがあります。

CAPI_CONNECTION=(...(TYPE={MSQL|UDB|UOWC},RSTRADV=*rstr_seconds*,...))

データソースに関連する変更が UOW に含まれないときに、PowerExchange が登録済みデータソースのリスタートトークンおよびシーケンストークンを送信する前に待機する時間インターバル（単位: 秒）。待機インターバルを過ぎると、PowerExchange は次にコミットされた「空の UOW」を返します。これには更新されたリスタート情報のみが含まれます。

この RSTRADV パラメータは、以下のタイプの CAPI_CONNECTION 文でのみ指定します。

- MSQL
- UDB
- UOWC

0 - 86400 の数値を入力します。

RSTRADV を指定しないと、PowerExchange が関連する変更を受信しないときに、PowerExchange は登録済みソースのリスタートトークンおよびシーケンストークンを送信しません。この場合、PowerExchange がウォームスタートすると、CDC に関連しない変更を含むすべての変更をリスタートポイントから読み取ります。

以下のいずれかのイベントが発生すると、PowerExchange は待機インターバルを 0 にリセットします。

- PowerExchange が関連する変更を含む UOW の処理を完了した。
- PowerExchange が関連する変更を受信しないまま待機インターバルを過ぎたため、PowerExchange が空の UOW を返した。

変更アクティビティが少ないソースの場合、RSTRADV パラメータを使用して、それらのソースのリスタートトークンを定期的に変換できます。リスタートトークンを送信すると、再処理が必要な変更データの量が最小化され、CDC セッションの再起動処理が迅速になります。

例えば、5 と入力すると、PowerExchange は最後の UOW の処理を完了した後、または前の待機インターバルを過ぎた後、5 秒待機します。その後、PowerExchange は次にコミットされた空の UOW（更新された最近情報を含む）を返し、待機間隔を 0 にリセットします。

値が小さいと、PWX CDC 接続の【UOW カウント】オプションが期待以上に迅速に一致します。UOW カウンタが一致すると、PWXPC はデータバッファをフラッシュし、リスタートトークンをターゲットにコミットします。大量のフラッシュアクティビティは、PowerCenter 統合サービスマシンとターゲットデータベースのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

注目: 値を 0 にすると、パフォーマンスが低下することがあります。PowerExchange は、登録済みソースに関連する変更を含む UOW のほか、登録済みソースに関連する変更を含まない各 UOW に対してそれぞれ空の UOW も返します。

LISTENER=(*node_name*,TCPIP,*port*,*send_bufsize*,*receive_bufsize*,*send_size*,*receive_size*,...)

指定された PowerExchange リスナプロセスが作業要求をリスンする TCP/IP ポート。

send_bufsize および *receive_bufsize* 位置パラメータは、PowerExchange が使用する TCP/IP 送受信バッファサイズのデータ部分を定義します。これらの値を指定しないと、PowerExchange によってオペレーティングシステムのデフォルト設定が使用されます。

スループットを向上するには、ソースシステムの DBMOVER コンフィギュレーションファイルにある LISTENER 文で *send_bufsize* および *receive_bufsize* の値を大きくします。使用する最適な値を決定するために支援が必要な場合は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

NODE=(*node_name*,TCPIP,*host_name*,*port*,*send_bufsize*,*receive_bufsize*,*send_size*,*receive_size*,...)

PowerExchange が PowerExchange リスナプロセスに連絡するために使用する TCP/IP ホスト名およびポート。

send_bufsize および *receive_bufsize* 位置パラメータは、PowerExchange が使用する送受信バッファサイズのデータ部分を定義します。これらの値を指定しないと、PowerExchange によってオペレーティングシステムのデフォルト設定が使用されます。

スループットを向上するには、ターゲットシステムの DBMOVER コンフィギュレーションファイルにある NODE 文で *send_bufsize* および *receive_bufsize* の値を大きくします。使用する最適な値を決定するために支援が必要な場合は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

TRACE=(*trace_id*,*trace_level*,99)

Informatica グローバルカスタマサポートが PowerExchange コードの問題を解決するために使用する PowerExchange 診断トレースを有効化します。

TRACE 文は PowerExchange のパフォーマンスに重大な影響を及ぼすことがあります。これらの文は、Informatica グローバルカスタマサポートから指示があったときにのみ使用します。

Informatica グローバルカスタマサポートが問題を診断した後、すべてのシステムの DBMOVER コンフィギュレーションファイルから TRACE 文を削除またはコメントアウトします。

DBMOVER のこれらの文の詳細については、『*PowerExchange* リファレンスマニュアル』を参照してください。

PowerCenter の接続属性とセッションのプロパティ

CDC セッションをチューニングするために特定の PowerCenter の接続属性とセッションのプロパティを使用できます。

CDC セッションのチューニングのための PowerCenter 接続属性

PowerCenter では、PWX CDC 接続のいくつかの属性をカスタマイズして CDC セッションをチューニングできます。

以下の表に、チューニングのためにオプションで使用できる接続属性を示します。

| 接続オプション | 説明 | チューニングの提案 |
|---------|------------------------------------------------------------------|-------------|
| 圧縮 | PowerCenter セッションでソースデータを圧縮するかどうかを制御します。 デフォルトでは圧縮は無効化されています。 | 圧縮は使用しません。 |
| 暗号化タイプ | PowerExchange が使用するデータ暗号化タイプ。 デフォルト値は [なし] (暗号化しない) です。 | 暗号化は使用しません。 |

| 接続オプション | 説明 | チューニングの提案 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| イメージタイプ | <p>更新の抽出とターゲットへの適用を行う CDC セッションに PWXPC がキャプチャした更新を渡す方法を示します。</p> <p>次のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - [AI]。更新を更新操作として処理します。PWXPC は各更新を 1 つの更新レコードとして渡します。CDC セッションのソース定義のためにインポートする抽出マップに操作前の画像 (BI) フィールドおよび変更インジケータ (CI) フィールドを追加しない限り、更新レコードにはデータの操作後の画像のみが含まれます。 - [BA]。更新を削除後の挿入として処理します。PWXPC は各更新を 1 つの削除レコードと 1 つの挿入レコードとして渡します。削除レコードにはデータの操作前の画像が含まれ、挿入レコードには操作後の画像が含まれています。 <p>デフォルトは BA です。</p> <p>[AI] を指定しても、抽出処理でデータの操作前の画像を使用することは可能です (使用可能な状態である場合)。PWXPC は操作前の画像データと操作後の画像データを同じ更新行に埋め込みます。操作前の画像データを埋め込むには、以下の設定タスクを実行する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerExchange Navigator で、PowerCenter のソース定義のためにインポートする抽出マップに BI フィールドと CI フィールドを追加します。 - バッチまたは継続抽出モードを使用する場合、PowerExchange Condense または PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) コンフィギュレーションファイルの CAPT_IMAGE パラメータに BA と入力します。この設定により、PowerExchange ロgger ログファイルまたは PowerExchange Condense 圧縮ファイルに操作前の画像と操作後の画像の両方が格納されます。CDC セッションが実行されると、これらのファイルからデータが抽出されます。 | AI に設定します。 |
| UOW カウント | <p>PWXPC がデータバッファをフラッシュしてターゲットに変更データをコミットする前にソースから読み取る UOW の数。</p> <p>デフォルトは 1 です。</p> | PowerCenter 統合サービスマシンおよびターゲットデータベースの効率性を向上するには、この値を大きくしてコミット処理を減らします。 |
| リアルタイムフラッシュ待ち時間 (ミリ秒) | <p>PWXPC がデータバッファをフラッシュしてターゲットに変更データをコミットする頻度 (単位: ミリ秒)。</p> <p>デフォルトは 0 で、2 秒に相当します。</p> | PowerCenter 統合サービスマシンおよびターゲットデータベースの効率性を向上するには、この値を大きくしてコミット処理を減らします。 |
| PWX 待ち時間 (秒単位) | <p>ソースの PowerExchange インスタンスが PowerCenter 統合サービスマシンの PWXPC にデータをフラッシュする前に変更データを待機する最大時間 (単位: 秒)。</p> <p>デフォルトは 2 です。</p> | デフォルト値を使用します。 |

| 接続オプション | 説明 | チューニングの提案 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コミットあたりの最小行数 | PowerExchange がコミットレコードを PWXPC に渡す前に変更ストリームから読み取る変更記録の最小数。 デフォルトは 0 で、PWXPC はこのオプションを無視します。 | 通常は UOW に変更がほとんど含まれない場合、この値を大きくして UOW のサイズを大きくします。このようにすることでコミット処理を減らし、PowerCenter 統合サービスマシンおよびターゲットデータベースの効率性を向上できます。 |
| オフロード処理 | PowerExchange が CDC オフロード処理を使用するかどうかを制御します。オフロード処理により、大量のリソースを消費するカラムレベルの UOW クレンザー処理をソースシステムから別のシステムに移します。 デフォルトは [いいえ] です。 | ソースシステムにリソース制約があり、CDC スループットを向上する必要がある場合、オフロード処理の有効化を検討します。 |
| ワーカースレッド | 大量のリソースを消費するカラムレベルの抽出処理のため、PowerExchange が複数のスレッドを使用するかどうかを制御します。 マルチスレッド処理をソースシステムで使用する Linux、UNIX、Windows データソースから取得したデータを処理したり、別のシステムで使用するオフロード処理が有効な場合に抽出処理を行ったりすることができます。マルチスレッド処理を有効化するのは、抽出が CPU に制約されると思われる場合のみにします。 PowerExchange で使用するスレッドの数を入力します。有効な値は 1~64 です。 デフォルトは 0 で、PowerExchange はマルチスレッド処理を使用しません。 | 0 より大きい値を入力します。 |
| 配列サイズ | 【ワーカースレッド】 値が 0 より大きい場合、スレッドのストレージ配列サイズを指定します (単位: レコード数)。 有効な値は 25~5000 です。 デフォルトは 25 です。 | より大きな配列サイズに割り当てられた追加のメモリが有益で、サーバーのパフォーマンスが低下していないことをテストおよび判断できる場合を除き、デフォルト値 (25) を使用することをお勧めします。これらの判断を行う際、オフロード処理とマルチスレッド処理を有効にして、500~1000 の配列サイズを使用することをお勧めします。 注目: 配列サイズに大きな値を入力したり、レコード数を大きくしたり、マルチスレッド処理を同時に使用する多数のセッションを実行したりすると、PowerCenter 統合サービスマシンでメモリ不足が発生することがあります。 |

PWX CDC 接続属性の詳細については、『PowerCenter 用の PowerExchange インタフェース』を参照してください。

コミット処理のチューニング

コミット処理および CDC セッションのパフォーマンスをチューニングするために、PWX CDC アプリケーション接続でコミット制御属性を調整できます。

CDC セッションのセッションログに PWXPC フラッシュメッセージと PowerCenter ソースベースのコミットメッセージが含まれる場合、データがターゲットに適用されるよりも早くセッションが変更データを読み取る可能性があります。この問題を解決するためには、セッションログで最も多いフラッシュメッセージのタイプに基づき、PWX CDC 接続で以下のコミット制御属性を調整します。

- PWXPC_10081 フラッシュメッセージが最も多い場合、**[UOW カウント]** を大きくします。
- PWXPC_10082 フラッシュメッセージが最も多い場合、**[リアルタイムフラッシュ待ち時間 (ミリ秒)]** を大きくします。

PWXPC が変更データをフラッシュする頻度が高すぎる場合、PWX CDC 接続に指定されているコミット制御属性が多すぎる可能性があります。この場合、1 つのコミット制御属性を指定し、ほかの属性は無効化します。

変更ストリームに多数の小容量 UOW が含まれる場合、**[コミットあたりの最小行数]** オプションを使用して UOW のサイズを大きく均等にします。多数の小容量 UOW があるときよりも少数の大容量 UOW があるときの方が、PowerExchange および PWXPC での効率性が上がります。**[コミットあたりの最小行数]** オプションを使用して UOW のサイズを大きくすることで、CDC 処理の効率性を向上できます。

また、ターゲットデータベースのパフォーマンスも CDC セッションのパフォーマンスに影響を及ぼすことがあります。データベースアクセスが最適な状態であることを確認するには、データベース管理者に問い合わせてください。

バッファメモリのチューニングのための PowerCenter セッションのプロパティ

CDC セッションを実行すると、PowerCenter データ変換マネージャ (DTM) が、セッションのプロパティの **[プロパティ]** タブにある **[DTM バッファサイズ]** の値に基づいて、バッファメモリをセッションに割り当てます。DTM は、セッションのプロパティの **[設定オブジェクト]** タブにある **[デフォルトのバッファブロックサイズ]** 設定に基づいて、メモリをバッファブロックに分割します。

バッファメモリが不足すると思われる場合、CDC セッションのパフォーマンスの詳細の収集を有効化します。その後、パフォーマンスカウンタである **[4.1 PowerExchange 処理の時間]** と **[4.4 経過時間]** の差を検証します。経過時間が PowerExchange の処理時間より大幅に長い場合、バッファメモリの制約が存在する可能性があります。CDC セッションのパフォーマンスを向上するには、**[DTM バッファサイズ]** プロパティと **[デフォルトのバッファブロックサイズ]** プロパティを調整します。

CDC パフォーマンスを最適にするには、これらのセッションのプロパティを設定して小さなブロックを多数作成します。次の設定をお勧めします。

- **[DTM バッファサイズ]** には、128MB、256MB、512MB、1GB、または 2GB を指定します。
- **[デフォルトのバッファブロックサイズ]** には、32KB を指定します。

これらのセッションのプロパティを **[自動]** に設定しないでください。**[自動]** オプションにすると、大きなブロックが少数作成されますが、これにより CDC セッションのパフォーマンスが低下する可能性があります。**[自動]** オプションは、バルクデータロード処理を対象としています。

CDC オフロード処理

CDC オフロード処理により、ソースシステムの PowerExchange Listener から PowerCenter Integration Service マシンの PowerExchange クライアントにカラムレベルの変更データ処理を移します。

PowerExchange が UOW Cleanser (UOWC) を使用するデータソースの場合、オフロード処理で UOWC 処理も PowerCenter Integration Service マシンに転送されます。これらのデータソースには、z/OS データソース、DB2 for i (i5/OS)、および LogMiner を使用する Oracle CDC も含まれます。

ソースシステムにリソース制約がある場合、オフロード処理を使用します。この場合、CDC セッションのスループット向上にオフロード処理が役立つことがあります。

関連項目：

- [「CDC オフロード処理に関する規則およびガイドライン」 \(ページ 396\)](#)
- [「CDC セッションのオフロード処理の有効化」 \(ページ 396\)](#)
- [「z/OS ソースによる CDC オフロード処理の例」 \(ページ 397\)](#)

CDC オフロード処理に関する規則およびガイドライン

CDC オフロード処理を実装する前に、以下のルールおよびガイドラインを確認します。

- ソースシステムの DBMOVER コンフィギュレーションファイルから、適切なソース固有の CAPI_CONNECTION 文を PowerCenter Integration Service マシンにコピーする必要があります。
- PowerExchange では、以下のいずれかのオプションを使用するデータマップから作成したキャプチャ登録に対して CDC オフロード処理はサポートされていません。
 - ユーザーアクセス方法
 - CALLPROG 関数を使用してプログラムを起動するユーザー定義フィールド
 - レコードレベルの終了

CDC セッションのオフロード処理の有効化

CDC オフロード処理を使用するには、PWX CDC 接続属性をいくつか設定する必要があります。また、PowerCenter 統合サービスマシンの DBMOVER 構成ファイルに、ソース固有の CAPI_CONNECTION 文を追加する必要もあります。

1. CDC セッションの PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続でオフロード処理の属性を設定します。

以下の表に、これらの属性を示します。

| 接続属性 | 説明 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 場所 | 変更データが存在するシステムのノード名を指定します。このノード名は、PowerCenter 統合サービスマシンの dbmover.cfg コンフィギュレーションファイルの NODE 文の名前と一致する必要があります。 |
| オフロード処理 | PowerExchange が CDC オフロード処理を使用するかどうかを制御します。オフロード処理が有効化されている場合、PowerExchange によって変更データのカラムレベルの処理と UOW Cleanser (UOWC) 処理がソースシステムから PowerCenter 統合サービスマシンに移されます。 次のオプションがあります。 - いいえ 。オフロード処理を無効化します。 - はい 。オフロード処理を有効化します。 - 【自動】 。オフロード処理を有効化するか無効化するかが PowerExchange によって決定されます。 デフォルトは 【いいえ】 です。 |
| CAPI 接続名 | PowerCenter 統合サービスマシンの dbmover.cfg でソースの CAPI_CONNECTION 文の名前を指定します。 |

2. ソースシステムの DBMOVER コンフィギュレーションファイルから PowerCenter 統合サービスマシンの dbmover.cfg コンフィギュレーションファイルに、ソース固有の CAPI_CONNECTION 文をコピーします。
z/OS データソースの場合、タイプが LRAP および UOWC の CAPI_CONNECTION 文をコピーします。
3. PowerCenter 統合サービスマシンにある dbmover.cfg ファイルの UOWC CAPI_CONNECTION 文から z/OS 固有のすべてのパラメータを削除します。

関連項目：

- [「z/OS ソースによる CDC オフロード処理の例」 \(ページ 397\)](#)
- [「CDC オフロード処理」 \(ページ 396\)](#)
- [「CDC オフロード処理に関する規則およびガイドライン」 \(ページ 396\)](#)

z/OS ソースによる CDC オフロード処理の例

この例では、PWX CDC リアルタイム接続を使用する CDC セッションが、z/OS システム上のデータソースからの変更データ抽出用にオフロード処理を使用できるようにします。

ソースデータは z/OS システムに残りますが、すべてのカラムレベルの処理と UOW Cleanser (UOWC) 処理は、PowerCenter Integration Service マシンにオフロードされます。

z/OS ソースシステムの場合、RUNLIB ライブラリの DBMOVER メンバ内に以下の CAPI_CONNECTION 文が含まれます。

```
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2UOWC,TYPE=(UOWC,CAPINAME=M2_LRAP,RSTRADV=600,MEMCACHE=20480,DATACLAS=UOWC))
```

```
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2_LRAP,TYPE=(LRAP,LOG=MV2L,AGENT=MV2A))
```

1. z/OS 上の DBMOVER メンバから PowerCenter Integration Service マシン上の dbmover.cfg コンフィギュレーションファイルに UOWC 文と LRAP CAPI_CONNECTION 文をコピーします。
UOWC CAPI_CONNECTION 文から、DATACLAS などの z/OS 固有のパラメータを削除します。

この例では、PowerCenter Integration Service マシン上の dbmover.cfg ファイルにある以下の CAPI_CONNECTION 文を使用します。

```
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2UOWC,TYPE=(UOWC,CAPINAME=M2_LRAP,RSTRADV=600,MEMCACHE=20480))
```

```
CAPI_CONNECTION=(NAME=MV2_LRAP,TYPE=(LRAP,LOG=MV2L,AGENT=MV2A))
```

2. CDC セッションを停止します。
3. CDC セッションの PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続で以下の属性を更新します。
 - **【オフロード処理】** オプションの場合は、**【はい】** を選択します。
 - **【CAPI 接続名】** 属性で、UOWC CAPI_CONNECTION 文の名前を入力します。この例では、名前は MV2UOWC です。
4. CDC セッションを再開します。

関連項目：

- [「CDC セッションのオフロード処理の有効化」 \(ページ 396\)](#)
- [「CDC オフロード処理」 \(ページ 396\)](#)
- [「CDC オフロード処理に関する規則およびガイドライン」 \(ページ 396\)](#)

マルチスレッド処理

マルチスレッド処理では、複数のワーカースレッドを使用して、大量のリソースを消費するカラムレベルの処理を複数の CPU に分散します。1 つの CPU で抽出処理を適切に処理できない場合、マルチスレッド処理を使用します。

デフォルトでは、PWXPC は 1 つのスレッドを使用して PowerCenter Integration Service マシンの変更データを処理します。マルチスレッド処理を有効化すると、PWXPC は複数のスレッドを使用して変更レコードを処理します。

マルチスレッド処理に関する規則およびガイドライン

マルチスレッド処理は、特定の状況で CDC セッションのパフォーマンスの向上に役立つことがあります。

マルチスレッド処理が有用な状況と **【ワーカースレッド】** 属性の設定方法を判断するには、以下のルールとガイドラインを使用します。

- PowerCenter Integration Service マシンの複数 CPU サーバーで、CDC セッションの PWX reader スレッドによって 1 つの CPU が 100% 使用されている場合、マルチスレッド処理を使用します。この場合、マルチスレッド処理によって PowerExchange の処理が複数のスレッドに分散されることで、スループットが向上します。その他の場合、マルチスレッド処理でスループットが向上することはありません。
- 最適なパフォーマンスを得るために、**【ワーカースレッド】** 属性の値が PowerCenter Integration Service マシンにインストールされている、または使用可能なプロセッサの数を超えていないことを確認します。
- PWX CDC アプリケーション接続を定義するとき、**【場所】** 属性を「local」に設定して抽出でソースにローカルアクセスできるようにするか、**【オフロード処理】** 属性を **【はい】** に設定して抽出処理をオフロードする必要があります。
- 複数のワーカースレッドを使用する CDC セッションで処理速度が低下するかハングする場合、DBMOVER コンフィギュレーションファイルの MAXTASKS 値を大きくし、パフォーマンスの向上を試みます。

CDC セッションのマルチスレッド処理の有効化

マルチスレッド処理を使用するには、いくつかの PWX CDC 接続属性を設定する必要があります。

次の表に、CDC セッションでのマルチスレッド処理の有効化に必要な PWX CDC リアルタイムアプリケーション接続属性を示します。

| 接続属性 | 説明 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ワーカースレッド | PowerExchange が PowerCenter 統合サービスマシンで変更データを処理するために使用するスレッドの数を指定します。 デフォルトは 0 です。 |
| 配列サイズ | 【ワーカースレッド】値が 0 より大きい場合、各スレッドのストレージ配列サイズを指定します（単位: レコード数）。 デフォルトは 25 です。 |

WLM サービスクラスを使用した z/OS の PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け

Workload Manager (WLM) は z/OS コンポーネントで、定義したサービスクラスに基づいて、1 つ以上の z/OS イメージで z/OS 共有リソース（ストレージ、CPU、I/O デバイスなど）の負荷要求を動的に管理します。

サービスクラスを定義するには、IBM z/OS WLM ツール（WLM ISPF アプリケーションなど）を使用します。各サービスクラスには、目標と重要度レベルが設定されます。このレベルにより、ビジネス要件に基づいて作業の優先順位が設定されます。PowerExchange CDC タスクの特徴を考慮して、**実行速度目標**を使用することをお勧めします。変更データキャプチャおよび配信のパフォーマンス目標を達成するには、z/OS システムプログラマと連携して PowerExchange CDC の開始済みタスクまたはジョブを適切なサービスクラスに割り当てます。

以下の各タイプの PowerExchange の開始済みタスクまたはジョブを適切なサービスクラスに割り当てます。

- PowerExchange リスナ
- PowerExchange エージェント[PowerExchange エージェント]
- PowerExchange ロgger[PowerExchange ろgger]z/OS
- ログ作成後のマージジョブ
- PowerExchange ECCR
- PowerExchange Condense

使用するサービスクラスを決定する場合、各タスクタイプのリソース使用量の特性とパフォーマンス目標を検討します。

PowerExchange リスナ - サービスクラスの設定

PowerExchange リスナは、PowerExchange ロgger (z/OS 用) ログファイル内にあるキャプチャされた変更データへのアクセスを変更データを処理して配信する PowerCenter 抽出ワークフローに提供します。

CDC に参加する z/OS の PowerExchange リスナの開始済みタスクの場合、このトピックに記載されているリスナのリソース使用量の特性やパフォーマンスの条件に基づいて使用する適切な WLM サービスクラスを決定します。バルクデータ移動で同じ PowerExchange リスナを使用する場合、『PowerExchange バルクデータ移動ガイド』の「監視およびチューニング」の章のサービスクラスの割り当てに関するトピックも参照してください。

CDC に参加する PowerExchange リスナには、以下のリソース使用量の特性があります。

- CPU 使用量は中程度。これは、リスナが読み取る変更データのボリュームと複雑さによって異なります。
注: オフロード処理を使用すると、一部の処理が PowerCenter 統合サービスマシンに転送されて、z/OS システムの変更データを処理する CPU サイクルが削減されます。詳細については、[「CDC オフロード処理」\(ページ 396\)](#)を参照してください。
- I/O アクティビティは中程度。これは、リスナが読み取る変更データのボリュームによって異なります。
- 仮想メモリの使用量は、同時にアクティブなリスナサブタスク数によって異なります。変更データを読み取る各要求は、個別のサブタスクで処理されます。

PowerExchange リスナのパフォーマンス関連の要件は、以下のように変更データの配信要件によって異なります。

- 継続抽出モードを使用する PowerCenter Real Time CDC セッションを実行し、変更データを最小限の遅延でターゲットに配信する必要がある場合、PowerExchange リスナと PowerExchange ロgger (z/OS 用) を同じサービスクラスに割り当てます。このサービスクラス設定を使用すると、PowerExchange リスナが、変更データの PowerExchange ロgger 処理の進行から遅れないようにすることができます。
- バッチモードで PowerExchange ロgger のログファイルまたは圧縮ファイルから変更データを定期的に配信する PowerCenter CDC セッションを実行する場合、バッチジョブで 사용되는サービスクラスに PowerExchange リスナを割り当てます。

PowerExchange エージェント - サービスクラスの設定

PowerExchange エージェントは、CDC 処理に関連する他の PowerExchange 開始済みタスクにシステムレベルのサービスを提供します。PowerExchange エージェントは、独立したアドレス空間で開始済みタスクとして実行されます。

PowerExchange エージェントで使用する WLM サービスクラスを決定する場合、以下の条件を使用します。

- PowerExchange エージェントには、以下のリソース使用量の特性があります。
 - 非常に低い CPU 使用量
 - 非常に低い I/O アクティビティ
 - 非常に低い仮想メモリ使用量
 - 変更キャプチャアクティビティによる影響なし
- PowerExchange エージェントは、他の PowerExchange CDC コンポーネントの代わりに作業を行うため、他の CDC コンポーネントと同じまたはそれよりも高い優先順位のサービスクラスに割り当ててをお勧めします。PowerExchange エージェントのリソース使用量は非常に少ないため、サービスクラス SYSSTC で実行することを考慮してください。

PowerExchange ロgger (z/OS 用) - サービスクラスの設定

PowerExchange ロgger (z/OS 用) は、メモリ内バッファからキャプチャされた変更データを読み取り、そのデータをロggerのアクティブログデータセットに移動します。また、PowerExchange ロggerは、PowerCenter CDC ワークフローを提供する PowerExchange リスナサブタスクからの要求に回答して、そのログファイルから変更データを読み取ります。

PowerExchange ロgger (z/OS 用) で使用する WLM サービスクラスを決定する場合、PowerExchange ロggerのリソース使用量の特性とパフォーマンス要件を検討します。

PowerExchange ロggerには、以下のリソース使用量の特性があります。

- CPU 使用量は低-中。これは、キャプチャおよび読み取られる変更データのボリュームによって異なります。
- I/O レートは、キャプチャされる変更データおよび読み取られる変更データのボリュームによって異なります。
- 仮想メモリ使用量は、PowerExchange ロggerのアクティブログデータセットの数とサイズによって異なります。

PowerExchange ロggerのパフォーマンス要件は、変更データをロggerに送信する ECCR のタイプと変更データの配信要件によって異なります。

- IMS 同期 ECCR、CICS/VSAM ECCR、バッチ VSAM ECCR の場合、変更を実行するプロセス (IMS 領域、CICS 領域、またはバッチジョブのアドレス空間) と同じまたはそれよりも高い優先順位のサービスクラスに PowerExchange ロggerを割り当てる必要があります。PowerExchange ロggerが低い優先順位を使用する場合、プロセスが遅延する可能性があります。詳細については、[「PowerExchange ロgger \(z/OS 用\) の監視」 \(ページ 74\)](#)を参照してください。
- オンラインデータベースログファイルから非同期で変更データをキャプチャするログベース ECCR の場合、PowerExchange ロggerのパフォーマンス要件は抽出要件によって異なります。
 - 継続抽出モードを使用する PowerCenter Real Time CDC セッションを実行し、キャプチャされた変更データを最小限の遅延でターゲットに配信する必要がある場合、PowerExchange ロggerと変更を実行するデータベースプロセスを同じサービスクラスに割り当てます。このサービスクラス設定を使用すると、PowerExchange ロggerが、これらのデータベースプロセスの進行から遅れないようにすることができます。
 - バッチモードで PowerExchange ロggerのログファイルまたは圧縮ファイルから変更データを抽出する PowerCenter CDC セッションを実行する場合、バッチジョブで使用するサービスクラスに PowerExchange ロggerを割り当てます。

ログ作成後のマージジョブ - サービスクラスの設定

複数の z/OS LPAR のある環境では、異なる LPAR のプロセスが同じ VSAM ファイルまたは IMS データベースに変更を書き込むことができます。この環境で変更をキャプチャするには、各 LPAR で PowerExchange ロgger (z/OS 用) を実行する必要があります。また、ログ作成後のマージジョブまたは開始済みタスクを設定し、これらのロggerから変更データを取得して、抽出処理中に変更を時系列順にマージします。

ログ作成後のマージジョブに割り当てる WLM サービスクラスを決定する場合、これらのジョブのリソース使用量の特性とパフォーマンス要件を検討します。

注: ログ作成後のマージジョブのサービスクラスは、変更キャプチャ処理のパフォーマンスには影響しませんが、PowerCenter 抽出処理のパフォーマンスには影響する可能性があります。

ログ作成後のマージジョブには、以下のリソース使用量の特性があります。

- CPU 使用量は低-中。これは、PowerExchange ロggerがキャプチャする変更データのボリュームや PowerExchange ロggerのログファイルから読み取られる変更データのボリュームによって異なります。
- 仮想メモリ使用量は低。

ログ作成後のマージジョブには、抽出処理のタイプに応じて以下のパフォーマンス条件があります。

- 継続抽出モードを使用する PowerCenter Real Time CDC セッションを実行し、キャプチャされた変更データを最小限の遅延でターゲットに配信する必要がある場合、ソース VSAM ファイルまたは IMS データベースの変更を実行するプロセスで使用されるサービスクラスにログ作成後のマージジョブを割り当てます。このサービスクラス設定を使用すると、ログ作成後のマージジョブが、変更を実行しているデータベースプロセスの進行から遅れないようにすることができます。
- バッチモードで変更データを抽出する PowerCenter CDC セッションを実行する場合、バッチジョブで使用するサービスクラスにログ作成後のマージジョブを割り当てます。

PowerExchange ECCR - サービスクラスの条件

PowerExchange ECCR は、変更データキャプチャに登録されているソースに対して行われた変更をキャプチャします。

IMS 同期 ECCR、CICS/VSAM ECCR、およびバッチ VSAM ECCR は、発生時に変更をキャプチャします。これらは、変更を行う IMS 領域、CICS 領域、またはバッチジョブのアドレス空間内で実行されるため、領域またはバッチジョブの WLM サービスクラスを使用します。他のタイプの ECCR は、データベースログファイルから変更を読み取る個別の開始済みタスクまたはジョブとして実行されます。これらのログベース ECCR を適切な WLM サービスクラスに割り当てることができます。

PowerExchange ログベース ECCR で使用する WLM サービスクラスを決定する場合、これらのリソース使用量の特性とパフォーマンス要件を検討します。

PowerExchange ログベース ECCR には、以下のリソース使用量の特性があります。

- CPU 使用量は中程度。これは、ソースデータベースの変更のボリュームと ECCR がキャプチャする変更データのボリュームによって異なります。
- I/O アクティビティは中程度。これは、ソースデータベースの変更のボリュームと ECCR がキャプチャする変更データのボリュームによって異なります。
- 仮想メモリ使用量は、キャプチャ登録の数によって異なります。

PowerExchange ログベース ECCR のパフォーマンス要件は、以下のように ECCR のタイプや抽出のタイプによって異なります。

- DB2 for z/OS と Datacom テーブルベース ECCR は、オンラインデータベースログファイルから変更データをキャプチャできます。これらの ECCR のサービスクラスは、以下のように変更データ抽出要件によって異なります。
 - 継続抽出モードを使用する PowerCenter Real Time CDC セッションを実行し、キャプチャされた変更データを最小限の遅延でターゲットに配信する必要がある場合、PowerExchange ECCR と変更を記録するデータベースプロセスを同じサービスクラスに割り当てます。このサービスクラス設定を使用すると、PowerExchange ECCR が、これらのデータベースプロセスの進行から遅れないようにすることができます。
 - バッチモードで PowerExchange ロガーのログファイルまたは圧縮ファイルから変更データを定期的に抽出する PowerCenter CDC セッションを実行する場合、バッチジョブで使用するサービスクラスに PowerExchange ECCR を割り当てます。
- Adabas、IMS ログベースおよび IDMS ログベース ECCR は、アーカイブされたデータベースログファイルから非同期モードで変更を抽出します。これらの変更を抽出する PowerCenter CDC セッションは定期的に実行されます。バッチジョブで使用するサービスクラスにこれらの ECCR を割り当てます。

PowerExchange Condense - サービスクラスの条件

PowerExchange Condense は、PowerExchange ロガーのログファイルから変更データを読み取り、データを圧縮ファイルに書き込むオプションコンポーネントです。同じレコードに対して複数の変更が行われた場

合、PowerExchange Condense はそのレコードの最も古い操作前の画像と最も新しい操作後の画像のみを格納して変更データのボリュームを削減します。また、PowerExchange Condense は、変更レコードをトランザクションのコミット順に並べ直し、変更レコードのロールバックを回避します。

PowerExchange Condense に割り当てる WLM サービスクラスを決定する場合、PowerExchange Condense のリソース使用量の特性とパフォーマンス要件を検討します。

- PowerExchange Condense には、以下のリソース使用量の特性があります。
 - CPU 使用量は中程度。
 - CPU 使用量は、PowerExchange Condense が PowerExchange ロggerのログファイルから抽出するログデータのボリュームによって異なります。
 - I/O レートは、PowerExchange Condense が PowerExchange ロggerのログファイルから抽出する変更データのボリュームによって異なります。
 - 仮想メモリ使用量は、キャプチャ登録の数によって異なります。
- PowerExchange Condense は非同期で実行されるため、バッチジョブで 사용되는サービスクラスに PowerExchange Condense の開始済みタスクまたはジョブを割り当てることができます。

第 20 章

zIIP Exploitation

- [PowerExchange zIIP Exploitation, 404 ページ](#)

PowerExchange zIIP Exploitation

IBM System z Integrated Information Processor (zIIP) は、通常の計算容量を確保し、一定のデータ計算および z/OS 上のトランザクション処理の負荷に関する全体的な総合コストを下げることを支援するように設計されています。ソフトウェアが zIIP 上の負荷を実行するように設計されている場合は、zIIP が適切な負荷を実行できます。

zIIP が 1 つ以上インストールされている場合、作業の一部が zIIP にオフロードされるように PowerExchange Listener を z/OS 上に設定できます。複数の PowerExchange Listener を実行している場合、作業を zIIP にオフロードするように各 PowerExchange Listener を設定できます。

zIIP 上で実行できるようにするには、作業は以下の要件を満たす必要があります。

- zIIP (System Utility プロセッサ (SUP) と呼ばれる) にオフロード可能として分類されている WorkLoad Manager 領域で実行する
- システム要求ブロック (SRB) 領域で実行する

SRB で実行するプログラムは以下の要件を満たす必要があります。

- スーパバイザ状態 (KEY=ZERO) で実行する。
- SVC を発行しない (SVC 13 (ABEND)は除く)
- サブルーチンでは、別のサブルーチンを呼び出さない。

PowerExchange zIIP Exploitation の DBMOVER 文

次の DBMOVER 文は zIIP 設定を制御します。

`SUP_SSNAME=`*subsystem_name*

作業を zIIP にオフロードするため、PowerExchange Listener の開始済みタスクを識別するサブシステム名を IBM Workload Manager に定義します。システムに複数の Listener が含まれる場合は、Listener ごとに異なる名前を定義できます。最大 8 文字の名前を入力します。

デフォルトは PWXLSTNR です。

`SUP_SSTYPE=`*subsystem_type*

作業がディスパッチされる zIIP 上の SRB 領域のサブシステムタイプとして、IBM Workload Manager が使用する名前を定義します。最大 4 文字の名前を入力します。

デフォルトは、PWX です。

USESUP={N|Y}

PowerExchange が zIIP が有効な PowerExchange Listener 関数を zIIP にオフロードするかどうかを制御します。USESUP=Y と指定すると zIIP へのオフロードが有効になります。

WORKCLASS

Workload Manager の分類用にトランザクション名を定義します。最大 8 文字の名前を入力します。

デフォルトは PWXWORK です。

PowerExchange zIIP Exploitation の z/OS システムログメッセージ

PowerExchange は、z/OS システムログにメッセージを発行して PowerExchange zIIP 操作のステータスを報告します。

メッセージ ID の形式は以下のとおりです。

PWXmmm34xxs

文字列 *mmm* は呼び出しルーチンを表し、表示されたメッセージがエラーメッセージの場合は、Informatica グローバルカスタマサポートが使用する場合があります。

xx はメッセージ番号の末尾 2 桁です。

コード *s* は、情報メッセージの I またはエラーメッセージの E のいずれかになります。

これらのメッセージを使用して、以下のように zIIP 設定が成功したかどうかを判断します。

- 情報メッセージは設定の成功を示します。これらのメッセージが表示されない場合は、zIIP のオフロードの前提条件が満たされなかったことを示す可能性があります。詳細については、[「作業を zIIP にオフロードするように PowerExchange を設定」 \(ページ 405\)](#)を参照してください。
- エラーメッセージはエラー状態を示します。ほとんどの場合、Informatica グローバルカスタマサポートにお問い合わせいただく必要があります。
- メッセージ PWXmmm3412E および PWXmmm3414E はエラー状態の可能性を示しますが、rc = 4 の場合は Informatica グローバルカスタマサポートにお問い合わせいただく必要はありません。

詳細については、『PowerExchange メッセージリファレンスボリューム 1』を参照してください。

作業を zIIP にオフロードするように PowerExchange を設定

作業を zIIP にオフロードするように PowerExchange を設定する前に、以下の前提条件が満たされていることを確認します。

- システム呼び出し可能なサービスライブラリ SYS1.CSSLIB が、LNKLST 連結または LPALIB データセットから利用できます。
- システム PARMLIB の IEAOPTxx メンバの投影使用関数 (PROJECTCPU) が有効になっています。zIIP なしでシステム上での zIIP の使用を有効にして、PROJECTCPU を FALSE に設定すると、zIIP が存在するかのようにシステムで CPU 使用率が投影されず、PowerExchange は IWM4EOCT から RC=4 をレポートします。PowerExchange は SRB モードで zIIP 対応機能を実行し続けます。
- PowerExchange リスナ STEPLIB 連結内のすべてのライブラリが、APF 許可されています。

- DBMOVER 構成メンバに TRACE 文が含まれていません。
1. z/OS で DBMOVER コンフィギュレーションファイルに USESUP=Y 文を含めて、オプションで次の文を含めます。
 - SUP_SSNAME
 - SUP_SSTYPE
 - WORKCLASS
 2. PWX を IBM Workload Manager for z/OS (WLM)に追加します。
 - a. WLM ISPF アプリケーションのメインメニューから **PWX** をサブシステムタイプとして追加するか、DBMOVER 構成メンバの SUB_SSTYPE 文に指定した値を指定します。
 - b. PowerExchange リスナごとに、SI（システムインスタンス）タイプの作業修飾子をリストに追加します。名前は DBMOVER SUP_SSNAME 文の値と一致する必要があります（デフォルト PWXLSTNR）。
 - c. オプションで、TN 修飾子タイプを使用してデフォルトのトランザクション名を変更します。この値は DBMOVER WORKCLASS 文の値と一致する必要があります（デフォルト PWXWORK）。
 - d. ジョブログをチェックして、zIIP の有効化に成功したことを確認します。

zIIP の有効化に成功すると、z/OS システムログに次のような情報メッセージが表示されます。

```
PWXDSP3400I Checking number_of_entries entries in PCCA vector table...
PWXDSP3401I Cpu 00 Serial FF04EEC52098 Type CP Rel. Speed 1
PWXDSP3401I Cpu 01 Serial FF04EEC52098 Type CP Rel. Speed 1
PWXDSP3401I Cpu 06 Serial FF04EEC52098 Type zIIP Rel. Speed 1
PWXDSP3403I 1 Processor available for zIIP offload
PWXWCO3405I Connect to WLM Sub = PWX Subn = GRAPWX token = 140C2118
PWXWCF3409I Classify work to WLM Service class = 00238000
PWXWCE3411I WLM Create Enclave function = PWXFUNC enclave token = 0000003C00000033
PWXWSE3415I WLM Set Rules tok = PWXR id = INMOCT ver = 00 cnt = 01 Dur = 1000000 Pct = 100
DTL-00607 Listener NODE1 VRM 9.5.0 Build DEV_BUILD started.
```

ジョブログに zIIP の有効化に成功したことを示すメッセージが表示されない場合、zIIP 有効化の前提条件が満たされていることを確認します。PowerExchange リスナ STEPLIB 連結内の一部のライブラリが APF 許可されていない場合、または DBMOVER 構成メンバに TRACE 文が含まれる場合、zIIP Exploitation は無効化されます。

付録 A

z/OS 用 CDC のトラブルシューティング

この付録では、以下の項目について説明します。

- [z/OS 用 CDC のトラブルシューティングの概要, 407 ページ](#)
- [基本的な CDC 要件が満たされていることの確認, 407 ページ](#)
- [動作環境情報の収集, 408 ページ](#)

z/OS 用 CDC のトラブルシューティングの概要

この章では、PowerExchange の使用中に発生した問題の解決に役立つ一般的なトラブルシューティング情報について説明します。

問題を解決できない場合は、Informatica グローバルカスタマサポートに連絡してください。

基本的な CDC 要件が満たされていることの確認

PowerExchange で z/OS のデータソースからの変更がキャプチャされなかった場合、以下の要件を満たしていることを確認します。

- ☐ PowerExchange エージェントがアクティブになっている。
- ☐ PowerExchange ロgger（z/OS 用）がアクティブになっていて、PowerExchange エージェントに接続されている。
- ☐ データソースの ECCR がアクティブになっている。
- ☐ ECCR で変更データがキャプチャされている。
DB2 for z/OS、IMS、VSAM ソースの場合、メッセージ PWXEDM172808I および PWXEDM172809I をチェックして、変更データキャプチャが各登録でアクティブになっていて、ECCR で変更データがキャプチャされていることを確認します。
- ☐ DB2 for z/OS ソースの場合、ソーステーブルが DATA CAPTURE CHANGES オプションで定義されている必要がある。
- ☐ PowerExchange ナビゲータ内のデータソースに対して作成したキャプチャ登録が正しく、アクティブになっている。

❑ データソースがアプリケーションで更新されている。

動作環境情報の収集

問題やご使用の CDC 環境に関する情報は診断で必要となるため、Informatica のグローバルカスタマサポートに連絡する前に、これらの情報を収集してください。

以下の表に、使用しているシステムの特性に応じて収集する必要がある情報を示します。

| システムの特性 | 必要な情報 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 問題の説明と関連する出力 | 問題の説明。 メッセージ出力。 トラブルシューティング手順の説明。 |
| プロセッサ | CPU タイプ。 |
| z/OS オペレーティングシステム | z/OS オペレーティングシステムのバージョン、リリース、メンテナン スレベル (APAR を含む)。 |
| SMS の使用 | SMS が使用されているかどうか。 |
| システムのセキュリティ | セキュリティ製品。 |
| | セキュリティパッケージのバージョンとリリース。 |
| PowerExchange のバージョン | PowerExchange の製品バージョン、リリース、およびインストールさ れているホットフィックスや EBF。 |
| PowerExchange CDC のソース | ソースデータベースのタイプ、バージョン、リリース、および適用され ているメンテナンス。 |
| CDC のターゲット | ターゲットのオペレーティングシステムのタイプ、バージョン、リリー ス、および適用されているメンテナンス。ターゲットのオペレーティ ングシステムは、Linux、UNIX、Windows システム、またはその他の z/OS システムが可能です。 ターゲットデータベースのタイプ、バージョン、リリース、および適用 されているメンテナンス。ターゲットは、PowerCenter のターゲットが 可能です。 |
| PowerExchange エージェント | PowerExchange エージェントのすべての出力のコピー。 |
| PowerExchange ロgger (z/OS 用) | PowerExchange ロgger のすべての出力のコピー。 |
| PowerCenter のバージョン | PowerCenter バージョン、リリース、およびメンテナンス。 |

付録 B

DTL__CAPXTIMESTAMP のタイムスタンプ

- [データソースによって DTL__CAPXTIMESTAMP フィールドに報告されるタイムスタンプ, 409 ページ](#)

データソースによって DTL__CAPXTIMESTAMP フィールドに報告されるタイムスタンプ

変更レコードに生成された DTL__CAPXTIMESTAMP フィールドで PowerExchange が報告するタイムスタンプは、データソースタイプと特定のパラメータ設定によって異なります。

z/OS 上の PowerExchange データソースと PowerExchange Oracle CDC with LogMiner ソースでは、UOWC の CAPI_CONNECTION の TIMESTAMP パラメータは、PowerExchange が DTL__CAPXTIMESTAMP フィールドで報告するタイムスタンプのタイプを制御します。TIMESTAMP パラメータを COMMIT に設定した場合、PowerExchange は、トランザクション内のすべての変更に対するソースのトランザクションコミットのタイムスタンプを報告します。パラメータ値のデフォルトである LOG を使用している場合、PowerExchange はソースデータベースログからタイムスタンプを取得します。この場合、タイムスタンプのタイプはソースタイプによって異なります。

以下の表に、TIMESTAMP パラメータにデフォルト値の LOG を使用している場合に PowerExchange によって報告されるタイムスタンプを示します。

| データソースタイプ | タイムスタンプのタイプ |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adabas | PLOG ブロックヘッダからの HDDATE タイムスタンプで、ブロックが書き込まれた時刻を示します。 注: 低レベルの更新アクティビティを持つ Adabas 環境では、異なるタイミングで発生した複数の更新に対して同一のタイムスタンプが報告される場合があります。 |
| Datcom テーブルベースの CDC | 変更レコードが Datcom の LXX ログに書き込まれたときの協定世界時 (UTC) またはローカル時刻を示します。ECCR コンフィギュレーションメンバ (ECCRDcmp) 内の LOCAL_TIME パラメータは、UTC またはローカル時刻のどちらを使用するかを制御します。 |
| Db2 for i (i5/OS) | 変更がジャーナルに記録された時刻を表す i5/OS ジャーナルタイムスタンプです。 |

| データソースタイプ | タイムスタンプのタイプ |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Db2 for z/OS | DB2 ECCR が変更データレコードをキャプチャした時刻を示します。UOW 内のそれぞれのレコードには、異なるタイムスタンプがあります。通常、このタイムスタンプは、DB2 for z/OS システムのタイムゾーンを反映する UTC 値です。 |
| IDMS | 変更データレコードが IDMS ログファイルに書き込まれた時刻を示します。このタイムスタンプはスタッククロック (STCK) タイムスタンプと等価です。この時刻にはローカルタイムゾーンが反映されません。 |
| IMS ログベースの CDC | 変更が IMS ログに記録された時刻を示します。 |
| IMS 同期 CDC | 変更が発生した時刻を示します。 |
| Oracle CDC with LogMiner | REDO ログに記録されたソースデータベースでの変更のタイムスタンプです。この時刻にはローカルタイムゾーンが反映されます。 |
| バッチ VSAM および CICS/VSAM | 変更レコードがキャプチャされた時刻を示します。UOW 内のそれぞれのレコードには、異なるタイムスタンプがあります。通常、このタイムスタンプは UTC 値です。 |

UOWC の CAPI_CONNECTION 文を使用しない他のデータソースに対しては、DTL__CAPXTIMESTAMP フィールドに報告するための適切なタイムスタンプを PowerExchange が決定します。PowerExchange Express CDC for Oracle のソースに対しては、Express CDC コンフィギュレーションファイルの OPTIONS 文で設定される TIME_STAMP_MODE パラメータでタイムスタンプのタイプを制御します。

以下の表に、このようなデータソースに対して PowerExchange が報告するタイムスタンプのタイプを示します。

| データソースタイプ | タイムスタンプのタイプ |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Linux、UNIX、または Windows 上の Db2 | トランザクションコミットのタイムスタンプを示します。このタイムスタンプは Db2 システムの昇順の仮想タイムスタンプ (VTS) で、通常は UTC 値に対応しています。 |
| Microsoft SQL Server | 変更が配布データベースに書き込まれた時刻を示します。 |
| MySQL | MySQL がバイナリログに記録した変更イベントのタイムスタンプを示します。 |
| PowerExchange Express CDC for Oracle | タイムスタンプのタイプは Express CDC コンフィギュレーションファイルの OPTIONS 文で設定される TIME_STAMP_MODE パラメータで制御します。 <ul style="list-style-type: none"> - デフォルト値の LOGTIME を使用している場合、PowerExchange は REDO ログに記録されたソースデータベースの変更のタイムスタンプを報告します。このタイムスタンプにはローカルタイムゾーンが反映されます。 - COMMITTIME を指定した場合、PowerExchange はソースデータベースのトランザクションコミットのタイムスタンプを報告します。 - BEGINTIME を指定した場合、PowerExchange は開始 UOW ログレコードのタイムスタンプを報告します。 |
| PostgreSQL | トランザクションコミットの時間を示します。 |

索引

A

Adabas CDC

- Adabas PLOG アーカイブ JCL の設定 [149](#)
- Adabas スパンレコードからの変更のキャプチャ [149](#)
- PCAT ユーティリティ (DTLCCADW) [164](#)
- SAMPUX2 メンバ [150](#)
- インストールと設定のテスト [160](#)
- 概要 [146](#)
- コンポーネントとデータフロー [146](#)
- 複数の Adabas データベースにアクセスするための ECCR の要件 [148](#)
- 操作に関する考慮事項 [148](#)

Adabas CDC 設定のテスト [160](#)

Adabas ECCR

- ADAECRP1 パラメータ [151](#)
- ADASEL_DSN パラメータ [153](#)
- CAPT_STATS_INTVL パラメータ [154](#)
- CAPT_STATS_TERSE パラメータ [154](#)
- COLDSTART パラメータ [155](#)
- COLL_END_LOG パラメータ [155](#)
- DBID パラメータ [156](#)
- DB_TYPE パラメータ [156](#)
- ECCRNAME パラメータ [156](#)
- IGNORENOCHANGEUPDATES パラメータ [158](#)
- JCL のカスタマイズ [160](#)
- NO_DATA_WAIT2 パラメータ [158](#)
- NO_DATA_WAIT パラメータ [158](#)
- ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ [159](#)
- 複数の Adabas データベースにアクセスするための要件 [148](#)

Adabas ログベース ECCR

- CAPT_STATS パラメータ [153](#)
- REFRESH_ALLOWED パラメータ [159](#)
- キャプチャ登録の削除 [162](#)
- キャプチャ登録の追加 [162](#)

ADAECRP1 メンバ

- Adabas ECCR パラメータ [151](#)

ADASEL_DSN パラメータ

- Adabas ECCR [153](#)

AGENTGEN [47](#)

AgentID [47](#)

AGENTREP データセット

- BackToBackDelay パラメータ [49](#)
- Cache1 パラメータ [49](#)
- Cache2 パラメータ [49](#)
- Location パラメータ [49](#)
- RestartInterval パラメータ [49](#)
- UpdateInterval パラメータ [49](#)

B

BYPASS_VERSION_CHECKING パラメータ

- IMS ログベース ECCR [278](#)

C

CAPT_CONNECTION - LRAP 文

- DBMOVER 構成ファイル [28](#)

CAPT_CONNECTION - UOWC 文

- DBMOVER コンフィギュレーションファイル [31](#)

CAPT 接続文

- LRAP パラメータ [28](#)
- MEMCACHE パラメータ [389](#)
- RSTRADV パラメータ [389](#)
- UOWC パラメータ [31](#)

CAPT_IMAGE パラメータ

- PowerExchange Condense [115](#)

CAPTIMS メンバ

- IMS ログベース ECCR パラメータ [276](#)

CAPTPARM [110](#), [135](#)

CAPTPARM パラメータ

- PowerExchange Condense [112](#)

CAPTPARM メンバ

- PowerExchange Condense パラメータ [113](#)
- RESTART_TOKEN パラメータ [135](#)
- SEQUENCE_TOKEN [135](#)

CAPT_STATS_INTVL パラメータ

- Adabas ECCR [154](#)
- Datcom テーブルベース ECCR [197](#)
- IDMS ログベース ECCR [255](#)
- IMS ログベース ECCR [279](#)

CAPT_STATS_TERSE パラメータ

- Adabas ECCR [154](#)
- Datcom テーブルベース ECCR [197](#)
- IDMS ログベース ECCR [255](#)
- IMS ログベース ECCR [280](#)

CAPT_STATS パラメータ

- Adabas ログベース ECCR [153](#)
- Datcom テーブルベース ECCR [196](#)
- IDMS ログベース ECCR [254](#)
- IMS ログベース ECCR [278](#)

CCT

- DTLAMCPR [108](#)

CCVACTIVE [47](#)

CDC_BASE パラメータ

- Datcom テーブルベース ECCR [198](#)

CDC_ID パラメータ

- Datcom テーブルベース ECCR [198](#)

CDCL プログラム [192](#)

CDCM プログラム [192](#)

CDCT ファイル

- 圧縮ファイルの情報の追跡 [108](#)

CDCU プログラム [192](#)

CDC セッション

- CDC 用のセッションおよび接続の属性 [341](#)
- DTLUAPPL で生成された CURRENT_RESTART トークンによるソースの追加 [372](#)
- PowerCenter での監視 [384](#)
- PowerExchange での監視 [376](#)

CDC セッション (続く)

- PowerExchange ロガー (LUW 用) によるリモートソースから取得したデータの記録 [310](#)
- Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細 [385](#)
- ウォームスタート [367](#)
- ウォームスタートの場合の再起動ポイント [357](#)
- オフロード処理 [396](#)
- 開始方法 [366](#)
- 起動方法 [356](#)
- コールドスタート [367](#)
- コミット処理 [335](#)
- 終了条件の定義 [370](#)
- チューニング [388](#)
- チューニングの概要 [336](#)
- 停止 [369](#)
- 停止コマンド処理 [369](#)
- デフォルトリスタートポイント [356](#)
- 特殊なオーバーライドの CURRENT_RESTART トークンによるソースの追加 [371](#)
- バッファメモリのチューニング [395](#)
- 複数ソース定義の処理 [333](#)
- 変更と再起動 [370](#)
- マルチスレッド処理 [398](#)
- リカバリ [373](#)
- リカバリスタート [368](#)
- リカバリの例 [373](#)
- リスタートトークンファイル [361](#)

CDC セッションの監視

- PowerCenter [384](#)
- PowerCenter セッションログのメッセージ [384](#)
- PowerCenter でのパフォーマンスの詳細の表示 [387](#)
- PowerExchange の読み取り進捗メッセージ [377](#)
- PowerExchange マルチスレッド処理の統計 [378](#)
- Workflow Monitor のパフォーマンスの詳細 [385](#)
- メソッド [376](#)

CDC セッションの監視

- PowerExchange 抽出統計メッセージ [377](#)

CDC セッションの再起動

- スタートタイプごとの処理 [356](#)

CDC セッションのチューニング

- APPBUFSIZE 文 [389](#)
- CAPI_CONNECTION MEMCACHE パラメータ [389](#)
- CAPI_CONNECTION RSTRADV パラメータ [389](#)
- DBMOVER チューニングパラメータ [389](#)
- NODE および LISTENER バッファサイズパラメータ [389](#)
- PowerCenter CDC 接続属性 [392](#)
- TRACE 文 [389](#)
- コミット処理属性 [395](#)
- バッファメモリ [395](#)
- メソッド [388](#)

CDC テーブル

- Datacom [191](#)
- CHKPT_BASENAME [135](#)
- CHKPT_BASENAME パラメータ
 - PowerExchange Condense [115](#)
- CHKPT_FILE_CTL パラメータ
 - PowerExchange Condense [116](#)
- CHKPT_NUM パラメータ
 - PowerExchange Condense [116](#)
- CHKPT_PRIM_ALLOC パラメータ
 - PowerExchange Condense [117](#)
- CHKPT_SCND_ALLOC パラメータ
 - PowerExchange Condense [117](#)
- CHKPT_VOLSERS パラメータ
 - PowerExchange Condense [117](#)

CICS/VSAM ECCR

- CICS に定義 [179](#)
- EDMC キーワードでの制御 [184](#)

CICS/VSAM ECCR (続く)

- 停止 [188](#)
- 起動 [183](#)
- 起動時の出力例 [183](#)

CICS/VSAM CDC

- CICS グローバルおよびタスク関連のイグジットポイントの使用 [176](#)
- VSAM ソースの構造の変更 [189](#)
- 概要 [174](#)
- 要件と制限 [175](#)

CICS/VSAM データセット

- データセットの変更キャプチャの停止 [188](#)

CICS 領域

- CDC の設定 [179](#)

CLEANUP_INTERVAL パラメータ

- Datacom テーブルベース ECCR [198](#)

CLEANUP_STATISTICS パラメータ

- Datacom テーブルベース ECCR [199](#)

CLEANUP パラメータ

- Datacom テーブルベース ECCR [198](#)

close (pwxcmd) [36](#)

closeforce (pwxcmd) [36](#)

CLOSE FORCE コマンド

- PowerExchange Listener [36](#)

CLOSE コマンド

- PowerExchange Listener [36](#)

CmdAuthCheck [47](#)

CmdPrefix [47](#)

COLDSTART パラメータ

- Adabas ECCR [155](#)
- Datacom テーブルベース ECCR [199](#)
- IDMS ログベース ECCR [256](#)
- IMS ログベース ECCR [280](#)

COLL_END_LOG パラメータ

- Adabas ECCR [155](#)
- PowerExchange Condense [117](#)

COND_CDCT_RET_P パラメータ

- PowerExchange Condense [118](#)

Condense (pwxcmd) [143](#)

CONDENSENAME パラメータ

- PowerExchange Condense [118](#)

CONDENSE_SHUTDOWN_TIMEOUT パラメータ

- PowerExchange Condense [118](#)

CONDENSE コマンド

- PowerExchange Condense [106](#)

CONDF_PART_BUFNO パラメータ

- PowerExchange Condense [119](#)

CONDF_PART_LRECL パラメータ

- PowerExchange Condense [119](#)

CONDF_PRIM_ALLOC パラメータ

- PowerExchange Condense [121](#)

CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータ

- PowerExchange Condense [118](#)

CONDF_PART_BLKSZ パラメータ

- PowerExchange Condense [119](#)

CONDF_PART_DATACLAS パラメータ

- PowerExchange Condense [119](#)

CONDF_PART_MGMTCLAS パラメータ

- PowerExchange Condense [120](#)

CONDF_PART_STORCLAS パラメータ

- PowerExchange Condense [120](#)

CONDF_SCND_ALLOC パラメータ

- PowerExchange Condense [121](#)

CONDF_TYPE パラメータ

- PowerExchange Condense [121](#)

CONDF_UNIT パラメータ

- PowerExchange Condense [122](#)

CONDF_VOL パラメータ

- PowerExchange Condense [122](#)

CONN_OVR パラメータ
PowerExchange Condense [122](#)

D

Datcom テーブルベース ECCR

起動 [205](#)
CAPT_STATS_INTVL パラメータ [197](#)
CAPT_STATS_TERSE パラメータ [197](#)
CAPT_STATS パラメータ [196](#)
CDC_BASE パラメータ [198](#)
CDC_ID パラメータ [198](#)
CLEANUP_INTERVAL パラメータ [198](#)
CLEANUP_STATISTICS パラメータ [199](#)
CLEANUP パラメータ [198](#)
COLDSTART パラメータ [199](#)
DB_TYPE パラメータ [199](#)
ECCRDcmp パラメータ [193](#)
ECCRNAME パラメータ [200](#)
LOCAL_TIME パラメータ [200](#)
MONITOR_INTERVAL パラメータ [201](#)
MONITOR パラメータ [200](#)
MUF パラメータ [201](#)
NO_DATA_WAIT2 パラメータ [202](#)
NO_DATA_WAIT パラメータ [201](#)
ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ [202](#)
REFRESH_ALLOWED パラメータ [203](#)
REG_MUF パラメータ [203](#)
RESTART_ADVANCE_ACTIVE パラメータ [203](#)
キャプチャ登録の削除 [206](#)
キャプチャ登録の追加 [206](#)
停止 [206](#)

Datcom テーブルベースの CDC

ECCR の機能 [192](#)
概要 [190](#)

Datcom ログベースの CDC

テーブル定義変更の管理 [208](#)

DATAMAP DD 文 [286](#)

DB2 for z/OS

スキーマ検証 [243](#)

DB2 ECCR

REPL2OPT DD データセットでの文の設定 [225](#)
キャプチャディレクトリテーブル [216](#)

DB2 for z/OS CDC

CDC 用のデータタイプをサポート [211](#)
DB2 環境のデータ共有から非データ共有への移行 [241](#)
DB2 サブシステムの DB2 11 への移行 [220](#)
DB2 サブシステムの DB2 12 への移行 [219](#)
FIELDPROC と EDITPROC の終了ルーチン [216](#)
概要 [209](#)
式トランスフォーメーションとルックアップトランスフォーメーションを使用して CLOB データを取得する [213](#)
ソーステーブルへの計画外のスキーマ変更からのリカバリ [245](#)
ソースの LOB データの処理 [212](#)
テーブルを同じ名前の別のテーブルで置き換える [240](#)
変更キャプチャの停止 [242](#)
操作に関する考慮事項 [210](#)
登録されたソーステーブルのスキーマの変更 [244](#)

DB2 for z/OS ECCR

CA NAME 制御文 [223](#)
DB2 11 のサポートのためのキャプチャディレクトリテーブルのアップグレード [240](#)
ECCR の起動 [232](#)
MVS STOP コマンドの出力例 [234](#)
PowerExchange コンポーネントとの対話 [210](#)
QUIESCE コマンドの出力例 [233](#)
STOPAFT 制御文 [223](#)

DB2 for z/OS ECCR (続く)

UOWPREFIX 制御文 [223](#)

同じ z/OS の複数のサブシステムに個別の ECCR を使用する [218](#)

キャプチャディレクトリテーブルのサイズ決定 [217](#)

サンプルスキーマ検証レポート [243](#)

失敗後の ECCR のリカバリ [238](#)

単一のサブシステムに対する複数の ECCR の使用 [218](#)

停止 [233](#)

データ共有環境における設定に関する考慮事項 [219](#)

統計レポート [235](#)

統計レポートの例 [236](#)

複数の ECCR を使用するシナリオ [218](#)

使用のガイドライン [222](#)

DB2 カタログテーブル

要件 [221](#)

DB2 データ共有環境

ECCR の設定に関する考慮事項 [219](#)

DBID パラメータ

Adabas ECCR [156](#)

IMS ログベース ECCR [281](#)

PowerExchange Condense [123](#)

DBMOVER 構成ファイル

APPCBUFSIZE 文 [389](#)

NODE および LISTENER バッファサイズパラメータ [389](#)

PowerExchange ロガー (LUW 用) によるリモートソースから取得したデータの記録 [317](#)

TRACE 文 [389](#)

DBMOVER 構成文

zIIP Exploitation [404](#)

DBMOVER コンフィギュレーションファイル

PowerExchange ロガー (LUW 用) によるリモートソースから取得したデータの記録 [318](#)

DBMOVER 文

CAPL_CONNECTION - LRAP [28](#)

CAPL_CONNECTION - UOWC [31](#)

DB_TYPE パラメータ

Adabas ECCR [156](#)

Datcom テーブルベース ECCR [199](#)

IDMS ログベース ECCR [256](#)

IMS ログベース ECCR [280](#)

PowerExchange Condense [123](#)

DCT レコード [110](#)

DEFINE_LOG コマンド [87](#)

DEFINE 文

ARCHIVE_OPTIONS サブ文 [65](#)

EDMUPARM オプションモジュール [63](#)

LOGGING_OPTIONS サブ文 [67](#)

SYSTEM_OPTIONS パラメータ [63](#)

DISPLAY

PowerExchange エージェントコマンド [170](#)

DISPLAY ACTIVE コマンド [379](#)

displaystatus (pwxcmd) [143](#)

DISPLAY キーワード、EDMC

EDMC キーワード [184](#)

DRAIN [54](#)

DTL__BI_columnname カラム

説明 [325](#)

DTL__CAPXACTION

説明 [325](#)

DTL__CAPXCASDELIND

説明 [325](#)

DTL__CAPXRESTART1 カラム

説明 [325](#)

DTL__CAPXRESTART1 列

シーケンストークンの表示 [359](#)

DTL__CAPXRESTART2 カラム

説明 [325](#)

DTL__CAPXRESTART2 列
リスタートトークンの表示 [359](#)
DTL__CAPXROWID カラム
説明 [325](#)
DTL__CAPXRRN カラム
説明 [325](#)
DTL__CAPXTIMESTAMP カラム
説明 [325](#)
DTL__CAPXTIMESTAMP フィールド
データソースによって報告されるタイムスタンプのタイプ [409](#)
DTL__CAPXUOW カラム
説明 [325](#)
DTL__CAPXUSER カラム
説明 [325](#)
DTL__CI_columnname カラム
説明 [325](#)
DTL__ST 列
説明 [325](#)
DTLAMCPR
CCT [108](#)
DTLAMCPR DD 文 [286](#)
DTLCACFG DD 文 [286](#)
DTLCCADW ユーティリティ [164](#)
DTLCFG
PowerExchange コンフィギュレーションファイル [108](#)
DTLCFG DD 文 [286](#)
DTLCUIML ユーティリティ [288](#)
DTLDBRC DD 文 [286](#)
DTLKEY DD 文 [286](#)
DTLLOG DD 文 [286](#)
DTLMSG DD 文 [286](#)
DTLOUT [112](#)
DTLUAPPL ユーティリティ
生成した列でのリスタートトークンの表示 [359](#)
DTLUCSR2
SR2/SR3 レコードユーティリティのスキャン [261](#)
DTLUCSR2 ユーティリティ
SR2 および SR3 レコードのスキャン [261](#)
DTLULCAT カタログユーティリティ
FILE_TYPE [250](#)
IDMS_VERSION [250](#)
INSTANCE_IDENTIFIER [250](#)
MEDIA_CONTENT [250](#)
MEDIA_TYPE [250](#)
実行 [250](#)
DTLULOGC ユーティリティ
DTLIDLC [251](#)
DTLIDLL [251](#)
実行 [251](#)
DTLUTSK ユーティリティ
CDC セッションの停止 [369](#)

E

ECCR
Datacom テーブルベース [192](#)
IMS ログベース [271](#)
概要 [168](#)
コールドスタート [230](#)
同期 [293](#)
出力 [170](#)
ECCRDcmp メンバ
Datacom テーブルベース ECCR パラメータ [193](#)
ECCRIDLP メンバ
IDMS ログベース ECCR パラメータ [252](#)
ECCRIDL メンバ
IDMS ログベースの ECCR JCL メンバ [259](#)

ECCRNAME パラメータ
Adabas ECCR [156](#)
Datacom テーブルベース ECCR [200](#)
IDMS ログベース ECCR [256](#)
IMS ログベース ECCR [281](#)
ECCR の停止 [171](#)
EDMCMUOW
処理の再開 [169](#)
EDMC トランザクション
CICS/VSAM ECCR を制御するキーワード [184](#)
INIT コマンド [179](#)
EDMKOPER モジュール [179](#)
EDMLRPRM パラメータ [73](#)
EDMLUTLO ユーティリティ
ロッガー (z/OS 用) ログデータセットの書式設定 [86](#)
EDMPARMS [108](#)
EDMSDIR オプションモジュール
AGENTID オプション [41](#)
CCERR オプション [41](#)
CENTURY オプション [41](#)
DATE オプション [41](#)
ESLLIB オプション [41](#)
IAUPABND オプション [41](#)
LGWAITTO オプション [41](#)
LOGGER オプション [41](#)
LOGRGRP オプション [41](#)
SYSOUT オプション [41](#)
TIME オプション [41](#)
EDMSDIR モジュール
オプションの構成 [46](#)
EDMSLOG [53](#)
EDMUPARM オプションモジュール
DEFINE 文 [63](#)
END 文 [69](#)
設定の概要 [62](#)
END 文
EDMUPARM オプションモジュール [69](#)
ERROR_LOG パラメータ
IMS ログベース ECCR [281](#)
ERT レコード [110](#)
EXT_CAPT_MASK パラメータ
PowerExchange Condense [123](#)

F

FILE_SWITCH_CRIT パラメータ
PowerExchange Condense [106](#), [124](#)
FILE_SWITCH_VAL パラメータ
PowerExchange Condense [106](#), [124](#)
FILESWITCH [110](#)
fileswitch (pwxcmd) [110](#), [143](#)
FILESWITCH コマンド
PowerExchange Condense [106](#)

G

GetIMSRBAbLevel 関数
IMS 同期 ECCR [296](#)
GROUPDEFS パラメータ
PowerExchange Condense [125](#)

H

HELP キーワード、EDMC [184](#)

IDMS ログベース ECCR

CAPT_STATS_INTVL パラメータ [255](#)
CAPT_STATS_TERSE パラメータ [255](#)
CAPT_STATS パラメータ [254](#)
COLDSTART パラメータ [256](#)
DB_TYPE パラメータ [256](#)
ECCR JCL の設定 [259](#)
ECCRIDLP パラメータ [252](#)
ECCRNAME パラメータ [256](#)
LOGSID パラメータ [257](#)
NO_DATA_WAIT2 パラメータ [257](#)
NO_DATA_WAIT パラメータ [257](#)
ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ [258](#)
REFRESH_ALLOWED パラメータ [258](#)
RESTART_ADVANCE_ACTIVE パラメータ [259](#)
SR2 および SR3 レコード [261](#)
起動 [262](#)
キャプチャ登録の削除 [263](#)
キャプチャ登録の追加 [262](#)
失敗 [268](#)
操作に関する考慮事項 [248](#)

IDMS ログベースの CDC

概要 [246](#)
スキーマ変更の管理 [264](#)
ログカタログ [249](#)

IGNORENOCHANGEUPDATES パラメータ

Adabas ECCR [158](#)

IMSID パラメータ

IMS ログベース ECCR [282](#)

IMS カタログ

概要 [273](#), [294](#)

IMS スキーマ変更 [309](#)

IMS データベースタイプ

IMS 同期 ECCR でサポートされない [295](#)

IMS 同期 CDC

DBRC JCL への CRG.LOAD ライブラリの追加 [300](#)
IMS ECCR のアクティブ化 [303](#)
IMS 同期 CDC との比較 [292](#)
IMS 領域 JCL の設定 [299](#)

IMS 同期変更キャプチャ

変更キャプチャの停止 [308](#)

IMS ログベース ECCR

BYPASS_VERSION_CHECKING パラメータ [278](#)
CAPTIMS パラメータ [276](#)
CAPT_STATS_INTVL パラメータ [279](#)
CAPT_STATS_TERSE パラメータ [280](#)
CAPT_STATS パラメータ [278](#)
COLDSTART パラメータ [280](#)
DBD 文の EXIT パラメータ [274](#)
DBID パラメータ [281](#)
DB_TYPE パラメータ [280](#)
ECCRNAME パラメータ [281](#)
ECCR の起動 [287](#)
ECCR プログラム [275](#)
ERROR_LOG パラメータ [281](#)
IMSID パラメータ [282](#)
JCL の DD 文 [286](#)
MSGVLV パラメータ [283](#)
NO_DATA_WAIT2 パラメータ [283](#)
NO_DATA_WAIT パラメータ [283](#)
ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ [283](#)
RECID パラメータ [284](#)
REFRESH_ALLOWED パラメータ [284](#)
STARTTIME パラメータ [285](#)
WRITE_RESTART_SECS パラメータ [285](#)
キャプチャ登録の削除 [289](#)

IMS ログベース ECCR (続く)

キャプチャ登録の追加 [289](#)
キャプチャの概要 [271](#)
停止 [288](#)

IMS ログベースの CDC

IMS 同期 CDC との比較 [270](#)
STEPLIB ライブラリの APF 許可 [285](#)
ソーススキーマの変更 [291](#)

IMS ログベースの変更キャプチャ

変更キャプチャの停止 [288](#)

IMS 同期 ECCR

IMS 外部サブシステムモジュールへのアクセス [302](#)
キーのないセグメント [296](#)
考慮事項 [296](#)
サンプル出力 [305](#)
制限 [295](#)
必須コンポーネントを含む BMC Software 製品 [297](#)

InitAuthCheck [47](#)

INIT キーワード、EDMC [184](#)

K

KEY_CHANGE_ALW パラメータ

PowerExchange Condense [125](#)

L

listtask (pwxcmd) [36](#), [379](#)

LISTTASK コマンド [36](#), [379](#)

LOCAL_TIME パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR [200](#)

ログカタログ (LOGSCAT)

IDMS ログベースの CDC [249](#)

Log-Read API (LRAPI)

デフォルト時間のオーバーライド [72](#)

LogBuffLimit [47](#)

LogClass [47](#)

LOGCLOSE [54](#)

LogHold [47](#)

LogLimit [47](#)

LOGOPEN [54](#)

LOGSID パラメータ

IDMS ログベース ECCR [257](#)

LOGSPIN [54](#)

LRAP CAPI_CONNECTION パラメータ

パラメータと構文 [28](#)

M

MNT テーブル [191](#)

MONITOR_INTERVAL パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR [201](#)

MONITOR パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR [200](#)

MSGLVL パラメータ

IMS ログベース ECCR [283](#)

MUF パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR [201](#)

MVS/DFP チェックポイント/リスタートユーティリティ [172](#)

N

NO_DATA_WAIT2 パラメータ

Adabas ECCR [158](#)

NO_DATA_WAIT2 パラメータ (続く)
 Datacom テーブルベース ECCR [202](#)
 IDMS ログベース ECCR [257](#)
 IMS ログベース ECCR [283](#)
 PowerExchange Condense [126](#)
NO_DATA_WAIT パラメータ
 Adabas ECCR [158](#)
 Datacom テーブルベース ECCR [201](#)
 IDMS ログベース ECCR [257](#)
 IMS ログベース ECCR [283](#)
 PowerExchange Condense [106](#), [125](#)

O

ON_SUSPENSION_ERROR_CONTINUE パラメータ
 Adabas ECCR [159](#)
 Datacom テーブルベース ECCR [202](#)
 IDMS ログベース ECCR [258](#)
 IMS ログベース ECCR [283](#)
OPER_WTO_ENABLED パラメータ
 PowerExchange Condense [127](#)
OPER_WTO パラメータ
 PowerExchange Condense [126](#)

P

PCAT ファイル
 Adabas CDC の入力 [149](#)
PCAT ユーティリティ [164](#)
PLT 初期化リスト [179](#)
PowerCenter Client for PowerCenter (PWXPC) [23](#)
PowerCenter との統合 [23](#)
PowerCenter の PowerExchange との統合 [23](#)
PowerExchange Condense パラメータ
 CAPTPARM メンバ [113](#)
PowerExchange Condense ファイルのバックアップ [143](#)
PowerExchange ECCR
 WLM サービスクラスを設定する条件 [402](#)
PowerExchange Condense
 NO_DATA_WAIT パラメータ [125](#)
 CAPT_IMAGE パラメータ [115](#)
 CAPTPARM パラメータ [112](#)
 CHKPT_BASENAME パラメータ [115](#)
 CHKPT_FILE_CTL パラメータ [116](#)
 CHKPT_NUM パラメータ [116](#)
 CHKPT_PRIM_ALLOC パラメータ [117](#)
 CHKPT_SCND_ALLOC パラメータ [117](#)
 CHKPT_VOLSEERS パラメータ [117](#)
 COLL_END_LOG パラメータ [117](#)
 COND_CDCT_RET_P パラメータ [118](#)
 CONDENSENAME パラメータ [118](#)
 CONDENSE_SHUTDOWN_TIMEOUT パラメータ [118](#)
 CONDF_PART_BUFNO パラメータ [119](#)
 CONDF_PART_LRECL パラメータ [119](#)
 CONDF_PART_ALLOC パラメータ [121](#)
 CONDF_FULL_FILE_CTL パラメータ [118](#)
 CONDF_PART_BLKSZ パラメータ [119](#)
 CONDF_PART_DATACLAS パラメータ [119](#)
 CONDF_PART_MGMTCLAS パラメータ [120](#)
 CONDF_PART_STORCLAS パラメータ [120](#)
 CONDF_SCND_ALLOC パラメータ [121](#)
 CONDF_TYPE パラメータ [121](#)
 CONDF_UNIT パラメータ [122](#)
 CONDF_VOL パラメータ [122](#)
 CONN_OVR パラメータ [122](#)
 DBID パラメータ [123](#)

PowerExchange Condense (続く)
 DB_TYPE パラメータ [123](#)
 DTLCACDC 出力 [108](#)
 EXT_CAPT_MASK パラメータ [123](#)
 FILE_SWITCH_CRIT パラメータ [124](#)
 FILE_SWITCH_VAL パラメータ [124](#)
 GROUPDEFS パラメータ [125](#)
 KEY_CHANGE_ALW パラメータ [125](#)
 NO_DATA_WAIT2 パラメータ [126](#)
 OPER_WTO_ENABLED パラメータ [127](#)
 OPER_WTO パラメータ [126](#)
 RESTART_TOKEN パラメータ [127](#)
 SEQUENCE_TOKEN パラメータ [128](#)
 SIGNALLING パラメータ [128](#)
 VERBOSE パラメータ [129](#)
 WLM サービスクラスを設定する条件 [403](#)
 圧縮ジョブからのメッセージ [138](#)
 圧縮処理のための登録の有効化 [104](#)
 概要 [103](#)
 継続モード [106](#)
 コールドスタート処理 [135](#)
 出力ファイルのバックアップ [143](#)
 タスクタイプ [105](#)
 チェックポイントファイルから CDCT ファイルへの同期 [111](#)
 バッチモード [105](#)

PowerExchange Listener

 起動 [36](#)
 停止 [36](#)

PowerExchange エージェント

 AGENTCTL パラメータの説明 [47](#)
 EDMSDIR オプションモジュール [41](#)
 JCL の EDMPARMS DD 文 [50](#)
 JCL の EDMSCTL DD 文 [50](#)
 JCL の STARTUP パラメータ [50](#)
 JCL 文および JCL パラメータのカスタマイズ [50](#)
 WLM サービスクラスを設定する条件 [400](#)
 概要 [38](#)
 キャッシュデータセット [56](#)
 サンプル JCL [51](#)

PowerExchange エージェントのコマンド [170](#)

PowerExchange が生成した抽出マップ列

 DTL__CAPXRESTART1 [359](#)
 DTL__CAPXRESTART2 [359](#)

PowerExchange が生成した抽出マップのカラム

 DTL__BI_columnname [325](#)
 DTL__CAPXACTION [325](#)
 DTL__CAPXCASDELIND [325](#)
 DTL__CAPXRESTART1 [325](#)
 DTL__CAPXRESTART2 [325](#)
 DTL__CAPXROWID [325](#)
 DTL__CAPXRRN [325](#)
 DTL__CAPXTIMESTAMP [325](#)
 DTL__CAPXUOW [325](#)
 DTL__CAPXUSER [325](#)
 DTL__CI_columnname [325](#)
 DTL__ST [325](#)

PowerExchange コンフィギュレーションファイル

 DTLCFG [108](#)

PowerExchange メッセージデータセット [111](#)

PowerExchange リスナ

 DISPLAY ACTIVE コマンド [379](#)
 LISTTASK コマンド [36](#), [379](#)
 STOPTASK コマンド [36](#)
 WLM サービスクラスを設定する条件 [400](#)
 Listener JCL の DD 文 [28](#)

PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用)

 z/OS ソースデータのロギングをリモートロggerに構成するパラメータ [314](#)

PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) (続く)

監視統計 [381](#)

ソースから離れたところにあるログファイルの接続属性 [319](#)

リモートソースから取得したデータを記録するための DBMOVER 文 [317](#), [318](#)

リモートソースから取得したデータを記録するためのキャプチャ登録 [318](#)

リモートソースから取得したデータの記録 [310](#)

リモートソースから取得したデータの記録に関する規則およびガイドライン [313](#)

リモートソースから取得したデータを記録する例 [319](#)

リモートロギングの設定タスク [314](#)

PowerExchange ロgger (z/OS 用)

DEFINE 文の ARCHIVE_OPTIONS パラメータ [65](#)

DEFINE 文の LOGGING_OPTIONS パラメータ [67](#)

ERDS からのログデータセットの削除 [88](#)

ERDS に対するログデータセットの定義 [87](#)

ERDS のログエントリ [69](#)

SYSTEM_OPTIONS パラメータ DEFINE 文 [63](#)

WLM サービスクラスを設定する条件 [401](#)

アーカイブログに関するルールおよびガイドライン [76](#)

アクティブログおよび緊急リスタートデータセットの確認 [69](#)

アクティブログデータセット定義の追加 [81](#)

アクティブログデータセットの数 [79](#)

アクティブログデータセットのサイズと数 [77](#)

アクティブログデータセットのサイズの決定 [78](#)

概要 [59](#)

監視 [74](#)

既存のアクティブログデータセットのサイズの変更 [82](#)

起動 [71](#)

計画策定に関する考慮事項 [61](#)

構成に関する考慮事項 [61](#)

サンプル proc [71](#)

停止 [72](#)

パフォーマンスのガイドライン [75](#)

複数のインスタンス [60](#)

不明な作業単位の解決 [74](#)

他のデバイスへのログデータセットの移動 [92](#)

リスタートデータセットの割り当て [79](#)

ログおよびリスタートデータセットの管理 [76](#)

ログ作成後の結合 [93](#)

ログ作成後の結合制限 [95](#)

ログデータセットのフォーマット [86](#)

ロgger JCL のカスタマイズ [70](#)

ロgger の制御用のコマンド [72](#)

pwxcmd

close [36](#)

closeforce [36](#)

closeforce コマンド [36](#)

close コマンド [36](#)

condense コマンド [143](#)

displaystatus [143](#)

fileswitch [110](#), [143](#)

listtask [36](#)

listtask コマンド [379](#)

shutcond [143](#)

shutcond コマンド [137](#)

shutdown [143](#)

shutdown コマンド [110](#), [137](#)

stoptask [36](#)

PWXPC [23](#)

PWXUCREG ユーティリティ

Adabas 登録の一時停止と再有効化 [163](#)

Datacom 登録の一時停止と再有効化 [207](#)

IDMS 登録の一時停止と再有効化 [263](#)

IMS 登録の一時停止と再有効化 [290](#)

R

RECID パラメータ

IMS ログベース ECCR [284](#)

REFRESH_ALLOWED パラメータ

Adabas ログベース ECCR [159](#)

Datacom テーブルベース ECCR [203](#)

IDMS ログベース ECCR [258](#)

IMS ログベース ECCR [284](#)

Refreshsscvf [47](#)

REG_MUF パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR [203](#)

REPCLOSE [54](#)

REPDB2CT メンバ

CA NAME 文 [223](#)

STOPAFT 文 [223](#)

UOWPREFIX 文 [223](#)

REPDB2OP メンバ

CHKSCHM 文 [225](#)

COMMITINT 文 [225](#)

DB2ROWPROMOTION 文 [225](#)

EC PERMIL 文 [225](#)

IFI306 文 [225](#)

ROWNOTDECOMPRESSED 文 [225](#)

SHOWGENERATED 文 [225](#)

SKIPURDML 文 [225](#)

START キーワード [225](#)

STAT LEV 文 [225](#)

TRACE 文 [225](#)

REPL2CTL DD データセット

CA NAME 文 [223](#)

STOPAFT 文 [223](#)

UOWPREFIX 文 [223](#)

REPL2OPT DD データセット

CHKSCHM 文 [225](#)

COMMITINT 文 [225](#)

DB2ROWPROMOTION 文 [225](#)

EC PERMIL 文 [225](#)

IFI306 文 [225](#)

ROWNOTDECOMPRESSED 文 [225](#)

SHOWGENERATED 文 [225](#)

SKIPURDML 文 [225](#)

START キーワード [225](#)

STAT LEV 文 [225](#)

TRACE 文 [225](#)

REOPEN [54](#)

RepositoryDSN [47](#)

REPOSITORYDSN [54](#)

RepositoryMode [47](#)

REPSTATUS [54](#)

RESTART_TOKEN パラメータ

PowerExchange Condense [127](#)

RESTART_ADVANCE_ACTIVE パラメータ

Datacom テーブルベース ECCR [203](#)

IDMS ログベース ECCR [259](#)

RESUME [54](#)

S

SAMPEXTU メンバ

Adabas CDC PCAT ファイルに入力するための JCL [149](#)

SAMPUX2 メンバ

Adabas CDC PCAT ファイルに入力するための JCL [149](#)

Adabas CDC のカスタマイズ [150](#)

SEQUENCE_TOKEN パラメータ

PowerExchange Condense [128](#)

SHOW_THREAD_PERF パラメータ [378](#)

shutcond (pwxcmd) [143](#)
SHUTCOND コマンド
 PowerExchange Condense [106](#)
SHUTDOWN [54](#), [110](#)
shutdown (pwxcmd) [110](#), [143](#)
SHUTDOWN コマンド
 PowerExchange Condense [106](#)
SIGNALLING パラメータ
 PowerExchange Condense [128](#)
SR2OUT
 DTLUCSR2 DD カード [261](#)
SR2TOTAL
 DTLUCSR2 DD カード [261](#)
SRT レコード [110](#)
START
 PowerExchange エージェントコマンド [170](#)
STARTTIME パラメータ
 IMS ログベース ECCR [285](#)
STOP
 PowerExchange エージェントコマンド [170](#)
stoptask (pwxcmd) [36](#)
STOPTASK コマンド
 CDC セッションの停止 [369](#)
STOP コマンド
 シャットダウン [138](#)

T

TaskLimit [47](#)
TERM キーワード、EDMC [184](#)
TSN テーブル [191](#)

U

UOWC CAPI_CONNECTION パラメータ
 パラメータと構文 [31](#)

V

VERBOSE パラメータ
 PowerExchange Condense [129](#)
VSAM 構造の変更 [172](#)
VSAM データセットを閉じる [171](#)
VSAM バッチ ECCR
 制限 [166](#)
 停止 [171](#)
 バッチ VSAM ECCR
 制限 [166](#)
 出力 [170](#)
VSAM バッチ変更キャプチャ
 概要 [165](#)

W

WLM サービスクラス
 PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け [399](#)
 PowerExchange Condense のサービスクラスの条件 [403](#)
 PowerExchange ECCR のサービスクラスの条件 [402](#)
 PowerExchange エージェントのサービスクラスの条件 [400](#)
 PowerExchange リスナのサービスクラスの条件 [400](#)
 PowerExchange ロgger (z/OS 用) のサービスクラスの条件 [401](#)
 ログ作成後のマージジョブ [401](#)
Workload Manager サービスクラス
 PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付け [399](#)

Workload Manager サービスクラス (続く)
 PowerExchange Condense のサービスクラスの条件 [403](#)
 PowerExchange ECCR のサービスクラスの条件 [402](#)
 PowerExchange エージェントのサービスクラスの条件 [400](#)
 PowerExchange リスナのサービスクラスの条件 [400](#)
 PowerExchange ロgger (z/OS 用) のサービスクラスの条件 [401](#)
 ログ作成後のマージジョブ [401](#)
WRITE_RESTART_SECS パラメータ
 IMS ログベース ECCR [285](#)

X

XCF グループ [61](#)

Z

z/OS データのリモートロギング
 PowerExchange ロgger (Linux、UNIX、Windows 用) の使用 [314](#)
zIIP Exploitation
 DBMOVER 文 [404](#)
zIIP、作業のオフロード [404](#)

あ

アイドル時間属性
 CDC セッション終了用 [370](#)
アクティブなバッチ ECCR [169](#)
圧縮ジョブのキャンセル [138](#)
圧縮のシャットダウン [137](#)
圧縮ファイル [109](#)
アプリケーション名 [355](#)
アプリケーションリカバリ
 バッチ VSAM ECCR の考慮事項 [172](#)

い

イベントテーブル処理
 CDC セッション終了用 [370](#)
 使い方のガイドライン [346](#)
 実装 [346](#)

う

ウォームスタート
 使用された再起動ポイント [357](#)

え

エージェントのセキュリティ [57](#)
エンキュー
 考慮事項 [40](#)

お

オフロード処理
 CDC セッションでの有効化 [396](#)
 オフロード処理の例 [397](#)
 概要 [336](#), [396](#)
 ルールおよびガイドライン [396](#)

か

カスタマサポート

問題の診断に必要な情報サポート [408](#)

き

キャプチャ登録

Adabas 登録の一時停止と再有効化 [163](#)

Datacom 登録の一時停止と再有効化 [207](#)

IDMS 登録の一時停止と再有効化 [263](#)

IMS 登録の一時停止と再有効化 [290](#)

休止状態のメンバロッガーに関する時間指定チェックポイントの考慮事項 [98](#)

行のテスト

抽出マップによるデータアクセスのテスト [339](#)

緊急リスタートデータセット (ERDS)

ERDS からのログデータセットの削除 [88](#)

こ

コールドスタート

CDC セッション [367](#)

リスタートトークンの決定 [357](#)

コマンド

IMS [307](#)

SSR xEDP-ABORT [306](#)

SSR xEDP-CONTINUE [306](#)

SSR xEDP-STAT [306](#)

SSR xEDP-STATWTO [306](#)

コミット処理

CDC セッション [335](#)

コミットメント制御属性 [348](#)

ターゲット待ち時間 [347](#)

チューニング [395](#)

例 [350](#)

さ

サンプルメッセージ [52](#)

し

シーケンストークン

DTL__CAPXRESTART1 列での表示 [359](#)

システム要件 [94](#)

シャットダウン

STOP コマンド [138](#)

終了条件

CDC セッションの [アイドル時間] 属性 [344](#)

使用例 [331](#)

処理の再開

EDMCMUOW DD 文 [169](#)

す

スタートアップ [47](#)

せ

セキュリティ

リモートの PowerExchange ロガー (LUW 用) のログファイルからの z/OS データの抽出 [313](#)

セッション属性

CDC 用に設定する属性 [341](#)

接続属性

[イメージタイプ] 属性 [342](#)

CAPI 接続名の上書き [343](#)

CDC 用に設定する属性 [341](#)

PWX 待ち時間 (秒) [346](#)

アイドル時間 [344](#)

アプリケーション名 [345](#)

イベントテーブル [346](#)

コミットメント制御属性 [348](#)

リスタート制御属性 [345](#)

リスタートトークンファイル名 [345](#)

リスタートトークンファイルフォルダー [345](#)

設定

ログ作成後の結合 [95](#)

ログ作成後の結合ジョブ [97](#)

そ

操作手順

カタログへのログの追加 [249](#)

操作モード [105](#)

た

ターゲット待ち時間 [347](#)

タスクフロー

変更データの抽出 [338](#)

ち

チェックポイントのレコードタイプ [110](#)

チェックポイントファイル [110](#)

チューニング

チューニングオプションの概要 [336](#)

て

データスペース

SCOPE=COMMON [40](#)

データベース行のテスト

抽出マップによるデータアクセスのテスト [339](#)

データ共有環境

およびログ作成後の結合 [222](#)

と

同期 ECCR

IMS バッチバックアウトユーティリティ [309](#)

MVS チェックポイントとリスタート [309](#)

概要 [293](#)

リカバリの考慮事項 [308](#)

は

バッチ VSAM ECCR
他の PowerExchange コンポーネントとの対話 [165](#)
バッチジョブ要件 [168](#)
バッチ抽出モード
CDC セッション終了用 [370](#)
パフォーマンス
CDC セッションのパフォーマンスの詳細 [387](#)
マルチスレッド処理 [398](#)
パフォーマンス
PowerExchange CDC の開始済みタスクの優先順位付けを行う
WLM サービスクラス [399](#)

ふ

複数ソースの処理
CDC セッション [333](#)
複数のスキーマ
制限 [247](#)
フラッシュ待ち時間 [346-348](#)

へ

変更インジケータ (CI) フィールド [331](#)
変更データ抽出
CDC セッションのチューニング [388](#)
PowerCenter での監視 [384](#)
PowerExchange での監視 [376](#)
オフロード処理 [396](#)
概要 [323](#)
ソースから離れたところにある Logger for LUW ログファイルの接続属性 [319](#)
タスクフロー [338](#)
抽出マップのテスト [339](#)
変更データの抽出の概要 [337](#)
マルチスレッド処理 [398](#)
リスタートトークンの作成 [358](#)
抽出モード [324](#)
変更データの抽出
CDC セッションのチューニング [388](#)
PowerCenter での監視 [384](#)
PowerExchange での監視 [376](#)
オフロード処理 [396](#)
概要 [323](#)
ソースから離れたところにある Logger for LUW ログファイルの接続属性 [319](#)
タスクフロー [338](#)
抽出マップのテスト [339](#)
変更データの抽出の概要 [337](#)
マルチスレッド処理 [398](#)
リスタートトークンの作成 [358](#)
抽出モード [324](#)

ほ

ポイントインタイムリカバリ
バッチ VSAM 変更データ [172](#)

ま

前のインジケータ (BI) フィールド
使用例 [331](#)

マルチスレッド処理
概要 [336, 398](#)
使用に関するガイドライン [398](#)
統計メッセージ [378](#)

め

メッセージログ [53](#)
メッセージログデータセット
説明 [22](#)

ゆ

ユーティリティ
DTLCUIML [288](#)

り

リアルタイム抽出モード [324](#)
リカバリ
CDC セッション [373](#)
IDMS ログベース ECCR [268](#)
PM_REC_STATE テーブル [354](#)
PM_RECOVERY テーブル [354](#)
PM_TGT_RUN_ID テーブル [354](#)
セッションリカバリ処理の例 [373](#)
非リレーショナルターゲットのリカバリ状態ファイル [355](#)
非リレーショナルターゲットのリカバリ情報 [355](#)
リレーショナルターゲットのリカバリテーブル [354](#)
リカバリ、ポイントインタイム
バッチ VSAM 変更データ [172](#)
リカバリおよびリスタート処理 [353](#)
リカバリシナリオ [98](#)
リカバリリスタート
CDC セッション [368](#)
リスタート
CDC セッションのウォームスタート [367](#)
CDC セッションの開始方法 [366](#)
NULL リスタートトークンがあるリスタートポイント [356](#)
ウォームスタート
CDC セッション [367](#)
デフォルトリスタートポイント [356](#)
最も早いリスタートポイント [356](#)
リスタート制御オプション
[アプリケーション名] 接続属性 [345](#)
[リスタートトークンファイル名] 属性 [345](#)
[リスタートトークンファイルフォルダー] 属性 [345](#)
リスタートトークン
DTL__CAPXRESTART2 列での表示 [359](#)
概要 [333](#)
コールドスタートの決定 [357](#)
抽出セッション用の作成 [358](#)
リカバリ状態テーブル [354](#)
リカバリ状態ファイル [355](#)
リスタートトークンファイル
\$PMRootDir/Restart [360](#)
概要 [333](#)
サンプルファイル [364](#)
構文ルールとガイドライン [361](#)
特殊なオーバーライド文 [363](#)
文のタイプ [361](#)
明示的なオーバーライド文 [361](#)
リンケージインデックス [40](#)

ろ

ローカルモード

ログ制限の追加 [249](#)

ログカタログ

適切な順序でのログの追加 [249](#)

ログ作成後の結合

WLM サービスクラスを設定する条件 [401](#)

制限 [95](#)

ロッガー（z/OS 用）

DEFINE 文の ARCHIVE_OPTIONS パラメータ [65](#)

DEFINE 文の LOGGING_OPTIONS パラメータ [67](#)

ERDS からのログデータセットの削除 [88](#)

ERDS のログエントリ [69](#)

SYSTEM_OPTIONS パラメータ DEFINE 文 [63](#)

ロッガー（z/OS 用）（続く）

アーカイブログに関するルールおよびガイドライン [76](#)

アクティブログおよび緊急リスタートデータセットの確認 [69](#)

アクティブログデータセット定義の追加 [81](#)

アクティブログデータセットの数 [79](#)

アクティブログデータセットのサイズと数 [77](#)

アクティブログデータセットのサイズの決定 [78](#)

既存のアクティブログデータセットのサイズの変更 [82](#)

構成に関する考慮事項 [61](#)

パフォーマンスのガイドライン [75](#)

不明な作業単位の解決 [74](#)

他のデバイスへのログデータセットの移動 [92](#)

リスタートデータセットの割り当て [79](#)

ログおよびリスタートデータセットの管理 [76](#)

ログデータセットのフォーマット [86](#)